

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA “ANTONIO NARRO”

UNIDAD LAGUNA



DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL

“MANEJO DE BECERRAS EN LACTACION HASTA EL DESTETE”

POR:

ALFONSO SERRANO CORTEZ

MONOGRAFÍA

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL

TÍTULO DE:

MÉDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA

TORREÓN, COAHUILA FEBRERO DE 2009

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA “ANTONIO NARRO”

UNIDAD LAGUNA

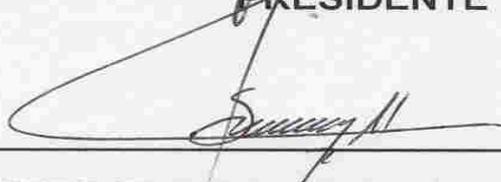
DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL

**TRABAJO DE MONOGRAFIA APROBADA BAJO LA EVALUACION DEL
COMITÉ DE SINODALES Y APROBADA CON REQUISITO PARCIAL PARA
OBTENER EL TITULO DE:**

MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA



**MVZ CUAUHEMOC FÉLIX ZORRILLA
PRESIDENTE**



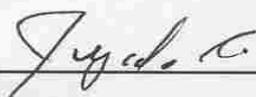
MVZ RODRIGO ISIDRO SIMON ALONSO

VOCAL



IZ JORGE HORACIO BORUNDA RAMOS

VOCAL



MC JOSE DE JESUS QUEZADA AGUIRRE

VOCAL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA "ANTONIO NARRO"

UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL

MONOGRAFIA

"MANEJO DE BECERRAS EN LACTACION HASTA EL DESTETE"

APROBADA POR EL COMITÉ PARTICULAR DE REVISION

PRESIDENTE DEL JURADO

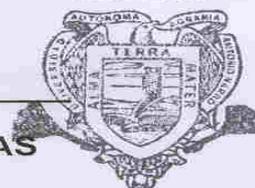


MVZ CUAUHEMOC FELIX ZORRILLA

COORDINADOR DE LA DIVISION REGIONAL DE CIENCIA ANIMAL



MC JOSE LUIS FRANSICO SANDOVAL ELIAS



**COORDINACION DE LA DIVISION
REGIONAL
CIENCIA ANIMAL**

TORREÓN, COAHUILA, MEXICO.

FEBRERO DEL 2008.

DEDICATORIAS

A MIS PADRES Y HERMANA:

Sr. JUAN SERRANO ACOSTA

Sra. ALICIA CORTEZ SALAS

Srita. JESSICA SERRANO CORTEZ

Por el gran apoyo que me han brindado en la vida y durante mi carrera en la Universidad.

Gracias por estar siempre presente. Lucha y sigue adelante para que prevalezcas en esta vida.

A MI ESPOSA:

Sra. MONSERRATH FLORES LUNA

Por el apoyo y ánimo que me brinda día con día para alcanzar nuevas metas, tanto profesionales como personales, por la paciencia y el amor que me ha dado siempre. Gracias por estar conmigo en todo momento.

A MI HIJO:

OMAR ALFONSO SERRANO FLORES

Gracias por haber llegado a mi vida, eres el motivo que me impulsa a seguir creciendo en la vida y luchar para salir adelante.

AGRADECIMIENTOS.

Primeramente agradecer a Dios por darme la vida y por darme la fuerza necesaria para estudiar una carrera y sobre todo por animarme a culminarla.

A MIS PROFESORES:

Por brindarme sus conocimientos que serán gran refuerzo en mi vida laboral y personal. Primordialmente MC. José de Jesús Quezada Aguirre, MVZ Rodrigo Isidro Simón Alonso y MVZ Abraham Gutiérrez.

A MIS AMIGOS (A):

Que incondicionalmente me brindaron su amistad y apoyo en cualquier situación adversa.

Oralia Sánchez Borrego, Leticia Orihuela Villalobos, Raúl Omar Canseco Martínez, Gerardo Rivas Unzueta, Juan Carlos Candelas "Cepillín", Miguel Ángel García Rodríguez (f), Fernando Ruiz Aguilera y Juan Francisco Núñez Estrada.

