

BIENESTAR ANIMAL EN RUMIANTES (BOVINO)



BIENESTAR ANIMAL EN RUMIANTES (BOVINO)



José María Ros Piqueras

Técnico de Formación de la Consejería de Agua, Agricultura,
Ganadería, Pesca y Medio Ambiente

Juan Manuel García Pérez

Técnico Veterinario Tragsatec

Edita: Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente
© Copyright / Derechos reservados

Coordina y distribuye: Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica
Plaza Juan XXIII, s/n. - 30071 Murcia

Diseño y Maquetación: Enagraf

Impresión: Imprenta Regional

Depósito Legal: MU-775-2020

Se autoriza la reproducción total o parcial citando la fuente

ÍNDICE

1. FISIOLÓGÍA EN BOVINO.....	5
1.1. Fisiología digestiva.....	5
1.2. Fisiología cardiocirculatoria	6
1.3. Fisiología respiratoria	6
1.4. Fisiología reproductiva	7
2. PERCEPCIÓN SENSORIAL EN BOVINOS.....	7
3. NECESIDADES BÁSICAS DE LOS BOVINOS.....	9
3.1. Alimento y agua.....	9
3.2. Alojamiento adecuado	11
3.3. Ausencia de enfermedad	11
3.4. Expresión del comportamiento normal de la especie	11
3.5. Ausencia de temor o angustia.....	12
4. RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA PROTECCIÓN Y BIENESTAR DEL GANADO BOVINO.....	12
4.1. Recomendaciones en cuidados e inspección de los bovinos.....	13
4.2. Recomendaciones en alojamientos y equipos.....	15
4.3. Recomendaciones en la gestión de la explotación	16
4.3.1. Espacio disponible	16
4.3.2. Limpieza e higiene.....	17
4.3.3. Alimentación	17
4.3.4. Control ambiental	17
4.3.5. Nivel de ruido.....	17
4.3.6. Iluminación.....	18
4.3.7. Equipos automáticos o mecánicos.....	18
4.3.8. Ganado mantenido al aire libre	18
4.3.9. Mutilaciones.....	19
4.3.10. Identificación.....	20
5. RECOMENDACIONES DE BIENESTAR ANIMAL PARA LOS TOROS SEMENTALES.....	20
6. RECOMENDACIONES DE BIENESTAR PARA LOS BOVINOS DE ENGORDE	21
7. RECOMENDACIONES DE BIENESTAR PARA LAS VACAS Y NOVILLAS.....	22
7.1. Recomendaciones sobre el ordeño.....	23
7.2. Recomendaciones sobre la sala de espera para ordeño.....	23

7.3. Recomendaciones sobre la sala de ordeño	24
7.4. Recomendaciones sobre la gestación y el parto.....	24
8. RECOMENDACIONES DE BIENESTAR ANIMAL PARA TERNEROS	26
9. OTRAS RECOMENDACIONES EN BOVINOS	29
10. PROGRAMA SANITARIO	31
10.1. Problemas de cojeras	31
10.2. Tratamientos sanitarios	32
11. GESTIÓN DE CADÁVERES	33
12. BIOSEGURIDAD	34
13. NORMATIVA BIENESTAR ANIMAL EN BOVINO	34
14. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	36
14.1. Riesgos asociados al entorno de trabajo e instalaciones ganaderas	36
14.2. Riesgo por contacto directo con los animales	37
14.2.1. Riesgos ergonómicos	38
14.2.2. Riesgos Físicos	38
14.2.3. Zoonosis	39
14.2.4. Alergias	40
14.3. Riesgos específicos en pequeños rumiantes	40
14.4. Riesgos por contaminación ambiental.....	41
14.4.1. Por gases tóxicos y asfixiantes	41
14.4.2. Por partículas en suspensión.....	41
14.4.3. Por ruido	41
15. PROTECCIÓN Y BIENESTAR ANIMAL EN SACRIFICIO Y MATANZA DE ANIMALES.....	42
15.1. Definiciones.....	42
15.2. Cuidados de emergencia para animales heridos o enfermos	42
15.3. Sacrificio en la explotación	43
15.4. Qué animales deben ser eutanasiados.....	43
15.5. Procedimientos para la matanza de animales.....	44
15.6. Aturdimiento y evaluación de la efectividad del aturdimiento	45
15.7. Verificación de la muerte del animal	46
BIBLIOGRAFÍA	47

1. FISIOLÓGÍA EN BOVINO

Los sistemas de producción animal de hoy, principalmente intensivos, conducen a los animales a situaciones fisiológicas nuevas a las que tienen que adaptarse, y ese proceso de adaptación afecta al bienestar de dichos animales.

Por este motivo es conveniente conocer el funcionamiento de los diferentes aparatos y sistemas que conforman el organismo de los animales, para realizar la producción animal sin alterar demasiado su bienestar.

Por su fisiología digestiva, los bovinos o vacunos son animales rumiantes, con unas características muy particulares de:

- Estructura y actividad del estómago.
- Capacidad de aprovechamiento de la fibra del alimento.
- Por la forma en que el alimento es modificado en el tracto digestivo.



Se caracterizan por carecer de dientes incisivos en la mandíbula superior y tener el estómago compuesto por cuatro cavidades o compartimentos.

En tres de las cavidades tiene lugar la fermentación microbiana del alimento previa a la digestión enzimática en el estómago verdadero.

Su alimentación está basada en alimentos fibrosos de origen vegetal (forrajes y subproductos).

1.1. Fisiología digestiva

El sistema digestivo transforma, mediante procesos físicos y bioquímicos de la digestión, los alimentos en nutrientes utilizables por el animal.

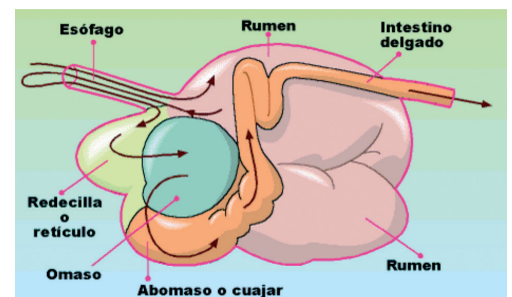
La anatomía y fisiología digestivas de los rumiantes están adaptadas a una alimentación rica en fibra, basada en forrajes y otros subproductos fibrosos.

La boca de los rumiantes está adaptada a la masticación de alimentos fibrosos, pues tiene una dentición molar potente y glándulas salivales muy desarrolladas.

El esófago es musculoso y permite la regurgitación del alimento para su rumia.

El estómago se compone de cuatro cavidades:

- Rumen o panza.
- Retículo o redcilla.
- Omaso o librillo.
- Abomaso o cuajar.



En las tres primeras cavidades existe una flora microbiana que fermenta los componentes del alimento.

De esta fermentación se obtienen ácidos grasos volátiles que son fuente de energía para el animal.

La cuarta cavidad, el abomaso, es semejante al estómago de los monogástricos, y el proceso digestivo a partir de este punto es similar.

Para evitar alteraciones en la digestión de los rumiantes y salvaguardar el equilibrio ruminal es necesario:

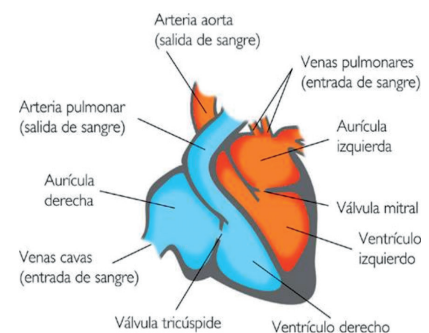
- Suministrarles alimentos ricos en fibra (forrajes y subproductos fibrosos).
- Evitar cambios bruscos de alimentación.
- Aportar los forrajes sin picar demasiado para que la fibra tenga suficiente longitud para no escapar del rumen sin fermentar.

También es importante suministrar los concentrados a la vez que los forrajes y en pequeñas cantidades repartidas a lo largo del día.

1.2. Fisiología cardiocirculatoria

El aparato circulatorio está formado por los siguientes sistemas:

- El sistema cardiovascular se encarga hacer circular la sangre.
- El sistema linfático se encarga de conducir la linfa, que circula fuera de los capilares sanguíneos, por el espacio intercelular, con la misión de defender el organismo contra agentes patógenos y de llevar nutrientes hasta donde no hay capilares.



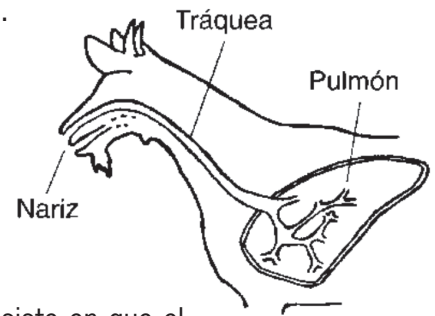
El sistema cardiovascular consta de dos circuitos que parten del corazón:

- Circulación mayor, general o somática. Por medio de la cual, la sangre oxigenada parte del ventrículo izquierdo y se distribuye por la aorta y sus ramificaciones arteriales por todo el cuerpo. La sangre pobre en oxígeno es recogida por las venas, que vierten en el corazón.
- Circulación menor, central o pulmonar. Por medio de la cual el corazón bombea la sangre pobre en oxígeno en la arteria pulmonar, que se divide en dos ramas cada una de las cuales va a un pulmón. La sangre se enriquece de oxígeno en los capilares ubicados en los alvéolos pulmonares, transportándose nuevamente al corazón por las venas pulmonares.

1.3. Fisiología respiratoria

El aparato respiratorio de los mamíferos está compuesto por:

- **Vías aéreas.** Conducen el aire que se inspira hasta los pulmones.
 - Nariz y boca.
 - Faringe.
 - Laringe.
 - Tráquea.
 - Bronquios.



- **Pulmones.** En ellos se produce el intercambio gaseoso que consiste en que el oxígeno del aire inspirado pasa a la sangre, y el dióxido de carbono de la sangre pasa al aire que se espira. Los pulmones también intervienen en la regulación de la temperatura corporal.

1.4. Fisiología reproductiva

Los bovinos son mamíferos de reproducción sexual, habiendo dos sexos (macho y hembra) claramente diferenciados en anatomía y función.

El aparato reproductor de la **hembra** está compuesto por: Ovarios, Útero y Vagina.

Los **ovarios** tienen una doble función:

- Formación de los **óvulos**.
- Producción de **hormonas femeninas**.

El **útero** es la parte del aparato genital donde se desarrolla el feto o fetos.

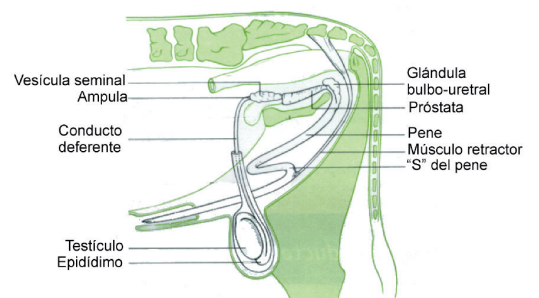
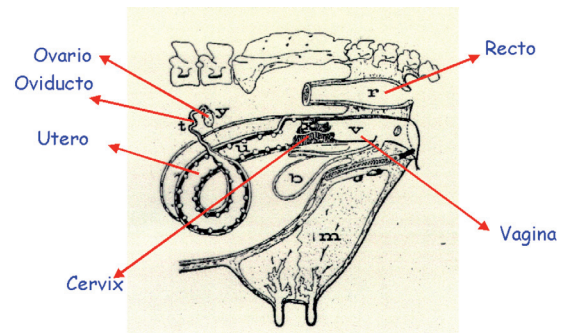
Los bovinos suelen desarrollar en cada gestación 1 sola cría (excepcionalmente 2).

