



PLAN AGROPECUARIO

Manejo del rodeo de cría sobre campo natural

ISBN 978-9974-7603-2-5

Manejo del rodeo de cría sobre campo natural

Autores:

Dr. M.Sc. Alejandro Saravia

Dra. Deborah César

Ing. Agr. Esteban Montes

Ing. Agr. Valentín Taranto

Ing. Agr. Marcelo Pereira

Editores:

Lic. Guaymirán Boné

Ing. Agr. Ana Perugorría

Colaboración del equipo técnico
del Plan Agropecuario

Noviembre de 2011

Este material fue impreso con el apoyo del BID en el marco del Convenio Aplicación de Recursos para el Apoyo en la Ejecución de Líneas de Acción Conjunta durante 2011, firmado entre las instituciones Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca – Programa Ganadero – Instituto Plan Agropecuario.



Contenidos



- 06.** Introducción
- 08.** Principales características de las categorías que componen un rodeo de cría.
- 11.** La producción forrajera como determinante del manejo.
- 12.** ¿Cuáles son las variables más importantes en el manejo del campo natural?
- 12.** Carga o dotación animal
- 15.** Sistemas de pastoreo y relación ovino/bovino
- 17.** La condición corporal y su aplicación en el manejo del rodeo de cría
- 17.** ¿Qué entendemos por condición corporal? ¿Por qué se utiliza la escala de condición corporal? ¿Cómo calificamos los animales? ¿Qué debemos observar para calificar un animal?
- 18.** Grados de condición corporal que se observan habitualmente a nivel de campo
- 19.** ¿Qué ventajas tiene el uso de la escala de condición corporal? ¿Cómo podemos utilizar la escala de condición corporal para manejar el rodeo de cría?
- 20.** Manejo posparto de la vaca de cría
- 22.** Cuidados de la vaca al parto y alimentación posparto
- 23.** ¿Qué debemos hacer si el ternero no es expulsado? ¿Qué debemos hacer si la placenta no es expulsada? ¿Qué hacemos con los terneros luego de nacidos? Alimentación posparto
- 26.** Entore
- 26.** Entore de vaquillonas
- 27.** ¿Qué debemos tener en cuenta para elegir la fecha de entore?
- 28.** Evaluación de aptitud reproductiva potencial de los toros
- 28.** ¿Cuándo se realiza este examen? ¿Por qué se realiza este examen?
- 29.** ¿En qué consiste este examen?
- 31.** ¿Cómo podemos conocer su comportamiento en el campo, previo al entore?
- 33.** Manejo de los toros durante el entore
- 33.** ¿Cuál es el propósito del ingreso de toros al rodeo? ¿Qué factores pueden afectar el comportamiento sexual de un toro?
- 34.** ¿Por qué es importante mantener una vigilancia adecuada durante el período de entore?



- 35.** Control de amamantamiento
- 36.** ¿Qué es el control el control de amamantamiento? ¿Por qué es necesario realizar el control de amamantamiento?
- 37.** ¿En qué situaciones se debe utilizar esta herramienta?
- 39.** Destete temporario
- 40.** Destete precoz
- 42.** Destete hiperprecoz o superprecoz
- 45.** Manejo del rodeo de cría durante el otoño
- 45.** ¿Qué medidas de manejo podemos tomar en otoño?
- 46.** Destete definitivo
- 47.** Diagnóstico de gestación
- 49.** Manejo por condición corporal
- 51.** Recría en vacunos
- 51.** ¿Qué manejo debemos realizar para lograr cumplir los objetivos productivos de esta categoría?
- 52.** ¿Cuándo comienza la recría? ¿Qué peso debe tener la vaquillona al primer servicio?
- 53.** ¿Qué alternativas de alimentación tenemos?
- 53.** Campo natural
- 55.** Pasturas mejoradas
- 55.** Suplementación
- 58.** Principales aspectos sanitarios a tener en cuenta en el manejo del rodeo de cría
- 58.** Parásitos internos: lombrices gastrointestinales
- 60.** Fasciola Hepática o Saguaypé
- 62.** Clostridiosis
- 63.** Carbunco bacteridiano
- 65.** Queratoconjuntivitis infecciosa bovina
- 67.** Enfermedades que afectan la reproducción del rodeo
- 74.** Materiales consultados



Introducción

En Uruguay, y según los datos de DIEA, la producción ganadera de carne se realiza en aproximadamente 48.000 explotaciones ganaderas y agrícolas-ganaderas, ocupando prácticamente 15.000.000 ha. De esta superficie, el 51% es utilizado para la cría vacuna y el 26% se orienta hacia el ciclo completo, por lo tanto en 11.500.000 ha, el 65% del territorio es utilizado para la producción de terneros.

Estos datos, manifiestan la importancia de la cría vacuna, primer eslabón de la cadena cárnica, generadora de uno de los principales productos de exportación del país.

Un establecimiento criador se define como aquel que está principalmente orientado a la producción de terneros. Como resultado, sus productos además de los terneros son: vacas de descarte (gordas o no), y en los casos que el porcentaje de preñez sea elevado, también vacas preñadas y el excedente de terneras o vaquillonas (entoradas o no).

El objetivo teórico de un rodeo de cría es lograr obtener un ternero por vaca y por año, si bien en la práctica siempre hay factores que impiden alcanzarlo.

A nivel nacional, las limitantes que enfrenta el sistema criador uruguayo, se manifiestan en una tasa general de destete de alrededor del 64%, lo que es lo mismo que decir que cada 100 vacas entoradas solo 64 logran destetar un ternero y las 36 restantes, permanecen improductivas desde el punto de vista reproductivo.

Para mejorar esta situación a nivel predial y obtener buenos resultados de forma sostenida, es necesario planificar el manejo del rodeo atendiendo las necesidades fisiológicas, reproductivas, nutricionales y sanitarias de los animales.

Esta planificación adquiere relevancia, dado que aproximadamente más del 90% de la superficie total que se utiliza para la cría vacuna en nuestro país, se compone de pasturas naturales,



cuya productividad no es constante, variando no solo entre las diferentes estaciones, sino también de un año a otro.

Eventos climáticos adversos cada vez más frecuentes como las sequías, hacen muy vulnerable a esta actividad, dado que durante la primavera/verano se procesan gran parte de las actividades que van a condicionar los resultados.

Por ese motivo, el propósito de este material, es brindar pautas de manejo, que en la práctica ayuden a mejorar la toma de decisiones sobre el rodeo de cría, teniendo en cuenta las diferentes categorías que lo componen, sus requerimientos y las alternativas de manejo.

A pesar de la vinculación que existe entre las diferentes temáticas, para una mejor comprensión de las problemáticas anunciadas, el abordaje será a través de grandes áreas: categorías de un predio criador; disponibilidad de forraje y sus posibles

manejos; el manejo del rodeo de cría según el estado fisiológico de la vaca y sus requerimientos y los principales aspectos sanitarios a tener en cuenta.

Es decir que, primero necesitamos conocer cuáles son las categorías que componen un predio criador y el alimento disponible, para después proceder a su manejo, clave para lograr una óptima producción.

La publicación está dirigida principalmente a productores ganaderos. En ella se exponen información, métodos y técnicas para contribuir con el manejo del rodeo de cría vacuno, buscando ser un insumo más para la planificación y la contingencia.

En este sentido, nada de lo expuesto en este material pretende ser una “receta”, dejando en claro que existen múltiples situaciones que hacen oportuna o no la aplicación de los conceptos aquí planteados.-

Capítulo 01.

Principales características de las categorías que componen el rodeo de cría



La vida útil de una vaca o “vientre” está determinada por su sanidad y el estado de su dentición. Mientras el estado de la dentición no limite una correcta alimentación, potencialmente se la podrá seguir utilizando para la reproducción.

En promedio, las vacas se mantienen productivas durante unos 5 entores, es decir, vacas que paren por primera vez a los 3 años de edad, pasarán a ser vacas de refugio a los 8 años.

Las vacas de refugio o descarte son aquellas que

no se destinan a la reproducción por diferentes causas, por ejemplo, haber presentado fallas reiteradas en la preñez, por tener edad avanzada, enfermedades reproductivas, defectos físicos, poca habilidad materna, etc.

En función de esto, en general, un rodeo de cría estabilizado estaría compuesto aproximadamente por:

- 20% de vacas de primer entore,
- 20% de vacas de primera cría,
- 60 % de vacas adultas.



Debemos tener en cuenta que si manejamos un rodeo de cría estabilizado, todos los años se refugarán aproximadamente un 20% de vacas, y se integrarán un 20% de vaquillonas para su primer servicio.

Según la edad y sus requerimientos nutricionales, podemos clasificar al rodeo de cría en varias categorías:

- Vaquillonas de primer servicio (de 2 o más años) y vacas falladas: no presentan gran demanda de alimento ya que no tienen que hacer frente a las exigencias que surgen de la lactación.
- Vacas de primera cría: es la categoría con mayores requerimientos y demanda de alimento, dado que los requerimientos de mantenimiento y lactación, se le suman los requerimientos para completar su propio desarrollo.
- Vacas adultas con ternero al pie: mantienen los requerimientos de mantenimiento y lactación pero no los de crecimiento.

Existen otras categorías que a pesar de no encontrarse en reproducción, son parte del rodeo, a saber:

- Las terneras, son las hembras destetadas menores a 1 año. Estas pueden tener tres destinos:
 - Como recria para proveer de reemplazos de vacas en el rodeo de cría.
 - Venta de animales de refugio excedentarios.
 - Engorde de vaquillonas.

En general, esta categoría requiere un cuidado especial en tanto se quieran realizar entores a los 2 años.

- Las vaquillonas de 1 a 2 años, el desarrollo de esta categoría, puede estar determinada no solo por la oferta de alimento, sino también por la muda de dientes, lo cual produce dificultades temporales para alimentarse.
- Vacas de descarte o refugio, son todas las hembras adultas que ya no se destinarán a la reproducción. Los criterios para refugar las vacas pueden estar determinados por varias causas entre las cuales se destacan la edad, condición sanitaria (problemas al parto, enfermedades reproductivas, vacas con cáncer, etc.), defectos físicos, poca habilidad materna y decisiones particulares del productor.
- Los toros. En general, en predios comerciales son comprados fuera del establecimiento a cabañas que se especializan en producir reproductores de alto valor genético. El toro se utiliza como reproductor para mejorar la genética del rodeo y su desempeño tiene una relación directa con el porcentaje de preñez, por lo tanto se le deberá brindar una atención especial a su alimentación.

Más adelante haremos referencia específica al manejo de los toros durante el entore y a la importancia de realizar el examen de aptitud reproductiva de los mismos, previo a su utilización en el rodeo.▪



En promedio, las vacas se mantienen productivas durante unos 5 entores, es decir, vacas que paren por primera vez a los 3 años de edad, pasarán a ser vacas de refugio a los 8 años.



Capítulo 02.

La producción forrajera como determinante del manejo del rodeo

Como mencionamos anteriormente, una de las características fundamentales de la cría en Uruguay está dada por el hecho de que más del 90% se desarrolla sobre campo natural. En este sentido, debemos conocer el comportamiento de las principales especies que componen este recurso, así como su productividad para adecuar también a este parámetro el manejo del rodeo de cría.



Como estrategia general se busca adecuar de la mejor manera posible, los requerimientos de los animales a la curva de producción de pasto.

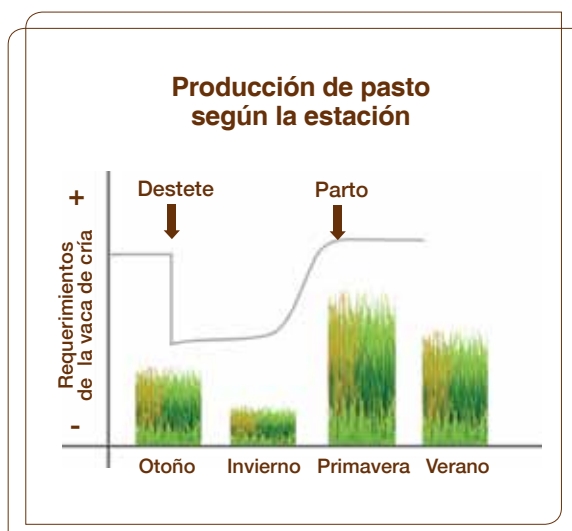
En nuestro país existe una gran variabilidad en la producción forrajera entre años. Esto se debe fundamentalmente a la variación de los niveles de lluvia caída, a lo que se le suma la gran variedad de suelos. Todo esto determina la presencia de distintas especies de pasturas, y por lo tanto, diferentes niveles de producción forrajera, tanto en cantidad como en calidad.

Pero no solo existe variabilidad entre años, sino también entre estaciones, por lo que una estrategia adecuada, debe tratar de ajustar los requerimientos del rodeo a las diferentes producciones estacionales de pasto.

Los requerimientos nutricionales de los animales tampoco son parejos durante todo el año, y esto se acentúa en los rodeos de cría.

Cómo estrategia general se busca adecuar, de la mejor manera posible, los requerimientos de los animales a la curva de producción de pasto, básicamente a través de dos decisiones fundamentales: a) la fecha y duración del entore y b) el momento de destete de los terneros.

Por ejemplo, cuando en un predio se elige la fecha y la duración del entore, también se están determinando los requerimientos máximos y mínimos de ese rodeo.



En este sentido, se busca hacer coincidir el tercio final de la preñez y el comienzo de la lactación con la máxima producción de forraje, lo que ocurre generalmente en primavera.

Tendremos así más chance de minimizar las pérdidas corporales de las vacas y lograr que retomen cuanto antes su actividad ovárica, aumentando las posibilidades de que queden nuevamente preñadas.

También la época de destete juega un rol fundamental. Esta medida de manejo baja notablemente los requerimientos nutricionales de la vaca de cría al suspender la lactación, y dependiendo a que altura del otoño se realice, permitirá o no recuperar estado antes del invierno.

Cuanto más temprano se realice el destete mayor será el tiempo que tendrá la vaca para recuperar estado, para luego y en forma controlada, perder parte de ese estado en el invierno.

Para manejar de manera adecuada el rodeo de cría de acuerdo a nuestros objetivos productivos, debemos considerar que la clave está en la producción de alimento, que en nuestros sistemas se basa en las pasturas naturales.

En este sentido, existen variables de manejo que deben ser consideradas si lo que se pretende es maximizar la producción de pasto, y de este modo, alcanzar una buena performance reproductiva del rodeo.

¿Cuáles son las variables más importantes en el manejo del campo natural?

Carga o dotación animal

La variable de manejo más importante es la carga. Si nos equivocamos groseramente en su ajuste, los efectos no pueden ser corregidos a través de otras variables, como por ejemplo, un cambio en el sistema de pastoreo. Por ello, es una de las decisiones más importantes y más difíciles que el productor debe tomar, ya que las consecuencias de lo acertado o no de la determinación de la carga y su ajuste, se reflejarán tanto en la condición del campo o "estado de salud" del mismo como en el estado de los animales.



La carga de un campo está representada por los kilos de peso vivo animal presentes en un momento dado y en una superficie dada, generalmente una hectárea.

La carga de un campo está representada por los kilos de peso vivo animal presentes en un momento dado y en una superficie dada, generalmente una hectárea.

Es una definición más precisa que la de dotación, término que refiere a un número de animales en unidades ganaderas (UG) por hectárea.

La unidad ganadera es una unidad de medida que se generó con el objetivo de contar con equivalencias de consumo de diferentes especies (bovinos, lanares y equinos) y de categorías dentro de las mismas. En el cuadro "Tabla de equivalencias" vemos los detalles.

De esta manera podemos calcular el valor de las

unidades ganaderas totales que existen en un campo, más allá de las especies animales que estén presentes en ese momento.

Para calcular la dotación, a cada categoría le asignamos su equivalencia en unidades ganaderas y multiplicamos por el número de animales. Luego sumamos todas las unidades ganaderas (vacunas, ovinas y equinas) y dividimos el resultado final entre el número de hectáreas del potrero o establecimiento que se desea analizar.

De esta forma tenemos una idea de los requerimientos del conjunto de animales, y al contrastarlo con la capacidad de carga estimada para ese tipo de campo, podemos detectar posibles desajustes.

Bovinos		Ovinos	
Categoría	Unidades ganaderas	Categoría	*Unidades ganaderas
Toros	1,20	Carneros	0,17
Vacas de cría (primavera, ternero menor de 2 meses)	1,10	Ovejas de cría	0,17
Vacas de cría (primavera, ternero de 3 a 6 meses)	1,30	Oveja de cría con cordero al pie	0,18
Vacas de cría (otoño desterneradas)	1,00	Capones y borregos de 2 a 4 dientes	0,15
Vacas de cría invierno (preñadas)	0,80	Borregas 2-4 dientes s/e	0,13
Vacas de invernada	1,00	Borregos/as diente de leche	0,11
Vaquillonas + 2 años	1,00	Ovejas refugio	0,15
Vaquillonas 1-2 años	0,70	Corderos/as menos de 20 kg	0,08
Novillos +3 años	1,00		
Novillos 2-3 años	1,00	Categoría	Unidades ganaderas
Novillos 1-2 años	0,70	Equinos adultos	1,20
Terneros/as	0,40		

* Para la equivalencia en ovinos, se utilizó una relación de 6 ovinos adultos por cada unidad ganadera. (Tradicionalmente se afirmó que 1 UG equivalía a 5 ovinos adultos. Hoy se asume que equivale a 6 o 7).



Capacidad de carga

Se define como la dotación que puede soportar un campo, teniendo en cuenta un determinado objetivo de comportamiento productivo y de manejo, sin que el recurso campo natural se deteriore. Cuanto mayor es la producción de pasto, mayor es la capacidad de alimentar animales.

Cada zona del Uruguay tiene características propias, y particularmente de productividad, que permiten a grandes rasgos establecer pautas de “capacidad de carga”.

Hay que hacer la salvedad que las mismas son orientativas, ya que dentro de una zona, la heterogeneidad de los potreros puede ser muy alta.

Mantener una carga ajustada de acuerdo a la capacidad de carga de la pastura, permite conservar un equilibrio entre la composición de especies vegetales de la comunidad y la producción animal, que se mantiene en el tiempo, lo que se denomina “producción sustentable”.

Carga segura

Como vimos, la producción de forraje en el campo natural varía entre años debido a la variabilidad climática y la existencia de diferentes tipos de suelos. Por este motivo, utilizamos un promedio de las diferentes dotaciones que puede soportar un campo, entre estaciones y entre años, en un periodo de tiempo, y a este promedio lo llamamos “carga segura”.

Una manera práctica de conocer la capacidad de carga de un establecimiento o potrero, es utilizar tablas que permiten aproximarnos a valores de carga segura que pueden soportar nuestros campos.

Ésta se expresa en unidades ganaderas por hectárea (UG/ha).