INDICE

INTRODUCCION	1,2
MANEJO	3,4
CUIDADO DE LA VACA Y DEL BECERRO AL PARTO	5,6
Figura 1.....	5
Desinfección del cordón umbilical	7
Figura 2	7
Amputación de Pezones Accesorios	8
Figura 3	8
ZONA PARA EL ALOJAMIENTO	9
Sala de Crianza	9
Alojamiento para Intemperie.....	10
Alojamiento en el confinamiento combinado con corral no pavimentado.....	11
Figura 4	11
CALOSTRO	12,13
Tabla 1.....	12
Figura 5	13
ALIMENTACION	14,15
Tabla 2	14
Tabla 3	15
REGISTROS	16
METODOS DE IDENTIFICACION	17

Arete	17
Figura 6	17
Tatuaje	18
Figura 7.....	18
Herrado en Frio.....	19
Herrado en Caliente.....	19
RESECCION DE LOS CUERNOS	20
Descorne con pasta caustica	21
Figura 8	21
Descorne por calor	22
Figura 9	22
Descorne con navaja	22
Figura 10	22
REFERENCIAS	23,24

RESUMEN.

En conclusión, si se logran ganancias de peso ideales, en las becerras especializadas en la producción de leche, con todas las alternativas y técnicas de ganancia existentes, acortando el tiempo de crianza y por lo tanto ahorrando tiempo y dinero invertido, para producir vaquillas de reemplazo, en el menor tiempo posible, sin afectar a estas e incorporamos a las vaquillas bien criadas dentro del hato a la edad y tamaño apropiados, conduce a mejores oportunidades para el mejoramiento genético y una mayor producción, representa una buena alternativa para el productor.

Palabras claves: Becerros, calostro, manejo, alojamiento, parto, tatuaje, herrado, descorne,

INTRODUCCIÓN

En las explotaciones ganaderas, una de las mayores pérdidas económicas es sin duda la causada por enfermedades o muertes en los becerros en los primeros seis meses de vida, estimándose una mortalidad de 0 a 3 meses del 5 al 15%, lo cual merma considerablemente la producción. Las enfermedades más comunes son diarreas, neumonías e infecciones del ombligo, cuya presencia se ve influenciada por factores predisponentes como tipo de crianza, alimentación, cambios de clima y manejo sanitario.

Es por esto la importancia de contar con un buen manejo sanitario para las crías y reducir al máximo las posibilidades de contraer enfermedades.

Actualmente la industria de bovinos especializados en producción de leche trata de mantenerse más redituables, optimizando sus parámetros productivos, reproductivos, así como tratando de acortar y hacer más eficiente el proceso de recría, acelerando el peso de las becerras en todas las etapas para que éstas alcancen lo más rápido y en el menor tiempo posible el peso para ser gestadas y al parir y empezar a producir leche y becerras amortizar sus costos de producción y con esto implementar una empresa de ciclo completo evitando pérdidas para el productor por concepto de compra de vaquillas para reemplazo y por enfermedades que éstas introducen a la explotación, ya que al tener una explotación cerrada de ciclo completo, podemos erradicar las enfermedades y manteniendo a las becerras en óptimas condiciones no tienen más alternativa que crecer, desarrollarse, producir carne, leche y becerros y así hacer una empresa altamente redituable y con buenas ganancias económicas para el ganadero.

El futuro de un establo depende de los resultados del programa de recría, desgraciadamente, ha faltado darle la importancia que merece, esta parte fundamental de la actividad lechera que por tradición es la más olvidada.

Reflejo de esta falta de atención, es el hecho de que alrededor de un 20% de las crías mueren durante las primeras semanas de vida, debido a enfermedades de tipo respiratorio y digestivo. Por otra parte, los altos costos de los insumos utilizados en la alimentación animal, demandan el uso de nuevas técnicas de producción que nos ayuden a mejorar el desempeño productivo durante la recría.

Conocer cómo crece el bovino nos permitirá lograr con éxito las metas establecidas en la cadena de producción e influir en la composición corporal, procurando que el ganado gane rápidamente peso y alcance gran tamaño a madurez, teniendo en cuenta que la unidad animal es la vaca, hembra que debe reproducirse y lactar con eficiencia en este proceso biológico.

MANEJO

El becerro requiere de cuidados especiales durante los tres primeros meses de vida. Aunque desde el momento en que nace presenta su estomago dividido en cuatro compartimentos como cualquier rumiante, durante la lactancia se comporta como un monogástrico más, ya que no necesita ni debe practicar la rumia. Este es el principal motivo por el que el becerro se debe alimentar de manera adecuada, suministrando calostro de alta calidad y en cantidades digeribles por el animal.