El aparato reproductor del **macho** está compuesto por: Testículos, Pene y Glándulas.

La función principal de los testículos es:

- Producción de **esperma** (espermatozoides).
- Producción de **hormonas masculinas**.

Las **Glándulas** producen el líquido seminal del eyaculado.



2. PERCEPCIÓN SENSORIAL EN BOVINOS

El ganado bovino percibe el entorno más inmediato que les rodea a través de los sentidos.

Tienen una **visión** tipo monocular panorámica, con un campo visual de casi 360°, con amplitud hacia los lados y reducido al frente.

Ello hace que no puedan tener una visión remota muy eficaz.

Su visión dicromática, con sensibilidad a la luz amarillo/verdosa y azul/purpúrea.

La visión dicromática les sirve para tener una mejor visión nocturna y detectar movimientos.

Respecto al **tacto** sus labios son sensibles al tacto y les permiten discriminar diferentes texturas del alimento. Su amplia cavidad bucal y sus labios superiores inflexibles, hacen que puedan introducir grandes cantidades de forraje en su boca.

Pueden distinguir mediante el tacto sensaciones astringentes, dolorosas y cambios bruscos de temperatura.

Son capaces de memorizar contactos agradables y desagradables



Los labios pueden llegar a ser como indicadores de diversos estados emocionales tales como angustia, dolor, miedo y alegría.

Respecto al tacto, y más concretamente al contacto, se sabe que los bovinos son animales de manada (al igual que ovinos y caprinos), que viven en grupo. El grupo es como una sociedad en la cual hay animales dominantes, animales dominados y animales “tropa”. Cualquier modificación del grupo o manada representa una fuente de estrés.

Oído y voz, los bovinos poseen una agudeza auditiva bien desarrollada. Perciben sonidos imperceptibles al oído humano.

Además, son capaces de mover o direccionar sus orejas en distintas direcciones.

Son capaces de emitir una amplia gama de sonidos diferentes que tienen como objetivo comunicarse entre ellos.

Se sabe que vocalizan de forma diferente para llamar a sus crías, para llamar a la madre, para el llamado de hembra a macho y viceversa durante el celo o durante la cópula, para avisar en estados de alerta o peligro, para solicitar alimento, para expresar miedo...

El **olfato** es un sentido bien desarrollado pues ocupa una función vital en el intercambio de información entre los individuos, así como para la identificación y reconocimiento de territorios, individuos, grupos, crías y depredadores. Influye el hecho de que sean animales presa.

Con el sentido del **gusto**, pueden reconocer sabores dulces, salados, ácidos y amargos. El gusto varía a lo largo de un ciclo de alimentación de un individuo, con un descenso de la palatabilidad para los alimentos recién ingeridos y un aumento para aquellos que equilibran la dieta.

3. NECESIDADES BÁSICAS DE LOS BOVINOS

El bienestar animal se define como un estado en el que el animal se encuentra en armonía con el entorno que le rodea, en el que goza de salud física y mental, y en el que tiene cubiertas sus necesidades básicas. Esas necesidades básicas son:

- Alimento y agua.
- Alojamiento adecuado (abrigo, descanso, confort).
- Ausencia de enfermedad.
- Expresión del comportamiento normal de la especie.
- Ausencia de sufrimiento mental (situaciones estresantes que produzcan miedo, temor o angustia).



3.1. Alimento y agua

Los animales necesitan **alimentos y agua** para mantener sus funciones vitales y para producir.

Los alimentos que componen su dieta deben aportarles:

- **Energía**, que es usada como combustible para el funcionamiento de las actividades vitales y productivas.
- **Proteínas y aminoácidos** para la formación y renovación de tejidos y enzimas.
- **Minerales** que forman parte de tejidos duros (huesos), y también de fluidos corporales.
- **Vitaminas**, que son necesarias en cantidades pequeñas pero imprescindibles para el buen funcionamiento del metabolismo.



Los alimentos aportados deben cubrir las necesidades:

- **De mantenimiento**, que serían todos aquellos nutrientes diarios que se necesitan para mantener actividad corporal sin producir ni perder o ganar peso. Sería la suma de las necesidades para el metabolismo basal, más lo que se necesite para mantener la termorregulación, y los necesarios para el desplazamiento del animal.
- **De producción**, serían los requerimientos diarios de nutrientes para lograr las producciones de los animales (crecimiento, engorde, reproducción, gestación, leche, huevos, lana, trabajo, etc.).

Los animales también necesitan ingerir **agua**, pues es el principal componente del cuerpo y es imprescindible en numerosas **funciones vitales**:

- De transporte de sustancias que intervienen en la digestión de los alimentos y en el metabolismo.

- Interviene en reacciones del metabolismo, bien como sustrato o como producto.
- Forma parte de las producciones en proporciones elevadas (leche, huevos, etc.). Es un factor limitante de la producción de leche.
- Interviene en la termorregulación, sobre todo en los mecanismos de pérdida de calor.

El organismo animal mantiene un balance hídrico mediante el cual las pérdidas de agua se equilibran con los aportes.

Las pérdidas de agua por el organismo animal ocurren por las siguientes vías:

- Excreción: a través de las heces y orina.
- Sudoración a través de la piel.
- Eliminación de vapor de agua a través de los pulmones con la respiración.
- A través de las producciones como la leche que es particularmente rica en agua.

Las pérdidas se reponen mediante las siguientes vías de ingreso al organismo:

- Agua de bebida.
- Agua contenida en los alimentos.
- Agua que se libera en el metabolismo (agua metabólica).

Las necesidades de agua varían en función de:

- Especie, edad, estado fisiológico o productivo.
- Condiciones ambientales (temperatura, humedad relativa, estación del año).



- Se necesita ingerir más agua si el alimento tiene mayor contenido en materia seca.

En general un animal requiere un aporte de agua equivalente al 10% de su peso.

Es importante tener en cuenta la calidad del agua de bebida, que no debe estar contaminada con metales pesados, pesticidas ni microorganismos patógenos. Debe ser potable o estar potabilizada.

3.2. Alojamiento adecuado

Los animales deben estar alojados y mantenidos en condiciones higiénico-sanitarias adecuadas.

Si el ganado se mantiene al aire libre deberá disponer de protección contra las inclemencias del tiempo.

La explotación deberá disponer de un espacio apropiado, con zonas cubiertas y zonas de parque con espacio suficiente para permitir a cada animal moverse según sus necesidades fisiológicas y etológicas.

Se deberá mantener una ventilación y una iluminación suficientes y adaptadas en el local donde se alojen los animales.



También se debería prever zonas o locales de partos para las vacas, y zonas de aislamiento de animales enfermos, heridos o sospechosos.

3.3. Ausencia de enfermedad

En el manejo del ganado vacuno hay que tomar medidas adecuadas para evitar que enfermen y contagien enfermedades.

Para conseguir este objetivo se recomienda:

- Que los animales sean mantenidos en condiciones higiénico-sanitarias y de alojamiento adecuadas.
- Que se aplique un programa sanitario al rebaño basado en la prevención (vacunaciones, tratamientos...).
- Revisar regularmente a los animales por parte de un veterinario.
- Prevenir y controlar enfermedades que puedan afectar al ganado vacuno.
- Cumplir el programa nacional de erradicación de enfermedades de los bovinos (brucelosis, tuberculosis,...) y cualquier otra que se pudiese incluir.

3.4. Expresión del comportamiento normal de la especie

El alojamiento donde se mantenga a los bovinos debe poder permitirles que puedan expresar su patrón normal de comportamiento.

Para que esto pueda ser posible hay que tener en cuenta aspectos, o circunstancias propias de bovinos, como:

- Los vacunos son animales rumiantes y necesitan bastante tiempo de tranquilidad y quietud durante el día para atender al proceso fisiológico digestivo de la rumia.
- El vacuno de leche tolera mal las temperaturas altas, sobre todo si se combinan con excesiva humedad ambiental.
- Los vacunos son animales gregarios que viven en grupos sociales compuestos por varios individuos y normalmente sólo buscan el aislamiento en situaciones muy concretas como por ejemplo en el momento del parto.
- Mantenerlos individualmente sin que perciban visualmente a otros individuos del grupo, o aislarlos de forma forzosa podría tener consecuencias imprevisibles.



3.5. Ausencia de temor o angustia

Los bovinos están habituados a sus rutinas diarias de manejo y todo aquello que conlleve cambios de esa rutina, implica para ellos un sufrimiento, temor o angustia pues se verán sometidos a algo que les resulta desconocido.

Por tanto, habrá que tener especial cuidado cuando:

- Se tenga que hacer cambios sustanciales en el manejo.
- Se tenga que hacer algún cambio en las instalaciones.
- Se realicen rotaciones o cambios frecuentes de personal de manejo.
- Se introduzcan nuevos animales en el rebaño.
- Se realicen cambios de maquinarias o equipos de manejo diferentes a los habituales.



4. RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA PROTECCIÓN Y EL BIENESTAR DEL GANADO BOVINO

La protección y el bienestar de los vacunos van estar en estrecha relación con que se satisfagan sus **necesidades** de:

- Alimentación y de sistemas de nutrición apropiados.
- Libertad de movimientos.

- Comodidad física y térmica.
- Comportamientos normales como levantarse, acostarse, descansar, dormir, acicalarse, comer, rumiar, beber, defecar y orinar.
- Contacto social adecuado con otros congéneres del rebaño.
- Protección frente a:
 - Condiciones climáticas adversas.
 - Lucha contra los depredadores.
 - Heridas, parásitos, enfermedades o los trastornos del comportamiento.

Para atender a estas necesidades se deben seguir una serie de recomendaciones:

4.1. Recomendaciones en cuidados e inspección de los bovinos

- El personal encargado del ganado debería estar en número suficiente y poseer un conocimiento teórico y práctico del ganado bovino y del sistema de cría utilizado para poder:
 - Reconocer si los animales gozan o no de buena salud.
 - Comprender el significado de los cambios de comportamiento.
 - Valorar si el ambiente es adecuado para la salud y el bienestar de los animales.
- Se debe someter a todos los animales a una inspección completa al menos una vez al día y, para ello, se deberá disponer, si fuere necesario, de una fuente de luz.
- Los animales atados deberán inspeccionarse cuidadosamente, al menos dos veces al día.
- Para la inspección individual de los animales se debe prestar atención especial a:
 - Su condición corporal.
 - Sus movimientos y posturas.
 - La rumia.
 - El estado del pelo y piel.
 - El estado de orejas, rabo, patas y pezuñas.
 - Signos de cojeras.
 - Cambios de comportamiento.
 - Si presentan llagas, heridas o inflamaciones.
 - Si presentan signos de enfermedad.