Carga segura según tipo de suelo

Tipo de suelo	Dotación-carga segura (UG/ha)
Basalto superficial rojo	0,50 – 0,55
Basalto superficial negro	0,65 – 0,70
Basalto profundo	0,80 – 0,85
Cristalino medio	0,70 – 0,75
Cristalino del Este	0,75 – 0,80
Areniscas de Tacuarembó	0,85 – 0,90
Areniscas del Cretáceo	0,80 – 0,85
Sierras del Este	0,65 – 0,70
Noreste profundos	0,80 – 0,85
Llanuras del Este	0,75 – 0,80

Cuando se mantiene un número de animales mayor a la capacidad de carga durante un tiempo prolongado (varios años), se da una situación de sobrecarga que rompe el equilibrio entre la composición de especies y la producción animal, degradando la pastura y por lo tanto, disminuyendo la capacidad de alimentar el rodeo sobre esta base forrajera a largo plazo.

Sistemas de pastoreo y relación ovino/bovino

Una vez que conocemos la dotación adecuada a la capacidad de carga del establecimiento, es importante establecer algunas pautas para determinar el o los sistemas de pastoreo a realizar y la relación lanar/vacuno.

Antes de precisar algunas pautas, es importante repasar algunas definiciones:

Pastoreo continuo: En este sistema los animales tienen libre acceso al forraje disponible durante todo el año.

Pastoreo diferido: los animales pastorean en parcelas donde los cambios y la velocidad de avance están determinados por el potrero en mejores condiciones de ser pastoreado.

Relación lanar/vacuno: es el número de cabezas de lanares dividido el número de unidades ganaderas vacunas totales.

De la investigación nacional, en la que se comparan estos sistemas de pastoreo y distintas relaciones lanar/vacuno, surgen las siguientes conclusiones:

- Como regla general, a medida que se aumenta la carga, por encima de la capacidad de carga de la pastura, la producción de pasto se reduce (degradación). El pastoreo diferido puede interaccionar con este efecto y permitir una mejor utilización de la pastura, manteniendo los kilos de producción que se obtendrían con un pastoreo continuo con carga ajustada.
- Cargas demasiado altas (más del 20% de la capacidad de carga de la pastura), aún con pastoreo diferido, no son sustentables ya que la pastura no soporta tanta presión de

A medida que se aumenta la carga, por encima de la capacidad de carga de la pastura, la producción de pasto se reduce.

pastoreo y comienza a degradarse, produciéndose pérdida de peso en los animales.

- Los sistemas de pastoreos diferidos producen aproximadamente entre un 10% a un 20% más que un sistema de pastoreo continuo.
- Relaciones ovino/bovino altas (5/1), en general, promueven un mayor crecimiento del forraje, pero ese mayor crecimiento es difícilmente manejable, sobre todo en pastoreos diferidos, porque se promueve la aparición de especies de ciclo estival y de porte erecto (cespitosas). En esas condiciones, puede existir un desperdicio de forraje, al pastorearse en manchones, promoviendo la denominada “doble estructura”(campos desuniformes con pastos de estructura baja y pastos de estructura tipo maciega) .
- Cuando se realiza pastoreo continuo, con cargas y/o relación ovino/bovino altas, se da una sustitución de especies más productivas por otras menos productivas, sobre todo hierbas enanas.
- Los pastoreos diferidos, en general, aumentan la presencia de gramíneas, sobre todo de porte erecto (cespitosas) y por lo tanto más fáciles de ser aprovechadas, disminuyendo la cantidad de hierbas enanas, malezas y gramíneas estoloníferas-rizomatosas (todas estas, especies de menor calidad forrajera o más difíciles de ser cosechadas).

Teniendo en cuenta lo que hemos visto hasta el momento, para lograr los objetivos productivos del predio es fundamental mantener una carga ajustada, con una relación ovino/bovino en el entorno de 2/1 y 3/1, tratando de realizar pastoreos diferidos. Esta última opción se ha comprobado que tiene mejores resultados en suelos profundos, donde es recomendable invertir en subdivisiones.



Capítulo 03.

La condición corporal y su aplicación en el manejo del rodeo de cría

Para manejar el rodeo de cría se debe conocer cuáles son sus requerimientos nutricionales y de esta forma, poder priorizar aquellas categorías con mayores necesidades, brindándoles una alimentación diferenciada. Para ello utilizaremos como herramienta la escala de condición corporal.

¿Qué entendemos por condición corporal?

La condición corporal (CC) expresa el estado nutricional del animal, a partir de la observación de determinados puntos de su estructura muscular y de la deposición de grasa de cobertura. Esta condición corporal no está asociada al peso ni al tamaño (frame) del animal, sino que está relacionado a la cantidad de grasa que un animal carga como reserva corporal.

¿Por qué se utiliza la escala de condición corporal?

Como forma de unificar criterios y poder estimar cuál es el nivel de requerimientos nutricionales de un animal, se elaboraron escalas de estimación visual a partir de las cuales se asignan puntajes o grados, en función de los distintos estados de condición corporal.

Contar con una herramienta práctica como la clasificación por estado corporal, permite separar los animales en diferentes lotes y asignarles una cantidad y calidad de forraje (potreros con distintas alturas de pasto, áreas mejoradas o suplemento) acorde a estos requerimientos.

Esto nos permite priorizar los recursos forrajeros, muchas veces escasos, de forma de atender

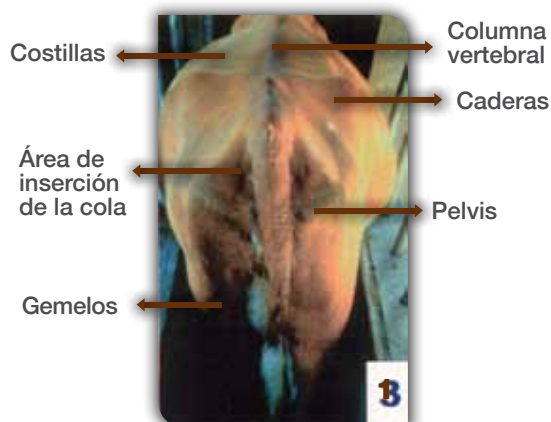
aquellos animales con más riesgo de fallar y mejorar así el porcentaje general de preñez del rodeo de cría.

¿Cómo calificamos a los animales?

La escala de CC más usada en el Uruguay comprende un rango de valores que va desde el 1 (animales extremadamente flacos) hasta el 8 (animales excesivamente gordos).

¿Qué debemos observar para calificar un animal?

En la siguiente figura se muestran los puntos a observar para realizar la clasificación por condición corporal.



Grados de condición corporal que se observan habitualmente a nivel de campo.

Grado 2: Muy flaca

- Área que rodea la inserción de la cola muy hundida.
- Columna, costillas, cadera y pelvis muy prominentes.
- Sin grasa subcutánea y con escasa masa muscular.
 - Espinazo y costillas muy marcados.
 - Huesos de la cadera muy prominentes.
- Anca y área de inserción de la cola muy hundidas.



Grado 3: Flaca

- Área que rodea la inserción de la cola hundida.
- Columna, costillas, cadera y pelvis prominentes.
- Con masa muscular "normal", muy poca grasa subcutánea.
- Espinazo y costillas marcados.
- Huesos de la cadera ligeramente redondeados.
- Anca y área de inserción de la cola hundidas.

Grado 4: Moderada a liviana

- Área que rodea la inserción de la cola levemente hundida.
- Columna, costillas, cadera y pelvis con poca cobertura de grasa.
- Con masa muscular normal y evidente deposición de grasa subcutánea.
 - Espinazo y costillas ligeramente evidentes.
 - Huesos de la cadera redondeados.
- Anca ligeramente marcada, área de inserción de la cola ligeramente hundida.
 - La separación de los músculos gemelos de la pierna es evidente.



Grado 5: Moderada

- Área que rodea la inserción de la cola llena.
- Columna, costillas, cadera y pelvis con cobertura de grasa.
- Presenta una cobertura homogénea de grasa subcutánea.
- Espinazo y costillas no se destacan.
- Huesos de la cadera redondeados y bien cubiertos.
- Anca plana, área de inserción de la cola llena.
- La separación de los músculos gemelos de la pierna no se aprecian.

Grado 6: Moderada a pesada

- Área alrededor de la inserción de la cola llena.
- Columna, costillas, cadera y pelvis con mucha cobertura de grasa.
 - Buena cobertura de grasa subcutánea.
 - Lomo plano.
 - Huesos de la cadera apenas visibles.
 - Anca ligeramente redonda.
- Área de inserción de la cola bien cubierta.



¿Qué ventajas tiene el uso de la escala de condición corporal?

Dentro de las ventajas de su uso podemos desatacar:

- Medida al momento del parto, tiene relación con la preñez esperable en el próximo entore, por lo cual podremos planificar su manejo en función de este dato.
- Es independiente del estado fisiológico y del llenado del rumen.
- Es independiente del tipo o tamaño del ganado.
- Es fácil de aprender.
- No requiere de equipos especiales.
- Con la práctica suficiente, la posibilidad de error de apreciación entre distintos calificadores, es mínima.
- No genera dudas en su interpretación, al descartar términos que pueden resultar confusos como “flaca” o “gorda”.

¿Cómo podemos utilizar la escala de condición corporal para manejar el rodeo de cría?

Diversos estudios nacionales y extranjeros, han comprobado la relación entre la condición corporal (CC) al momento del parto y la tasa de preñez esperable en el entore siguiente. Si las vacas

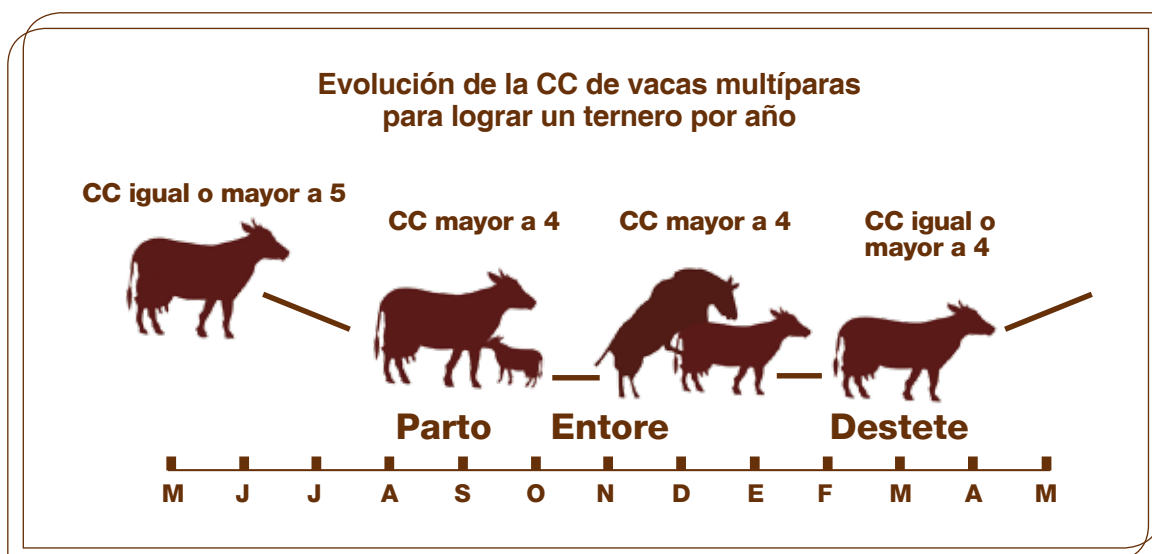
paren con una CC de 4, es esperable alrededor de 75% de preñez, mientras que las vaquillonas de primer parto deben tener una CC de 5 para lograr indicadores similares.

La condición corporal de las vacas no es estática a lo largo del año. Debido a los diferentes requerimientos que las hembras van teniendo según su estado fisiológico, y a la variabilidad que sufre su dieta a partir de los cambios estacionales y de manejo de la pastura, éstas pierden o ganan estado en forma frecuente.

La condición corporal de los animales varía según la época, estados fisiológicos, disponibilidad de alimento y otros factores, por lo tanto, es necesario un monitoreo frecuente y el ajuste de esos parámetros a través de un manejo adecuado.

Si logramos entrar al invierno con vacas múltiparas con un mínimo de 5 y vacas de primer entore con un mínimo de 6, podemos aceptar pérdidas invernales de hasta un punto de condición sin afectar significativamente la performance reproductiva.

En condiciones generales, esta situación se puede lograr en potreros con pasturas de por lo menos 4-5 cm de altura.



Manejo posparto de la vaca de cría

La condición corporal al parto nos permite estimar que performance tendrán los vientres en el siguiente servicio, posibilitando tomar decisiones de manejo durante el posparto.

En base a esto, en el comienzo de la parición, deberemos nuevamente clasificar por condición corporal, ofreciéndoles a las categorías de menor condición y a las más sensibles, los potreros con mayor altura de pasto o incluso, los mejoramientos de campo.

Dentro del grupo de animales de parición temprana, se encuentran la mayoría de las vaquillonas que paren por primera vez y se tienen que preparar para su segundo entore. Por ello, es recomendable aumentar la vigilancia de estos animales debido a que esta categoría es la presenta con mayor frecuencia dificultades al parto (distocia) y por consiguiente, muerte de terneros en esta etapa.

Aunque cada situación debe ser analizada en particular, a continuación presentamos un breve comentario sobre aquellas que podemos encontrar en un establecimiento criador, y algunas recomendaciones generales:

• Vacas adultas o múltiparas:

1. Con condición corporal 4 o más, se las deberá destinar junto a sus crías a campos con una disponibilidad de forraje tal que les permita mantener su estado durante el entore. En general, una oferta de 4-5 cm de pasto es suficiente. Con esa medida podremos esperar un porcentaje de preñez mayor al 75%.
2. Con condición corporal entre 3,5 y 4 se destinarán a potreros con buena disponibilidad de pastura (mayor a 5 cm). Este tipo de vacas, puede necesitar medidas adicionales para preñarse. Una opción es realizar destete temporario, técnica que será desarrollada más adelante.



La condición corporal al parto nos permite estimar que performance tendrán los vientres en el siguiente servicio, posibilitando tomar decisiones de manejo durante el posparto.

3. Con condición corporal menor a 3,5 le deberemos destinar la mejor pastura posible. En el caso que se cuente con mejoramientos de campo natural, ésta sería la mejor opción. De no ser así, este grupo de vacas necesita estrategias más agresivas para superar el balance energético negativo en el que se encuentran, por lo que las medidas a aplicarse deben ser más radicales, como por ejemplo, el destete precoz.

• Vacas de segundo entore (primíparas):

Constituyen la categoría más difícil de preñar en el rodeo de cría. Esto se debe a que además de producir leche, continúan en crecimiento, lo que aumenta sus requerimientos nutricionales en forma considerable.

Por esto, deberemos destinarle las mejores pasturas de manera que la pérdida de estado sea lo menos severa posible. Con el objetivo de mejorar sustancialmente los porcentajes de preñez tradicionales de esta categoría, que en general son menores al 50%, la medida de control de amamantamiento recomendada es el destete precoz.▪



Capítulo 04.

Cuidados de la vaca al parto y alimentación posparto

En este capítulo haremos mención a aquellos aspectos generales que deben conocerse para hacer una correcta vigilancia de las vacas al parto y su posterior alimentación.



El parto se divide básicamente en 3 etapas: una preparatoria, una de dilatación y la última, de expulsión. La etapa preparatoria comprende las últimas 3 semanas antes del parto y termina con el inicio de las contracciones uterinas.

En esta etapa, la zona de la vulva presenta una dilatación importante, lo que sumado a la relajación de los ligamentos de la zona y una mayor movilidad de la articulación de la pelvis, hace que la cola quede en caída vertical. También se observa un agrandamiento de la ubre debido al aumento de la irrigación sanguínea, al edema y a la producción de calostro.

El animal se aísla, hay intranquilidad, se puede observar un aumento de la frecuencia respiratoria y cardíaca, debido a un leve aumento de la temperatura corporal.

La fase o etapa de dilatación dura de 1 a 3 horas y va desde el inicio de las contracciones uterinas (aproximadamente cada 15 minutos) hasta el rompimiento de las bolsas que cubren al feto.

La etapa de expulsión dura de 1 a 3 horas y va desde el inicio del rompimiento de las bolsas hasta la salida completa del feto.

En vaquillonas, esta etapa puede tener una mayor duración (4 a 6 horas) y las contracciones uterinas ocurren con frecuencias de 2 a 5 minutos.

Por lo tanto, en los cuidados al parto se deben tener en cuenta estas fases o etapas, vigilando en aquellos animales con fecha de parición inminente las primeras señales de parto mencionadas anteriormente.

¿Qué debemos hacer si el ternero no es expulsado?

Si el ternero no ha sido expulsado luego de 3 horas de que sus miembros aparecieron fuera de la vagina, se debe intervenir y ayudar a la vaca.

En estos casos, lo primero es higienizar la zona que rodea la vulva y bajo el ano (perineo) de la vaca y mantenerla limpia durante el proceso de ayuda. Se debe realizar una inspección del canal vaginal para detectar la posición del ternero, el que debe asomar primero sus manos y la cabeza. Si la posición es correcta, se busca ayudar al ternero para que salga. Si la posición no es la normal, se debe consultar a un veterinario.

Si el parto fuera normal, se deberá tener en cuenta que posteriormente debe ser expulsada la placenta.

¿Qué debemos hacer si la placenta no es expulsada?

La retención de placenta es la permanencia total o parcial de la placenta en el útero, luego del parto, por un período mayor a 12 horas.

Existen muchas causas de esta patología, muchas de las cuales están relacionadas al manejo que se realice de la vaca en las semanas anteriores al parto. También puede ser consecuencia de procesos infecciosos de distinto origen. En este momento, lo único que se puede hacer es tratar de ayudar a la eliminación de la misma, ya sea con extracción manual y/o la administración de antibióticos y de hormonas.

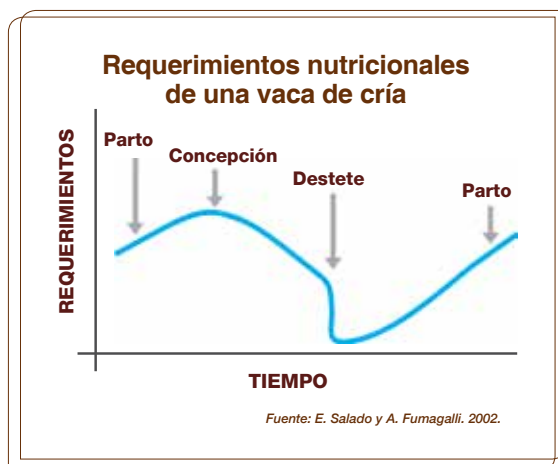
¿Qué hacemos con los terneros luego de nacidos?

En el caso que el parto sea asistido y en el cual la vaca no realiza o no puede realizar una buena limpieza del recién nacido, debemos realizarla nosotros, eliminando posibles membranas en la nariz y boca, para que pueda respirar adecuadamente.

Se debe identificar el ternero recién nacido, verificar que mame calostro en las primeras 6 horas después de nacido y realizar una buena desinfección del ombligo.

