

FICHAS TÉCNICAS

Caprino de Leche

Fuente: D.A.P.

ZONAS PRODUCTORAS

La estructura de las explotaciones es muy variada, siendo función del sistema de explotación utilizado. En Andalucía son mayoritarios los sistemas de explotación semiextensivos, esto es, aquellos sistemas que combinan la producción de leche con la producción de carne y el aprovechamiento de los recursos naturales de las zonas más ricas en pastos.

Producción Mundial

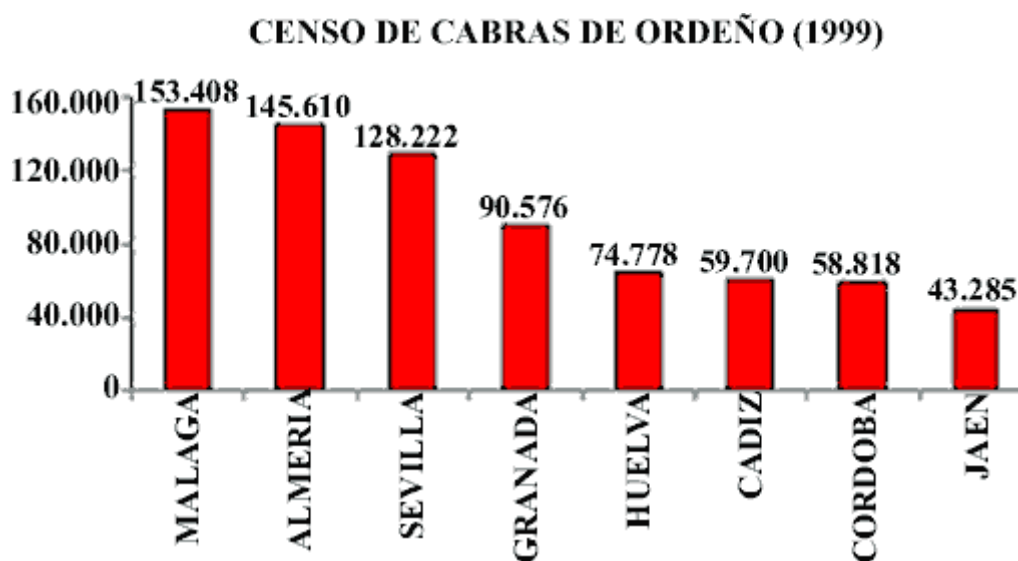
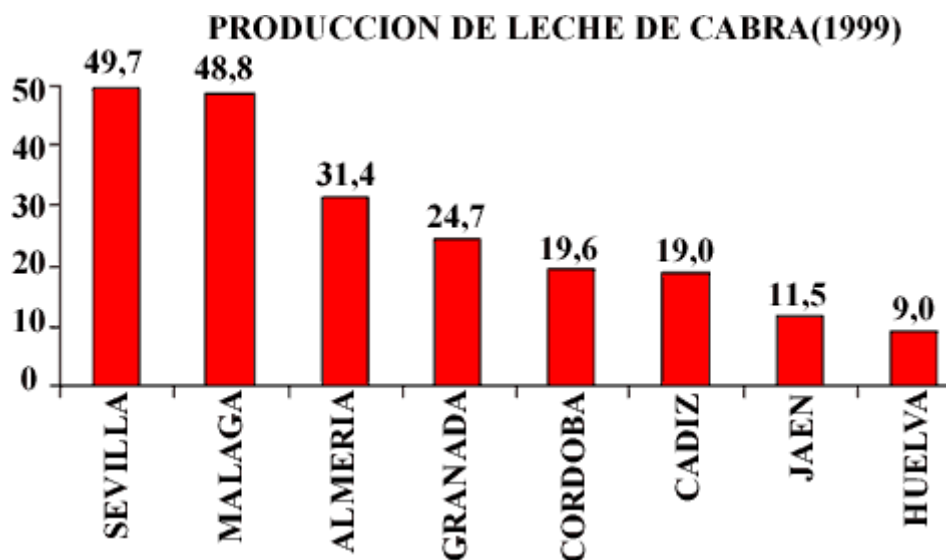
	Censo	Producción(Tm)	Prod. Media
MUNDO	715.297.550	12.066.038	17
Asia	450.506.617	6.797.572	15
África	206.587.551	2.646.380	13
EUROPA	17.766.682	2.282.177	128
Francia	1.190.526	496.000	417
Grecia	5.293.000	460.000	87
ESPAÑA	2.597.000	382.000	147
ANDALUCÍA	1.059.830	213.673	202