Los signos de **buena salud** en bovinos son:

- Emiten sonidos normales.
- Tienen movimientos y actitudes que correspondan a su edad, sexo, raza y estado fisiológico.

- Presentan vivacidad general.
- El pelo tiene buen aspecto.
- Los ojos nítidos, brillantes y sin secreciones anormales.
- Una buena dentadura.
- Movimientos libres y sin cojera.
- Buen apetito.
- Comportamiento normal cuando beben, comen o maman.
- Rumia normal.
- Ausencia de parásitos externos.
- Ausencia de heridas, abscesos y otras lesiones visibles.



Los signos de **mala salud** abarcan:

- Apatía.
- Falta de apetito.
- Disminución de la producción.
- Falta de rumia.
- Presencia de secreciones anormales en ojos, nariz y boca.
- Salivación excesiva.
- Tos persistente.
- Inflamaciones en articulaciones o en otras partes del cuerpo.

- Cojeras.
- Diarreas.
- Color anormal de la orina.
- Aspecto alterado de la leche.
- Inflamaciones en alguna parte del cuerpo.
- Prolapso vaginal o rectal.
- Se rascan o frotan insistentemente.
- Pérdida de la condición corporal o estado físico.
- Modificaciones del comportamiento.



Los animales que no tengan buena salud o muestren signos de comportamiento anormal, deberán ser tratados o atendidos lo antes posible. Si la acción inmediata emprendida por la persona responsable no fuera eficaz deberá consultarse a un veterinario o, si fuere necesario, recabar la opinión de otro experto.

4.2. Recomendaciones en alojamientos y equipos

- Cuando se proyecten o construyan recintos para alojar bovinos se debe contar con el asesoramiento técnico sobre cuestiones relativas a la salud y al bienestar de los animales.
- Se deberían tener en cuenta todos los riesgos de perturbación ocasionados por el medio externo o entorno como:
 - Ruido y vibraciones.
 - Luz.
 - Condiciones atmosféricas y contaminación.
 - Riesgo de incendio e inundación.
- Edificios, y equipos destinados al ganado bovino se deben diseñar, construir y mantener para que:
 - Sean higiénicos.
 - Eviten riesgos de enfermedades.
 - Eviten riesgos de lesiones traumáticas.
 - Permitan una inspección detallada de todos los animales sin dificultad.
 - Los animales puedan tener libertad de movimientos para asearse sin dificultad.
 - Los animales tengan suficiente espacio para tumbarse, descansar, adoptar las posturas propias para dormir o estirarse libremente y levantarse.
- Pasillos y puertas deben ser amplios para permitir que los animales se muevan sin riesgo de herirse.
- Deben evitarse esquinas angulosas y aristas vivas.



Los **alojamientos** para el ganado bovino, independientemente de que los animales estén atados o enclaustrados, deberán construirse de forma que siempre permitan al animal libertad de movimientos para:

- Asearse sin dificultad.
- Que tenga espacio suficiente para:
 - Tumbarse.
 - Descansar/dormir.
 - Estirarse
 - Levantarse.



Cuando se utilicen **ataduras**, no deberán provocar ninguna herida ni tensión, en particular cuando los animales deseen estirarse, levantarse, beber o alimentarse.

Los **suelos** serán antideslizantes y con buen drenaje de deyecciones y de desagües de agua, y estar diseñados de forma que eviten todo tipo de incomodidades, tensión o herida traumática de los animales.

Los suelos **emparrillados** o **perforados**, deberán ser adecuados al tamaño y peso de los bovinos alojados y formar una superficie rígida, plana y estable.

Se debería disponer o prever una **manga, potro** u otro dispositivo de manejo para manipular convenientemente a los animales que haya que someterse a examen, cuidados o pruebas.

Se debería disponer de **lazareto** o local de cuarentena apropiado para separar, tratar o aislar a los animales enfermos o heridos.

Para el **parto** de las vacas se debería disponer o habilitar alojamientos para aislar y separar a las hembras.

Los **sistemas de alimentación informatizados automáticos** deberán diseñarse de forma que suministren, al menos, tanta información al ganadero como la que le suministrarían sistemas de alimentación manuales, en particular, si un determinado animal ha consumido o no todo su alimento.

4.3. Recomendaciones en la gestión de la explotación

4.3.1. Espacio disponible

- El espacio disponible para el ganado bovino alojado en grupo deberá calcularse en función de su entorno global, su edad, su sexo, su peso vivo, las necesidades de comportamiento del ganado y habrá de tenerse en cuenta la existencia o ausencia de cuernos y el tamaño del grupo.
- Se deberán evitar los espacios demasiado limitados o el exceso de población que llevarían a que se pisoteen, a alteraciones del comportamiento o a cualquier otro tipo de problemas.

4.3.2. Limpieza e higiene

- Los animales deberán mantenerse limpios.
- Las instalaciones con las que los animales tengan contacto deben limpiarse cuidadosamente y desinfectarse cada vez que se vacíen y antes de que se aloje en ellas a otros bovinos.
- Cuando las instalaciones estén ocupadas, las superficies interiores y los equipos que contengan deberán mantenerse en un estado satisfactorio de limpieza.



4.3.3. Alimentación

- A los bovinos se les debe proporcionar alimento y agua adecuados a su edad y estado fisiológico y productivo, y que satisfagan sus necesidades fisiológicas y de comportamiento.
- Se les debe proporcionar una cantidad suficiente de forraje grosero (fibra), en función de la edad y las necesidades fisiológicas de cada animal.

4.3.4. Control ambiental

En los alojamientos, las condiciones de:

- Temperatura.
- Velocidad del aire.
- Humedad relativa.
- Concentración de gases tóxicos.
- Cantidad de polvo.
- Condiciones atmosféricas.

Deberían mantenerse dentro de límites que no afecten de manera adversa a la salud y al bienestar de los animales.

El equipo para el almacenamiento y manipulación del purín en las instalaciones o en el exterior, deberá diseñarse, mantenerse y utilizarse de forma que se evite el riesgo de exposición de los animales a gases con concentraciones perjudiciales para su salud.

En los locales cerrados, cuando la salud de los animales dependa de un sistema de ventilación dinámica, deberá asegurarse el suministro de aire fresco en caso de fallo del sistema.

4.3.5. Nivel de ruido

Los animales no deben estar expuestos inútilmente a ruidos constantes o repentinos.

Los ventiladores, los aparatos para la alimentación y otros equipos deberán fabricarse, colocarse, utilizarse y mantenerse de forma que produzcan el menor ruido posible

tanto directamente en el interior de las instalaciones como indirectamente a través de las estructuras de las propias instalaciones.



4.3.6. Iluminación

Los animales no deberán mantenerse permanentemente bajo una luz intensa ni en una oscuridad total.

Las fuentes de luz artificial deberán instalarse de forma que no causen molestias y el nivel de iluminación, ya sea natural o artificial, deberá ser suficiente para permitirles un comportamiento normal.

La instalación eléctrica se mantendrá de forma que los animales no estén expuestos a descargas eléctricas.

4.3.7. Equipos automáticos o mecánicos

Todos los equipos automáticos o mecánicos de los cuales dependa la salud y el bienestar de los animales deberán inspeccionarse al menos una vez al día.

Cualquier avería del sistema de ventilación que pueda poner en peligro la salud o el bienestar de los animales deberá poderse detectar y corregir inmediatamente. Si resultara imposible corregir inmediatamente dicho fallo, deberán adoptarse las medidas apropiadas para proteger la salud y el bienestar de los animales hasta que se efectúe la reparación.

4.3.8. Ganado mantenido al aire libre

Cuando el ganado bovino se mantenga al aire libre o en pastos desprovistos de refugio natural ó de sombra, deberían tener algún tipo de refugio o protección contra los factores meteorológicos.



Los pastos se deberían elegir y mantener de forma que los animales que pastan no estén sometidos a peligros físicos, químicos o de cualquier otro tipo, perjudiciales para su salud, que el ganadero pudiera evitar de forma razonable.

4.3.9. Mutilaciones

Las principales mutilaciones que se practican en los animales bovinos incluyen:

- El descornado.
- Corte del rabo.
- Castración.
- Corte o perforación de orejas.
- Colocación de anillas nasales.

En general, debería prohibirse cualquier operación que conlleve:

- La mutilación de los animales.
- La modificación de la estructura ósea.
- Sufrimiento o dolor en el animal.

Sin embargo, esas operaciones se podrían permitir por razones:

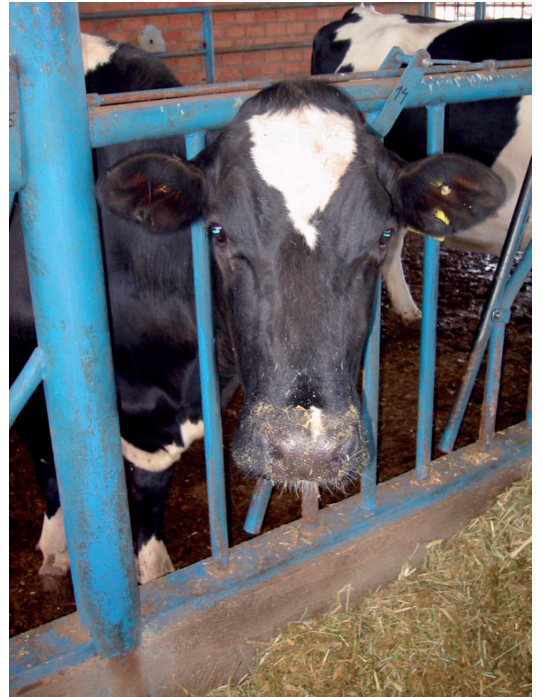
- De medicina veterinaria.
- De beneficio para los animales.
- De protección de las personas que estén en contacto directo con los animales.

La **eliminación de los cuernos** puede lograrse mediante dos procedimientos:

- El **descepado**, o destrucción o ablación en una fase temprana de la cepa o tejido que produce el cuerno (disbudding). Puede hacerse mediante cauterización por quemadura (química o por calor), o mediante la extirpación quirúrgica. El animal no debe tener más de 4 semanas de edad.
- El **descornado**, o eliminación o extirpación del cuerno en mayor o menor grado de desarrollo. Se realiza mediante extirpación quirúrgica y con anestesia local o general.

Cualquier operación en la que el animal sufra o pueda sufrir dolores considerables, deberá efectuarse:

- Con anestesia local o general. En este caso, tal actuación deberá quedar registrada en el libro de explotación, junto con la identificación del animal, así como los fármacos utilizados.
- Por un veterinario o por cualquier otra persona cualificada.



Las operaciones que no necesiten anestesia se deberán realizar a los animales de forma que se evite cualquier dolor o angustia inútiles o prolongados. Dichas operaciones podrán efectuarlas personal experimentado, e incluyen:

- La destrucción o la ablación de la parte que produce el cuerno de los animales que no tengan más de cuatro semanas de vida.
- La colocación de anillas nasales de los toros y las vacas.
- El corte o la perforación de las orejas de los animales.