Por otro lado su sistema inmunitario esta apenas en establecimiento y se le debe brindar la protección adecuada que garantice la ausencia de enfermedades y en caso de que estas aparezcan el becerro requiere ser tratado de manera distinta al resto del rebaño.

Las medidas sanitarias básicas aplicables al rebaño de becerros se pueden diferenciar de la siguiente manera:

- Manejo sanitario del becerro al nacer
- Limpiar el moco de la cavidad bucal y ollares.
- Inclinar la cabeza hacia abajo para favorecer la expulsión de fluidos naso - bucales.
- Verificar la frecuencia respiratoria.
- Realizar la inspección del ombligo.
- Si la vaca no acepta al becerro untar con sal común al becerro.
- Comprobar la presencia de calostro en la ubre, en caso negativo y administrar calostro conservado al becerro.
- Si el becerro se muestra debilitado mantener en observación continua, alimentándolo con tetera si es necesario.
- Desinfectar el ombligo con tintura de yodo al 10% por tres días consecutivos.
- Garantizar el consumo de calostro en suficiente cantidad.

- Integrar al animal al plan de vacunación para becerros.
- Manejo sanitario entre la 2 - 4 semana
- Realizar la identificación del animal.
- Realizar el descorne con pasta caustica o eléctrico.
- Cortar los pezones supernumerarios.
- Dichas medidas sanitarias serán desarrolladas más explícitamente en el desarrollo de la presente monografía.

CUIDADO DE LA VACA Y DEL BECERRO AL PARTO

La crianza de becerros se inicia con los cuidados proporcionados a la vaca al parto, ya que esto repercutirá en el becerro por nacer.

Las instalaciones destinadas al parto de la vaca (parideros), deben estar separados de la sala de cría, de los alojamientos del ganado adulto y como característica básica que sea fácil de limpiar y desinfectar.

La limpieza y desinfección del paridero por lo general se realiza lavándolo a cepillo con agua y jabón. Posteriormente, se aplica desinfectante evitando el empleo de cualquier material que ponga en peligro la salud del bovino.

Ya seco el alojamiento, se procede a la colocación de la cama; ésta debe de cumplir los siguientes requisitos: ser suave, absorbente y económica. La cantidad del material requerido dependerá del modelo de alojamiento, pero en general, 4 a 6 pacas de paja por vaca serán suficientes para cubrir inicialmente el suelo del paridero. (Fig. 1)



Fig. 1. Alojamiento acondicionado para el parto.

Ésta instalación será el alojamiento de la vaca por un periodo corto, pero deberá comprender las mismas áreas, requerimientos y especificaciones de cualquier otra zona de alojamiento. De ser favorable el medio ambiente, un corral no pavimentado o preferentemente un potrero adecuadamente empastado y destinado a este fin, podrán ser usados para ésta práctica de manejo con buenos resultados.

Antes del parto se procederá a la higiene de la vaca que consiste en lavar y quitar la suciedad localizada en el vientre de la vaca, miembros posteriores y la ubre. Inmediatamente después, rasurar toda el área aseada. Una buena limpieza reducirá las posibilidades de contaminación que pudiera provocar infecciones en la vaca o en el producto de concepción.

Durante la etapa de parto es sugerible la intervención de la persona autorizada, solamente en aquellos casos en que se tenga la certeza de que se trata de un parto distócico.

Después del nacimiento del becerro se llevarán a cabo las siguientes actividades:

Se eliminarán las membranas fetales, mucosidades de los ollares, evitando con esto una posible sofocación del becerro, que pudiera provocar su muerte por asfixia. Posteriormente, la vaca lamerá al becerro limpiándolo y estimulándolo. Si se presenta el caso de que el becerro, aparentemente no respire, y a juicio del médico existe la posibilidad de salvar al animal, se sugiere proceder de inmediato a darle un ligero masaje en la región costal, comprimiendo intermitentemente el tórax. Si el becerro no responde, de inmediato se deberá introducir un tubo endotraqueal y se le proporcionará respiración artificial.

Ocasionalmente, la vaca se muestra apática para atender a su becerro. En éste caso, es aconsejable aplicar un poco de sal común de grano sobre el becerro tratando de que la vaca lo lama y así tome interés en su producto.