Alimentación posparto

Como mencionamos anteriormente, las exigencias nutricionales de la vaca de cría varían según su estado fisiológico. Los diferentes procesos productivos tienen mayores o menores exigencias: la gestación temprana y media, tienen menores requerimientos que el último tercio de la misma, cuando se produce el mayor crecimiento del feto. Luego del parto, se inicia el proceso de lactación, altamente demandante en nutrientes y que es también durante el cual la vaca debe preñarse nuevamente.



Por ello, la lactación es un proceso que compite por los recursos nutricionales con el reinicio del nuevo ciclo reproductivo. La vaca entonces, priorizará la producción de leche ante el reinicio de su ciclicidad ovárica. Esto reafirma el concepto de que una buena condición corporal al parto, es imprescindible para lograr niveles satisfactorios de preñez.

Después del parto las vacas atraviesan un período sin manifestación de celo, conocido como anestro posparto.



La condición corporal al parto está directamente relacionada con la performance reproductiva de la vaca en el entore.

La duración de este período está influenciada principalmente por la ocurrencia de problemas al parto (distocias), la condición corporal al parto, la nutrición posparto, el efecto del amamantamiento así como la presencia del ternero.

Si el anestro es muy largo, las vacas pueden no entrar en celo dentro del período de servicio preestablecido, y por lo tanto, fallarán.

La prolongación del anestro posparto, es una de las principales causas de los bajos índices de procreo registrados en nuestro país. Es por ello, que los vientres se deben manejar de forma tal que este periodo sea lo más corto posible y la vaca reinicie su actividad ovárica cuanto antes.

Como ya lo comentamos, la condición corporal al parto, está directamente relacionada con la performance reproductiva de la vaca en el entore, como vemos en el siguiente cuadro. Dicha relación está determinada principalmente por el balance energético positivo o negativo al inicio del entore.

Efecto de la variación de la CC en el período parto-inicio de entore, sobre el porcentaje de preñez

CC al parto	Pierden CC	Ganan CC
3	29%	55 %
3.5	56%	68 %
4	77%	83 %
4.5	72%	--

Fuente: J. Gayo.

Cuando las vacas paren con una condición corporal baja a moderada, la nutrición posparto juega un rol muy importante. Sin embargo, si las vacas tienen una condición corporal alta (CC 5 o mayores), la alimentación posparto tiene menor incidencia. En el cuadro siguiente, veremos como incide la alimentación en las vacas según su CC al parto, en aquellos estados más frecuentes en un rodeo de cría (CC 2 al 4).

Relación entre alimentación posparto y días de anestro según CC al parto

CC al parto	Mala alimentación posparto	Buena alimentación posparto
2	98 días	46 días
3	80 días	40 días
4	68 días	35 días

Fuente: José Gayo.

Vacas de condición corporal 4 con niveles altos de alimentación posparto manifiestan el primer celo aproximadamente a los 35 días, mientras que con niveles bajos de alimentación, el primer celo ocurre en el entorno al día 68 posparto.

En definitiva, es importante prever la situación forrajera en la cual van a parir las vacas, eligiendo un potrero con suficiente altura de pasto para que les permita satisfacer los requerimientos nutricionales de la lactación y afrontar de forma exitosa un nuevo entore. ■



Capítulo 05.

Entore

El período de entore generalmente se define como el lapso de tiempo que va desde que los toros ingresan al rodeo y el momento en el cual se retiran. En realidad, es mucho más que una decisión de “almanaque” ya que implica un “proceso” durante el cual ocurren muchas cosas. Durante esos meses, el rodeo está influenciado por las condiciones del entorno, clima y disponibilidad de alimentación. Otro elemento importante a tener en cuenta, es que generalmente, este período coincide con la lactancia de las vacas.



El manejo del rodeo de cría gira en torno a la condición corporal, su evolución y a los diferentes requerimientos de las categorías que lo componen, durante las distintas épocas del año.

Dentro de los animales que se van a entorar tenemos: vaquillonas, vacas con cría (primíparas y multíparas) y vacas sin ternero al pie, cada una de éstas con diferentes necesidades.

Los porcentajes de preñez logrados por cada uno de estos grupos son diferentes.

En términos generales, las vacas falladas y las vaquillonas son las que logran mejor porcentaje de preñez, mientras que las vacas con cría (y dentro de éstas, las primíparas) son las más difíciles de preñar.

Entore de vaquillonas

En general, se considera que las vaquillonas tienen peso de entore cuando han logrado como mínimo el 65% de su peso adulto estimado.

Es importante respetar este peso mínimo al inicio del entore, ya que el desarrollo óseo posterior se da a una tasa más o menos constante, además, luego de quedar preñada, la vaquillona tiene 9 meses para completar el desarrollo del canal pélvico para no sufrir dificultades al parto.

Es de destacar que, debido a la mayor facilidad que existe hoy de incorporar animales o semen con frame (tamaño) alto, los pesos históricos de 280 kg al inicio del entore pueden no ser suficientes en estos casos.

En esta categoría es recomendable iniciar el servicio al menos dos semanas antes del resto del rodeo y mantenerlo por un período más corto (60 días).

De esta forma, la parición será más concentrada y temprana, y las vacas tendrán más días para recuperarse antes del segundo servicio, ya que el período parto-primer celo (anestro) en esta categoría es más largo que en vacas múltiparas.

¿Qué debemos tener en cuenta para elegir la fecha de entore?

Para definir la fecha de entore se debe determinar cuándo queremos que nazcan los terneros.

Los partos deberán coincidir con el aumento esperado de la producción de forraje del campo natural, de modo que los animales puedan hacer frente al incremento de los requerimientos nutricionales causados por la producción de leche.

El aumento en la tasa de crecimiento de las pasturas naturales no se da al mismo tiempo

Los partos deberán coincidir con el aumento esperado de la producción de forraje del campo natural.

en todos lados, ya que depende de la zona y el tipo de suelos.

Por ejemplo en el litoral norte (Basalto), el crecimiento primaveral comienza en agosto mientras que en el sur y en la zona de Cretácico (suelos arenosos y fríos), el crecimiento primaveral comienza un mes más tarde (setiembre).

Si se pretende obtener pariciones tempranas (agosto/setiembre), se deberán reservar potreros con suficiente antelación (otoño) para lograr diferir forraje para el comienzo de la parición, o destinar potreros mejorados con mayor disponibilidad de pasto.

Cuanto más temprano se inicie el entore de primavera, antes se podrán destetar los terneros en el otoño (marzo), de manera de dar a los vientres mayor tiempo de recuperación, previo al invierno.

Pero si se pretende capitalizar las ventajas del entore temprano, se deberán tener en cuenta los aspectos mencionados anteriormente.▪

Cuanto más temprano se inicie el entore de primavera, antes se podrán destetar los terneros en el otoño (marzo), de manera de dar a los vientres mayor tiempo de recuperación, previo al invierno.



Capítulo 06.

Evaluación de aptitud reproductiva potencial de los toros

La prueba de “aptitud reproductiva potencial” es una técnica que busca determinar la capacidad de un toro de preñar vacas.

Esta prueba nos permite descartar los animales que presentan problemas y conocer si un animal es potencialmente apto o no para la reproducción. El examen de aptitud no evalúa la calidad genética del toro, pero permite identificar los principales problemas que pueden llevar a que el toro no tenga un buen desempeño reproductivo.

La evaluación de aptitud reproductiva del toro, deberá ser realizada por un profesional veterinario que cuente con experiencia y el equipo necesario.

¿Cuándo se realiza este examen?

- Por lo menos dos meses antes de la estación de servicio.
- Previo a la venta de toros, como garantía del vendedor.
- Posteriormente a la compra, cuando no se dispone de este examen previo como garantía del comprador.
- Luego del servicio.

¿Por qué se realiza este examen?

La evaluación del potencial reproductivo, permite determinar posibles afecciones o inconvenientes que alterarían el comportamiento del toro en el campo.



El examen de aptitud no evalúa la calidad genética del toro, pero permite identificar los principales problemas que pueden llevar a que el toro no tenga un buen desempeño reproductivo.



También se puede realizar este examen frente a la sospecha de un problema de infertilidad del toro, para asegurar un reproductor o como parte de un reclamo.

¿En qué consiste este examen?

A continuación detallaremos brevemente las distintas etapas que incluye este examen:

1. Recabar información histórica completa, tanto del animal, como del establecimiento donde se encuentra.
 2. Identificar el animal.
 3. Realizar un examen físico general.
 4. Examinar los órganos reproductivos.
 5. Realizar una valoración del semen.
 6. Hacer una evaluación de enfermedades reproductivas.
- 1- La prueba de aptitud comienza por recabar información, tanto del animal como del establecimiento donde se encuentra, de forma de saber cuáles son las condiciones generales en las

cuales se desarrollará la actividad reproductiva del toro, por ejemplo, conocer la geografía de la zona, las instalaciones con que se cuenta y su estado, la alimentación de los toros y el manejo.

2- La correcta identificación del animal permite saber con certeza y en cualquier momento, que se trata de determinado animal y no de otro. Esto es especialmente útil para el reconocimiento a campo, frente a la ocurrencia de algún problema, más aun teniendo en cuenta que el resultado de ciertas pruebas puede demorarse algunos días. Hoy es obligatoria la identificación individual del SIRA.

3- El examen físico general empieza por evaluar la condición corporal del toro, el que no debe estar ni excesivamente gordo (ya que puede asociarse a problemas de fertilidad y descenso en la libido) ni flaco, lo cual no le permitiría trabajar normalmente durante toda la estación reproductiva. Aquí pueden identificarse problemas de alimentación, de dentición o de sanidad.



Medición de circunferencia escrotal



Recolección de semen

El animal debe comer correctamente, tener una buena visión y movimientos adecuados.

La visión es de los principales sentidos que utiliza el toro para la detección de hembras en celo, por lo cual resulta fundamental identificar, tratar correctamente y en su defecto, descartar, aquellos animales con dolencias tales como queratoconjuntivitis, cáncer de ojo, cicatrices u otras afecciones.

Problemas de aplomos, pezuñas o cualquier disturbio en la locomoción, pueden interferir con el desplazamiento y el acto de monta del toro durante el servicio.

4- La revisión de los órganos reproductivos se realiza con el animal sujeto en el cepo. En primera instancia se observa la zona del prepucio, para descartar lesiones y llagas. Posteriormente se realiza la extracción del pene para visualizar la simetría, movilidad y presencia de lesiones a nivel de la mucosa peneana y del glande.

La bolsa escrotal se evalúa en conjunto, tomando en cuenta que además del escroto incluye los testículos y los epidídimos. En la inspección y palpación de escroto debe ser evaluada la posición, forma y las posibles lesiones. Dentro del examen de aptitud se realiza la medición de la circunferencia escrotal, la cual requiere sola-

mente de una cinta métrica. Los testículos son desplazados hacia el fondo del escroto y se coloca la cinta alrededor de su circunferencia mayor.

La circunferencia escrotal tiene relación directa con la cantidad de semen producido (testículos más grandes tendrán una mayor producción de semen), así como con la edad a la pubertad de sus hijas, (cuanto mayor es la circunferencia escrotal, la pubertad de sus hijas es más temprana).

Esta última, es una característica moderadamente heredable.

La revisión de los órganos reproductivos se realiza con el animal sujeto en el cepo.

5- La extracción de semen para su valoración, puede lograrse con el uso de un electroejaculador, por masaje de las vesículas seminales o a través del uso de una vagina artificial. La calidad seminal es la característica que más se relaciona con la fertilidad y para determinarla se debe analizar el volumen del semen, la concentración de espermatozoides, su densidad, su motilidad en masa e individual, su morfología, la relación de espermatozoides vivos/muertos, la presencia de alteraciones espermáticas, la presencia o no de pus o sangre en el semen y el color del mismo.

Hay algunas pruebas que se pueden realizar en el momento de la colecta (volumen, color, motilidad, presencia de pus o sangre) mientras que otras se deben realizar mediante el uso del

Hay algunas pruebas que se deben realizar mediante el uso del microscopio, como la de motilidad individual y de masa de los espermatozoides, relación vivos/muertos, anormalidades (primarias y secundarias).



microscopio, como la de motilidad individual y de masa de los espermatozoides, relación vivos/muertos y anormalidades (primarias y secundarias).

6- Complementa la evaluación de la aptitud reproductiva, la determinación de la presencia de enfermedades vinculadas a la reproducción, de las cuales se destacan las venéreas como Campylobacteriosis y Trichomoniasis.

Para conocer esta situación, se toman muestras de raspaje prepucial en los toros y se envían al laboratorio en medios específicos para su transporte.

Otra enfermedad que debe ser descartada es Brucelosis, que se incluye en el certificado veterinario, en la venta de reproductores. También pueden ser detectadas IBR (Rinotraqueítis Bovina Infecciosa), BVD (Diarrea Viral Bovina), Leptospirosis y Neosporosis, para las cuales se extraerán muestras de sangre para ser analizadas en un laboratorio.

¿Cómo podemos conocer el comportamiento del toro en el campo, previo al entore?

Para conocer su funcionalidad existen dos pruebas que se realizan en los Bretes: aptitud de monta y capacidad de servicio.

Aptitud de monta

En esta prueba se evalúa cualitativamente la habilidad de un toro para completar un servicio.

Se realiza con una vaca inmovilizada, se observa como el toro realiza la búsqueda, monta y golpe de riñón (eyaculación).

Capacidad de servicio

Esta prueba es cuantitativa y evalúa la cantidad de montas que un toro completa en un determinado período de tiempo, por ejemplo el número de saltos que realiza durante 20 minutos.

Luego de realizar los exámenes y pruebas, los toros se clasifican en:

- Aptos: cuando cumplen con los requerimientos mínimos en todos los aspectos.
- Cuestionables: cuando al momento del examen no son aptos pero se pueden recuperar con el tratamiento adecuado. Se deberán evaluar nuevamente luego del tratamiento.
- No aptos: cuando no logran alcanzar los criterios mínimos requeridos.

Según algunos resultados obtenidos por profesionales que se dedican a la evaluación reproductiva en toros, prácticamente entre el 10% y el 30% de los toros evaluados no son aptos o son cuestionables para la reproducción. Por lo tanto, si esta evaluación no es realizada previo a cada entore, podemos estar arriesgando el potencial productivo del rodeo.

Recuerde que la potencialidad productiva del predio está determinada por la capacidad reproductiva de su rodeo, y mientras que de una vaca se espera un ternero, de un toro se pueden esperar entre 30 y 50 terneros.▪



Capítulo 07.

Manejo de los toros durante el entore

La eficiencia de una explotación ganadera criadora está determinada fundamentalmente por la cantidad de terneros que se producen, y uno de los factores que inciden directamente en este resultado, es la capacidad reproductiva que tengan las vacas y los toros del rodeo. En este sentido, el toro merece un capítulo aparte, debido a que su performance individual tendrá una gran incidencia sobre los resultados finales.

Si una vaca falla se perderá un ternero, mientras que si falla un toro las pérdidas pueden ser mayores, teniendo en cuenta que se espera que en el campo preñe entre 30 y 50 vacas.

¿Cuál es el propósito del ingreso de toros al rodeo?

El ingreso de reproductores a un rodeo tiene como propósito principal aumentar la producción, mediante:

- La maximización de la cantidad de kilos de ternero destetado.
- El progreso genético del rodeo, tratando de imprimir características favorables, acordes con los objetivos del sistema de producción.

Estas metas, muchas veces no se alcanzan debido a diferentes causas, tales como la aparición de enfermedades y errores de manejo, que condicionan el desempeño de los toros durante la época de monta.

Resulta importante entonces, monitorear constantemente el rodeo de cría y la actividad de los toros, para poder identificar inmediatamente los problemas que puedan surgir y tomar las medidas correctivas a tiempo.

En nuestra realidad, es común que los problemas que afectan al toro se identifiquen en el momento en que se realiza el diagnóstico de gestación, cuando a través de éste se constata un bajo porcentaje de preñez.

En este momento, es muy poco lo que se puede hacer, si lo que se pretende es solucionar el bajo índice de gestación, con el inconveniente agregado de que es muy difícil recordar lo que ocurrió meses atrás.

¿Qué factores pueden afectar el comportamiento sexual de un toro?

Edad, experiencia y aprendizaje: La habilidad de monta tiene un importante componente de aprendizaje, por lo que no se aconseja por ejemplo, entorar vaquillonas con toros que padrean por primera vez. Los toros nuevos pueden tener peor desempeño que los más viejos.

Alimentación: Los animales deben comenzar la actividad con un estado corporal correcto, ni muy gordos ni muy flacos. La alimentación con altos niveles de energía, está asociada a la disminución de la libido en los toros. Además, debemos cuidar que la pérdida de condición corporal durante el entore, sea mínima.



Efectos sociales: Factores como la dominancia y el rango social de los toros pueden influir en su actividad sexual. Los toros más viejos, más pesados y de mayor tamaño expresan una mayor dominancia. Los animales astados (con cuernos) también pueden ejercer dominancia sobre toros mochos.

Relación toro/vaca (porcentaje de toros): Generalmente se usa entre el 3 y el 4%. Hay factores como la condición corporal del toro, la cantidad de vacas lactando, el tamaño de los potreros o la práctica de destete temporario o precoz, que deben ser considerados al momento de decidir el porcentaje de toros a utilizar, ya que van a afectar el número de vacas en celo. El uso de un toro por potrero aumenta la eficiencia del mismo.

Con este sistema pueden obtenerse buenos resultados hasta con 60 vacas por toro, siempre y cuando el toro usado, tenga una buena capacidad de servicio.

¿Por qué es importante mantener una vigilancia adecuada durante el período de entore?

La vigilancia durante el periodo de entore nos permitirá monitorear bajo qué condiciones se desarrolla el mismo y detectar y solucionar posibles problemas asociados lo antes posible.

Para realizar esta vigilancia es necesario:

- Realizar recorridas frecuentes.
- Reunir el ganado para poder evaluar el estado corporal de los toros y las vacas.
- Observar si el toro es capaz de identificar grupos de hembras con actividad sexual.
- Controlar la monta para reconocer problemas que puedan alterar su servicio. Estos pueden ser sanitarios, por ejemplo, problemas en las patas, dificultades de visión, bicheras, alteraciones en el aparato reproductor (tales como llagas del prepucio o quebraduras, etc.) y problemas sociales, como la dominancia, lo que impide a ciertos toros cumplir con el servicio. ■

Capítulo 08.

Control de amamantamiento

El control de amamantamiento consiste en interrumpir la lactación de los terneros para que sus madres logren reanudar el ciclo reproductivo. Las técnicas utilizadas habitualmente por los productores ganaderos de nuestro país son: el destete temporario con tablilla, el destete precoz y en menor medida, el destete hiperprecoz.



A fines de invierno, las vacas se encuentran finalizando su gestación o comenzando la lactancia, lo que implica requerimientos nutricionales mayores.

En la medida que no se haya realizado un manejo correcto en el período otoño/invierno anterior o debido a la falta de alimento causado por eventos climáticos, el estado nutricional de las vacas al parto puede ser insuficiente, comprometiendo la próxima preñez del rodeo de cría.