4.3.10. Identificación

Los sistemas de identificación que se empleen en los bovinos, tanto si son oficiales como por manejo no deben suponer ningún daño o peligro para el animal.

Cualquier collar o dispositivos colocados alrededor del cuello o en las patas deben mantenerse limpios y ajustados al tamaño del animal.

5. RECOMENDACIONES DE BIENESTAR ANIMAL PARA LOS TOROS SEMENTALES

En explotaciones donde haya bovinos reproductores machos, los alojamientos para los mismos deberían:

- Emplazarse y diseñarse de modo que permitan a los animales ver y oír a otros bovinos de la explotación.
- Incluir un área de descanso, de al menos 16 m². Para sementales de más de 1.000 kg. el espacio para dormir no debería ser inferior a 1 m² por 60 kg. de peso vivo.
- Incluir un área de ejercicio de, como mínimo, el doble del área de descanso en caso que el toro no sea regularmente ejercitado.
- Estar dotados de algún dispositivo de amarre que permita sujetar o inmovilizar al toro para realizarle algún tratamiento y para poder realizar tareas de mantenimiento del alojamiento de forma segura.
- Se debe prestar especial atención a la inspección y cuidado de las pezuñas. Inspecciones regulares. Recortarlas cuando sea necesario. Programa de cuidado de pezuñas incluido en el programa de manejo. Para el cuidado de pezuñas se precisa



de personal entrenado y de instalaciones precisas. Un mal recorte o cuidado de pezuñas puede causar cojera.

La zona de cubrición deberá diseñarse, equiparse y mantenerse de forma que se eviten heridas a los toros y las vacas.

6. RECOMENDACIONES DE BIENESTAR PARA LOS BOVINOS DE ENGORDE

Los bovinos destinados al engorde deberían disponer de un entorno lo suficientemente rico para que les permita las interacciones sociales.

Esto se puede lograr mediante la **estabulación libre**.

Deberían estar **alojados en grupos**:

- Excepto cuando el grupo sea muy pequeño o cuando una enfermedad, herida o persecución por parte de otros animales hagan necesaria la separación.
- El tamaño de los grupos no debería exceder de 20 animales.
- No deberían añadirse bovinos a grupos ya formados.
- No debería mezclarse grupos de bovinos ya formados.
- No deberían alojarse en grupo bovinos con cuernos y sin cuernos.

El **espacio mínimo** recomendado par bovinos adultos de engorde de unos 600 kg. alojados en grupo, no debería ser inferior a 3 m² por animal y deberían disponer de una superficie confortable para acostarse.

En caso de que apareciera una inflamación en el extremo del rabo o signos de comportamiento anormal, se debería mejorar el sistema de cría, por ejemplo, disminuyendo la densidad del grupo, evitando un entorno monótono, enriqueciendo el régimen alimenticio con forraje grosero, mejorando la calidad de los suelos y las condiciones climáticas e higiénicas.



Si los toros están atados, los elementos de amarre colocados alrededor del cuello deberán estar ajustados de forma apropiada, a fin de evitar dolor o angustia inútiles a los animales.

Deberá evitarse la utilización de cables eléctricos para impedir que los toros se monten unos sobre otros.

En el diseño y construcción o renovación de instalaciones para los bovinos de engorde, se deberían hacer esfuerzos para desarrollar y aplicar sistemas de manejo que:

- Puedan evitar heridas.



- Que permitan satisfacer las necesidades del comportamiento.
- Suministren en el espacio en el que descansa el animal.
- Suministren suelos apropiados.
 - De superficies de cama de paja.
 - De suelos de emparrillado.

7. RECOMENDACIONES DE BIENESTAR PARA LAS VACAS Y NOVILLAS

En **estabulación libre**:

- El número de animales alojados no debe superar el número de cubículos disponibles ni el número de huecos para comer.
- Se recomienda tener cubículos suplementarios.
- El diseño y la dimensión de los pasillos y de la zona de recreo deberán ser adecuados de forma que se evite cualquier presión social inútil.
- Los cubículos deberán permitir los movimientos propios del animal cuando se levante y se acueste.



Si se utilizan **suelos emparrillados**:

- Los animales no deberán mantenerse en un espacio totalmente recubierto de emparrillado.
- Deberán disponer de un lugar para acostarse, que consista en un suelo uniforme cubierto de paja o de otra cama apropiada a fin de asegurarles comodidad y reducir el riesgo de heridas.

No deberían utilizarse instrumentos cortantes o puntiagudos para controlar el comportamiento de los animales distintos de los destinados al cercado.

Los aparatos que emitan descargas eléctricas:

- No deberían utilizarse aparatos que emitan descargas eléctricas que no sean los destinados al cercado.
- Los elementos de manejo eléctricos no deben utilizarse de forma agresiva. Y deberían evitarse durante la gestación y el periodo inmediatamente perinatal.

Los animales deberían tener la posibilidad de salir al exterior cuando ello sea posible y, preferentemente, todos los días en época estival.

En la **inspección diaria** de los animales, prestar atención a la ubre y a los órganos genitales.

En la reproducción o **cuabración** de las vacas, deberá seleccionarse cuidadosamente los machos y las hembras, teniendo en cuenta su raza, tamaño, edad y antecedentes, con el objeto de reducir los problemas en el momento del parto.



7.1. Recomendaciones sobre el ordeño

En relación con el **ordeño**:

- Las vacas de leche deberán ser ordeñadas con la frecuencia suficiente según la producción a fin de evitar que las mamas queden desagradablemente llenas.
- Para evitar heridas en pezones y mastitis, deberá prestarse atención especial a:
 - La higiene.
 - Las técnicas de ordeño.
 - Al correcto funcionamiento de la ordeñadora.
- Para una buena rutina de ordeño se deberá proceder a:
 - Una manipulación minuciosa de las ubres.
 - Un examen de la primera leche suministrada.
 - Evitar el apurado excesivo.
- Antes y después de ordeño deberán tomarse medidas de higiene para reducir el riesgo de propagación de enfermedades.
- Evitar atar el rabo de las vacas de forma permanente.



7.2. Recomendaciones sobre la sala de espera para ordeño

La sala de espera es el local donde se mantiene a las hembras de ordeño en espera antes de entrar en la sala de ordeño.

Las recomendaciones a seguir en su diseño y construcción son:

- La sala de espera más empleada es el corral de apriete en una zona contigua a la sala de ordeño.
- Debe tener cubierta.
- Los cerramientos, si los hay, serán de materiales de fácil limpieza y desinfección.
- Tras el ordeño debe ser limpiada.
- Las puertas de entrada al local de ordeño con un zócalo o escalón de 15-20 cm. que haga de barrera al estiércol.
- El suelo pavimentado, antideslizante y con pendiente ascendente de 2-4% hacia la sala de ordeño.
- La se debe disponer de la suficiente superficie por vaca en esta dependencia.
- En explotaciones con gran número de vacas de ordeño suele disponerse también un empujador automático.



7.3. Recomendaciones sobre la sala de ordeño

La sala de ordeño es la dependencia donde se aloja temporalmente a las hembras para extraerles la leche.

Las recomendaciones a seguir en este local son:

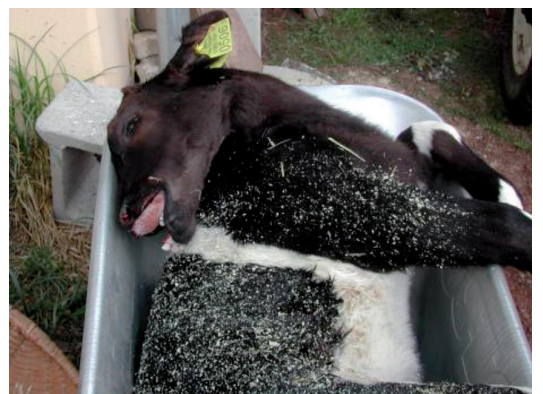
- Su correcto diseño y construcción, y las condiciones higiénicas que se mantengan en su interior, influirán en la calidad de la leche obtenida, en las condiciones de trabajo del personal y en el bienestar y confort de los animales.
- Debe estar aislada o separada de otras dependencias (fuentes de contaminación).
- Sus paredes deben ser fáciles de limpiar y desinfectar.
- El suelo debe tener un pavimento antideslizante y desagüe para el drenaje de líquidos.
- Con buena iluminación y ventilación.
- La limpieza y desinfección se debe realizar con agua potable.

7.4. Recomendaciones sobre la gestación y el parto

En el **parto** de las vacas:

- Durante el último mes de gestación deberían examinarse a los animales cuidadosamente a fin de detectar cualquier anomalía.
- A las hembras en estado de gestación avanzada habrá que manejarlas con especial cuidado para evitarles angustias y heridas que pudieran acarrearles un parto prematuro.
- Se debería disponer y utilizar locales de parto:

- Limpios y desinfectados
- Con cama limpia.
- El ganadero responsable deberá tener experiencia y ser competente en las técnicas de partos, ser capaz de intervenir en los partos difíciles y estar familiarizado con las técnicas de reanimación.
- El ganadero deberá prestar especial atención a la higiene, en particular en el caso de partos asistidos.
- Si se prevén dificultades en el parto, se deberá consultar al veterinario con tiempo suficiente.
- La vaca debería lamer al ternero inmediatamente después del parto.
- Deberá evitarse la utilización de ayudas mecánicas en el parto, distintas de cadenas y cuerdas utilizadas manualmente; podrán utilizarse en circunstancias excepcionales y únicamente si llevan un mecanismo de liberación rápido y si las manipula una persona experimentada.
- Las **cesáreas** deberán realizarlas un veterinario y únicamente en beneficio de los animales en cuestión y no como una medida rutinaria.
- Se deberá prestar una especial atención a la higiene en el momento del parto y se deberá disponer de:
 - Agua de calidad.
 - Desinfectante.
 - Lubrificante obstétrico.
- Deberá desinfectarse el cordón umbilical de los recién nacidos si fuese necesario.
- Los terneros nacidos muertos y las placentas se deberán retirar inmediatamente y eliminar de manera higiénica de acuerdo con la legislación vigente (gestor cadáveres).
- Las causas de mortalidad neonatal deberían ser objeto de investigación.
- Los animales deberán estar vigilados para cerciorarse de que se crean vínculos maternos.
- Todo ternero recién nacido deberá recibir una cantidad adecuada de calostro de su madre o de otra fuente suministrado a la temperatura corporal.
- El calostro se deberá suministrar lo antes posible dentro de las 4-6 horas siguientes al nacimiento.
- Debería almacenarse reservas suficientes de calostro en condiciones higiénicas para casos de urgencia.
- Cuando se críe artificialmente a los terneros, se les deberá dar leche o un lacto-reemplazante adecuado.



- La lactancia se deberá mantenerse al menos durante las 8 primeras semanas de vida. No obstante, a partir del final de la primera o segunda semana de vida, los terneros deberían tener acceso a:

- Heno y agua de buena calidad.
- Concentrado de iniciación o arranque.



- Los sistemas automáticos de suministro de leche deberán limpiarse con la frecuencia adecuada.