F.A.O. y M.A.P.A. Año 2000

Producción Andaluza



Censos

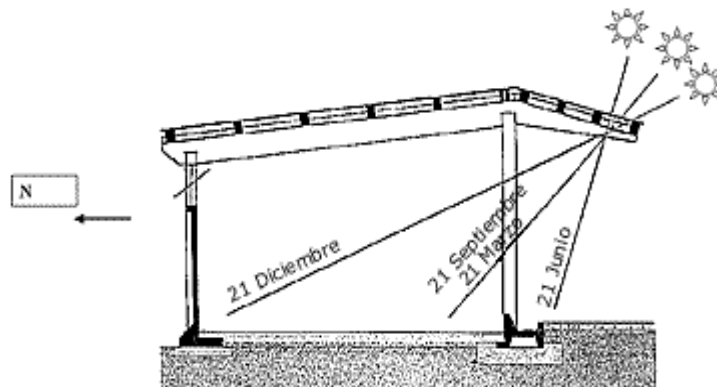


El 70% del censo se concentra en las provincias de Málaga, Almería, Sevilla y Granada, siendo Málaga la provincia con mayor número de cabras de ordeño y con mayor número de explotaciones de la región. En Huelva, Cádiz, Córdoba y Jaén el sector es menos importante, encontrándose las explotaciones en núcleos más reducidos y localizados

MANEJO DE LAS EXPLOTACIONES

• Orientación

La orientación más adecuada para los techados utilizados como área de reposo de las cabras es la dirección este-oeste. Con esta disposición y un diseño adecuado de la estructura y cerramientos se consigue que la incidencia del sol dentro del alojamiento sea óptima en cada época del año: máxima en invierno y mínima en verano.

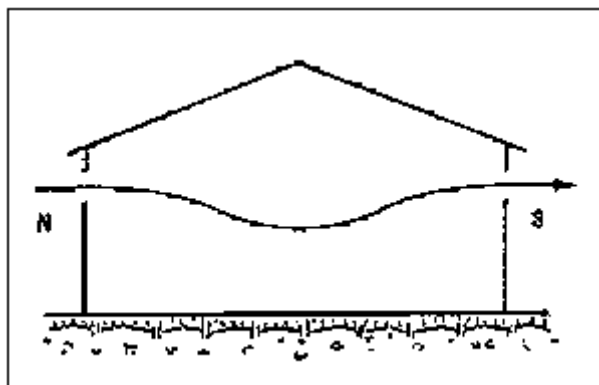


Según muestra la figura, el área de reposo se diseña permitiendo la entrada de sol dentro del alojamiento, en invierno, época de mayor humedad, evitando, así, que la Temperatura baje en exceso (10°C). En verano la estructura evita la entrada de sol protegiendo a las cabras de las altas temperaturas

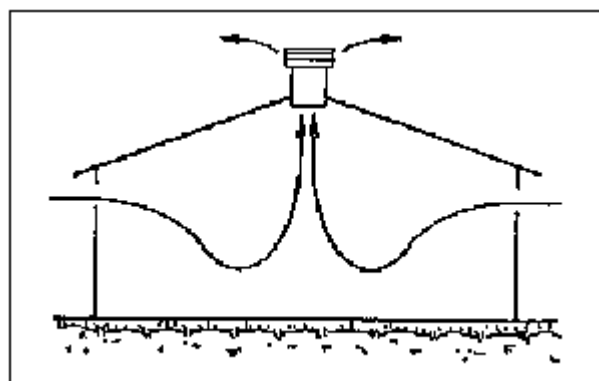
• Ventilación

Las construcciones para el alojamiento de los animales deben de estar diseñadas de manera que permitan la eliminación de gases, procedentes de la fermentación de las deyecciones, y la renovación del aire del interior de las naves mediante algún sistema de ventilación.

La ventilación tiene varias funciones: eliminar los excesos de humedad en invierno (condensaciones), eliminar el exceso de calor en verano, eliminación gases nocivos, renovación del aire, seguridad frente a fuertes vientos (evita el levantamiento de la cubierta).