Desinfección del cordón umbilical

Seguidamente, se liga y corta el cordón umbilical a una distancia aproximada de 10 centímetros del cuerpo del becerro y se desinfecte con un producto que sea eficaz, cicatrizante de efecto prolongado, no tóxico, repelente a insectos, fácil de aplicar y económico. Ésta práctica de manejo es necesaria para evitar infecciones en el cordón umbilical.



Fig. 2. Desinfección del cordón umbilical

Amputación de los pezones accesorios

De tener la becerria pezones accesorios, a los 20 días de edad se procede a la amputación de éstos. Para ello, se desinfecta el pezón accesorio hasta su base y se coloca en éste una pinza hemostática curva. Después se corta el pezón, se retira la pinza, se aplica una solución desinfectante y se sutura la piel colocando 1 a 2 puntos separados, preferentemente sutura mattress

La sutura mattress o de colchonero horizontal se realiza de forma similar pero en lugar de dar el segundo pase de la sutura más profundo se da a la misma profundidad pero en paralelo respecto de la línea de la herida.



Fig. 3 Amputación de pezón.

ZONA PARA ALOJAMIENTO

Durante las primeras semanas de vida del becerro, las posibilidades de contraer enfermedades son grandes, y estas aumentarán si las condiciones de los alojamientos son pobres. Por ello, al proyectar las instalaciones para alojar a los becerros, se debe considerar que los alojamientos se mantengan limpios y secos, con el movimiento de aire y humedad relativa y temperatura ambiente adecuada; también estos alojamientos deben permitir que se realicen eficientemente las diferentes prácticas de manejo. Básicamente hay 2 opciones en alojamientos para becerros: a) salas de crianza, b) alojamiento para intemperie.

- 1) Sala de Crianza: esta es una zona de alojamiento que acomoda por un tiempo determinado a un número definido de becerros. Se requiere que esta instalación sea techada y que permita una buena ventilación (volumen de aire de 8 a 14 metros cúbicos por becerro) evitándose corrientes de aire, así como ser de fácil limpieza.

En estos alojamientos, generalmente cada becerro se acomoda en un alojamiento individual designado "becrerra"; el grupo de becrreras en 1 o 2 filas, dependiendo del modelo de la instalación. De haber 2 filas, existirá un callejón entre esas filas, éste debe tener un metro de ancho para la circulación del personal.

Para limpiar con facilidad la zona, es necesario tener drenaje que desemboque a las coladeras. A la entrada de la zona de alojamiento deberá tenerse una fosa de 10 cm de profundidad por 0.50 metros cuadrados, la que contendrá solución desinfectante; toda persona que penetre a la sala, previamente sumergirá sus botas en la fosa con el fin de bañarlas y desinfectarlas.

El alojamiento individual o becarrera, es una instalación localizada a 30 cm del suelo, con longitud de 1.50 m por 70 cm de ancho y 1.20 m de alto. El piso de la becarrera consiste en una rejilla formada por barrotes transversales que descansan sobre un marco. Las paredes laterales se componen de tablas con espacios libres entre estas. La cara posterior está cerrada parcialmente, pudiendo desplazar las tablas para permitir introducir o sacar al becerro. Anteriormente en la parte superior de la becarrera se coloca la botella para leche; en la parte inferior un porta cubetas para administrar agua y alimentos concentrados.

- 2) Alojamientos para intemperie: Son alojamientos individuales desplazables que comprenden un área de descanso y una de alimentación de 1.50m por 1.20 m cada una, estando la primera cubierta con un techo, la segunda área tiene anteriormente a la becarrera y a 45 cm de altura desde el piso, el área de comedero para concentrado y el área de porta cubetas; superiormente se cuelga la botella para administrar leche. Como se indica con anterioridad este modelo de alojamiento es desplazable, moviendo la becarrera de lugar diariamente o cada mes dependiendo de las condiciones climatológicas y tiempo de lugar. Entre las ventajas que estas instalaciones tienen se mencionan: permitir la rápida y temprana adaptación al medio. Al estar la becerro sobre un buen tapiz vegetal y desplazándose frecuentemente, se le estimulara al consumo del forraje. La inversión es baja y el manejo sencillo. (Figura 4).