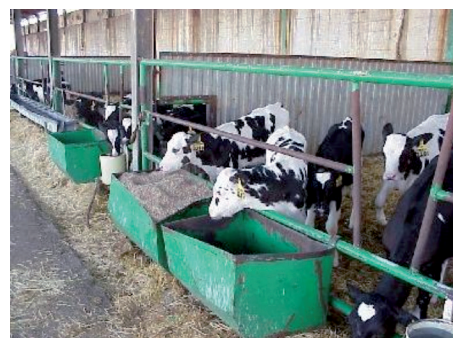
8. RECOMENDACIONES DE BIENESTAR ANIMAL PARA TERNEROS

Real Decreto 1047/1994, de 20 de mayo, relativo a las normas mínimas para la protección de terneros.

Según esta disposición se considera ternero a cualquier animal bovino hasta los 6 meses de edad.

Y para este tipo de animales se ha establecido las siguientes obligaciones mínimas:

- Cuando los terneros estén **alojados en grupo**:
 - Deberán disponer de un espacio libre suficiente para que puedan darse la vuelta y acostarse sin dificultad y de 1,5 m² cuadrados, por lo menos, para cada ternero de 150 kg. de peso vivo.
 - De por lo menos 1,7 m² para cada ternero de un peso en vivo superior a 150 kilogramos pero inferior a 220 kilogramos.
 - De por lo menos 1,8 m² para cada ternero de un peso en vivo superior a 220 kilogramos.
- Cuando los terneros estén **alojados en recintos individuales** o atados en establos, dichos recintos o establos deberán tener tabiques calados y su anchura no podrá ser inferior bien a 90 cm., más o menos el 10%, o bien 0,8 veces su alzada.
- No se mantendrá encerrado a ningún ternero de más de 8 semanas de edad en recintos individuales, a menos que un veterinario haya certificado que su salud o comportamiento requiere que se le aisle para que pueda recibir un tratamiento. La anchura del recinto individual de un ternero deberá ser, por lo menos, igual a la altura del animal en la cruz estando de pie y su longitud deberá ser, por lo menos, igual a la longitud del ternero medida desde la punta de la nariz hasta el extremo caudal del isquion y multiplicada por 1,1.



- Ningún alojamiento individual para terneros, con excepción de aquéllos en que se aíse a los animales enfermos, deberá disponer de muros sólidos, sino de tabiques perforados que permitan un contacto visual y táctil directo entre los terneros.
- Los materiales utilizados en la construcción de los establos y en particular de los recintos y equipos con los que los terneros puedan estar en contacto no deberán causar daño a los terneros y deberán poder limpiarse y desinfectarse a fondo.
- Hasta la fecha en que se establezca una normativa comunitaria en la materia, los circuitos e instalaciones eléctricas se instalarán de conformidad con la normativa nacional vigente para evitar cualquier descarga eléctrica.
- El aislamiento, la calefacción y la ventilación del edificio garantizarán que la circulación del aire, el nivel de polvo, la temperatura, la humedad relativa del aire y la concentración de gases se mantengan dentro de unos límites que no sean perjudiciales para los terneros.
- Todos los equipos automáticos o mecánicos indispensables para la salud y el bienestar de los terneros se inspeccionarán al menos una vez al día. Cuando se descubran deficiencias, se subsanarán de inmediato o, si no fuera posible, se adoptarán las medidas adecuadas para proteger la salud y el bienestar de los terneros hasta que la deficiencia haya sido remediada, en particular mediante el uso de métodos alternativos para el suministro de alimentos y el mantenimiento de un entorno satisfactorio.
- Cuando se utilice un sistema de ventilación artificial, se dispondrá de un sistema de sustitución adecuado para garantizar la suficiente renovación del aire para salvaguardar la salud y el bienestar de los terneros en caso de que se averíe dicho sistema, así como de un sistema de alarma que advierta de la avería al ganadero. El sistema de alarma deberá probarse periódicamente.
- No se mantendrá permanentemente a los terneros en la oscuridad. A este respecto y a fin de atender a sus necesidades fisiológicas y de comportamiento, se dispondrá, teniendo en cuenta las distintas condiciones climáticas de los Estados miembros, de una iluminación adecuada natural o artificial, equivalente, al menos, en el segundo caso, al tiempo de iluminación natural disponible entre las 9 y las 17 horas. Por otra parte, se dispondrá de una iluminación adecuada (fija o móvil), que posea la suficiente intensidad para poder inspeccionar a los terneros en cualquier momento.
- Todos los terneros estabulados deberán ser inspeccionados por el propietario o el responsable de los animales, al menos, dos veces al día, y los mantenidos en el exterior, como mínimo, una vez al día. Los que parezcan hallarse enfermos o heridos recibirán sin demora el tratamiento adecuado, debiéndose consultar lo antes posible a un veterinario en caso de que el animal no responda a los cuidados



del ganadero. En caso necesario, se aislará a los terneros enfermos o heridos en un lugar conveniente que esté provisto de lechos secos y confortables”.

- Los establos estarán contruidos de tal manera que todos los terneros puedan tenderse, descansar, levantarse y limpiarse sin peligro.
- No se deberá atar a los terneros, con excepción de los alojados en grupo, que podrán ser atados durante períodos de no más de una hora en el momento de la lactancia o de la toma del producto sustitutivo de la leche. Cuando se ate a los terneros, las ataduras no les deberá ocasionar heridas y serán inspeccionadas periódicamente y ajustadas en la medida de lo necesario para asegurar un ceñimiento confortable. Las ataduras estarán diseñadas de tal forma que eviten todo riesgo de estrangulación o herida y permitan que el ternero tenga todas las posibilidades de movimiento indicadas en el apartado.
- Los establos, jaulones, utensilios y equipos destinados a los terneros se limpiarán y desinfectarán de forma adecuada para prevenir infecciones cruzadas y la aparición de organismos patógenos. Las heces, la orina y los alimentos no consumidos o vertidos se retirarán con la mayor frecuencia posible para evitar los olores y la posibilidad de moscas o roedores.
- Los suelos no serán resbaladizos, pero tampoco presentarán asperezas, para evitar que los terneros se hieran, y se construirán de tal forma que no ocasionen heridas o daños a los terneros que permanezcan de pie o se tiendan sobre ellos. Serán adecuados para el tamaño y peso de los animales y formarán una superficie rígida, llana y estable. La zona en que se tiendan los terneros será confortable, estará seca, tendrá un buen sistema de desagüe y no será perjudicial para el animal. Los terneros de menos de dos semanas de edad deberán disponer de un lecho adecuado.
- Todo ternero recibirá una alimentación adecuada a su edad, peso y necesidad fisiológica y de comportamiento, con el fin de propiciar en él un buen estado de salud y un adecuado nivel de bienestar. A tal efecto, la dieta diaria incluirá una dosis suficiente de hierro para garantizar un nivel de hemoglobina en sangre de, al menos, 4,5 mmol/l y se proporcionará a cada ternero de más de dos semanas una ración diaria mínima de fibra, aumentándose la cantidad



de 50 gramos a 250 gramos diarios para los terneros de ocho a veinte semanas de edad. No se pondrá bozales a los terneros.

- Todos los terneros recibirán, al menos, dos raciones diarias de alimentos. Cuando los terneros estén alojados en grupo y no sean alimentados a voluntad o por un sistema automático, cada ternero tendrá acceso al alimento al mismo tiempo que los demás.
- A partir de las dos semanas de edad, todos los terneros deberán tener acceso a agua fresca adecuada, distribuida en cantidades suficientes, o poder saciar su necesidad de líquidos mediante la ingestión de otras bebidas.
- Sin embargo, cuando haga calor, o en el caso de terneros enfermos, deberá disponerse en todo momento de agua potable.
- Los equipos para el suministro de alimentos y agua estarán concebidos, construidos, instalados y mantenidos de tal forma que se reduzca al mínimo el riesgo de contaminación de los alimentos y del agua destinada a los terneros.
- Todo ternero recibirá calostro bovino lo antes posible después de su nacimiento y, en todo caso, dentro de sus 6 primeras horas de vida.

9. OTRAS RECOMENDACIONES EN BOVINOS

- Debería seguirse el asesoramiento de un técnico veterinario para trazar un programa sanitario adaptado a las necesidades del rebaño que incluya:
 - Vacunaciones adecuadas.
 - Tratamientos antiparasitarios.
 - El cuidado de las pezuñas
 - Otros tratamientos.
- Antes de mezclar rebaños, o antes de introducir, en un rebaño, animales de nueva adquisición, deberán controlarse los animales para cerciorarse de que gozan de buena salud, están exentos de enfermedades infecciosas o contagiosas y de infestaciones parasitarias.
 - Deberán tomarse medidas para minimizar el riesgo de agresiones o peleas.
 - El alojamiento común de ovinos y caprino extraños entre si, puede tener consecuencias fatales, con resultado de violencias físicas o de impedir el acceso al agua y comida a los animales subordinados.
- En caso de riesgo de infestación por parásitos, los bovinos deberán ser tratados de forma preventiva.
- Todo material y equipo utilizado para identificar, administrar medicamentos o vacunar y tratar, se deberá mantener en buen estado de higiene y funcionamiento.
- Los bovinos deben mantenerse en buen estado de limpieza.
- Las partes de las instalaciones con las que los animales están en contacto deben limpiarse cuidadosamente y, si fuere necesario, desinfectarse cada vez que se



vacien y antes de introducir nuevos animales. Mientras estén ocupadas, las superficies interiores y todos los equipos que contengan deberán mantenerse en buen estado de limpieza.

- Todo bovino muerto deberá ser retirado rápidamente y eliminado de manera higiénica y según la legislación nacional (retirado por el gestor de cadáveres).
- Cuando, por el modo de explotación de bovinos, exista riesgo de ataque de depredadores, deberán tomarse medidas para minimizar dicho riesgo.
- El marcado o identificación de bovinos deberá hacerse de la forma menos dolorosa posible utilizando elementos, dispositivos y técnicas que no sean perjudiciales para los animales. Habrá que vigilar especialmente las heridas infringidas por identificación en época de moscas, por el peligro de miasis o gusaneras.
- Las cercas donde se aloja a los bovinos deberán tener la suficiente altura para impedir que escapen, y estar mantenidas y conservadas para evitar riesgos de heridas.
- Las animales con y sin cuernos no deberían estar en el mismo alojamiento a menos que hayan sido criadas juntos.
- El tamaño de los comederos deberá ser suficiente para permitir que todas los animales puedan comer al mismo tiempo y evitar las riñas y peleas por la comida.
- El alimento alterado o contaminado deberá retirarse de los comederos antes de añadir un nuevo alimento.
- Los locales deberán estar convenientemente ventilados para evitar humedad elevada, gases nocivos, polvo, condensaciones y corrientes de aire.
- Todos los equipos automáticos y mecánicos deberán mantenerse limpios, en buen estado de funcionamiento e inspeccionarse regularmente.
- La instalación eléctrica deberá ser inaccesible para los animales, estar bien aislada, fuera del alcance de los roedores y contar con toma de tierra.



10. PROGRAMA SANITARIO

En las explotaciones de bovinos, como en las de otras especies animales, se debe llevar un programa sanitario eficaz con los animales que esté basado en la prevención, sobre todo de aquellas enfermedades infecciosas y parasitarias que puedan afectar a la salud de los animales y causar pérdidas económicas.