El bajo estado nutricional de la vaca y la inhibición

que produce la lactancia, son dos de las principales causas que determinan un largo período de anestro postparto. Esto ocasiona que la probabilidad de preñez en el entore siguiente disminuya.

Teniendo en cuenta la necesidad de reducir el tiempo de anestro postparto, existen alternativas de manejo que nos permiten controlar el período de amamantamiento para recomponer el balance energético, levantar el bloqueo hormonal que produce el amamantamiento y en consecuencia, lograr la reanudación del ciclo reproductivo de la vaca.

¿Qué es el control de amamantamiento?

El control de amamantamiento consiste en interrumpir la lactación de los terneros para que sus madres logren reanudar el ciclo reproductivo.

Las técnicas utilizadas habitualmente por los productores ganaderos de nuestro país son: el destete temporario con tablilla, el destete precoz y en menor medida, el destete hiperprecoz.

¿Por qué es necesario realizar control de amamantamiento?

Cuando las vacas amamantan, se retarda el reinicio de la actividad ovárica.

Una práctica muy difundida en nuestro país, es prolongar el amamantamiento de terneros más allá de los 6 meses, a pesar que el ternero se puede desempeñar como rumiante desde mucho tiempo antes.

Esta situación, provoca que el balance energético de la vaca sea negativo, y que movilice sus

reservas para compensar este desequilibrio. El balance negativo genera un reajuste hormonal que termina por bloquear la actividad ovárica, impidiendo que la vaca entre en celo.

Este efecto se hace más evidente en hembras jóvenes, en las cuales, a los requerimientos nutricionales derivados de la lactancia se suman los de su propio crecimiento, lo que agrava el balance negativo.

Cuando se interrumpe el amamantamiento se revierten estos procesos, estimulando el reinicio del ciclo reproductivo de las hembras. En este sentido, los nutrientes que eran utilizados para la lactación se destinan a la mejora del estado nutricional de la vaca, lo cual se expresa en una mejoría de la condición corporal, y en consecuencia, en el incremento de los índices de preñez y la reducción del intervalo entre el parto y la concepción.

Estas pautas de manejo, de sencilla aplicación y de bajo costo, permiten mejorar notablemente los índices de preñez.

La mejora en la performance reproductiva, tiene como consecuencia un aumento de los ingresos y de la rentabilidad de los predios ganaderos.

¿En qué situaciones se debe utilizar esta herramienta?

Como mencionamos anteriormente, un manejo inadecuado del rodeo de cría durante el periodo otoño/invierno y la variabilidad climática entre años que condiciona la producción de forraje, y en consecuencia, la alimentación del rodeo de cría, son de las principales causas de la variación en los índices de preñez.

Veremos a continuación, algunos conceptos que nos permitirán decidir con mayor propiedad, que técnica de control de amamantamiento es más conveniente aplicar, según la situación.

1 - Uso de la escala de condición corporal

Como ya detallamos anteriormente, existe una estrecha relación entre el estado nutricional de las vacas al parto y la capacidad que tienen de preñarse.

Uno de los métodos más sencillos y menos costosos para decidir si es necesario o no, realizar el control de amamantamiento y seleccionar la técnica más adecuada, es la clasificación por condición corporal. Para realizar esta clasificación, se utiliza la escala de condición corporal (CC), que se describe en el capítulo 3 de este material.

Las vacas se pueden clasificar en lotes según su estado, con la finalidad de destinar potreros con alturas de pasto acordes a los requerimientos de dicho lote y aplicar las técnicas de control de amamantamiento recomendadas para tal situación.

A modo de orientación, presentamos el siguiente cuadro.

Estado corporal de la vaca al parto	Técnica a aplicar
Menos de 3.5	Destete precoz
Entre 3.5 y 4	Destete temporario
Más de 4	No es necesario aplicar ninguna técnica



2 - Diagnóstico de actividad ovárica

En situaciones adversas, en las cuales los vientres están perdiendo condición corporal, pero la misma no es notoria, la evaluación por condición corporal debe ser acompañada con otras técnicas de diagnóstico, para conocer en detalle el comportamiento reproductivo de las vacas.

El diagnóstico de la actividad ovárica permite saber si la vaca está ciclando o está en anestro, y cuan profundo es este último.

Esta evaluación debe ser llevada adelante por un profesional veterinario, y se puede hacer por medio de tacto rectal o mediante el uso del ecógrafo, permitiéndonos monitorear el estado de los ovarios y determinar qué posibilidades de quedar preñada tiene esa hembra.

Realizada a mitad del entore, podremos tomar decisiones en tiempo y forma durante el servicio, corrigiendo posibles problemas de preñez.

Las vacas se clasificarán en lotes según los resultados de la ecografía, aplicando si es necesario, las medidas de control de amamantamiento recomendadas para cada caso.

En el siguiente cuadro podemos observar un resumen de las diferentes técnicas a aplicar, según el resultado del diagnóstico de actividad ovárica.

Resultado del diagnóstico de gestación a mitad del entore	Técnica a aplicar
Anestro profundo	Destete precoz
Anestro superficial	Destete temporario
Ciclando o preñadas	No es necesario aplicar ninguna técnica



Destete temporario

El destete temporario es una técnica de control de amamantamiento que consiste en interrumpir temporalmente la lactación del ternero.

En el Uruguay, la forma más común de realizarlo es mediante la colocación de una tablilla nasal, la cual impide que el ternero se amamante, mientras permanece al pie de la madre.

¿Para qué se realiza el destete temporario?

Mediante la interrupción parcial de la lactancia, se busca terminar con el bloqueo hormonal que produce el amamantamiento y por lo tanto, favorecer las condiciones que hacen que la vaca vuelva a reiniciar su ciclo reproductivo.

¿Qué características deben tener los animales para aplicar esta técnica?

Esta técnica se recomienda en vacas con condición corporal moderada, de 3.5 a 4 grados, o sea, hembras que no están en un anestro posparto profundo y que se encuentran mejorando su estado.

Vacas en estado corporal pobre, (CC 3 o menores) no presentan una reacción importante a esta práctica y necesitan otras técnicas más drásticas, como el destete precoz.

El destete temporario tampoco es muy efectivo en vacas de primera cría.

En cuanto a los terneros, para ser destetados, deberán tener más de 60 días de edad y un peso aproximado a 70 kg.

Se debe tener en cuenta que en los días finales del destete se pueden ver terneros que han resentido su estado, con pérdidas de hasta un 10% de su peso vivo, pero que mejorarán luego de retomar la lactancia.

El destete temporario es una técnica de control de amamantamiento que consiste en interrumpir temporalmente la lactación del ternero.

¿Cuándo se debe realizar?

Debido a que el efecto del entablillado no es inmediato y que las vacas demoran por lo menos, 20 a 30 días en reiniciar su ciclo reproductivo, es conveniente aplicarlo lo antes posible, al menos, entre 40 y 50 días antes de terminar el entore.

Hay que tener en cuenta, que existe variabilidad en la respuesta individual, causada por diversos factores, tales como la condición corporal de la vaca, los días transcurridos desde el parto, el estado de la actividad ovárica y otros aspectos generales, como disponibilidad de pasto, clima, etc.

¿Cómo se realiza?

La técnica consiste en colocarle una tablilla nasal al ternero, la que impide que se amamante mientras permanece al pie de la madre. El ternero se mantendrá con tablilla entre 11 y 14 días, retirándose posteriormente, para que retome la lactación.

¿Qué aspectos operativos debemos tener en cuenta?

Si el destete se realiza mediante el uso de tablillas de plástico, es posible que algunas se caigan o se rompan, por lo tanto, es importante recorrer el rodeo con frecuencia para volver a colocarlas. En el caso de terneros muy chicos es mejor usar tablillas de lata, para evitar la pérdida de las mismas.

La mayor pérdida de tablillas ocurre en las mangas, cuando están recién colocadas, por lo que se recomienda que los terneros salgan al campo o a alguna plazoleta, apenas se termine la operación.

Se debe tener en cuenta que hay terneros que igualmente maman por el borde de la tablilla, por lo tanto hay algunas situaciones que escapan a nuestras posibilidades de control.

En veranos lluviosos y con abundancia de pasto, se pueden registrar casos de vacas con infección de ubre (mastitis), debido a que ésta no es vaciada.

¿Qué aspectos sanitarios debemos cuidar?

El cambio de la alimentación provoca cierto estrés en los terneros, lo que puede ir acompañado de una baja en las defensas. Esto favorece una mayor incidencia de afecciones, tales como parasitosis gastrointestinales, por lo cual puede ser necesaria la dosificación con un antiparasitario.

¿Qué resultados podemos esperar?

Esta técnica nos permitirá adelantar y concentrar los celos, y de este modo, obtener terneros más homogéneos y más pesados al destete del próximo año.

Con costos relativamente bajos, se puede esperar una mejora de la preñez de entre 20 y 25% en vacas con condición corporal entre 3,5 y 4.

Destete precoz

El destete precoz es una técnica que consiste en separar el ternero de la madre en forma anticipada y definitiva, con el objetivo de que la vaca retome la actividad reproductiva lo antes posible.

¿Para qué se realiza el destete precoz?

Se realiza para que las vacas reanuden su ciclo reproductivo.

Ello se logra mediante la supresión de la lactancia, que ocasiona que, por un lado, todo el alimento consumido por la vaca se destine a mejorar su estado y por otro, se levante el bloqueo hormonal que produce el amamantamiento del ternero.

El destete precoz es una técnica que mejora el porcentaje de preñez, independientemente de la condición corporal de las vacas, aunque el mayor impacto se logra en animales con condición corporal baja.



El destete precoz consiste en separar el ternero de la madre en forma anticipada y definitiva, para que la vaca retome la actividad reproductiva lo antes posible.

El destete precoz es una técnica que mejora el porcentaje de preñez, independientemente de la condición corporal de las vacas, por lo que tiene un gran impacto en animales con condición corporal baja.

Los resultados de la investigación concluyen que se pueden lograr aumentos de preñez de más de 30% en vientres con condición corporal en el entorno de 3.

¿Qué características deben tener los animales para aplicar el destete precoz?

Se puede realizar en cualquier categoría de vacas, siendo más frecuente en animales con baja condición corporal (CC menor a 3,5), y en vacas tanto de primera como de última cría.

Se deben destetar terneros con más de 60 días de edad y con un peso mínimo de 70 kg.

¿Cuál es el mejor momento?

El efecto del destete precoz no es inmediato. Luego que los terneros son separados de las madres, las vacas demoran entre 15 y 20 días en presentar celo. Por lo tanto, es conveniente realizarlo como mínimo, entre 30 y 40 días antes de la finalización del entore.

¿Cómo se realiza?

Se realiza en dos etapas: una etapa de corral, que dura aproximadamente unos 10 días desde el destete, y otra posterior, durante la cual los terneros se suplementan a campo.

Etapa a corral

Los objetivos de esta etapa son que el ternero se olvide de la madre y que aprenda a comer ración. Para implementar un destete precoz debemos contar con:

- Corral: se recomienda en forma general alrededor de 10 m² por ternero. El corral de destete no debe tener pasto ya que el mismo compite con el consumo de la ración y puede aumentar el

tiempo que le lleve al ternero aprender a comer la nueva dieta.

- Sombra: árboles o malla sombra.

- Comederos: como mínimo entre 30 y 40 cm por ternero, en comederos lineales.

- Agua: como mínimo se recomiendan 5 litros por ternero y por día. Debe ser de buena calidad, fresca y limpia.

Suministro del alimento

En esta etapa no es conveniente manejar más de 100 terneros por corral, principalmente para poder verificar que todos aprendan a comer y además, poder vigilar en forma adecuada los aspectos sanitarios. Para evitar el rechazo al alimento y consumos desperejados, el primer día se ofrece solamente agua.

El segundo día se comienza a ofrecer unos 100 gramos de ración por animal, de manera que si no la rechazan, se puede incrementar a razón de 100 gr diarios hasta lograr un consumo de 1 kg de ración por ternero por día.

Se recomienda ofrecer el alimento 2 veces al día, de mañana y de tarde, como forma de disminuir la competencia y permitir que los terneros más "remolones" consuman la ración.

La ración debe ser de buena calidad, específica para destete precoz y contar con un mínimo de 18% de proteína cruda. El porcentaje de fibra no puede ser alto, porque se utilizará en animales con el rumen poco desarrollado. Es preferible que la ración sea peleteada, porque mejora el consumo y evita la irritación de los ojos.

A pesar de esto último y como estímulo para que los terneros se acerquen rápidamente al comedero, se pueden administrar pequeñas cantidades de fardo de buena calidad durante los primeros días, teniendo la precaución de que no sustituyan la ración por el fardo.

En lotes que mantienen un buen consumo de ración, a partir del día 6 o 7, se puede acelerar el proceso de adaptación, soltando los terneros a un piquete durante unas 2-3 horas por día.

La etapa a corral culminará cuando todos los terneros coman aproximadamente 1 kg de ración por día. Este período puede durar alrededor de 10 días.

Aspectos sanitarios

Entre las enfermedades a prevenir destacamos las Clostridiosis y la Queratoconjuntivitis bovina. Se recomienda empezar con la aplicación de las vacunas al pie de la madre, 20 días previos al destete, de manera de poder hacer la revacunación luego del destete. También se puede asociar la dosificación con un antiparasitario.

Etapa a campo

Una vez que los terneros aprenden a comer, se continúa con la suplementación a nivel de campo.

La calidad y disponibilidad de la pastura es fundamental para determinar el tipo de suplemento a utilizar (costo de la ración) y lograr ganancias adecuadas. En esta etapa se ofrecerá al ternero entre 1 y 1,5 kg de ración.

A partir de los 70 días de comenzado el destete, es posible sustituir la ración de 18% de proteína cruda por una de 16%.

El destete precoz se considera finalizado cuando el ternero llega a los 130 kg de peso, luego se continúa con el manejo normal de esta categoría.

El suministro de ración no se debe cortar abruptamente, sino que se debe reducir en forma gradual.



¿Qué resultados podemos esperar?

Una mejora de la eficiencia reproductiva como consecuencia de la mejora del balance nutricional de las vacas durante el entore. Al concentrar y adelantar los celos, se podrán obtener terneros más homogéneos.

Los terneros conocerán la alimentación con suplementos, lo cual les permitirá adaptarse más fácilmente a sistemas intensivos de engorde.

Las vacas desterneradas registrarán buenas ganancias de peso, lo que les permitirá ingresar al invierno con una mejor condición corporal, sobrellevar mejor la preñez y tener mejor estado en el momento del parto.

Más allá del impacto productivo que tiene esta técnica, su aplicación en las vacas de último ternero o de refugio, permitirá que se invernen a campo en un tiempo relativamente más corto y por lo tanto, venderlas antes del invierno.

La disminución de los requerimientos nutricionales de las vacas mediante esta técnica, podrá ser particularmente útil en épocas de crisis forrajera, por ejemplo, durante las sequías.

Destete hiperprecoz o superprecoz

El destete hiperprecoz es una técnica que consiste en separar el ternero de la madre, en forma definitiva y muy anticipada.



¿Para qué se realiza el destete hiperprecoz?

Con esta técnica se busca bajar muy tempranamente los requerimientos nutricionales de la madre, mediante una supresión anticipada de la lactancia.

Esto puede plantearse frente a diversas situaciones, tales como:

- Cuando las condiciones ambientales son adversas, como una sequía, cuando la vaca y el ternero corren riesgo de vida.
- Ante la presencia de vacas con un estado corporal muy resentido, en las que se busca que retornen a la actividad reproductiva pocos días después de parir.
- En predios muy intensificados, donde se realizan servicios de corta duración y se pretende realizar inseminación artificial a todo el rodeo.

¿Qué características deben tener los animales para pensar en hacer destete hiperprecoz?

Se aplica en vacas con riesgo de vida, debido a situaciones climáticas adversas, o cuando la intención es realizar inseminación artificial a todo el rodeo.

Los terneros deben tener más de 30 días de vida y un peso mínimo de 40 kg. Debemos tener en cuenta que en un corto período de tiempo se debe convertir de un lactante a un rumiante.

¿Cómo se realiza?

La infraestructura necesaria para implementar

esta técnica es similar a la necesaria para la realización del destete precoz.

En el destete hiperprecoz se llevan las madres junto con los terneros al corral y se regresan las vacas al campo.

El primer día, los terneros deben recibir únicamente agua fresca.

El segundo día, se debe colocar en los comederos 100 g de alimento balanceado preiniciador por ternero. A partir de aquí, se continúa con las cantidades sugeridas en el plan de alimentación de cada producto.

Para favorecer el consumo, se recomienda incorporar algo de fardo en el fondo del comedero y arriba agregar la ración.

A partir del noveno día, si los terneros se encuentran consumiendo lo sugerido en el plan de alimentación del producto, se debe dejar a disposición un rollo o fardo a discreción, controlando que esto no perjudique el consumo de ración.

El día 15, los terneros deberán ser llevados a la pastura, sustituyendo gradualmente el alimento balanceado preiniciador por ración, con no menos de 18% de proteína, hasta el día 30.

Luego de los 30 días de comenzado el destete, los terneros se alimentarán en base a ración con 18% de proteína y continuarán con un manejo similar al del destete precoz.

Aspectos sanitarios

Los aspectos sanitarios están básicamente enfocados a cuidar las distorsiones que pueden ocurrir por el cambio de alimentación y los problemas asociados al estrés.

Como en el destete precoz, en la medida de lo posible, se deben prevenir enfermedades como Queratoconjuntivitis y Clostridiosis.



Capítulo 09.

Manejo del rodeo de cría durante el otoño

Hemos considerado en capítulos anteriores las condiciones generales en las que se realiza la cría vacuna en el Uruguay y el momento más oportuno para implementar las diferentes medidas de manejo. En este capítulo analizaremos las opciones de manejo en un momento específico del año que nos permitirá obtener un buen resultado productivo, o sea que la mayor parte de las vacas de cría desteten un ternero por año.

Tomemos como base el concepto de que para lograr este objetivo, una vaca multipara tiene que llegar con condición corporal 4 al parto, mientras que en una vaca de primera cría la condición corporal recomendada es 5.

El otoño es el único período del año en el cual los vientres recientemente preñados tienen la posibilidad de mejorar sus reservas corporales, solamente a base de pasto, sin suplementación y al mínimo costo posible.

Teniendo en cuenta los momentos de mayor producción de pasto de la mayoría de nuestros campos naturales, las opciones para mejorar la nutrición de los animales y lograr así una mejora en la condición corporal, son las estaciones de primavera y otoño.

No obstante, debemos tener en cuenta que en primavera los vientres se encuentran en el último tercio de la gestación, y el ternero transcurre el período de mayor crecimiento dentro de la madre. Alimentar los vientres para mejorar la condición corporal en este momento, puede llevar a aumentos excesivos en el crecimiento del ternero,

y como consecuencia, a una mayor ocurrencia de dificultades al parto (distocias).