VENTILACIÓN ESTÁTICA HORIZONTAL



VENTILACIÓN ESTÁTICA VERTICAL

• **Protección Frente a Temperaturas**

Protección frente a las altas temperaturas

Con objeto de reducir el estrés térmico producido por las altas temperaturas, en zonas calurosas, se recomienda:

Aumentar el volumen de aire (altura mínima de la cubierta de 3m.).

Aumentar zonas de sombra, Setos, arbolados, mallas de sombreo, etc.

Orientación que permita la circulación del aire.

Aislantes en cubiertas.

Protección frente a las bajas temperaturas

Se recomienda:

Resguardo del viento.

Resguardo de la lluvia.

Cerramientos adecuados.

Patios soleados.

Cortavientos.

Aislamientos en cubiertas.

Evitar alta humedad en interior de nave.

• **Abastecimiento de Aguas**

La calidad del agua de abastecimiento de las explotaciones lecheras es determinante para la obtención de una leche sana y limpia. El agua es un elemento imprescindible para: el abastecimiento de agua para bebida de ganado, limpieza de la máquina de ordeño, tanque de refrigeración y utensilios, limpieza de las salas de ordeño, espera, lechería,..., higiene de los trabajadores.

En las explotaciones que se abastecen desde pozos subterráneos o manantiales, es obligatorio clorar el agua empleada (*RD 1679/94, Anexo A, Capítulo II: Higiene de la Explotación*). Para ello, el ganadero debe controlar la calidad del agua tomando muestras de la misma, enviando a laboratorio para efectuar análisis microbiológico y químico, y realizando el tratamiento adecuado en cada caso (cloración, descalcificación,..).

• **Desinfección**

Como prevención frente a posibles infecciones es conveniente realizar una desinfección periódica y rutinaria de las áreas de reposo (cama) del ganado. El desinfectante dependerá del sistema de cama empleado.

Estabulación del ganado:

Aplicar superfosfato de cal al 18% en polvo, 200g/m², una vez por semana, en función de la humedad y hacinamiento del ganado.

Estabulación trabada:

- **Con paja:** Aplicar superfosfato de cal al 18% en polvo, 200g/m², antes de echar nueva cama al alojamiento.

- **Con emparrillado:** aplicar desinfectante comercial (líquido) una vez al mes. No utilizar superfosfato porque irritaría la piel del pezón.

• **Gestión de Residuos**

La mala gestión de los residuos provocará, además de suciedad en la explotación, problemas medioambientales en el entorno.

Los residuos son un abono orgánico rico en elementos nutritivos para los cultivos. Se aplica en dosis (máximo de 30Tm./ha. Y año) y en épocas adecuadas.

Caracterización de los residuos:

- **Aguas sucias:** Deben recogerse mediante tubería de desagüe y conducir hasta red general de desagüe de la explotación y/o hasta la fosa donde se almacena los lixiviados de los ensilados.

- **Aguas pluviales:** Las aguas caídas en patios descubiertos deben tratarse como las aguas sucias producidas en la explotación. El agua de lluvia de los techados es limpia y se debe evacuar hasta la escorrentía general o arroyo próximo.

- **Estiércol:** Limpieza de patios una vez por semana, limpieza de áreas de reposos cuando sea necesario, almacenamiento de estiércol en estercoleros anexos a las instalaciones y aislados del paso del ganado, en épocas y dosis adecuadas se esparce en el campo con la maquinaria apropiada.

- **Lixiviados de ensilados:** Deben recogerse a través de red de saneamiento para su evacuación hasta fosa de almacenamiento, posteriormente, tras reducción de su carga contaminante, se pueden emplear para riegos.

ALIMENTACIÓN

Composición

El objetivo de una empresa ganadera es adecuar la alimentación de sus animales a las necesidades de los mismos según el estado de producción en que se encuentren en cada momento.

Principios Inmediatos Orgánicos:

- **Hidratos de Carbono:** Son fuente de reserva energética (azúcares y almidones) y Soporte estructural (Fibra).

- **Proteínas:** Son grandes moléculas nitrogenadas esenciales en la dieta, intervienen en casi todos los procesos vitales, su unidad básica son los aminoácidos.