- 3) Alojamiento en el confinamiento combinado con corral no pavimentado que comprende el área de descanso pavimentada y cubierta con el área de ejercicio, circulación y alimentación que no es pavimentada ni cubierta; sugiriéndose que cada zona de alojamiento albergue entre 7 a 9 becerros.



Fig.4. Becerreras Individuales de Intemperie.

CALOSTRO

Los becerros no pueden producir anticuerpos durante las primeras semanas luego del parto y por lo tanto los deben recibir a través del calostro materno. Inmediatamente después del parto (0-6 horas) es de vital importancia que se asegure que el becerro mame suficiente calostro. En los casos que la vaca no tuviera calostros, se le deberá dar al becerro de otras vacas por medio de biberón.

La aplicación de tintura de yodo en el cordón umbilical en el primer día de nacido ayudará a cauterizar y además matará a todos los microorganismos. Un becerro recién nacido puede absorber estos anticuerpos a través de la pared intestinal, pero esta habilidad disminuye rápidamente entre las 24 y 30 horas luego del parto. De aquí en más, el becerro digiere estos anticuerpos como digiere otras proteínas, pero no recibe ningún tipo de inmunidad. Es por lo tanto crítico que el becerro reciba calostro lo más pronto posible luego del parto, de preferencia dentro de la primer hora. Además de los anticuerpos (inmunoglobulinas) que ayudan a combatir la enfermedad, el calostro es además una buena fuente de proteínas, minerales y vitaminas (Tabla 1).

CONSTITUYENTE	CALOSTRO	LECHE
Sólidos totales %	23.0	12.4
Proteína %	14.2	3.2
Caseína %	4.8	2.4
Inmunoglobulinas %	6.6	0.1
Grasa %	5.2	3.7
Lactosa %	2.9	4.8
Minerales %	1.4	0.7
Calcio %	0.26	0.13
Fósforo %	0.24	0.11
Vitaminas		
A,mg/g de grasa	45	8
E,mg/g	125	20
Tiamina mg/100g	80	40
Riboflavina mg/100g	450	150

Tabla 1. Composición del primer calostro y la leche.

Para maximizar la oportunidad de obtener suficientes inmunoglobulinas los becerros recién nacidos deben recibir de 3 a 4 litros de calostro de vacas multíparas dentro de la hora posterior al parto y nuevamente 12 horas más tarde. El calostro debe seguir suministrándose al menos durante 3 días.

Es probable que sea mejor suministrar el calostro manualmente para asegurar el consumo, más que asumir que el becerro ha recibido suficiente cantidad mamando directamente de la vaca. Existen sustitutos de calostro disponibles a la venta en el comercio, pero al día de hoy ninguno puede sustituir completamente la inmunidad suministrada por el calostro natural.

Para conocer la calidad del calostro, una posibilidad es aplicar la prueba del calostrómetro, instrumento que al introducirse al recipiente conteniendo calostro y girar el instrumento permite medir la gravedad específica de éste y por lo tanto la cantidad de sólidos totales que se relaciona con la concentración de inmunoglobulinas. Al interpretar el resultado, cuando la lectura mide el área del indicador verde, se deduce que la calidad del calostro es buena para alimentar al becerro; amarilla supone un calostro de calidad regular; roja, un calostro malo para alimentación de becerros. Fig. 5

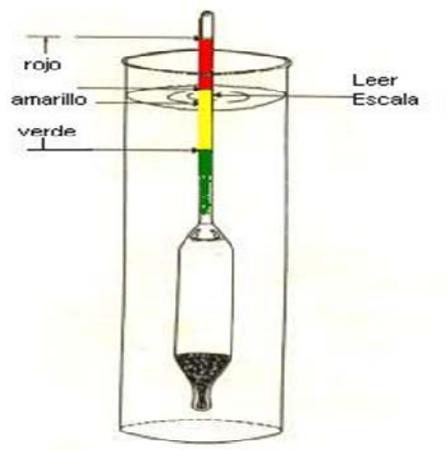


Fig. 5. Calostrómetro

ALIMENTACION

Las becerras de razas especializadas en la producción de leche generalmente a finales de la primera semana de edad adicionalmente a la dieta líquida (calostro, leche o sustitutos de la leche) se les puede empezar a ofrecer un alimento preparado de alta calidad (concentrado de iniciación, heno, agua y sales). Becerras en instalaciones con modelo en pastoreo o corrales no pavimentados y que convivan con bovinos de diferentes edades, podrá apreciarse que ciertos animales a edad temprana (7 a 10 días de nacido) inician el consumo de forraje por imitación.