Analizando hacia atrás tenemos el invierno, donde la producción de pasto es mínima o nula, lo cual no permite ni siquiera mantener el estado corporal de los vientres, salvo que la carga que se maneje sea muy baja. Por lo tanto, la única opción que queda para preparar los vientres para el próximo entore es el otoño previo.

En condiciones normales, los campos naturales tienen en otoño un pico de producción de pasto que aportaría alimento suficiente para mejorar la condición corporal y lograr así que las vacas se alcen, considerando pequeñas pérdidas durante el invierno.

¿Qué medidas de manejo podemos tomar en otoño?

Consideraremos aquí tres medidas fundamentales a la hora de realizar el manejo del rodeo en el otoño: el destete definitivo, el diagnóstico de gestación y el manejo por condición corporal.

1 – Destete definitivo

Esta primera medida, que consideramos el “corazón” del manejo del rodeo, está condicionando el momento en que tiene que ocurrir el parto, para tener un ternero apto para ser destetado a campo natural lo más temprano en el otoño (con más de 130 kilos) y poder aprovechar el crecimiento otoñal de la pastura con un vientre sin cría al pie.

Consecuentemente, está condicionando la fecha de entore para que el parto ocurra en el momento deseado.

En términos generales, una vaca con ternero al pie consume aproximadamente 10 kilos de materia seca por día para satisfacer sus requerimientos (mantenimiento y lactación). Por otro lado, una vaca sin ternero consume en el entorno de 6 kilos de materia seca por día. Por eso, cuando se hace el destete, las vacas mejoran rápidamente su condición corporal.

¿Por qué debemos hacer el destete definitivo?

En primer lugar, debemos tener en cuenta que las necesidades nutricionales de las madres cuando se les saca el ternero y se interrumpe la lactancia definitivamente, disminuyen entre un 25 y un 30%.

La vaca sin ternero, seca rápidamente la ubre y deriva todos los nutrientes que antes destinaba a la producción de leche, a la deposición de reservas corporales, fundamentalmente grasa. Cuanto antes comience ese proceso, mejores serán las condiciones en las que podrá afrontar el siguiente invierno, la preñez, el parto, la futura lactancia, y en definitiva el próximo entore con un nuevo ternero al pie.

Por otra parte, en esta época la mayoría de los terneros nacidos en primavera, ya tienen una edad promedio de 5 a 6 meses, por lo cual pueden seguir alimentándose con dietas exclusivamente de pasto, sin afectar en absoluto su performance individual.



En términos generales, una vaca con ternero al pie consume aproximadamente 10 kilos de materia seca por día para satisfacer sus requerimientos (mantenimiento y lactación). Por otro lado, una vaca sin ternero consume en el entorno de 6 kilos de materia seca por día. Por eso, cuando se hace el destete, las vacas mejoran rápidamente su condición corporal.

En este momento las necesidades de las vacas y los terneros son totalmente diferentes. Mientras la vaca destetada puede lograr buenas ganancias de peso, si se le administra una adecuada cantidad de forraje de calidad media, los terneros, si bien no requieren grandes cantidades de pastura, sí necesitarán que sea de buena calidad, para que su futuro crecimiento y desarrollo no se vean comprometidos.

Teniendo en cuenta los cuidados sanitarios, las vacas y los terneros tienen distintas capacidades en cuanto a la resistencia a parásitos internos y externos. Mientras las vacas tienen un aparato inmunitario bastante desarrollado, los terneros son sumamente sensibles, por lo que el contacto entre ambos no debería extenderse más allá de lo necesario.

Por todo lo expuesto, el destete debería hacerse temprano en el otoño (marzo-abril), para que las madres tengan tiempo suficiente para recuperar estado antes del invierno, y los terneros logren adaptarse rápidamente a la nueva vida.

Esto es extremadamente importante en situaciones de crisis forrajera.

Cuando existe un buen crecimiento de las pasturas y los animales tienen un muy buen estado corporal, el destete se puede dilatar un poco, sin ocasionar perjuicios en la vaca o en el ternero.

No obstante, se debe considerar que por cuidadosa y planificada que sea, la práctica del destete ocasiona en los animales, nerviosismo, costeo, interrupción del pastoreo, lo que genera disminuciones de peso más o menos importantes, que se acentúan cuanto más tarde se realiza.

No es lo mismo destetar una vaca en condición corporal 4 en el mes de marzo, que en el mes de mayo o junio.

Mientras la primera es muy factible que entre al invierno con un grado más de condición, la segunda es muy factible que lo haga con algún punto menos, y este aspecto es clave para su performance futura.

El momento de realización del destete dependerá de varios factores, tales como el estado de las vacas y de los terneros, la cantidad y calidad de la pastura con que cuenta el establecimiento en ese momento y en el futuro inmediato o mediato de la producción de pasto.

Se debe considerar que por cuidadosa y planificada que sea, la práctica del destete ocasiona en los animales, nerviosismo, costeo, interrupción del pastoreo, lo que genera disminuciones de peso más o menos importantes, que se acentúan aún más cuanto más tarde se realiza.

2 – Diagnóstico de gestación

La segunda medida implica identificar los vientres preñados y los fallados, y de esta manera poder concentrar los esfuerzos en los animales que van a producir un ternero.

El diagnóstico de gestación, nos permite identificar el estado reproductivo de las vacas y poder separarlas para manejarlas de forma diferencial, haciendo énfasis en los vientres preñados.

Realizar el diagnóstico de gestación lo más temprano posible en el otoño, permite destinar el crecimiento del pasto de otoño a los vientres preñados, en función de los requerimientos.

También y mediante el uso de esta herramienta, identificaremos la etapa de la preñez de los vientres, pudiendo diferenciar aquellos animales que paren en el primer período de la estación de parto, aquellos que paren en el medio y aquellos que paren al final de la misma.

Esta información permite planificar el manejo que se debe realizar a los diferentes lotes al momento del parto.

Vamos entonces a profundizar un poco en los tratamientos que deberían aplicarse a las diferentes categorías de animales que componen el rodeo de cría.

Luego del diagnóstico de gestación y del destete, tenemos grandes grupos, que para afinar aún más el manejo y las diferentes estrategias de alimentación, se deberían subdividir de acuerdo a las variaciones internas en la condición corporal.

Estos grandes grupos son:

- Vacas de primer entore, preñadas temprano.
- Vacas de primer entore, preñadas tarde.
- Vacas adultas preñadas temprano.
- Vacas adultas preñadas tarde.
- Vacas falladas.

Vacas de primer entore preñadas temprano

Son una de las categorías más sensibles. Diversas razones hacen que tengamos que considerarlas muy especialmente en el manejo, la alimentación y la sanidad.

Si partimos de entores de 2 años, con por lo menos 280 kg para razas británicas, tendrán requerimientos mayores que el resto del rodeo, por lo menos durante un año.

Estos animales no han completado su crecimiento, y si además le sumamos las de preñez y lactancia, las necesidades son altas.

En la medida que no se atiendan adecuadamente las necesidades de esta categoría, darán lugar a un porcentaje importante de fallas en el segundo entore.

Por lo tanto, estos vientres deberían ser tratados preferencialmente en el otoño, de manera de entrar al invierno con condiciones corporales cercanas a 6, que les permitan alcanzar el parto y el segundo entore con condiciones cercanas a 5. Si logramos estos parámetros en esta categoría, seguramente tendremos preñeces cercanas al 80%.

Es muy importante hacer todo el esfuerzo posible para lograr estos valores en los indicadores mencionados, ya que de ello depende en buena medida, la eficiencia reproductiva de todo el rodeo de cría.

Potreros con carga ajustada, pasturas tiernas y buena disponibilidad, adecuada sanidad, serían los aspectos básicos a tener en cuenta.

Vacas de primer entore preñadas hay que considerarlas muy especialmente en el manejo, la alimentación, y la sanidad.

Vacas de primer entore preñadas tarde

En cuanto a las vacas de primer entore pero de preñez tardía, si bien tienen requerimientos similares a las descriptas anteriormente, estarán desfasadas en el tiempo, por lo que será necesario tomar otras medidas para que se vuelvan a preñar, por ejemplo, destete precoz.

Si estas vacas han tenido una adecuada recría, con un manejo sanitario y alimenticio que les permitió llegar con por lo menos 280 kg de peso a los 2 años y a la entrada de los toros (entore con un 3% de toros en potreros pequeños), es esperable que en los primeros dos celos (42 días de entore) se preñen alrededor del 70-80%.

Vacas adultas preñadas

Con estos animales que ya han completado su desarrollo, el trabajo resulta más sencillo y se centra en lograr adecuadas condiciones corporales al parto (por lo menos 4), para de esa manera lograr una buena performance reproductiva en el siguiente entore.

Realizando los destetes alrededor del primer mes de otoño, intentamos que esta categoría de vacas entre al invierno en condiciones corporales aceptables, en el entorno de 5.

En razas británicas cada grado de condición corporal se corresponde aproximadamente con 30-40 kg de peso vivo, y partiendo de animales con condiciones corporales moderadas (3,5 a 4 al destete) las vacas tendrían que ganar de 300 a 400 gramos por día durante el otoño para cumplir con el objetivo.

Estas metas son normalmente alcanzables en la medida que tengamos en cuenta una serie de consideraciones tales como contar con un adecuado número de subdivisiones y realizar un buen control sanitario.



Durante el invierno es muy probable que existan pérdidas de condición corporal, por lo que se debe ingresar al mismo con condiciones corporales mayores a aquellas con las que debemos llegar al parto y siguiente entore.

Vacas adultas preñadas temprano

Es muy importante llegar al grado 5 previo al inicio del invierno, ya que van a parir temprano y no tendrán demasiadas posibilidades de recuperar estado a inicios de primavera, por estar amamantando.

Vacas adultas preñadas tarde

En el caso de estos animales deberíamos analizar la situación según el tipo de campo y el nivel de mejoramientos disponibles. Esta categoría tiene menores necesidades durante el invierno, respecto a las de preñez temprana, por lo que a la hora de priorizar la alimentación otoñal, es una categoría intermedia entre las vacas de preñez temprana y las falladas.

Vacas falladas

En términos generales y salvo casos excepcionales, debidos a mal manejo, problemas sanitarios, etc., el vientre que haya fallado podrá ser refugado. Si se decidiera conservarlas, pueden ser destinadas a las peores pasturas del establecimiento, ya que presentan muy bajos requerimientos nutricionales, o por el contrario, ser priorizadas para su engorde.

3 – Manejo por condición corporal

En tercer lugar la medida a tomar, es clasificar por condición corporal para asignar el forraje en función de las necesidades de los diferentes lotes. Si el parámetro para el manejo del rodeo es llegar con vacas multíparas con condición

corporal mayor a 4 y primíparas mayores a 5, debemos agrupar los animales en lotes para asignarles forraje en función de los requerimientos y de los objetivos. Cuando se mantiene la carga ajustada a la capacidad del campo que se está manejando, se tienen posibilidades de ajustar la condición corporal de los diferentes animales en base a pasturas naturales.

En la medida que se decida tener mayor carga que la que admite el campo, para poder alcanzar las condiciones corporales recomendadas hay que pensar en incorporar otras fuentes de alimento por ejemplo, la asignación de pasturas mejoradas o suplementos (fardos o granos). En este caso, habrá que ajustar bien la parte económica del negocio, de forma que el costo del kilo producido no sea demasiado alto y sea capaz de soportar bajas en los precios de venta del producto.

Recordemos que durante el invierno es muy probable que existan pérdidas de condición corporal, por lo que se debe ingresar al mismo con condiciones corporales mayores a aquellas con las que debemos llegar al parto y siguiente entore. Las condiciones de cada predio van a determinar la condición corporal que debemos tener al inicio del invierno para poder cumplir con la meta.

De esta manera se le dará prioridad a aquellos animales que están por debajo de la condición corporal deseada, se mantienen los que ya están en esa condición y se puede pensar en alguna pérdida en aquellos que están por encima.»



Capítulo 10.

Recría en vacunos

La recría es la etapa del desarrollo del animal que va desde el destete hasta el momento del entore en las hembras, o el ingreso a las invernadas en el caso de los machos.

Generalmente los animales de recría, y fundamentalmente las hembras, no son considerados prioritarios dentro del establecimiento. Al tratarse de un negocio a largo plazo, generalmente no se encuentra dentro de las prioridades productivas de nuestras explotaciones ganaderas.

Debe considerarse que una ternera, luego de destetada, pasa un año y medio en el campo para comenzar la etapa reproductiva a los dos años, y luego deben pasar otros quince meses desde que queda preñada hasta que desteta su primer ternero. En cifras redondas, luego del destete pasan casi tres años para que esta ternera comience a producir, o sea, a dar ingresos.

Sin embargo, está demostrado por la investigación y la experiencia en predios comerciales, que estableciendo sistemas sencillos de manejo, en esta categoría se obtienen logros importantes en cuanto a eficiencia.

En gran medida, conociendo el potencial productivo del campo y haciendo algunos ajustes desde el punto de vista de la alimentación y del manejo sanitario, se pueden lograr buenas performances con esta categoría.

Por el contrario, hay que tener en cuenta que restricciones severas en esta etapa (especialmente de proteína), muy frecuentes en nuestras condiciones de producción, afectan el tamaño final del animal adulto.

¿Qué manejo debemos realizar para lograr cumplir los objetivos productivos de esta categoría?

En el caso de los sistemas ganaderos del país, los objetivos que permitiría ser más eficientes a los productores los rodeos generales son:

- Entorar las vaquillonas a los dos años con más de 280 kilos de peso.
- Lograr animales listos para faena entre los 24 y 30 meses de edad con más de 440 kilos de peso.

Para lograr estos objetivos, partiendo de destetes de 140 kilos a los 6 meses de edad, las ganancias de peso en el período invernal deben ser de aproximadamente 200 gramos por día.

Estas ganancias permiten un correcto desarrollo del animal y el aprovechamiento del crecimiento compensatorio en primavera. Ganancias mayores se justifican en sistemas más intensivos. El mantenimiento de peso o leves pérdidas resultan muy riesgosas para el desarrollo futuro del ternero, especialmente si existen restricciones de proteína o lógicamente, cuando mueren animales.

Crecimiento compensatorio: capacidad de los animales de tener tasas de crecimiento por encima de lo esperado para la categoría, luego de haber sufrido restricciones alimentarias, dentro de ciertos límites.



El momento exacto de la realización del destete podrá variar a lo largo de los años, por lo que no es posible establecer fechas fijas. El mismo depende de varios factores, tales como la cantidad y calidad de pasto con que cuenta el establecimiento, y el estado de las vacas y de los terneros.

¿Cuándo comienza la recría?

Como mencionamos anteriormente, el destete constituye el inicio del proceso de recría, que continúa hasta el momento del entore en las hembras y del ingreso a la invernada en los machos.

El momento exacto de la realización del destete podrá variar a lo largo de los años, por lo que no es posible establecer fechas fijas (preferentemente se debe realizar a principios de otoño). Aunque el mismo depende de varios factores tales como la cantidad y calidad de pasto con que cuenta el establecimiento, y el estado de las vacas y de los terneros.

El ternero en los primeros estadios de su vida depende de la leche materna para su alimentación, y necesita del aporte de nutrientes que ésta realiza. En la medida que el animal va creciendo, la dependencia de la leche materna va disminuyendo.

Se puede considerar que terneros de más de 5 meses y de 130 kg de peso, pueden depender solamente del campo natural, cuando tienen una adecuada disponibilidad y calidad de pasto. Independientemente del momento en que se realice el destete, hay que respetar las necesidades nutritivas en cada etapa para no ocasionar problemas irreversibles en el animal. No hay que olvidar que con el destete se busca favorecer a la madre sin perjudicar al ternero.

¿Qué peso debe tener la vaquillona al primer servicio?

El peso al momento del entore, es un dato importante para definir si los animales están en condiciones de ser servidos o no. En general, se asume que el peso en este momento se tiene que ubicar en los 2/3 del peso adulto. Esto quiere decir que si tenemos una vaca que va a tener un peso adulto de 420 kilos, el peso de

entore se va a ubicar en el entorno a los 273 kilos. Si el tamaño de los animales del rodeo es mayor, el peso de entore será mayor, con el consiguiente aumento de las exigencias en las condiciones de recría de esos animales de frame más elevado.

Como hemos visto anteriormente en este material, la preñez en el primer entore es un periodo relevante en esta categoría, ya que al momento del parto están aún creciendo, y deberán afrontar su primera lactación en estas exigentes condiciones.

Si la situación no es la adecuada, el período entre el parto y el reinicio de la actividad ovárica (anestro posparto) puede ser muy largo, condicionando una nueva preñez en esa vaquillona.

Por lo tanto, tenemos que diseñar una estrategia para poder llegar al peso y desarrollo mínimo al inicio del entore, lograr una preñez temprana y así tener más tiempo de margen en el segundo entore. Puede colaborar en esta estrategia, el adelanto del comienzo del entore de las vaquillonas en 20 a 30 días.

¿Qué alternativas de alimentación tenemos?

Como forma de alcanzar los diferentes objetivos que hemos analizado anteriormente, veremos a continuación algunas de las estrategias de alimentación que pueden ayudar a lograrlos.

Hemos visto que las recrias vacunas tienen mayores requerimientos de proteína por estar

formando hueso y músculo. Por otro lado, tenemos que ver lo que nos ofrecen los diferentes alimentos que tenemos, por lo tanto en primer lugar consideraremos al campo natural, por ser la principal fuente de alimentación de los sistemas ganaderos de nuestro país, y luego los mejoramientos y la suplementación con concentrados.

Campo natural

El campo natural constituye la primera opción que debemos considerar, ya que generalmente es la principal fuente de alimentación de los animales del predio y particularmente, en las categorías de recrias.

La información presentada en el siguiente cuadro, nos muestra que existe una gran variabilidad en la producción forrajera del campo natural en los meses de invierno, sobre todo en los campos arenosos.

Esto constituye un desafío de manejo para el ganadero, ya que tiene que buscar maximizar el uso del recurso, lograr un buen desarrollo animal y un resultado económico favorable.

Tenemos que buscar aplicar herramientas que nos ayuden a lograr nuestro propósito sorteando estas diferencias.

Una forma de hacerlo, es manejar una carga ajustada al promedio de producción del campo y utilizar ciertas estrategias para los momentos de máxima y mínima oferta forrajera.

Capacidad de carga de los algunos de los diferentes campos naturales de nuestro país en unidades ganaderas por hectárea

	Otoño	Invierno	Primavera	Verano	Promedio
Basalto	0.57	0.39	0.81	0.87	0.67
Cristalino	0.62	0.44	1.14	0.84	0.76
Areniscas Tacuarembó	0.66	0.36	1.56	2.43	1.25

Fuente: INIA, SUL.

Diferimiento de pasturas

El cuadro anterior nos muestra que la producción durante el invierno es muy baja a nula. Una de las formas que tenemos para poder cubrir el bajo aporte invernal es diferir producción del campo natural desde el otoño hacia el invierno.

Según datos de la investigación para suelos de Basalto medios a profundos, con cargas ajustadas, es necesario tener 5 centímetros de pasto (aproximadamente 1.000 kilos de pasto seco por hectárea) para que el ganado no pierda estado.