- **Grasas:** Son fuentes de reserva de gran valor energético, forman parte de ácidos grasos y vitaminas y se acumulan en el tejido adiposo para suplir carencias.

- **Minerales:** Son necesarios en pequeñas cantidades, participan en funciones metabólicas diversas y son componentes estructurales de órganos y tejidos
- **Agua:** Componente imprescindible y más abundante en los organismos vivos, interviene en todos los intercambios nutritivos, participa en innumerables reacciones metabólicas y regula la temperatura. La cantidad de agua ingerida es la suma del agua bebida y la contenida en los alimentos y depende de: la materia seca de la ración, la composición de ésta, la temperatura ambiente y las necesidades de producción.

• Clasificación

Pastos Arbustivos	Jara, Retama y Lentisco
Pastos Herbáceos	Prados, Pastizales y Cultivos Forrajeros
Forrajes	Henificación y Ensilado
Concentrados	Energéticos y Proteicos
Subproductos	De: Cereal, Remolacha, Cítricos, Soja
Frutos	Bellota y Algarroba
Restos de Cultivos	Rastrojeras

• Manejo

El manejo de la alimentación en caprino viene determinado por su peculiar comportamiento alimentario. Un correcto manejo de la alimentación consiste en: realizar un buen racionamiento de acuerdo con las necesidades del rebaño y conseguir que las cabras se coman la ración elaborada y no sólo una parte.

La cabra en su comportamiento alimentario es caprichosa, selectiva al máximo, ramoneadora, flexible y oportunista, jerárquica y tiene gran palatabilidad, por tanto se recomienda limitar en sistemas estabulados.

La forma de alimentar el ganado caprino depende del sistema de explotación.

Sistema Extensivo (Pastoreo): supone un gasto energético importante para la cabra, la energía que obtiene de los pastos la utiliza para seguir buscando comida y no para producir leche, debe limitarse en espacio, evitando grandes caminatas: CERCADOS.

Semiextensivo (Pastoreo + Suplemento): Se recomienda, en primavera sacar las cabras a pastoreo y en verano retirarlas del libre pastoreo, limitar el pastoreo en espacio reduciendo el gasto energético, realizar pequeños cercados y suplementar en comedero, el cambio de campo a cercado debe ser paulatino suministrando una ración equilibrada.

Intensivo (Alimentación en Estabulación): La cabra requiere alimentación individualizada como la vaca y raciones equilibradas ajustadas a sus necesidades, la alimentación rutinaria y mezclada: evita selección, el cambio de alimentación debe ser gradual: adaptación de la cabra a la nueva ración, el diseño del área de alimentación debe ser el correcto.

Lotes de Manejo y Alimentación: Deben hacerse lotes de animales con necesidades energéticas y proteicas similares. Se recomienda: Cabritos, Cabritas de Reposición, Cabras en reposición, Cabras secas en final de Gestación y Machos.

- Necesidades del Rebaño

Las necesidades serán: Proteicas: Materias Nitrogenadas Digestibles (MND) y energéticas: Unidad Forrajera Leche (UFL)

Hembras:

- **Mantenimiento y Principio de Gestación (3 primeros meses):** Una cabra de 60 Kg necesita para su mantenimiento 0,81 UFL (1.408 Kcal de Energía Neta). Las necesidades de proteína se sitúan entre 0,6-0,8 g MND/Kg de peso vivo. Durante los 3 primeros meses de gestación las necesidades son similares a las de mantenimiento.

- **Final de gestación (2 últimos meses):** Las necesidades aumentan por el desarrollo del feto y de los tejidos placentarios. Aumentan considerablemente las necesidades en MND con respecto al mantenimiento.

Macho:

- **Mantenimiento y Cubrición:** Las necesidades energéticas de mantenimiento se estiman incrementando en un 10% las de las hembras. Seis semanas antes de las cubriciones estas necesidades se deben aumentar en un 25%. En mantenimiento deben recibir el mismo tipo de ración que las hembras, suplementando con concentrado en momentos previos a las cubriciones (calculado según el estado corporal). Evitar que los machos lleguen gordos al periodo de monta.

Cabritos de carne y cabritas de reposición:

- **Necesidades de los cabritos de carne y cabritas de reposición:** Como simplificación del sistema las necesidades energéticas se valorarán en UFL. Cubrir las chivas de recría cuando hayan alcanzado al menos el 65% del peso vivo adulto (9-10 meses aprox.). En este momento debería de estar comiendo 1 Kg de MS y 1/2 Kg de paja.