Los sustitutos de leche son productos en polvo, compuesto por lactinios que deben de reconstituirse con agua para obtener un producto líquido. La cantidad de sólidos en el sustituto debe ser similar a la de la leche. Un buen sustituto de leche debe contener por lo menos 20% de proteína y estar formado por subproductos lácteos, de otra forma, disminuye su calidad. También debe contener un 10% a un 20 % de grasa. Los azúcares deben derivarse de la lactosa y dextrosa.

Volumen de polvo (gramos)	Volumen de Agua (ml)
100	900
1000	9000
10000	90000

Tabla 2. Preparación del sustituto de leche.

Al no contar con sustituto, se puede recurrir a la lactancia natural (en cubeta o biberones) con leche entera y suministrada en cantidades ilimitadas como se muestra en la Tabla 3 donde se da un ejemplo (consumo aproximado 10% de peso vivo).

EDAD	ALTERNATIVA A	ALTERNATIVA B	ALTERNATIVA C
1-3 días	Calostro	Calostro	Calostro
Cantidad de leche diaria en litros			
4-7 días	3.1	3.6	3.6-4.5
Segunda Sem.	4.1	6.1	4.5-5.4
Tercer Sem.	6.1	7.1	4.5-5.4
Cuarta Sem.	6.1	7.1	2.3-2.7
Quinta a Octava Sem.	6.1	Forraje a discreción	7.1
Novena a Décima Sem.	6.1	Forraje a discreción	6.1
Onceava a la Doceava Sem.	2.1	Forraje a discreción	5.1
Treceava Sem.	-	Forraje a discreción	4.1
Total	412.1	156.5	4.75-4.94

Tabla 3. Plan de consumo de leche para Becerros con más de 36 kg de peso al nacer. Alternativa A: Destete Tardío; Alternativa B: Destete Intermedio; Alternativa C: Destete Precoz

A partir de la segunda semana de edad, los becerros podrán tener acceso a una fórmula de alimento concentrado con 16% de proteína. Al principio, el consumo puede ser escaso (200 gramos por día), pero éste aumenta gradualmente. En unidades intensivas podrá ser necesario para que pueda llevarse a cabo el destete en forma eficaz, que losa becerros estén consumiendo 700 gramos de concentrado y pequeñas cantidades de forraje en forma de heno bien conservado.

Hacia los 2 meses de edad, el rumen del animal se encuentra desarrollado, lo que le permite consumir gradualmente cantidades mayores de forraje. En ésta fase del desarrollo es necesario suplementar la ración con alimento concentrado para garantizar mejor el crecimiento, recomendándose un consumo de 2.6% del peso vivo en materia seca.

Se puede esperar crecimientos promedio de 750 gramos al día para becerras, a partir del segundo mes de edad. Es posible conseguir un mayor peso con dietas de excelente calidad. Los ensilajes no ofrecen una concentración adecuada de nutrientes, por lo que deben evitarse antes de los 6 meses de edad, prefiriéndose pastos o forrajes de corte ya sean verdes o henificados.

REGISTROS

Una práctica de manejo en la administración del hato es el registro del becerro adquirido para la identificación del mismo.

Los registros pueden ser de diferentes categorías, una de estas corresponde a los registros que contienen los indicadores que a juicio del propietario se requieren (registros privados); otros corresponden a los registros oficiales y que contienen los indicadores requeridos por las asociaciones.

Al diseñar el registro privado e individual, es sugerible comprender los indicadores suficientes y necesarios para alcanzar los propósitos perseguidos en las diferentes prácticas de manejo que integran la cadena de producción con el becerro.

Entre la información a capturar se comprenderá la relacionada a:

- 1) La empresa, como es: Nombre, dirección y propietario;
- 2) Padres del Becerro, considerando los indicadores de mayor importancia productiva;
- 3) La del becerro al nacimiento y la del comportamiento productivo.

Al nacimiento se registra la fecha, sexo, peso, características corporales que son dibujadas sobre esquemas de vistas laterales y frontal del becerro, identificación y medidas corporales; medidas que se continuarán tomando durante las diferentes etapas productivas del bovino para determinación de índices de productividad.