Si bien no hay experimentos concluyentes para otros tipos de suelo, los datos existentes muestran iguales resultados en suelos de Cristalino, Lomadas del Este, etc., salvo para suelos de Areniscas.

Para lograr volúmenes de pasto superiores a estos valores habrá que tener en cuenta ciertos aspectos. Es muy importante la elección del potrero, el que deberá tener buena capacidad de juntar pasto de invierno. Para ello deberá ser un campo bueno y que cuente con una buena presencia de especies invernales.

En cuanto al área, en forma genérica podemos decir que diferimientos del orden del 10-15% del establecimiento serían suficientes para contemplar las categorías sensibles, tanto vacunas como ovinas.

Es imprescindible realizar un pastoreo de limpieza al potrero elegido, con el objetivo de eliminar todo el material viejo, para darle lugar al crecimiento de las especies invernales. Para ello tenemos que usar altas cargas de ganado adulto, con pocos requerimientos y durante poco tiempo. Una categoría posible de usar podrían ser vacas falladas o vacas iniciando la gestación.



Las cargas a utilizar son del orden de las 8 a 10 unidades ganaderas por hectárea, lo que permitirá hacerlo en poco tiempo. No necesariamente tiene que quedar arrasado, sino más bien bajo.

Es imprescindible realizar un pastoreo de limpieza al potrero elegido, con el objetivo de eliminar todo el material viejo, para darle lugar al crecimiento de las especies invernales.

En este caso, en el que queremos priorizar la recría vacuna, la limpieza tendría que estar pronta para los primeros días de marzo. Para vacunos es conveniente cierres de tres meses, período que podría reducirse dependiendo del año.

Es importante destacar que la altura máxima a acumular será de 6-7 centímetros (1.800- 2.000 kilogramos de pasto seco) de lo contrario el forraje acumulado tendría poca calidad.

En el caso de las recría, el objetivo es utilizarlo en junio, julio y agosto, es decir en el invierno, con ganancias potenciales de hasta 180 gramos por día, de manera de alcanzar pesos a fin del primer invierno de 160 kilos.



La implementación de subdivisiones temporarias en los potreros reservados, contribuye con su adecuada utilización y racionamiento. Se sugiere subdividir el potrero de tal forma de poder darle el primer mes el 50% del mismo, el 80% el segundo mes y completar en el tercero, el 100%.

Pasturas mejoradas

Los mejoramientos en cobertura, las praderas artificiales y los verdes constituyen alimentos que pueden aportar determinados nutrientes y una mayor producción de forraje en determinadas estaciones del año (principalmente en invierno).

En general, tanto los mejoramientos en cobertura como las praderas artificiales con alto porcentaje de leguminosas en la mezcla, aportan suficientes niveles de proteína para casi todas las categorías de vacunos (salvo los animales hasta 5 meses de vida) y si la disponibilidad es muy buena, aportarán suficientes niveles de energía.

La clave está en restringir el pastoreo de los mejoramientos para controlar las ganancias, para lo cual tenemos que extremar el uso del alambrado eléctrico.

Las cantidades de forraje necesarias de pastura mejorada para lograr aumentos de peso del orden de los 200 gramos por animal y por día, tienen que ser del orden del 1 al 1.5% del peso vivo.

Esto significa que, en términos generales, un animal de 150 kilos necesita comer entre 1 a 2.5 kilos de materia seca por día de la pastura mejorada, para lograr esas ganancias.

Trabajos experimentales determinan que el consumo de 1 a 2 horas de verdeo de avena por día son suficientes para lograr ganancias de 200 gramos por animal y por día, manteniendo los terneros o animales de sobreño en campos naturales durante el resto del día.

El consumo de avena en estos casos se estimó en 1.5 kilos de materia seca por cabeza por hora.

Estos trabajos concluyen que una hectárea de avena con 2.000 kilos de materia seca disponible, permite suplementar entre 12 a 18 terneros durante 100 días del invierno a muy bajo costo.

Suplementación

En términos generales se puede decir que los campos naturales con un gran componente de forraje seco (pajonales o pasto de verano seco) tienen bajos niveles de proteína.

A su vez, ocasionan sensación de saciedad en el animal, ya que el tiempo de pasaje de este forraje por el tracto digestivo puede llegar a ser de hasta 3 días. En este caso, la suplementación proteica es importante, no solo para cubrir las necesidades del animal, sino también porque colabora en la digestión de forrajes secos.

En los campos con pasto verde (pasto nuevo), siempre y cuando la cantidad sea suficiente, el aporte de proteína puede ser suficiente pero las necesidades de energía seguramente sean limitadas.



Los mejoramientos en cobertura, las praderas artificiales y los verdes constituyen alimentos que pueden aportar determinados nutrientes y una mayor producción de forraje en determinadas estaciones del año (principalmente en invierno).

Por otro lado, forrajes con alto porcentaje de agua pueden tener limitantes en cuanto a contenido de fibra, lo cual hace que la tasa de pasaje por el tracto digestivo sea excesiva. En estos casos, el aporte complementario de fibra (fardos) agrega energía y contribuye a disminuir la tasa de pasaje, favoreciendo la utilización total de la dieta.

En qué momento suplementar

Datos aportados por la investigación nos muestran los momentos más adecuados para realizar suplementación (granos o pastura mejorada) en los animales de recría y sus efectos.

Durante el primer invierno de vida de la ternera, la suplementación tiene un impacto muy importante en el peso a la primavera siguiente,

respecto a aquellos animales que no se les dio alimento extra.

Al cabo del segundo invierno, las terneras que no fueron alimentadas con suplementos en ninguno de los dos inviernos, pueden presentar dificultades para alcanzar el peso de entore.

Animales que llegan con un muy buen desarrollo al principio del segundo invierno (250 kilos) pueden llegar a manifestar celo sin problemas al entore en la primavera siguiente.

Si esos animales sufren una pérdida importante de peso en el segundo invierno, se produce un anestro causado por la mala nutrición que demora la aparición de celo, incluso necesitando pesos mayores para lograr el celo (cercanos a los 300 kg).▪



Capítulo 11.

Principales aspectos sanitarios a tener en cuenta en el manejo del rodeo de cría

Existe un sinnúmero de agentes que potencialmente pueden afectar la performance reproductiva del rodeo, por lo cual, un correcto manejo sanitario es fundamental para lograr los buenos indicadores reproductivos que buscamos.

En este capítulo haremos referencia a aquellas enfermedades más comunes en nuestros sistemas ganaderos criadores, planteando un abordaje general de aquellos aspectos más relevantes y que de ser necesario, deben profundizarse con un profesional de confianza.

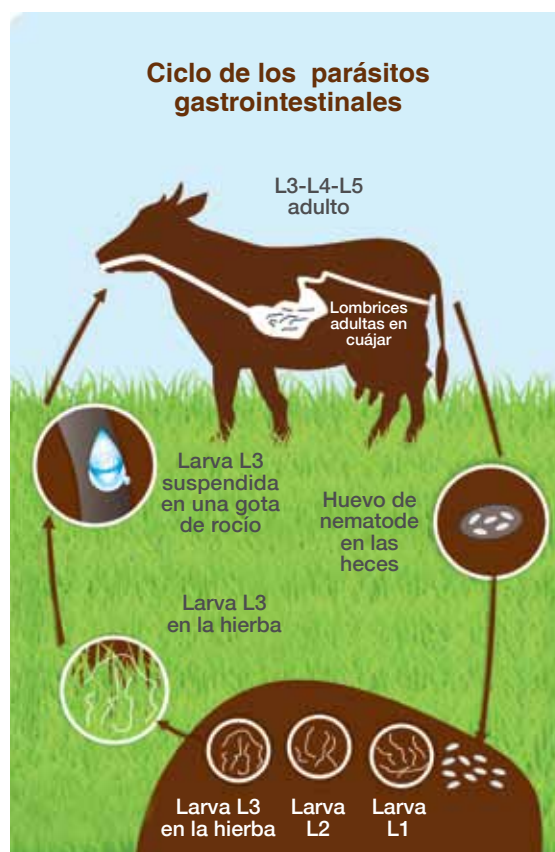
Los temas a desarrollar serán:

- Las parasitosis internas: parásitos gastrointestinales y Saguaypé.
- Enfermedades infecciosas relevantes en cría: Clostridiosis, Carbunco y Queratoconjuntivitis Bovina.
- Las enfermedades que afectan la reproducción del rodeo.

> Parásitos internos: lombrices gastrointestinales

Los diferentes sistemas productivos se definen por la combinación de los recursos naturales (clima, suelo, pasturas, aguadas) y hay una estrecha relación entre el medio ambiente, el huésped y los agentes que producen enfermedades.

Uno de esos agentes son los parásitos gastrointestinales o lombrices redondas, las que afectan principalmente a las categorías jóvenes.



Estas tienen un ciclo directo, el cual comienza con la postura a nivel intestinal por parte de las hembras adultas, la salida de estos huevos con las materias fecales, la eclosión de estos huevos y mudas de las larvas, y la contaminación de las pasturas por las larvas infestantes.

El ciclo se cierra cuando el vacuno consume el forraje contaminado, sucediéndose diferentes estadios dentro del animal hasta que se comienza con otro ciclo de postura de huevos.

Dentro de las categorías más afectadas tenemos al ternero, cuyo sistema inmune no está totalmente desarrollado y el cual, por su etapa de vida, es sometido a diferentes medidas estresantes como el destete, la castración, la marcación, las vacunaciones, los cambios de alimentación, etc.

Sin dudas es un escenario muy propicio para el desarrollo de los diferentes agentes parasitarios e infecciosos, que puede ocasionarle graves consecuencias para su performance productiva e incluso, secuelas para resto de su vida.

Hacia los 2 años de vida, los vacunos desarrollan inmunidad a los diferentes géneros de parásitos gastrointestinales, impidiendo que a partir de esta edad, la mayoría de las larvas continúen con su ciclo.

¿Qué debemos hacer?

La clave está en anticiparnos a las pérdidas. Como consecuencia de la lombricosis, los animales pierden el apetito, disminuyen su estado, corporal, aparece diarrea y edemas submandibulares o paperas, hay falta de desarrollo e incluso muertes.

Es muy importante considerar que al momento que estos síntomas se hacen visibles, ya se han perdido muchos kilos, y aunque aquí tomemos las medidas correctas, esas pérdidas muchas veces ya no se recuperan.

Diversos trabajos han corroborado diferencias de 25 a 40 kilos entre lotes bien manejados desde el punto de vista parasitario y otro sin un manejo correcto.

Hacia los 2 años de vida, los vacunos desarrollan inmunidad a los diferentes géneros parasitarios, impidiendo que a partir de esta edad, las larvas se desarrollen.

Esto hace mucho a la productividad del sistema, no solo por los kilos de terneros que no se venden o producen, sino por las consecuencias a más largo plazo, que afectan por ejemplo, a muchas vaquillonas que no llegarán con el desarrollo y peso de entore necesario a los 2 años.

Al inicio, estas pérdidas son subclínicas, o sea, no tienen manifestación aparente en el animal, lo que impide que los productores tomen medidas en tiempo y forma, como estrategia de “salvar” esos kilos en los animales afectados.

De ahí la importancia del seguimiento de estas parasitosis, para poder establecer medidas de control que anticipen estas fugas productivas.

Existen diversas herramientas como el análisis de materia fecal o el seguimiento de peso vivo del lote, que ayudan a establecer los tratamientos y medidas de control adecuadas.

Para esto es imprescindible el conocimiento epidemiológico de la enfermedad, o sea, como se relaciona el agente con el medio ambiente y el huésped.

La humedad, la temperatura, la radiación solar, altura de pasto, son todos factores que inciden a favor o en contra de la sobrevivencia de las larvas infestantes, futura fuente de contaminación de los animales.

Establecer medidas de manejo a nivel de los potreros que busquen disminuir la cantidad de larvas que se encuentran en el pasto, colabora en forma decidida en el control de la población parasitaria del establecimiento, ya que afecta a la mayoría de la población parasitaria en “refugio” que se encuentra en ese sistema.

Desde el punto de vista del riesgo parasitario los potreros se pueden clasificar en:

- Pasturas con alto riesgo de infestación o sucias: son aquellas que se encuentran muy contaminadas debido al pastoreo continuo con vacunos.
- Pasturas de riesgo medio o seguras: poseen una baja contaminación, la cual no es suficiente para producir pérdidas en la producción a corto plazo.
- Pasturas de bajo riesgo: tienen una infestación mínima y son aquellos potreros que provienen de rotaciones agrícolas o han tenido descanso sin animales por más de 6 meses.

El descanso de potreros sin vacunos, la alternancia en el pastoreo entre categorías adultas y jóvenes, e incluso con otras especies como los ovinos, afectan negativamente la cantidad de las larvas infestantes.

Esto favorece la disminución del riesgo de la pastura y la estrategia general de control a mediano y largo plazo, no solo por una menor contaminación de los animales, sino porque posibilita la reducción en la frecuencia de dosificaciones, elemento fundamental en el enlentecimiento de la aparición de la resistencia a los antiparasitarios.

Además de la disminución de la frecuencia en la utilización de las drogas, la rotación de los principios activos es también una medida que contribuye a disminuir la presión de selección sobre los parásitos y la aparición de cepas resistentes. Un problema no menor que hay que atender, es la presencia de residuos químicos en la carne, por lo que el uso adecuado y responsable de los antiparasitarios, se impone en los tiempos actuales, verificando en las etiquetas los tiempos de espera.

> Fasciola Hepática o Saguaypé

Es considerada una de las enfermedades parasitarias más importantes del mundo, teniendo como huéspedes definitivos a los animales domésticos y salvajes, e incluso al hombre.

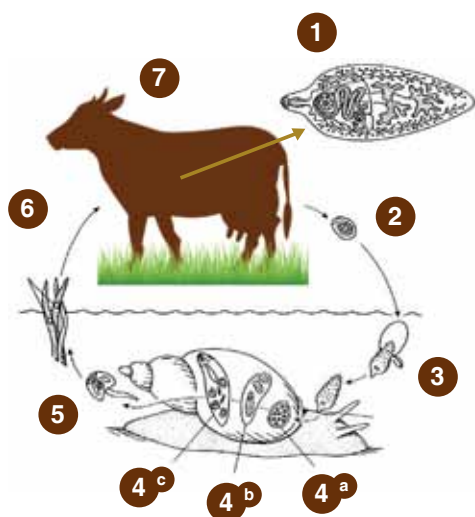


El descanso de potreros sin vacunos, la alternancia en el pastoreo entre categorías adultas y jóvenes, e incluso con otras especies como los ovinos, afectan negativamente la cantidad de las larvas infestantes.

Produce pérdidas cuantiosas por las mermas en la producción de carne, leche y lana, así como los decomisos de hígados en los frigoríficos y costos asociados a la aplicación de tratamientos.

En su forma adulta se ubica en los conductos biliares del hígado, donde luego de llegar a su madurez sexual, comienza la postura de huevos.

Estos salen con las materias fecales y en un medio ambiente con adecuada temperatura y humedad, eclosionan (miracidio) y van a parasitar al huésped intermediario, un caracol llamado *Limnea viatrix*.



Ciclo vital del Fasciola Hepática

1.- Los huevos abandonan el hospedador definitivo con las heces. 2.- De los huevos eclosionan larvas ciliadas miracidio. 3.- Las larvas miracidio penetran en el huésped intermediario, un caracol de agua dulce. 4.- En el interior del caracol, las larvas miracidio se transforman en esporocistos (4a) que se desarrollan en redias (4b) y éstas en cercarias (4c). 5.- Las cercarias abandonan el caracol y, tras un periodo de vida libre en el agua se enquistan sobre plantas acuáticas, transformándose en metacercarias. 6.- Las metacercarias son ingeridas por el ganado, los hospedadores definitivos que se desenquistan en el duodeno. 7.- Del duodeno pasan a los conductos biliares, donde se desarrollan los adultos que producirán huevos que abandonarán el hospedador y cerrarán el ciclo.

Este caracol vive en aguas poco profundas, como orillas de manantiales, tajamares y cañadas de corriente suave, encontrándose también en canales de drenaje y arroceras. Debido a la dependencia del caracol para su desarrollo, el Saguaypé produce una enfermedad llamada “de potrero”, ya que el parásito completará su ciclo donde se encuentre el caracol *Limnea viatrix*.

Luego de parasitar al caracol, pasa por diversas etapas, sufriendo una serie de multiplicaciones, de las que salen las cercarias. Estas nadan y se enquistan en los pastos próximos a la superficie del agua, transformándose en metacercarias. Estas son la forma infestante de la Fasciola Hepática, y quedan expuestas a los animales sobre todo cuando las aguadas se reducen y el ganado busca pastos más palatables y tiernos en esos bajos húmedos.

El diagnóstico se hace por los síntomas clínicos, por el conocimiento de la incidencia en la zona, por la visualización en animales muertos y la inspección en la faena de los consumos, así

como la confirmación de huevos por medio de análisis de materias fecales en el laboratorio.

El control se basa en el uso de saguaypicidas en forma estratégica, en general con dosificaciones a fines de otoño (período de mayor actividad de la Fasciola) y otra a fines de primavera (período de mayor ingestión de metacercarias). Para reducir la carga parasitaria puede ser necesario un tratamiento a fines de invierno y evitar una mayor oferta de huevos cuando el caracol comienza a reproducirse.

En algunos años, dadas las condiciones epidemiológicas puede ser necesario cambiar la estrategia de control, por lo que la vigilancia y el monitoreo de la enfermedad a campo son imprescindibles.

Debe considerarse que las drogas más usadas como saguaypicidas controlan formas mayores de 8 semanas de vida, por lo que en infestaciones severas, puede ser necesario repetir la dosificación.

Como medida adicional, la rotación de los animales a potreros que no son problema, puede contribuir al control, evitando que los huevos sean fuente de infección para los caracoles e interrumpiendo así el ciclo.

> Clostridiosis

Las Clostridiosis son un grupo de enfermedades producidas por bacterias anaerobias (crecen en ambientes sin oxígeno) del género Clostridio, que usualmente producen la muerte de animales.

Estas bacterias son capaces de vivir por mucho tiempo en el ambiente, por lo cual están presentes en todos los establecimientos y además muchas de estas bacterias, están también presentes en el intestino de los animales.

El diagnóstico definitivo de estas enfermedades muchas veces se hace dificultoso, debido a que después de la muerte de los animales, estas bacterias son invasoras comunes de los tejidos, dificultando identificar el origen del problema.

Por esta razón es que la toma y envío de la muestra al laboratorio son imprescindibles para poder arribar a un diagnóstico correcto.

Algunas veces la confirmación del laboratorio es importante puesto que clínicamente algunas de ellas son muy similares.

Son muchas las enfermedades causadas por estos organismos, por lo cual se describirán brevemente las más comunes presentes en el país.