Habrá que tener la explotación y los animales supervisados regularmente por parte de un técnico veterinario. Y hacer las vacunaciones y tratamientos preventivos que nos recomiende el mismo.

El programa sanitario se debe fundamentar en:

- Combatir las enfermedades que pueden afectar a la sanidad de nuestros animales y también a la salud pública.
- Mantener regularmente el programa nacional de prevención, control y erradicación de enfermedades.
- Aplicar, según calendario establecido, las vacunaciones y tratamientos antiparasitarios frente a las enfermedades infecciosas y parasitarias más comunes que puedan afectar a bovinos.
- Realizar, también según calendario establecido, actuaciones de limpieza y desinfección de locales e instalaciones.
- No nos debemos olvidar de acometer también, dentro del programa sanitario, la desinsectación y desratización de la explotación.
- Debemos tener presente que los medicamentos y productos zoonosanitarios se deben emplear en la explotación sólo cuando sea necesario y siempre recetados por nuestro técnico veterinario y siguiendo sus instrucciones.



10.1. Problemas de cojeras

Las pezuñas de los bovinos son como las uñas y crecen continuamente.

El caminar las desgasta pero, al crecer continuamente y los animales no andar lo suficiente para desgastarlas, se alargan demasiado y dan lugar a **pezuñas sobrecrecidas y deformadas** que hacen que los animales estén incómodos e impedidos para poder desplazarse sin sentir dolor o sufrimiento.

Hay animales que pueden dejar de apoyar con las pezuñas para hacerlo con los carpos debido a que la pezuña está tan crecida por descuido, que el dolor que le provoca el apoyo al desplazarse hace que rehúsen caminar normalmente y se desplacen apoyando los carpos.

El tratamiento consiste en recortar adecuada y periódicamente las pezuñas de los animales para que el apoyo sea correcto.

En lugares donde el suelo es demasiado húmedo, las pezuñas pueden infectarse, huelen mal y causan dolor. Este estado se conoce como **pedero** y los animales que

lo sufren cojean. El animal muestra cojera de apoyo, la pezuña ofrece un olor dulzón desagradable, y se presenta inflamada y caliente. Si no se trata convenientemente los animales llegan a claudicar mostrándose incapaces de desplazarse.

El tratamiento pasa por separar a los animales enfermos de los sanos, arreglar las pezuñas para quitar suciedad y tejidos afectados y administrar un tratamiento local o parenteral en casos más graves.



10.2. Tratamientos sanitarios

Los tratamientos sanitarios en los rebaños de ovinos y caprinos van a ser normalmente los establecidos por los técnicos veterinarios encargados de la gestión zootécnica y sanitaria de la explotación.

Van a ser muy semejantes tanto en las explotaciones de ovinos como en las de caprinos, con ciertas variaciones o particularidades dependiendo de la especie animal (ovino o caprino), de la orientación productiva del rebaño (de carne o de leche) y del sistema de explotación (intensivo, extensivo o semi).

Generalmente van a estar integrados por:

1. Vacunaciones preventivas:

- Frente a diferentes enfermedades.
- Administradas en distintas épocas o estaciones del año.
- Puede que se apliquen a todos los individuos del rebaño o solo a determinados grupos de animales en función de su edad y estado productivo

2. Tratamientos antiparasitarios:

- Efectuados de forma periódica según calendario.
- Repetidos en el tiempo.
- Cambiando o alternando distintos principios activos.

3. Chequeos o controles oficiales periódicos:

- En campañas de saneamiento ganadero.
- Frente a determinadas enfermedades objeto de control, lucha y erradicación.

4. Limpieza y desinfección periódicas:

- De alojamientos e instalaciones.
- Realizadas según calendario establecido.



- Limpieza de camas y retirada de estiércoles de naves y parques.
 - Limpieza y desinfección de equipos y maquinaria.
5. Desinsectación y desratización de locales e instalaciones.

11. GESTIÓN DE CADÁVERES

Los residuos generados en las explotaciones ganaderas constituyen uno de los puntos sobre los cuales más exigencias existen.

Tres son los tipos de residuos generados por las explotaciones ganaderas.

1. Residuos **orgánicos**: purines, estiércoles.
2. Residuos considerados como **tóxicos**: restos del uso de medicamentos, etc.
3. Subproductos animales no destinados a consumo humano: **cadáveres**.

Una buena **gestión de cadáveres** debe evitar:

- Que se **contaminen** suelos y aguas subterráneas.
- Que se **transmitan enfermedades**, por atraer a otros animales (pájaros, perros, gatos, insectos,...) vehículo de transmisión de enfermedades entre explotaciones.
- Que se tenga una **mala imagen** del sector ganadero.



La correcta gestión de cadáveres consiste en la recogida y transporte a una planta autorizada para su posterior tratamiento.

Las recomendaciones para una correcta gestión pasan por:

- Los cadáveres de las explotaciones se deberían depositar en contenedores adecuados que impidan la entrada de roedores, insectos y animales salvajes.
- Se almacenarán hasta su retirada en un área alejada de la explotación, en un lugar accesible, llano y despejado, en zona encementadas para poder permitir una adecuada limpieza y desinfección.
- Se recomienda que esta zona tenga una área cubierta para evitar la incidencia de los rayos solares que provocarán una aceleración en el deterioro del cadáver o similar.
- En todos los casos se recomienda que estas zonas se ubiquen en el límite del vallado perimetral y lo más alejado de las instalaciones ganaderas.
- El camión de recogida no debe de entrar en nuestra explotación.
- Tras la retirada del cadáver o similar se limpiará, desinfectará y desinsectará el contenedor y área de localización.



12. BIOSEGURIDAD

La bioseguridad hace referencia a todas aquellas medidas de prevención y control que son necesarias en una explotación ganadera para evitar la entrada de enfermedades.

Las principales vías de entrada de enfermedades en las explotaciones ganaderas van a estar representadas por:

- Animales vivos y sus productos.
- Vehículos de transporte de animales vivos, materias primas y cadáveres.
- Entrada de personas (visitas), materias primas y equipamientos.
- Insectos, roedores y fauna silvestre.

Estos serían, entre otros, los principales puntos críticos a controlar en una explotación ganadera para aumentar la bioseguridad.

Las recomendaciones que deberíamos seguir para aumentar la bioseguridad pasan por:

- Adquirir nuevos animales con todas las garantías sanitarias.
- El vehículo que los transporte deberá haber sido previamente limpiado y desinfectado.
- Mantener los nuevos animales en cuarentena.
- Llevar un control de visitas.
- Evitar o restringir el uso compartido de herramientas o maquinaria compartidas con otras explotaciones. En caso de hacerlo deberán limpiarse y desinfectarse previamente.
- Llevar y mantener un correcto programa de limpieza y desinfección.
- Controlar los roedores.
- Controlar insectos.
- Control de la entrada de animales silvestres.
- Controlar la entrada de materias primas.
- Llevar una adecuada gestión de residuos generados en la explotación.



13. NORMATIVA BIENESTAR ANIMAL EN BOVINO

Los bovinos poseen una normativa específica sobre bienestar animal referida exclusivamente a los terneros como animales bovinos de menos de 6 meses.

Los bovinos mayores de 6 meses quedarían regulados, en cuanto a bienestar animal, por normativa relativa al bienestar animal en la granja que se aplica a todas las especies ganaderas.

Existe también normativa sobre bienestar animal en transporte y sacrificio.

La normativa general básica en materia de bienestar de los animales en las granjas es el Real Decreto 348/2000 de 10 de marzo, relativo a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas.

Este Real Decreto es la transposición al ordenamiento jurídico español de la Directiva 98/58/CE, que incluye los principios básicos de provisión de estabulación, comida, agua y cuidados adecuados a las necesidades fisiológicas y etológicas de los animales. También incluye los requisitos que deben cumplir los cuidadores de los animales.

Este Real Decreto es aplicable a las granjas de todo tipo de animales, incluidos los peces, reptiles y anfibios, criados o mantenidos para la producción de alimentos, lana, cuero, pieles o con otros fines agrícolas.

Establece, entre otras cosas:

- La obligatoriedad de un Libro de Registro de Explotación en el que se anoten todos los tratamientos veterinarios realizados, así como el número de animales muertos descubiertos en las inspecciones que regularmente deben llevarse a cabo.
- El definir y hacer distinción entre propietarios de explotación, propietarios de animales, y cuidadores o responsables de los animales.
- El marcar las condiciones que debe reunir el personal cuidador de los animales.
- Establecer que no se limite la libertad de movimientos propia de los animales.
- Señala las condiciones que se tienen que respetar al diseñar o proyectar edificios y establos.
- Tener en cuenta ciertas consideraciones para aquellos sistemas de tenencia donde los animales se mantengan al aire libre.
- El considerar ciertas pautas a poner en práctica cuando se utilicen equipos automáticos o mecánicos en el manejo de animales y en el control ambiental de los alojamientos.
- Principios a tener en cuenta al alimentar y abreviar a los animales.
- El que se respeten unas garantías mínimas en los procedimientos de cría de animales.



14. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La cría y el manejo del ganado implican una amplia variedad de actividades que pueden poner en riesgo la salud de las personas que las realizan.

Desde el punto de prevención de riesgos laborales, se considera que los animales siempre son agentes lesivos en potencia, por lo que en contacto con ellos se deben extremar las precauciones en todo momento.

Al trabajar con animales pueden producirse lesiones o enfermedades por:

- El contacto físico directo con animales.
- El entorno de trabajo y las instalaciones ganaderas.
- Los contaminantes presentes en las instalaciones ganaderas.



14.1. Riesgos asociados al entorno de trabajo e instalaciones ganaderas

Las instalaciones ganaderas pueden ser una fuente de riesgos para la salud de las personas que trabajan en ellas.

- Es frecuente utilizar como alojamientos ganaderos e instalaciones de manejo antiguos corrales o locales destinados a otros usos no ganaderos, cuya estructura se encuentra en estado precario o ruinoso. En la mayoría de los casos, los suelos de estas instalaciones son resbaladizos (por deyecciones, derrames de agua...) e irregulares, lo que puede ser causa de **caídas al mismo nivel**.
- Las condiciones ambientales y las deyecciones de los animales, unidas a un manejo inadecuado, las partes metálicas, cancelas o vallas, puertas..., pueden presentar corrosión, lo daría lugar a un riesgo de **arañazos y cortes**.
- En otras ocasiones los riesgos aparecen por un **mal diseño o uso** de



las instalaciones. Así, se pueden encontrar problemas de diseño en los locales o alojamientos relacionados con:

- La mala orientación geográfica de los locales.
 - La inclinación del terreno.
 - El uso de materiales inadecuados.
 - Un mal mantenimiento.
 - Uso de instalaciones de otras especies.
- En el exterior de las instalaciones, **al aire libre**, donde se llevan a cabo la mayoría de las labores de manejo de los animales, las condiciones de trabajo (con frío, calor, sol, lluvia...) también constituyen riesgos para la salud.
- En las instalaciones ganaderas existe además un **riesgo biológico** añadido, asociado a las plagas de **artrópodos** presentes en ellas de manera natural, o como consecuencia de un mal control de plagas en la explotación.