INSTALACIONES

Alojamientos

Área de reposo:

Cubierta que permita ventilación de instalación, bien dimensionada: >1,2m²/cabra, fácil acceso y limpieza, cama caliente (paja de cereal Solera terriza o pavimentada).

Alojamientos Cabritos:

En función de la edad de los animales, fácil desinfección y fácil acceso, locales cerrados y soleados, cercanos al centro de ordeño, dispondrá de agua limpia y alimento adecuado.

Sala de partos y lazareto:

Suficientemente amplios: > 2,5 m²/cabra, facilidad de limpieza (especial control en lluvias), permitir realización de lotes de ganado, se recomienda suelo terrizo, perfectamente cerrados.

Área de Ejercicio: Comunican las diferentes dependencias de la Explotación

Suficientemente amplios: > 2,5 m²/cabra, facilidad de limpieza (especial control en lluvias), permitir realización de lotes de ganado, se recomienda suelo terrizo, perfectamente cerrados.

Área de alimentación:

Dimensión en función del número de animales y del sistema de alimentación: (longitud comedero/cabra: 33-35cm.), fácil acceso del animal al alimento, fácil limpieza (entrada de tractor), protegido de elementos contaminantes, pavimentada: al menos 1,5m desde el comedero, comedero cubierto y adaptado a la morfología, comederos con cornalizas.

Ordeño

Los ganaderos emplean un 50% de su tiempo en el ordeño y tareas relacionadas con éste, por ello hay que prestar especial atención a la ubicación y diseño del Centro de Ordeño. Los componentes son:

- Sala de espera:

Se aconseja superficie: 0,35-0,5m²/cabra, suelo pavimentado, antideslizante y fácil limpieza, disposición frontal con respecto a sala de ordeño, pendiente ascendente (5%) con respecto a sala de ordeño, con empujador que conduzca al rebaño a la sala de ordeño, buena iluminación, cubierta con techado o mallas.

- Sala de máquinas:

Dependencia independiente a la lechería, se aloja el equipo de vacío de la máquina ordeñadora de leche, buena ventilación e iluminación, amplitud que facilite labores, se pueden guardar productos de limpieza.

- Sala de Ordeños:

Tamaño en función del número de animales, techo apropiado, paredes de fácil limpieza, suelo antideslizante y ventilación adecuada, desagües con pendientes, iluminación adecuada.

- Lechería:

Fácil acceso, adosada a la sala de ordeño, ubicar el tanque de frío y útiles de limpieza de elementos que estarán en contacto con la leche, tamaño amplio (20m²) y altura de cubierta >2,5m, ventanas que permitan ventilación transversal con mosquiteras, suelo de fácil limpieza, se dispondrá de agua caliente y pila de lavado de 60-100l. Para limpieza manual de materiales.

- Anexos:

Oficina, botiquín, local guardarropa y aseos,...

CRÍA Y REPRODUCCIÓN

Alimentación

Criar: nutrir, alimentar al recién nacido.

Lactancia materna: directamente de la ubre de la madre.

Lactancia artificial: con leche de sustitución y por medios artificiales.

Recrutar: fomentar, a base de concentrado y forraje, el desarrollo de los animales para la reposición desde que se destetan hasta que son adultos.

Se recomienda la lactancia artificial como método de cría, ya que el precio de venta actual de la leche de cabra es mayor que el de los lactorreemplazantes:

- Ventajas:

1. Salud para la ubre de la cabra. Menos infecciones y posibilidad de contagios. Menos cabras "teticojas".
2. Control de la producción desde el principio de la lactación.
3. Venta de mayor cantidad de leche.
4. Costes de alimentación del cabrito más baratos.
5. Obtención de mejores índices de transformación, pudiendo destetar antes a los cabritos.
6. Mayor salud neonatal. Las tasas de mortalidad en los cabritos son menores.

- Inconvenientes:

El único, aunque importante, proviene de las inversiones a realizar y los de los costes de explotación adicionales, entre ellos destaca la mano de obra.

Instalaciones

Se recomienda para el alojamiento:

Dimensiones que permitan densidades animales de 3 cabritos por m².