Mancha

Esta enfermedad también conocida como Carunco Sintomático es causada por *Clostridium chauvoei*. Los bovinos de 6 meses a 3 años, son mucho más susceptibles a la enfermedad que los adultos.

A menudo se observan animales muertos sin una sintomatología previa. Pocas veces se pueden ver animales deprimidos, con rengerías y con

alguna hinchazón en grandes masas musculares (si se presiona la zona hinchada se puede detectar la presencia de gas).

Es común encontrar los animales muertos e hinchados con una apariencia similar a los animales muertos por meteorismo. Los miembros están hacia arriba y hay un corrimiento espumoso sanguinolento por el ano y los ollares de la nariz.

La putrefacción se produce de manera muy rápida luego de la muerte, pero si se realiza la necropsia se puede distinguir que las masas musculares afectadas tienen un color oscuro (por lo que también se conoce como “pierna negra”), con un olor característico, similar a la manteca rancia, observándose también los músculos con aspecto seco y con presencia de burbujas de gas.

Por el tipo de aparición brusca de la enfermedad no se realiza tratamiento, aunque en pocas ocasiones, cuando vemos animales con síntomas, se debería tratar con dosis altas de antibióticos.

Por las razones expuestas anteriormente, la prevención de esta afección es fundamental.

Edema Maligno

Esta enfermedad, también denominada Gangrena Gaseosa, es producida principalmente por el *Clostridium septicum*, aunque usualmente de las lesiones se han aislado *Cl. Chauvoei*, *Cl. oedemantins*, *C.l sordelli*, etc. Su ingreso al organismo está asociada a la presencia de heridas, por lo cual es común observarla luego de trabajos como la castración, el desmoche y vacunaciones mal aplicadas.

Se pueden observar alguna sintomatología de 12 a 48 horas luego de realizados estos manejos. En la zona de entrada (herida) se observa hinchazón y la piel tirante.

El animal esta decaído, con dolor en la zona y fiebre. Muchas veces no se observan estos síntomas y suelen observarse directamente los animales muertos.

En el cadáver, se puede visualizar en la zona de la herida debajo de la piel, un material gelatinoso, húmedo y oscuro, con un olor putrefacto característico.

Como se dijo anteriormente, la prevención en estos casos es de vital importancia.

Hepatitis necrótica infecciosa

Es una enfermedad ocasionada por el *Clostridium oedematiens* tipo B o *Clostridium novyi*, y también se le conoce como Enfermedad Negra. El agente se encuentra en el suelo y en el tubo digestivo de los animales. La espora de la bacteria, atraviesa la pared del intestino y va al hígado donde se mantiene en forma latente por largos períodos.

La muerte de los animales, se produce por la proliferación de estas bacterias en el hígado. Para que se produzca esta proliferación, ese hígado debe estar afectado previamente, por lo que es común ver esta enfermedad en zonas donde está presente la Fasciola Hepática cuya enfermedad es conocida como Fasciolosis (Saguaypé).

También distintos tóxicos que llegan y afectan al hígado por consumo de plantas tóxicas o del hongo de la pradera, pueden ser causas predisponentes para la aparición de esta enfermedad. Por lo dicho anteriormente, para su control no solo es necesaria la vacunación específica contra la misma, sino también evitar las causas predisponentes.

Carbunco Bacteridiano

El carbunco Bacteridiano, también llamado Ántrax o Fiebre Esplénica, es una enfermedad que se caracteriza por cursar con septicemia (infección generalizada) y muerte súbita, causada por el *Bacillus anthracis*.

Prácticamente ataca a todos los animales de sangre caliente inclusive al hombre, lo que resalta su importancia como enfermedad transmisible al humano (zoonosis), llegando a provocar lesiones locales en la piel (grano negro), fiebre y llegar hasta la muerte.

¿Cómo prevenimos estas afecciones?

La única manera de prevenir estas afecciones, es realizando la vacunación preventiva contra las mismas.

Existen vacunas (bacterinas) monovalentes (un solo Clostridio) polivalentes (más de un Clostridio) y combinadas (como las de Mancha y Carbunco).

La elección del tipo de vacuna, se hará teniendo en cuenta la incidencia de los distintos tipos de afecciones que se desee prevenir.

Para que estas vacunas tengan una buena protección, cuando se vacuna por primera vez se debe administrar 2 dosis de vacunas separadas de 20 a 30 días, de manera de poder montar una buena respuesta inmune.

Esta respuesta inmune demora aproximadamente 2 semanas en proteger a los animales, por lo cual se deberá prever y tener en cuenta este período antes de realizar manejos que pueden ser desen cadenantes de estas afecciones (castración, descole, etc.).

La duración de la inmunidad es de aproximadamente 1 año, por lo que se necesita realizar revacunaciones anuales hasta por lo menos los 3 años del animal.

Su distribución es mundial, teniendo mayor prevalencia en ciertas zonas llamadas “cinturones carbuncosos”.

En Uruguay se encuentra en todo el territorio, favoreciendo su proliferación los suelos neutros a alcalinos, donde en condiciones favorables estos bacilos pueden permanecer viables por más de 60 años. Los casos pueden aumentar después de cambios meteorológicos importantes, como grandes lluvias, inundaciones y sequías prolongadas, con temperaturas ambientales mayores de 15°C.

La infección generalmente se contrae por ingestión, inhalación o a través de la piel, ya que puede ser transmitida mecánicamente por insectos picadores. Luego de su ingreso, se ubica en los ganglios linfáticos donde prolifera, para luego invadir la sangre y producir una invasión generalizada o septicemia con desenlace generalmente fatal, desencadenada por la formación de una toxina mortal.

El curso de la enfermedad es muy rápido, lo que dificulta ver animales con síntomas a nivel de campo y generalmente se los encuentra ya muertos. Estos cadáveres presentan la posición característica de “caballete” (miembros estirados y rígidos), con salida de sangre negra sin coagular por la nariz, boca y ano, hinchazón manifiesta y putrefacción rápida.

Frente a la sospecha de carbunco no se debe realizar la autopsia ni cuerear al animal, ya que se corre riesgo de contraer la enfermedad por aspiración, contacto con heridas y posibles picaduras de insectos contaminados.

Además, el bacilo frente a la exposición al aire forma esporas (forma de resistencia), que van a perpetuar la infestación en el campo.

Para la confirmación del diagnóstico se debe remitir muestras al laboratorio, ya sea de sangre o líquido de edema. La muestra puede extraerse de la yugular y enviarse en la propia jeringa en forma refrigerada, así como muestras tomadas con una tiza o algodón embebidas en los líquidos antes mencionados.

El carbunco debe diferenciarse de otras causas de muerte súbita, como infecciones por clostridios, meteorismo, muerte por rayo y leptospirosis aguda.

Para la prevención y el control de un brote existen en el mercado vacunas a base de esporos vivos de la cepa Max Sterne. Estas generan inmunidad protectora a partir de los 8 a 10 días de realizada la vacunación, lo que hace posible que algunos animales aparezcan afectados durante este período si vacunamos sobre un brote de la enfermedad. En brotes con muchos casos, está indicada la revacunación a los 30 días, así como en animales que son inmunizados por primera vez.

Las revacunaciones anuales son generalmente suficientes para prevenir la enfermedad.

Por último, cabe destacar la necesidad de implementar esquemas de vacunación contra esta enfermedad y prevenir los costos asociados a la pérdida de animales por muerte y sobre todo evitar el riesgo que implica la presencia de los cadáveres carbuncosos para la salud humana.

Frente a la sospecha de carbunco no se debe realizar la autopsia ni cuerear al animal, ya que se corre riesgo de contraer la enfermedad por aspiración, contacto con heridas y posibles picaduras de insectos contaminados.



Queratoconjuntivitis Infecciosa Bovina

> Queratoconjuntivitis Infecciosa bovina

La Queratoconjuntivitis Infecciosa Bovina es la enfermedad ocular más importante de los bovinos, siendo altamente contagiosa y estando diseminada por todo el país.

Muchos agentes causantes están implicados en la aparición de esta enfermedad, pero una bacteria denominada *Moraxella bovis* es el agente encontrado más frecuentemente.

Los variantes de *Moraxella bovis* que producen queratoconjuntivitis en un foco, pueden ir cambiando en cuanto a su tipificación con el transcurso del tiempo y además, más de una cepa puede estar actuando en un mismo brote.

Las pérdidas económicas que ocasiona son importantes pero su incidencia aún no ha sido estudiada en el país. Básicamente están relacionadas con la disminución en la ganancia de peso, los costos de los tratamientos y las complicaciones en las medidas de manejo.

En general, cuando no han habido infecciones previas en los animales, la enfermedad, cursa con la aparición de muchos casos, rápida circulación dentro del rodeo y una incidencia muchas veces no menor al 40%.

Se presenta principalmente en animales jóvenes

durante los meses de verano, aunque se pueden observar también algunos brotes en invierno.

Los animales afectados comienzan por un parpadeo intenso y lagrimeo, corrimiento ocular claro, seroso y traslúcido que apela a los pelos que rodean al ojo, mostrando una molestia importante a la exposición a los rayos solares y que los hace buscar la sombra.

La evolución lleva a que comience una opacidad de la córnea, visualizándose un color blanquecino del ojo, ocasionando una ceguera parcial. Si el brote no es muy severo los animales comienzan a recuperarse, superándose el problema luego de 12 a 15 días.

Si el brote es muy severo o se produce una contaminación secundaria, puede haber una lesión mayor de la córnea, con un corrimiento amarillento pastoso y la posible pérdida de la visión. Es común en muchos casos y dependiendo del año, la instalación de bicheras (miasis), lo que complica aún más el problema, teniendo como posible consecuencia la pérdida del ojo.

Factores predisponentes

Hay muchos factores que favorecen que la enfermedad se produzca. Estos factores predisponentes son los que de alguna manera deberían también ser controlados para evitar mayores pérdidas.



En algunos años los problemas de ojo son muy graves, mientras que en otros, si aparecen, son más leves y de corta duración.

Dentro de los factores predisponentes más importantes podemos detallar:

- **Rayos solares:** Se ha demostrado que la luz ultravioleta causa daños en la córnea, que facilitan la colonización del microorganismo *Moraxella bovis*.
- **Polvo y los pastos duros de verano,** los cuales actúan produciendo lesiones mecánicas en el ojo, ayudando a la presentación de la enfermedad.
- **Población de moscas:** La transmisión de la enfermedad se realiza por el contacto entre los animales, pero un factor importante en la diseminación de la misma en el rodeo, es la presencia de la mosca de la cara (*Musca autumnalis*) que lleva y trasmite al agente de animal en animal. Se ha demostrado que un aumento en la población de moscas está altamente relacionado con aparición de más casos de queratoconjuntivitis.
- **Raza:** Hay algunas razas que son más susceptibles que otras a la enfermedad y que se debe a la falta de pigmentación del párpado. De esta manera se conoce que la raza más susceptible es la Hereford y sus cruza y las más resistentes las cebuinas.
- **Otros agentes infecciosos:** El virus de la Rino-traqueítis Bovina Infecciosa (IBR) así como otros agentes, potencian los efectos patógenos

de la *Moraxella bovis* dañando la conjuntiva del ojo. Infecciones de los ojos exclusivamente con el virus de IBR produce solamente conjuntivitis pero no lesiones en la córnea, mientras que a través de estudios realizados en los cuales se inocularon conjuntamente el virus de IBR y la *Moraxella bovis*, produjeron brotes de Queratoconjuntivitis más severos.

- **Edad:** como decíamos anteriormente los terneros son la categoría más afectada. No se conoce ciertamente a que se debe esto pero se piensa que podría atribuirse a cierta inmunidad desarrollada previamente en animales que fueron expuestos a la enfermedad.

En algunos años los problemas de ojo son muy graves, mientras que en otros, si aparecen, son más leves y de corta duración. Muchas veces, por más que vacunamos no tenemos el resultado esperado y comenzamos a probar distintos tratamientos y recetas “caseras”, en su gran mayoría, con resultados en apariencia, muy efectivos.

En este sentido deberíamos considerar que:

- Las vacunas existentes hasta el momento, no son 100% efectivas, por lo cual no siempre van a proteger a todos los animales. Además de las dificultades propias que existen desde el punto de vista inmunitario, se presentan

complicaciones relacionadas con la alta cantidad de cepas actuantes y que se encuentre específicamente en la vacuna usada en esa temporada la cepa que está enfermado al rodeo.

- La prevención y/o control de los factores predisponentes es tan importante como la vacunación de los animales. Por esto debemos controlar la población de moscas, evitar la exposición de los animales al polvo, administrar lugares con sombra, etc.
- La variabilidad de cepas de *Moraxella bovis* hace que muchas veces sea difícil lograr una inmunidad adecuada.
- El tipo de vacuna que se utilice, (adyuvante oleoso o hidróxido de aluminio) determinará la cantidad de dosis que se deben administrar (1 o 2 dosis respectivamente), los tiempos necesarios para que se monte una respuesta inmune y la duración de la misma.
- El tratamiento de la enfermedad está basado en el uso de antibióticos y las vías de administración más frecuentemente utilizadas son la intramuscular, subconjuntival y local.
- Los criterios y recomendaciones para la administración de un antibiótico, en la mayoría de los casos, surgirán de la evaluación del problema en general, de un cuidadoso análisis de la incidencia de la enfermedad, de la época del año en que se producen los casos, de la categoría de animales afectada y de un análisis de los costos.
- Los tratamientos locales con polvos, líquidos y aerosoles oftálmicos deben reiterarse con frecuencia, ya que su duración en el ojo es breve.
- En algunos casos es más conveniente realizar un tratamiento con un antibiótico de acción prolongada. Aunque su costo es mayor, la acción es más efectiva y de alguna manera, reducimos mucho el manejo de los animales, evitando también de esa manera el contagio que puede ocasionarse al estar continuamente juntándolos para su tratamiento.

La prevención y/o control de los factores predisponentes es tan importante como la vacunación de los animales.

Considerando los conceptos que hemos repasado, podemos concluir que si se desea prevenir y/o controlar la enfermedad, se deberá recurrir no sólo a la vacunación, sino también al manejo y control de los factores predisponentes detallados anteriormente.

Enfermedades que afectan la reproducción del rodeo

La necesidad de mejorar la eficiencia de los sistemas de cría en nuestro país, ha llevado a considerar cada vez con mayor énfasis, el control y prevención de las enfermedades que pueden afectar la reproducción. Sin embargo, la primera pregunta que deberíamos plantearnos es si realmente son estas enfermedades las que están afectando el rodeo o son otras las causas del bajo índice de procreo.

¿Cuál es el índice de procreo correcto? Cuando dicho porcentaje está por debajo del 60%
 ¿Existe la presencia de enfermedades de la reproducción en el rodeo? ¿Nos quedamos tranquilos cuando en un año dicho índice es de 80-90%?
 ¿Por qué un año es bueno y uno o más malos?

Lamentablemente, muchas de estas preguntas no pueden ser contestadas, dado que no se dispone de información en cual basarnos para determinar la causa del bajo procreo.

Llevar registros reproductivos puede resultar una herramienta de gran utilidad para ordenar la información y detectar si realmente tenemos problemas y en qué etapa del ciclo reproductivo se producen las pérdidas.

Muchas veces, al finalizar los partos nos encontramos con que tenemos un número menor de terneros del que esperábamos, o incluso un poco antes, cuando se realiza el diagnóstico de gestación.

Pero al no contar con información adecuada, no sabemos con exactitud, si ese menor número de terneros se debió a alteraciones del ciclo estral en la vaca, a una menor fertilidad de los toros, o a muertes y pérdidas embrionarias, abortos, muerte de terneros en el parto o en el periodo perinatal, etc. y qué grado de importancia relativa tienen estos eventos.

En algunas ocasiones, al realizar el tacto nos encontramos con un número elevado de “vacas vacías”.

¿Sabemos realmente si eso se debe a que las vacas no estaban ciclando (anestro) o fueron pérdidas embrionarias (muerte y reabsorción)? Frente a esto ¿tenemos problemas nutricionales que llevan al anestro o está incidiendo alguna enfermedad de la reproducción?

Debemos ¿mejorar la alimentación o vacunar? Si es una enfermedad de la reproducción ¿cuál es? Muchas veces frente a esta situación, la decisión del productor, asesorado o no por el profesional veterinario es vacunar.

¿Utilizamos una vacuna polivalente contra un espectro amplio de enfermedades para cubrirnos o son mejores las vacunas monovalentes?

En otras ocasiones sucede que los terneros que nacen son muchos menos que los que esperábamos de acuerdo al tacto. ¿Existieron demasiados abortos? ¿Fueron abortos tempranos o tardíos?

¿Se manifestó como “tormenta de abortos” o fueron en “goteo” durante todo el período de gestación? ¿Los pudimos observar o la mayoría de ellos no los vimos? Si los observamos ¿se colectaron y enviaron muestras de los materiales adecuados al laboratorio para poder llegar a un diagnóstico?

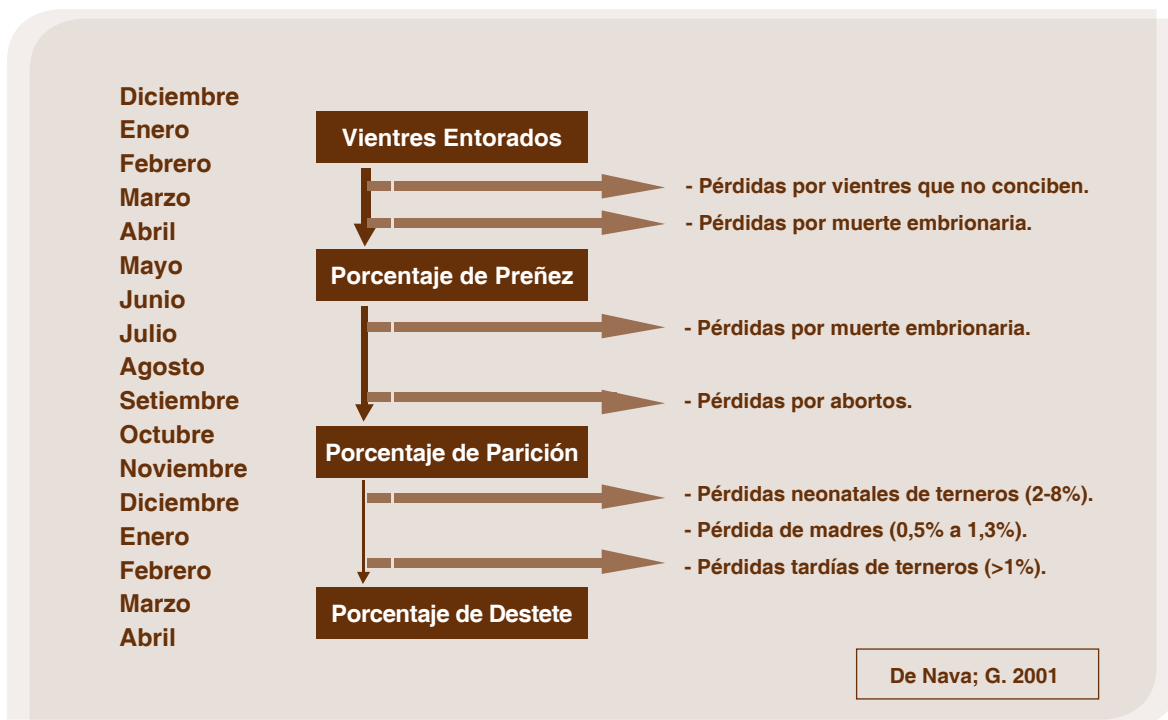
Puede ocurrir que los valores de porcentaje de vacas preñadas y el porcentaje de parición sean muy similares, pero a la marcación y destete esos números disminuyan significativamente.