En la tarjeta de registro también se incluye el peso al destete, la ganancia diaria y la relación entre cantidad de materia seca consumida con respecto a los kilogramos de peso incrementados; conceptos que serán medidos en las hembras a la primera inseminación, séptimo mes de gestación y el parto, medidas que serán acompañadas de la calificación corporal.

METODOS DE IDENTIFICACION

La identificación del bovino debe ser única, permanente y sencilla y que permita fácilmente reconocer al bovino ya sea en el alojamiento o en la sala para el ordeño.

Para identificar al becerro, un material muy generalizado es el arete de metal o de plástico que se presenta en varios modelos, colores y tamaños. Ciertas casas comerciales ofrecen los aretes de plástico con las iniciales del propietario y la numeración solicitada en diferentes colores, de tal manera que un color identifique a las hembras, otro a los machos o el año de nacimiento.

Arete

La colocación del arete se hace aproximadamente a unos centímetros del borde inferior de la oreja derecha y en la parte media quedando la parte sólida del arete en el orificio hecho para la introducción del mismo. En la parte del arete que colinda con el borde de la oreja se deja un espacio libre suficiente para permitir el crecimiento de la oreja, de lo contrario en caso de aretes metálicos, al crecer la oreja se lastima con el metal y da lugar a infecciones, molestias y pérdida del arete. Fig. 6



Fig. 6. Colocación del arete de plástico

En la oreja izquierda siguiendo el método antes expuesto, se podrá colocar un arete metálico con el fin de registrar un evento realizado en medicina preventiva como sucede en la aplicación de vacunas. Así mismo, podrá tatuarse las iniciales del propietario del animal.

Tatuaje

Para aplicar el tatuaje, después de contener al animal, es conveniente limpiar la cara interna de la oreja retirando la grasa, enseguida se procede a colocar un poco de la tinta en pasta sobre las puntas de números o letras colocadas en las pinzas de aplicación y después de colocar los dedos hacia la cara interna de la oreja, se presiona firmemente procurando la penetración de las agujas; la actividad seguida es liberar la presión y retirar la pinza. Posteriormente con el dedo índice conteniendo la pasta con tinta, se aplica ésta sobre el área tatuada, friccionando repetidas veces asegurándonos que ha penetrado la tinta.

El tatuaje constituye una identificación permanente en la oreja en tanto que el arete tiene un alto riesgo de caer y perderse. Fig. 7



Fig. 7 Tatuaje en oreja.

Herrado en Frío

Tiene como finalidad marcar sobre la piel con capa oscura el número de identificación que aparecerá en color blanco al destruirse los melanocitos de la piel.

El procedimiento consiste en:

- Restricción del animal.
- Cortar la capa de color oscura en el área donde se aplicará la marca y limpiarla.
- Enfriar el hierro de cobre a menos 70° Centígrados en una mezcla de etanol a 95% saturado con dióxido de carbono sólido.
- Aplicación del hierro frío sobre el área preparada por un tiempo aproximado de 30 segundos.

Herrado en caliente

Es una práctica muy generalizada en el sector ganadero, sobre todo con ganado bovino destinado a la producción de carne. Para esta actividad se requiere de los hierros con indicadores en forma y figura registrado ante las autoridades correspondientes, y del equipo para calentar y mantener caliente estos instrumentos.

RESECCION DE LOS CUERNOS (Descorne, Cornuectomía)

Los cuernos o astas de los bovinos son formaciones cutáneas localizadas en la región posterior del cráneo en comunicación con los senos frontales. Estas estructuras óseas son dependientes de los huesos frontales; huesos que en el borde posterior y lateral presenta la apófisis cornea de forma cónica y que sostiene al cuerno. Entre la base del cuerno y éste mismo se aprecia una angostura denominada cuello del asta.

El cuerno está constituido por una prolongación ósea del frontal, que corresponde a la estructura que sostiene el asta, cubierta por la dermis, seguida por la epidermis del cuerno conteniendo un estrato grueso corneo nombrado vaina córnea.

Una práctica frecuente en ganado bovino destinado a la producción de leche es el descorne, a continuación se mencionan algunas ventajas de ésta práctica quirúrgica:

- Animales descornados se comportan con una actitud de mayor mansedumbre en comparación a los que aún los tienen.
- La apariencia del ganado descornado estéticamente es mejor que animales con cuernos y en ciertos casos se facilita el manejo de estos.
- El transporte de ganado con capacidad para 20 animales con cuernos, es posible acomodar 2 a 3 animales más cuando estos carecen de cuernos.