Nº de cabritos por lote de aproximadamente 30-40, pudiendo ser mayor si la temperatura es agradable.

Es necesario un lazareto para apartar animales enfermos.

La temperatura ha de ser superior a 15°C, para evitar que los cabritos se arrimen por frío y se mueran por

aplastamiento.

No deben existir corrientes de aire y el suelo ha de estar siempre limpio y seco.

Manejo Higiénico y Sanitario

Desinfectar cuanto antes el cordón umbilical del recién nacido.

Evitar en lo posible que los cabritos deambulen por el corral para evitar contagiarse de enfermedades.

Establecer un programa de profilaxis vacunal de las madres, puesto que la inmunidad se puede transferir vía calostrada.

Llevar un buen control de temperaturas del corral, así como la de los lactoreemplazantes. Evitar cambios bruscos de hábitat y alimentación.

Efectuar el vacío sanitario, los corrales han de permanecer al menos diez días sin animales antes de comenzar una nueva paridera. Limpiar y desinfectar el local en ese periodo de vacío sanitario.

Recría y Animales de Reposición

El destete es el tránsito de una alimentación líquida a sólida, y ha de hacerse con cuidado para evitar trastornos gastrointestinales.

A las dos semanas de vida ya se puede poner a disposición un pienso de iniciación para que se vayan acostumbrando al alimento sólido y se desarrollen los preestómagos.

También se puede poner a su disposición forraje, mejor paja que heno, pues éste puede provocar diarreas. A los 40 días ya se pueden destetar.

A los 4 meses han de comer 1/2 kg./día de pienso especial para jóvenes. Los meses 5º, 6º y 7º han de comer concentrado (mitad pienso de cría y mitad pienso de adulto) paja, y un poco de granulado de alfalfa para que se acostumbren.

Han de llegar a las cubriciones una vez que han alcanzado al menos del 60-65 % del peso que tendrán de adultas, comiendo 1 Kg. de pienso y 1/2 Kg. de paja/día.

Esto se consigue aproximadamente a los 9 meses. Si no se respeta esta regla la cabra nunca llegará a expresar todo su potencial productivo lechero

PATOLOGÍA ANIMAL: SANIDAD E HIGIENE

Nutrición

Enfermedades por Carencias: Vitaminas

- **Vitamina B1:** Necrosis de la corteza cerebral. **Tratamiento:** corrector minero vitamínico, que en las raciones de invierno contenga al menos 0,7 g/Kg. (CMV)

- **Vitamina A :** Piel escamosa, retraso del crecimiento, trastorno de la visión, etc. **Tratamiento:** Suplementar mediante correctores minero-vitamínicos.

- **Vitamina D:** Miembros arqueados, articulaciones deformes, costillas salientes, etc... **Tratamiento:** Suplementar mediante correctores minero-vitamínicos.

- **Vitamina E:** Enfermedad del músculo blanco, debilidad muscular, etc. **Tratamiento:** además del CMV, a las 24 horas de nacer dar un choque por medio de una inyección de Vit E + Se, a los recién nacidos.

- **Vitamina K:** Hemorragias y problemas de coagulación de la sangre. **Tratamiento:** además del CMV, a las 24 horas de nacer dar un choque por medio de una inyección de Vit E + Se, a los recién nacidos.

- **Hipervitaminosis:** La mayoría de las vitaminas, si son ingeridas en exceso, son eliminadas de forma natural por el organismo. Esto no ocurre con la vitamina D. El exceso de vitamina D puede ser tóxico para el animal.

Enfermedades por Carencias: Minerales

- **Hipocalcemia:** Al comienzo de la lactación las necesidades de Ca y P son muy altas.

Síntomas: Se caen al suelo, disminuyen o se paran los movimientos del rumen, se pueden hinchar un poco. Si no se tratan pueden morir. **Prevención:** Cubrir las necesidades con buen racionamiento y con corrector

- **Hipomagnesemia:** Deficiencia de magnesio en la sangre y otros fluidos corporales.

Síntomas: El animal presenta reacciones exageradas ante pequeños estímulos, temblores musculares en extremidades y cuello, y en ocasiones problemas en el parto. Muerte si no se trata. **Prevención:** Cubrir las necesidades con buen racionamiento y corrector.

Enfermedades por Carencias: Oligoelementos

- **Yodo :** Fundamental para el funcionamiento de la glándula tiroides que interviene en los procesos metabólicos.