Los artrópodos pueden producir daños por dos mecanismos:

- 1) Por la **picadura**, que puede dar lugar a:
 - a) Reacción de picor, dolor o enrojecimiento en la zona de la picadura.
 - b) Reacción alérgica sistémica con shock, pérdida de conciencia, hipotensión, desmayo, dificultad para respirar e incluso la muerte.
- 2) La **transmisión** de agentes causantes **de enfermedades** como Fiebre Q, Leishmaniosis, Tifus, Fiebre Mediterránea, Enfermedad de Lyme, Piroplasmosis, entre otras.

Los insectos que se pueden encontrar en las explotaciones ganaderas son:

- Hormigas.
- Avispas.
- Pulgas, piojos y garrapatas.
- Moscas, mosquitos y sus larvas.
- Escorpiones y escolopendras.
- Arañas y ácaros.

14.2. Riesgo por contacto directo con los animales

Los animales de aptitud productiva tienen características muy diferentes en cuanto a su tamaño, necesidades, comportamiento etc., lo que hace que los riesgos asociados a la exposición directa a los mismos puedan ser diversos.

El comportamiento o modo de actuar de las personas que trabajan o entran en contacto con los animales, puede acarrearles lesiones por alguna de las siguientes causas:



- Penetrar en su radio de acción.
- Colocarse en zonas fuera del campo visual de los animales.
- No reconocer los avisos comportamentales de los animales.
- Ignorar los comportamientos habituales de los animales.

En general los **riesgos asociados** al manejo de animales se pueden incluir en uno de los siguientes grupos:

- **Ergonómicos.**
- **Físicos.**
- **Zoonosis.**
- **Alergias.**



14.2.1. Riesgos ergonómicos

La ergonomía es una ciencia que trata de adaptar el puesto de trabajo al trabajador. Se encarga del diseño de maquinaria, equipos, herramientas y de la forma o manera de realizar el trabajo.

Presta especial atención a los movimientos y posturas corporales para conseguir mantener el bienestar o la salud de los trabajadores.

Los riesgos ergonómicos en una explotación ganadera dependerán principalmente del tamaño de la especie con la que se trabaje.

El manejo de **especies grandes** obliga a adoptar posturas inusuales o mantenidas:

- Estando de pie.
- Estirándose.
- Haciendo esfuerzos físicos.

El manejo de **especies pequeñas** conlleva realizar movimientos repetitivos, lo que puede provocar:

- Dolores en articulaciones.
- Dolores de espalda.
- Lesiones por acumulación de traumatismos.

Las principales lesiones que suelen producirse afectan principalmente a:

- Espalda.
- Caderas.
- Rodillas.

14.2.2. Riesgos Físicos

Los riesgos físicos se producen por la estrecha relación con los animales, que a menudo pueden tener comportamientos impredecibles.

Aunque se conozca de manera general el comportamiento de una especie (carácter gregario, carácter social, si son animales de fuga, etc.), hay que tener en cuenta

también las características individuales de cada animal, aspecto que aún es difícil de asegurar con certeza a pesar de trabajar diariamente con ellos.

Los principales riesgos físicos van a ser **traumatismos directos** como:

- Coces y patadas.
- Mordiscos.
- Aplastamientos y arrollamientos.
- Cornadas.
- Pisadas.
- Etc.

Las lesiones que pueden acarrear este tipo de traumatismos van a estar en función de la zona o área corporal afectada.

14.2.3. Zoonosis

Las zoonosis son enfermedades que se transmiten de forma natural de los animales al hombre y viceversa.

Son muchas las enfermedades animales que pueden afectar a las personas. Entre ellas tenemos:

- Carbunco.
- Fiebre Q.
- Brucelosis.
- Gripe Aviar.
- Tiña.
- Hidatidosis.
- Sarna.
- Tularemia.
- Psitacosis.
- Tuberculosis.
- Zoonosis exóticas por Artrópodos.

La **prevención** de las zoonosis conlleva la realización de varias actividades que pasarían por:

- Erradicación de enfermedades animales.
- Vacunación de animales y personas.
- Higiene y limpieza del medio de trabajo.
- Limpieza y protección de heridas abiertas.
- Empleo de técnicas apropiadas de manipulación y preparación de alimentos.
- Utilización de equipo de protección individual.
- Empleo responsable de antibióticos para evitar la aparición de resistencias.



14.2.4. Alergias

Las personas que están en contacto directo con animales pueden desarrollar alergias.

Son provocadas por los alérgenos o antígenos animales que están presentes en pelo, caspa, sudor, glándulas sebáceas, etc., o por los ácaros que se alimentan de todos estos detritus.

Las afecciones producidas pueden ser:

- Dermatitis alérgicas de contacto.
- Rinitis alérgicas.
- Asma.

Los síntomas de estas afecciones alérgicas pueden ser: urticaria o picor, secreción nasal, lagrimeo e irritación y escozor de ojos, estornudos, bronquitis,...

Es importante identificar el alérgeno o antígeno causante y evitar el contacto con él o realizar tratamiento o inmunización.

14.3. Riesgos específicos en pequeños rumiantes

Cuando se maneja ganado ovino o caprino hay que tener en cuenta su carácter gregario, y su comportamiento. Además, debemos considerar:

- Son animales presa, con instinto de fuga y tienden a huir cuando se entra en su zona o espacio de seguridad.
- Son animales sociales o gregarios que mantienen una jerarquía dentro de la manada o grupo y necesitan del contacto con otros individuos del grupo.
- Pueden tener conductas o reacciones peligrosas si se les estrecha o aprieta, o si se les corta la zona de escape, o si no se tienen en cuenta las características de su visión en el manejo.
- Algunos machos pueden embestir y topar, por tanto hay que tener cuidado a la hora de manejarlos.

Los problemas más importantes que pueden encontrarse durante el manejo de estos animales son:

- **Respiratorios:** por respirar ambientes cargados de polvo, mohos, caspa de los animales y gases de las deyecciones. Se recomienda el uso de mascarilla y avisar al médico en caso de problema respiratorio tras exposición al polvo.
- **Intoxicaciones:** por el uso de plaguicidas y biocidas. Se recomienda el uso de guantes y ropa de protección.
- **Traumáticos:** durante el manejo en general los operarios pueden ser arrollados, corneados, pateados, mordidos, etc. Se recomienda evitar estar con animales



en sitios reducidos y tener en cuenta todo aquello que puede distraer o asustar a los animales.

- **Zoonosis:** las más importantes en ovinos y caprinos son la tuberculosis y la brucelosis, cuya lucha se basa en la erradicación en los animales. Para prevenirlas es fundamental la limpieza de instalaciones, la cuarentena de animales enfermos y el uso de equipos de protección individual (EPIs).



14.4. Riesgos por contaminación ambiental

El ambiente que rodea las explotaciones también puede ser causa de enfermedad por diferentes motivos, relacionados principalmente con la emisión de gases tóxicos y de partículas de polvo.

14.4.1. Por gases tóxicos y asfixiantes

En los alojamientos ganaderos se producen diferentes gases tóxicos por la fermentación de las deyecciones y material de cama.

Los gases más importantes son:

- CO_2 o anhídrido carbónico.
- NH_3 o amoníaco.
- H_2S o ácido sulfhídrico.
- CH_4 metano.



Si se sobrepasan ciertas concentraciones de los mismos se puede producir la muerte de animales y personas. En bajas concentraciones pueden causar irritación de ojos y vías respiratorias.

El metano además, pesa menos que el aire y se acumula en partes superiores de naves, provocando riesgo de explosión.

14.4.2. Por partículas en suspensión

El polvo presente en instalaciones ganaderas es una combinación de restos de alimentos, caspa y pelo de los animales y partículas secas de materia fecal.

Se trata de partículas de pequeño tamaño que penetran en ojos y vías respiratorias y causan alergias y otros problemas.

14.4.3. Por ruido

La maquinaria utilizada y los propios animales pueden originar un elevado nivel de ruido que de manera prolongada y continuada en el tiempo pueden ocasionar hipoacusia y sordera. Se recomienda el uso de protectores auditivos durante la realización de las tareas más ruidosas.

15. PROTECCIÓN Y BIENESTAR ANIMAL EN SACRIFICIO Y MATANZA DE ANIMALES

En las explotaciones ganaderas y, también en ocasiones, durante el transporte, es posible que se necesite matar algún animal, sobre todo aquellos animales heridos que estén sufriendo un intenso dolor y no haya posibilidad práctica de aliviarlos.

Los animales deben matarse según lo establecido en el Reglamento (CE) nº 1099/2009, de 24 de septiembre, relativo a la protección de los animales en el momento de la matanza.

15.1. Definiciones

Matanza: cualquier proceso inducido deliberadamente que cause la muerte de un animal.

Sacrificio: matanza de animales destinados a consumo humano.

Eutanasia: matanza de animales heridos o afectados por una enfermedad que conlleve un intenso dolor o sufrimiento y cuando no exista otra posibilidad práctica de aliviarlos.

Aturdimiento: todo proceso inducido deliberadamente que cause la pérdida de consciencia y sensibilidad sin dolor, incluido cualquier proceso que provoque la muerte instantánea del animal.

Sujeción: procedimiento que se aplica a un animal para restringir sus movimientos suprimiendo cualquier dolor, miedo o inquietud evitables con el fin de facilitar su aturdimiento y matanza efectivos.

15.2. Cuidados de emergencia para animales heridos o enfermos

- Cualquier animal que aparezca enfermo o herido en la explotación ganadera debe ser atendido lo antes posible por el ganadero o responsable del mismo.
- El ganadero o responsable debe evaluar el estado del animal.
- Si la herida o enfermedad conlleva un intenso dolor o sufrimiento, y no existe posibilidad práctica de aliviarlo, o representa un problema para la sanidad animal o salud pública, el animal debe ser eutanasiado.
- Si el ganadero duda sobre qué hacer, deberá consultar al veterinario de la explotación, quien evaluará lo antes posible al animal y asesorará sobre la decisión de darle un tratamiento para su recuperación o eutanasiarlo.
- Si el animal pudiera ser apto para el consumo humano, el ganadero también puede plantearse la opción de enviarlo al matadero siempre que sea **apto para el transporte**.
- Los animales aptos para consumo, pero no para transporte podrían ser sacrificados en la explotación y la canal enviada al matadero.

- No se debe dejar un animal enfermo o herido sin tratamiento o sin ser eutanasiado.
- Se recomienda que el ganadero disponga de un **documento/procedimiento**, elaborado conjuntamente con el veterinario de la explotación, en el que se especifique el modo de actuar en su granja para eutanasiar animales, teniendo en cuenta el tipo de animales de la explotación y el método de aturdimiento y matanza del que se dispone.
- Se decidirá tratar al animal si hay posibilidad de que mejore, sin poner en riesgo ni su bienestar ni el estado sanitario de la explotación.

15.3. Sacrificio en la explotación

Hay ocasiones en las que el animal sufre alguna herida o traumatismo en la explotación que le causa un dolor y sufrimiento (no se trata de ninguna enfermedad), y hace imposible que se pueda transportar al matadero.