Esos terneros ¿se perdieron enseguida del parto o sucedió mucho después? Los terneros que murieron ¿eran normales o manifestaron alguna malformación? ¿Estamos en presencia de alguna enfermedad o es un problema genético transmitido por los padres?

Como vemos son demasiadas preguntas que muchas veces no es posible responder puesto que no tenemos la información. La gran mayoría de ellas pueden empezar a ser contestadas si se llevan registros reproductivos que nos permitan determinar cuál es el problema real y de esa manera, tomar las medidas de manejo o sanitarias que sean necesarias para evitar las pérdidas.

Con algunos índices como la cantidad de hembras entoradas, y los porcentajes de preñez, parición y destete, se puede determinar donde están las pérdidas y de esa manera, actuar en consecuencia.





Como se observa en el cuadro anterior, las pérdidas pueden presentarse en diferentes etapas, tanto en la concepción, como en la gestación e incluso luego del nacimiento, y que ocurran en una u otra determinará, en parte, cuál o cuáles son las causas del bajo procreo.

Además de los registros, en los casos que se producen abortos, es conveniente enviar muestras al laboratorio, para poder determinar qué enfermedad es la que está actuando. Es importante identificar la o las vacas que abortaron y remitir al laboratorio la sangre de las mismas, más el feto abortado y en lo posible, también la placenta.

Los materiales deben enviarse refrigerados (nunca congelar) y rápidamente para que puedan llegar al laboratorio dentro de las 24 horas de ocurrido el aborto.

Debemos recordar que algunas de las enfermedades reproductivas son zoonosis, o sea que pueden afectar al hombre, por lo cual siempre

se debe manipular el feto y sus membranas, con guantes para evitar el contacto con los materiales infecciosos.

Para conocer la incidencia de las enfermedades reproductivas, algunos resultados de la investigación nos muestran su prevalencia (cantidad de animales serológicamente positivos en una población) en el territorio nacional. Los resultados obtenidos, tanto a nivel de establecimientos como de animales, se muestran en el siguiente cuadro:

Prevalencia de las distintas enfermedades reproductivas presentes en el territorio nacional (%)		
Enfermedad	Establecimiento	Animales
Campylobacter	28	37
Leptospirosis	71,2	55 a 95
IBR	99	36,6
BVD	100	67,4
Neospora	77,5	17

Dirección de Laboratorios Miguel C. Rubino (2000-2001)



Existen medidas de prevención como el uso de vacunas, conocer el origen de los animales o el chequeo de los mismos antes de introducirlos en un rodeo, lo que nos permiten minimizar los riesgos de que estas enfermedades incidan negativamente en los resultados reproductivos.

Esta información nos indica que todas estas enfermedades están presentes en el país, por lo cual se deberán tener en cuenta su prevención y control, para que no sean una limitante en la eficiencia reproductiva de los rodeos de cría ni signifiquen riesgos para la salud pública ya que, como se mencionó anteriormente, algunas de ellas son zoonosis.

Un trabajo realizado sobre las causas de los abortos en los materiales recibidos en el Laboratorio de Diagnóstico Central del MGAP, se encontró que casi un 40% de los mismos correspondían a causas bacterianas, un 1% a virus un 22% a causas parasitarias (exclusivamente *Neospora caninum*) y casi un 40% en los cuales no se pudo llegar a un diagnóstico. De las causas bacterianas la más importante fue la Leptospirosis.

Muchas de las enfermedades, dependiendo del momento del ciclo reproductivo en que se presenten o de la cepa o variedad que esté actuando, pueden determinar diferentes tipos de pérdidas. Así, la misma causa puede producir infertilidad, pérdidas embrionarias o aborto, dependiendo del momento de infección de la vaca. En otras ocasiones puede infectarse el animal cuando es joven y recién manifestarlo de adulto, cuando queda preñado.

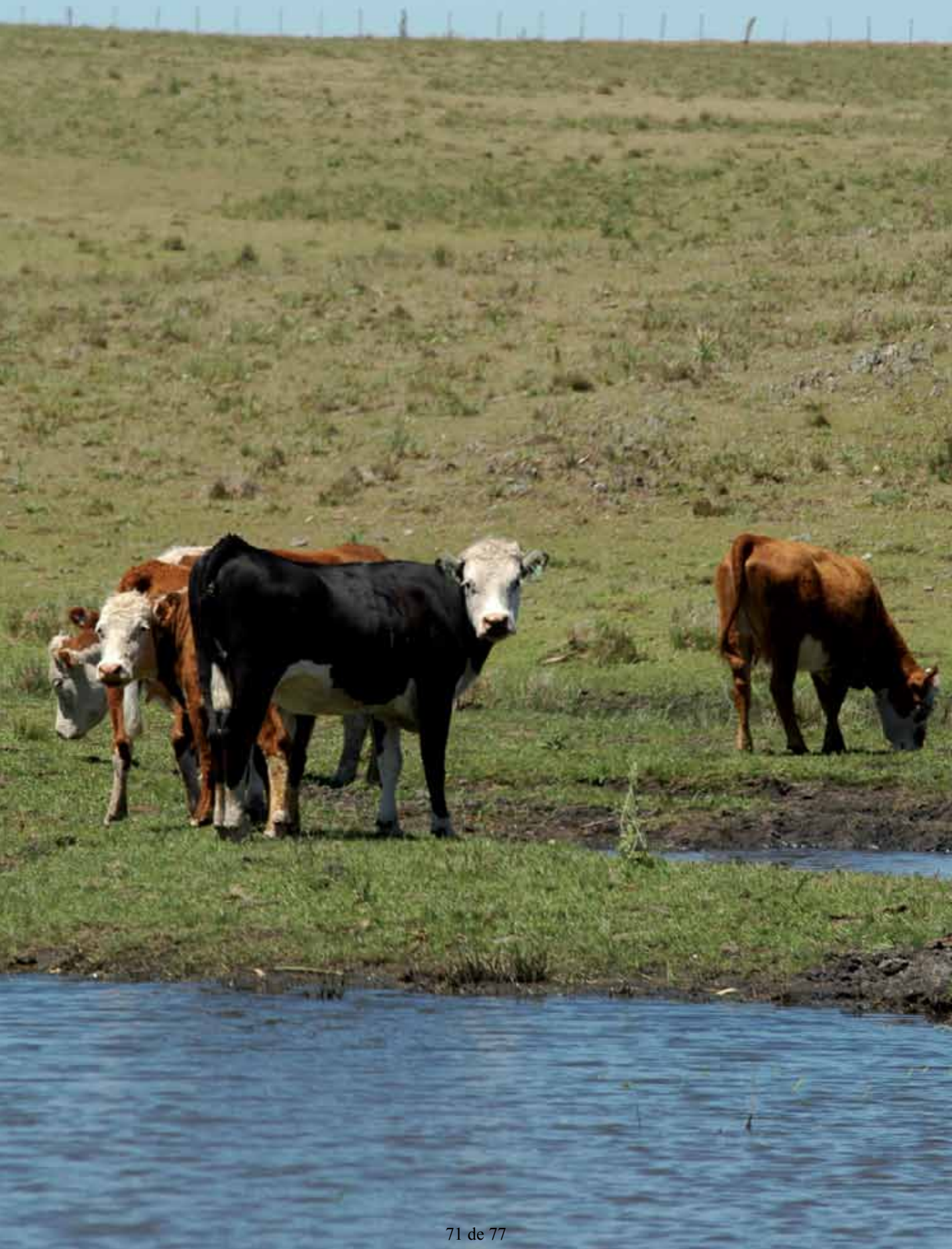
Todo esto indica que el diagnóstico de estas enfermedades muchas veces no es sencillo, pero sí fundamental para poder actuar sobre las mismas.

Existen medidas de prevención como el uso de vacunas, conocer el origen de los animales o el chequeo de los mismos antes de introducirlos en un rodeo, lo que nos permite minimizar los riesgos de que estas enfermedades incidan negativamente en los resultados reproductivos.

Por otro lado, luego que ingresan a un rodeo, hay que tratar de controlarlas y en definitiva “convivir” con ellas, buscando que su incidencia no produzca pérdidas importantes.

En el siguiente cuadro se presentan las características más importantes de las principales enfermedades reproductivas presentes en el país.

En resumen, las estrategias para obtener buenos porcentajes de destete deben comprender el monitoreo y control de las enfermedades que afectan la reproducción, buscando con el veterinario de referencia, por un lado mantener los rodeos en buen estado sanitario general y por otro, tomando aquellas medidas correctas, que permitan maximizar las chances de obtener la mayor cantidad de terneros posible.ª



Características más importantes de las principales

Enfermedad	Etiología Agente que provoca la enfermedad	Síntoma
Brucelosis	<i>Brucella abortus</i>	Aborto en el último tercio de gestación
Leptospirosis	<i>Leptospira spp</i> (muchas serovariedades patógenas)	Aborto en el último tercio de gestación
Campylobacteriosis	<i>C. foetus y venerealis</i>	Infertilidad Aborto en el segundo tercio de gestación
Neosporosis	<i>Neospora caninun</i>	Aborto en el segundo tercio de gestación
IBR	Herpesvirus	Infertilidad Aborto
DVB	Pestivirus	Infertilidad Aborto Malformaciones congénitas

En resumen, las estrategias para obtener buenos porcentajes de destete deben comprender el monitoreo y control de las enfermedades que afectan la reproducción, buscando con el veterinario de referencia, por un lado

enfermedades reproductivas presentes en el país

Diagnóstico	Prevención	Observaciones
Aislamiento y Serología	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer el estatus sanitario de animales a introducir en un rodeo - Vacunación - Eliminación de animales positivos 	Zoonosis Campaña sanitaria
Aislamiento y Serología	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer el estatus sanitario de animales a introducir en un rodeo - Vacunación - Control de roedores 	Zoonosis
Aislamiento Inmunofluorescencia	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer el estatus sanitario de animales a introducir en un rodeo - Chequeo de toros - Vacunación 	Enfermedad venérea
Serología Patología	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer el estatus sanitario de animales a introducir en un rodeo - Control de caninos - Eliminación de animales positivos 	No existe aún vacuna aprobada en el país
Aislamiento Serología	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer el estatus sanitario de animales a introducir en un rodeo - Vacunas 	
Aislamiento Serología	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer el estatus sanitario de animales a introducir en un rodeo - Vacunas 	

mantener los rodeos en buen estado sanitario general y por otro, tomar aquellas medidas correctas, que permitan maximizar las chances de obtener la mayor cantidad de terneros posible.



Materiales consultados

- Anuario de DIEA 2010.** Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca.
- BAVERA, G. (2005).** "Escala de tamaño, estructura corporal o frame score". Cursos de Producción Bovina de Carne, FAV UNRC.
- BAVERA, G. (2005).** Momento del Destete. Producción Bovina de Carne. Departamento de Producción Animal, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina. http://www.produccionbovina.com/informacion_tecnica/destete/24-manejo_del_destete.htm
- BAVERA, G. (2008).** Destete hiperprecoz. Cursos Producción Bovina de Carne. Departamento de Producción Animal, Facultad de Agronomía y Veterinaria, Universidad Nacional de Río Cuarto, Córdoba, Argentina.
- César, D. (1999).** Principales problemas sanitarios desde el Nacimiento al destete. Foro de Cría Vacuna. Tacuarembó. 1999.
- César, D. (1999).** Queratoconjuntivitis Infecciosa Bovina. Jornada Técnica de Destete Precoz. Treinta y Tres.
- COSTA GÓMEZ, E.; DE DIOSMOCCIAI, P. (2004).** Condición Corporal y su aplicación en rodeos de cría. <http://www.inia.org.uy/prado/2004/condicion%20corporal.htm>
- DE GROSSI, A. (2002).** Aspectos a tener en cuenta en el entore. Revista del Plan Agropecuario, N° 104. Instituto Plan Agropecuario. pp. 30-32.
- DE GROSSI, A. (2003).** Pensando en el próximo entore. Revista del Plan Agropecuario N° 107. Instituto Plan Agropecuario. pp. 26-29.
- DE GROSSI, A., GAYO, J. (2003).** "Tecnologías para mejorar el resultado del entore: destete temporario- destete precoz". Revista Plan Agropecuario N°108. pp . 37-42.
- DE GROSSI, A. (2001).** "Propuesta de Manejo otoñal del rodeo de cría". Revista Plan Agropecuario N° 96. pp. 15-22.
- DE GROSSI, A. (2000).** "Uso del ecógrafo en el rodeo de cría". Revista Plan Agropecuario N° 94. pp. 37-38.
- DE NAVA, G. (2001).** Seminario factores que afectan la reproducción de rodeos bovinos. JICA-DILAVE.
- EASTON, C.; PAULLIER, C.; BAÑALES, P. (2003)** Aborto bovino: casuística y optimización del diagnóstico en la Dilave "Miguel c. Rubino", Uruguay. Revista VETERINARIA, Vol. 38, N° 152-153.
- EMILIO MARTÍNEZ, G. (2005).** "Bases fisiológicas y nutricionales de la unidad vaca-ternero". CENEREMA-UACH.
- FAO. (2003).** Salud Animal. Resistencia a los Antiparasitarios: Estado actual con énfasis en América Latina.
- GALLI, I. O.; MONJE, A.; GERACI, J. I.; HERRERA, C. A.; VITTONI, J. S. (2005).** De destete tradicional al hiperprecoz. Análisis de las tecnologías que convienen a cada campo. XVIª Jornadas Ganaderas de Pergamino y Expofeedlot 2005. Estudio Ganadero Pergamino.
- IBARRA, D.; DE CASTRO, T.; LABORDE, D.; GARCÍA LAGOS, F.; VALDÉZ, L.; RODRÍGUEZ, M.; BENQUET, N.; IRÁZABAL, P.; ELIZALDE, M. (2002).** "¿Es posible preñar vacas con baja condición corporal al entore?". Revista Plan Agropecuario N° 94. pp . 27-30.
- INIA Treinta y Tres (2002)** "Producción Animal Unidad Experimental Palo a Pique" (2002). Actividades de Difusión 225. Cap. 6 y 7.
- INIA. (2004)** Actividades de Difusión INIA, N° 369, Seminario de actualización Parásitos gastrointestinales de ovinos y bovinos.
- MEANA IRIGOYEN, G. R.; LÜTZELSCHWAB, C.; FIEL, C. A. (2002).** La epidemiología como base para el control de los nematodos gastrointestinales del bovino. Publicado en Veterinaria Argentina. pp. 504-522.
- MVZ-CÓRDOBA 2001; 6:(1), 24-30.** "Interrelaciones entre nutrición y fertilidad en bovinos". Clara Rúgiles P. Universidad de Córdoba, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Departamento de Zootecnia.

NARI, A.; FIEL, C. (1994). Enfermedades parasitarias de importancia económica en bovinos.

PEREIRA, MARCELO. (2002). "Manejo y conservación de las pasturas naturales del basalto". MGAP- Instituto Plan Agropecuario.

PITTALUGA, O.; JIMÉNEZ, C. (2006). Manejo de rodeos vacunos de cría en suelos arenosos. Producción Animal. Revista INIA, N°7. pp. 2-4.

PITTALUGA, O.; SOARES DE LIMA, J.M. (2000). INIA Tacuarembó. Unidad Experimental "LA MAGNOLIA". Día de Campo. Manejo del Rodeo de Cría De La Magnolia. Producción Animal. Paysandú. Memorias. pp.258.

QUINTANS, G. (2004). La productividad del rodeo de cría: nuestro gran desafío. Revista INIA N°1. pp. 10-12.

QUINTANS, G. Ed. (2000). Estrategias para acortar el Anestro posparto en vacas de carne. Serie técnica N° 108. INIA Treinta y Tres.

QUINTANS, G. (2002). "Manejo de la recría en sistemas ganaderos" Seminario de actualización técnica de la cría y recría ovina y vacuna. INIA. Tacuarembó. pp. 45 - 54.

QUINTANS, G. (2002). "Producción Animal Unidad Experimental Palo a Pique". Actividades de Difusión 294, INIA, Treinta y Tres. Octubre 2002.cap 2.

RADOSTIS, O, M; GAY, C, C; HINCHCLIFF, K, W; CONSTABLE, P, D. (2007) Veterinary Medicine: A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats, 10e.

REPISO, M.V. et al . (2005). Prevalencia de las principales enfermedades infecciosas que afectan el comportamiento reproductivo en la ganadería de carne y caracterización de los establecimientos de cría del Uruguay. Serie FPTA-INIA N°13.

RIET CORREA, F. et al. (2001) Doenças de Rumiantes e Equídeos. Volumen 1 y 2.

RIVERO, R.; CESAR, D. (1993) Principales enfermedades diagnosticadas o sospechadas en los últimos años en el país. Segundo Curso de Reciclaje para Egresados. Pp.1-30.

SHORT, R. E.; BELLOWS, A.; STAIGMILLER, R. B.; BERARDINELLI, J.G.; CUSTER, E. E. (1990) Journal of Animal Science. "Physiological mechanisms controlling anestrus and infertility in postpartum beef cattle". pp. 799-816.

SIMEONE, A.; TRUJILLO, A.I.; CÓRDOVA, G.; GIL, J.; RODRIGUEZ, M.; ZANONIANI, R.; BOTELLO, A.; BEJEREZ, F.; FONSECA, F. 1997. Efecto del destete precoz sobre el estado corporal, la ganancia de peso y el comportamiento reproductivo de vacas Hereford pastoreando campo natural.

SOCA, P.; ORCASBERRO, R. (1992). Propuesta de manejo del rodeo de cría en base a estado corporal, altura del pasto y aplicación de destete temporario. Jornada de producción animal. Evaluación física y económica de alternativas tecnológicas en predios ganaderos, Estación Experimental Mario A. Cassinoni. Facultad de Agronomía. UdelaR.

SOCA, P.; SIMEONE, A. Manejo del Rodeo de Cría. Cartilla del Plan Agropecuario.

VÁZQUEZ, A. I.; LACUESTA, P.; QUINTANS, G. (2002). Efecto del destete precoz y la condición corporal al parto en vacas de primera cría. Seminario de actualización técnica sobre la cría y recría vacuna y ovina.



Este material fue impreso con el apoyo del BID en el marco del Convenio Aplicación de Recursos para el Apoyo en la Ejecución de Líneas de Acción Conjunta durante 2011, firmado entre las instituciones Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca - Programa Ganadero - Instituto Plan Agropecuario.