Síntomas: Bultos en la garganta, nódulos del tamaño de una naranja, los cabritos nacidos son débiles, los que viven presentan problemas de crecimiento. **Prevención:** Satisfacer las necesidades de los animales: 0,8 mg/Kg. para hembras lactantes y 0,2 mg/Kg. para el resto del rebaño.

- **Selenio:** La deficiencia en selenio va ligada a la deficiencia en vitamina E. Origina degeneración de las células del tejido muscular. **Prevención:** además del CMV, a las 24 horas de nacer dar un choque por medio de una inyección de vitamina E + Se, a los recién nacidos.

Alimentos en mal estado o tóxicos:

- **Meteorismo:** Deformación del abdomen por cúmulo de gases en el digestivo. La causa es el elevado consumo de alimentos flatulentos. La muerte se produce por asfixia **Prevención:** Suministrar heno a los animales antes de salir a pastar o esparcir un poco en el lugar de pastoreo. **Tratamiento:** En casos extremos trocarizar (punzar).

- **Plantas tóxicas:** Bociogénicas: Sobre todo la familia de las crucíferas (jaramago).

Indigestas: Hay que tener cuidado con la alfalfa verde y húmeda y con los tréboles.

Estrogénicas: producen problemas de infertilidad (tréboles). **Prevención:** Vigilar los lugares donde pastan las

cabras y evitar el consumo de estas plantas tóxicas.

- **Intoxicación por Cobre:** Se produce por ingesta de plantas tratadas con fungicidas. **Prevención:** Vigilar los lugares donde pastan las cabras.

- **Intoxicación por hongos y bacterias:** El hongo aparece en alimentos mal conservados (altas temperaturas y humedad). Las bacterias aparecen en ensilados con fermentación incompleta. **Prevención:** Conservar los alimentos en condiciones adecuadas.

Trastornos Metabólicos:

- **Acidosis Metabólica:** Exceso de concentrado en la ración y formación de ácido láctico. **Prevención:** respetar escrupulosamente el equilibrio de la ración: 10-15% de azúcares + almidones (no mas del 25%). Mínimo 17 % FB y 20% de la ración como fibra larga.

- **Cetosis:** **Causa:** Bajada de azúcar en sangre y aparición de cuerpos cetónicos en sangre y orina por mala alimentación. Síntomas: apetito caprichoso, pérdida de peso, disminución de movimientos ruminales. La pérdida de producción lechera puede suponer hasta el 25%. **Prevención:** Corregir la alimentación y equilibrar la ración.

- **Toxemia de Gestación:** Fallo del hígado por bloqueo. **Prevención:** dar alimentación equilibrada impidiendo que la cabra llegue gorda al parto, cuidar la ración el último tercio de la gestación.

Manejo Higiénico Sanitario

Control de limpieza de todas las instalaciones y especialmente de la ubre de la cabra.

Control Bacteriológico:

- **Contaminación inicial:** Se recomienda limpieza periódica de patios y aportación de paja al área de reposo. Después de cada ordeño, se limpiará la sala de espera, de ordeño y lechería.

- **Rutina de ordeño:** Limpieza de la ubre antes del ordeño (sólo en caso de suciedad, se lavará y se secará), desinfección de pezones post ordeño.

- **Limpieza adecuada de máquinas:** Máquina ordeñadora, pezoneras, tanque de frío y estructura metálica de la sala de ordeño.

Control del Recuento de Células Somáticas:

Higiene general del alojamiento: Limpieza de patios, áreas de reposo, siempre que así lo requieran. Se dispondrá de cama suficiente y seca en todo momento.

Limpieza general de la sala de espera y de ordeño: Limpieza a fondo, después de cada ordeño.

Revisión y mantenimiento de la máquina de ordeño: Periódica, al menos 1 vez al año.

Reposición de las cabras con mamitis subclínicas crónicas con altos recuentos celulares: la predisposición genética de sufrir mamitis es hereditaria, por tanto, se deben ordeñar separados, los animales que presenten síntomas de mamitis, y a ser posible, los últimos.

Secado con antibióticos de acción retardante específicos: en animales con alto valor productivo y con síntomas de mamitis en lactación.

Tratamiento adecuado en lactación: de aquellos animales que presenten síntomas.