Descorne con pasta caustica

Este material es sugerible en becerros menores a 2 semanas de edad, a continuación se describen las actividades a realizar:

- a) Contención del becerro,
- b) Recorte del pelo alrededor del botón del cuerno, usando rasuradora eléctrica, tijeras o navaja de rasurar,
- c) Con el fin de prevenir el escurrimiento del producto caustico del sitio en donde se aplicará la pasta para descornar se delimita colocando vaselina alrededor y se tendrá cuidado de que el producto no esté muy aguado,
- d) Con navaja libre de contaminantes, se raspa cuidadosamente el área de la yema del cuerno y se hace un corte de la piel con el propósito de permitir la penetración de la pasta.
- e) Con ciertas pastas es conveniente ligeramente humedecerlas y usando guantes se aplica comprendiendo toda el área de la yema. Importante es evitar el contacto de otras estructuras con la pasta para evitar lesiones que podrán ser irreversibles.
- f) Como cuidado posterior, se retira el becerro de la madre u otros animales por tiempo suficiente (2 horas) para evitar que la pasta por contacto pueda lesionarlos, se recomienda atarlos muy cercanos a un bramadero o poste durante este lapso de tiempo para evitar que ellos mismos tengan contacto con la pasta, ya que al ejercer su efecto caustico, los becerros tratan de quitarse la pasta tallándose en superficies presentes. Fig. 8



Fig. 8 Pastas causticas



Descorne por calor

Para este procedimiento una vez contenido y preparado el becerro como antes se mencionó, se emplea un descornador eléctrico que contiene una resistencia que al calentar con electricidad, se aplica sobre la superficie a intervenir rotando el área terminal de la resistencia caliente sobre la yema del cuerno. Es de esperar que después de 2 a 6 semanas el botón de cuerno haya caído si éste es quemado al momento. Fig. 9



Fig. 9 Descornador eléctrico

Descorne con navaja

En becerros menores de 6 meses de edad y con cuernos en botón.

Se procede a la contención y preparación del becerro según lo indicado anteriormente.

Con una navaja de buen filo se procede a cortar el botón.

Aplicación de calor sobre el área desnuda con un hierro caliente. Fig. 10



Fig. 10 Descorne con navaja.

REFERENCIAS

- 1.- MVZ MC J. Pedro Cano Celada. Catedrático TCFMVZ UNAM, Coord. Científico AMMVEBAC. Vicepresidente Colegio MVZDFAC
- 2.- <http://www.snitt.org.mx/pdfs/tecnologias/BovinosD/ARCHIVO12.pdf>
- 3.- <http://www.milkproductsinc.com>
- 4.- <http://www.agricultural-management.com/becerras.html>
- 5.- Susan E. Aiello, B.S, D.V.M, E.L.S. 2000. El Manual de Merck de Veterinaria. Quinta Edición. Editorial Océano. Barcelona España.
- 6.- Montero Rafael MV, Atención del becerro recién nacido, Zulia, Venezuela. www.engormix.com/atencion_becerro_recien_nacido_s_articulos_813_GDC.htm
- 7.- http://www.mundo-pecuario.com/tema19/becerro/manejo_sanitario_becerro-114.html
- 8.- INCHAUSTI, DANIEL ; TAGLE, EZEQUIEL C. Título: BOVINOTECNIA explotación del Ganado bovino
- 9.- DESARROLLO, NUTRICION Y TRATAMIENTO DEL TERNERO JOVEN DAVIS C.L.–DRACKLEY J.K.
- 10.- Cantú Covarrubias, Antonio. Campo experimental “Aldama” Carr. Manuel Aldama Km. 18.5 Apdo. Postal 14, C.P. 79150, Villa Aldama, Tamps. Mexico.
- 11.- www.ceniap.gov.ve/ped/revistascientificas/zootecniatropical/
- 12.- <http://www.snitt.org.mx/pdfs/tecnologias/BovinosD/ARCHIVO12.pdf>

13. - <http://www.milkproductsinc.com>

14. - <http://www.agricultural-management.com/becerras.html>

15. - www.agbiopubs.sdstate.edu/articles/ExE4020S.pdf