El animal en estos casos, no es apto para el transporte, pero pudiera ser apto para el consumo humano.

Estos animales heridos (no enfermos) podrían sacrificarse en la explotación, para después llevarlos al matadero, siguiendo los requisitos que marca la legislación vigente, para ser faenados y que se determine sobre su aptitud para consumo humano.

Aquí hablamos de sacrificio y no de eutanasia, pues estamos considerando la posibilidad de que el animal se pueda destinar al consumo humano.

15.4. Qué animales deben ser eutanasiados

Veamos algunas situaciones que se pueden presentar con los animales en las explotaciones ganaderas, y que nos deben orientar hacia la decisión de matar (eutanasiar) al animal.

Serían las siguientes:

- Animal con alguna extremidad fracturada.
- Animal que permanece tumbado, incapaz de levantarse o permanecer levantado.
- Animal que presenta infección/inflamación de las articulaciones.
- Animal con heridas profundas con apertura de la cavidad corporal (tórax, abdomen, ingle o cavidad craneal), pudiendo ser visibles los órganos internos.
- Animal con herida/s que afectan a tejidos profundos o a articulaciones, con o sin infección.
- Animal con herida/s extensas e infectadas, especialmente si presentan pus o parásitos.
- Animal con herida/s que provocan un deterioro de su salud y estado general.
- Animal con prolapso rectal, vaginal o uterino de difícil reparación.



- Animal con hernia que dificulte su desplazamiento/movilidad y descanso normales.
- Animal con hernia ulcerada y sangrante.
- Animal con hernia en riesgo de infección por contacto con el suelo y que puede afectar a su estado de salud general.
- Recién nacidos moribundos e inmaduros (de menor tamaño, deformidades de cabeza) y con muy pocas posibilidades de sobrevivir.
- Animales incapaces de ponerse de pie o con parálisis de extremidades o en condición tal que son incapaces de desplazarse para alimentarse o seguir al rebaño.



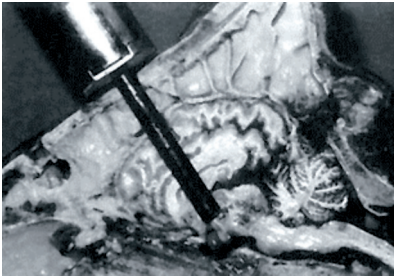
15.5. Procedimientos para la matanza de animales

Recomendaciones:

- Un buen manejo y sujeción son esenciales para una matanza efectiva de los animales.
- Si los animales no se manejan correctamente, se pueden estresar o incluso lesionar, haciendo más difícil y peligroso su manejo.
- También pueden poner en peligro al personal involucrado.
- La matanza se debe realizar, de ser posible, en el corral donde el animal esté alojado para reducir así su manejo y el dolor asociado al mismo.
- La sujeción, contención o inmovilización del animal es necesaria para la seguridad de los trabajadores y para la aplicación correcta del procedimiento de matanza.
- La sujeción del animal provoca dolor y angustia, por lo que debe aplicarse durante el menor tiempo posible.
- No se debe sujetar al animal hasta que la persona que vaya a eutanasiarlo esté preparada y a punto para realizar la operación.
- El sistema de sujeción debe ser apropiado al tamaño del animal.
- Los animales grandes pueden ser sujetados con algún tipo de lazo o atadura, manga improvisada, box de manejo o pasillo estrecho.
- Una vez sujeto el animal, hay que matarlo/eutanasiarlo lo antes posible.
- Para matar/eutanasiar a un animal hay que aplicar un **procedimiento o método de matanza**.

Entre los métodos de matanza contemplados como válidos por el Reglamento (CE) nº 1099/2009, de 24 de septiembre relativo a la protección de los animales en el momento de la matanza, están:

- **Pistola de perno cautivo** penetrante seguido de descabello o sangrado.
- **Pistola o fusil de balas**. La utilización de arma de proyectil libre requiere de



un permiso de armas y la autorización por parte de la Guardia Civil e implicaría disponer de armas de fuego en la granja.

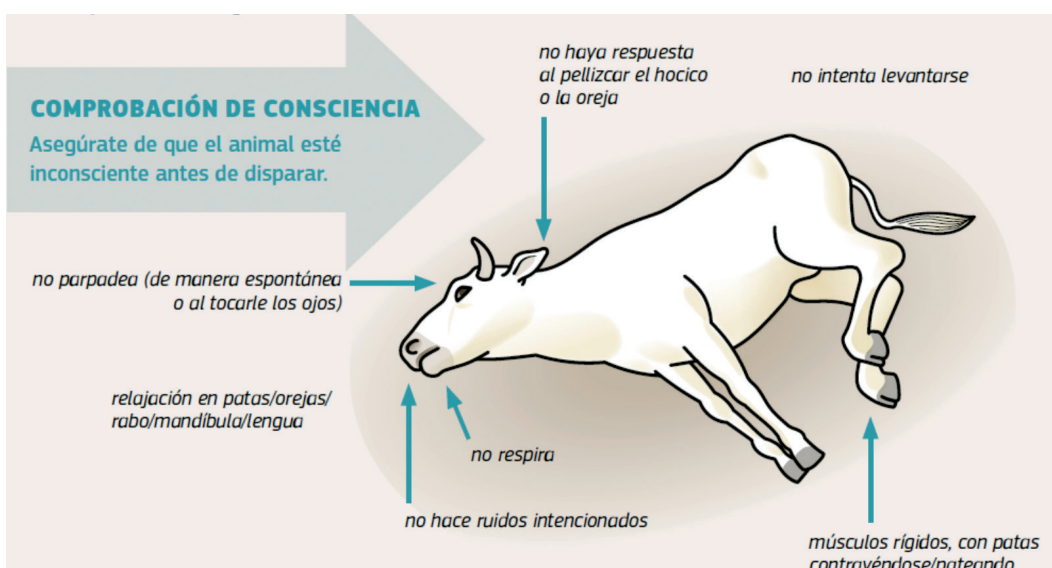
Algunos de estos procedimientos provocan la **muerte instantánea** del animal.

En cambio, otros procedimientos solamente provocan, al aplicarlos al animal, la **pérdida de consciencia y sensibilidad**, quedando el animal en un estado de **aturdimiento** del que podría recuperarse. Por lo cual, tras el aturdimiento hay que provocar la muerte del animal.

15.6. Aturdimiento y evaluación de la efectividad del aturdimiento

Inmediatamente después del aturdimiento, se debe evaluar la inconsciencia del animal mediante la observación de los siguientes signos:

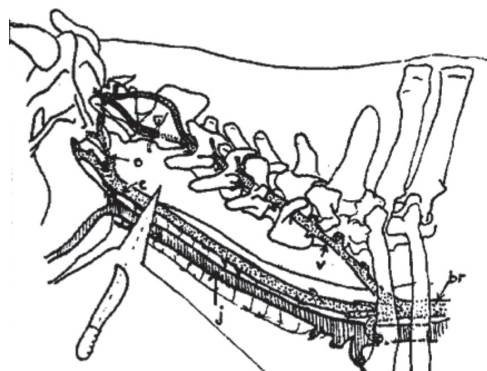
- Pérdida de la verticalidad (el animal se desploma y no intenta levantarse).
- Contracción tónica, o rigidez muscular, seguida de convulsiones, que pueden ser muy intensas y durar hasta dos minutos.
- Ausencia de reflejo corneal (si tocamos el centro del ojo con el dedo, el animal no cierra el párpado).
- Globo ocular fijo y centrado.
- Ausencia de vocalizaciones.



Una vez verificada la inconsciencia, se debe provocar la **muerte del animal**.

La muerte del animal, tras el aturdimiento, la podemos lograr mediante los siguientes procedimientos:

- **Sangrado o exanguinación:** consiste en provocar la pérdida de la mayor cantidad posible de sangre del animal (desangrado). Lo podemos realizar mediante incisión/corte con un cuchillo en el pecho del animal, para seccionar los vasos sanguíneos que salen del corazón. El animal morirá por falta de oxígeno en el cerebro, causada por la pérdida de sangre.
- **Descabello/descabellado:** procedimiento utilizado al emplear la pistola de perno cautivo como método de aturdimiento. Consiste en introducir una varilla, por el orificio originado por el perno de la pistola, y moverla de forma repetida de atrás hacia delante y girando, para destruir el cerebro.



15.7. Verificación de la muerte del animal

Tras aplicar el procedimiento de matanza, hay que confirmar/verificar la muerte del animal.

Consiste en comprobar que el animal se está realmente muerto.

Esto lo podemos hacer evaluando los siguientes signos:

- El animal no presenta movimientos, su cuerpo permanece inerte.
- El animal no respira.
- No se aprecia latido cardíaco.
- Sus pupilas dilatadas.

Finalmente, el **cadáver** del animal debe ser gestionado según establece la normativa en vigor relativa a los SANDACH (Subproductos Animales No destinados al Consumo Humano).

También deberemos hacer las correspondientes anotaciones en los **registros** de explotación relativos al mantenimiento del censo de animales (altas, bajas y balance).

BIBLIOGRAFÍA

Zootecnia. Bases de Producción Animal. Tomo I. Estructura, Etnología, Anatomía y Fisiología. C Buxadé. Editorial Acribia.

“Fichas Técnicas Sobre Explotaciones Ganaderas”. Ministerio de Agricultura. Madrid. 1976.

“Bienestar animal en Transporte”. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera. Consejería de Agricultura. Junta de Andalucía.

“Enciclopedia de la Salud y Seguridad en el Trabajo”. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Guías de prácticas correctas de higiene ganado vacuno de leche. 2008. INLAC. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Guías de prácticas correctas de higiene ganado vacuno de cebo. 2007. ASOPRAVAC. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Guías de prácticas correctas de higiene vaca nodriza. INVAC. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

“Guía para la eutanasia de animales en explotaciones porcinas” del Ministerio de Agricultura, Pesca y alimentación e Instituto de Investigación y Tecnologías Agroalimentarias.
https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/produccion-y-mercados-ganaderos/guiaparalaeutanasiaexplotacionesporcinas_tcm30-537105.pdf

Fotos:

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

www.magrama.gob.es/

www.fao.org

www.educacion.gob.es

Para cualquier información complementaria, pueden dirigirse a:

CONSEJERÍA DE AGUA, AGRICULTURA, GANADERÍA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

Servicio de Formación y Transferencia Tecnológica

Teléfono: 968 36 27 43
e-mail: formacion@carm.es
web: sfft.es

Centros Integrados de Formación y Experiencias Agrarias

JUMILLA:

Teléfono: 968 78 09 12
e-mail: cifeajumilla@carm.es
web: cifeajumilla.es

LORCA:

Teléfono: 968 46 85 50
e-mail: cifealorca@carm.es
web: cifealorca.es

MOLINA DE SEGURA:

Teléfono: 968 38 90 36
e-mail: cifeamolínadesegura@carm.es
web: cifeamolínadesegura.es

TORRE PACHECO:

Teléfono: 968 57 82 00
e-mail: cifeatorrepacheco@carm.es
web: cifeatorrepacheco.es



Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería, Pesca y Medio Ambiente



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACIÓN

