

Volver a: [El ganado lanar en la Argentina](#)

CAPÍTULO III

MANEJO



MANEJO REPRODUCTIVO

Para lograr un manejo eficiente de la majada es imperativo conocer aspectos básicos de su fisiología reproductiva, con el objeto de maximizar los resultados.

La mayor parte de los mamíferos en estado salvaje tienen sus pariciones en las estaciones más favorables para la supervivencia de sus crías.

Esa época, por lo general, es la primavera ya que es el período óptimo desde el punto de vista de la alimentación y la temperatura.

Esta estacionalidad en las pariciones, adquirida genéticamente a través de los siglos, tiene como correlato la existencia de un período de reproducción y otro de no-reproducción.

Para sincronizar el momento del año en que debe empezar la reproducción, los animales reciben señales del medio ambiente.

La más importante es la fotoperiodicidad. Según que la época reproductiva coincida con el período de luz creciente (primavera) o decreciente (otoño), a las especies animales se las denomina de días largos o de días cortos (Folch, 1991).

En ese sentido a la oveja se la considera como un animal de "día corto", al tener un marcado poliestrismo estacional o ritmo sexual estacional.

Este comportamiento, se expresa en la mayoría de las razas ovinas, a excepción de Dorset Horn, Ossimi y Persian Black Head.

Durante la estación sexual los celos se suceden con un intervalo de 16-17 días.

La duración de la temporada reproductiva está regulada por la variación estacional de la longitud del día o fotoperíodo.

Así, el aumento de la duración del día provoca una interrupción de los ciclos estrales y la disminución en las horas de luz estimula su reactivación.

Las razas habitualmente explotadas en latitudes medias y altas están sometidas a fuertes variaciones estacionales de la longitud del día, de manera que los días cortos son estimuladores de la actividad reproductiva, mientras que los largos o crecientes son considerados como inhibidores de la misma (Buxadé, 1996).

El período refractario, de 10 a 25 semanas, se corresponde con el origen de la raza.

TEMPORADA REPRODUCTIVA

La mayoría de las razas que se explotan en la Argentina, provienen de 2 troncos principales: Mediterráneo y Británico.

Como la duración de la "Estación de cría", está íntimamente relacionada con esa circunstancia, desde el punto de vista práctico es necesario conocer su extensión, a efectos de ordenar el manejo reproductivo.

Así, se consideran como razas de origen mediterráneo al Merino y sus derivados, siempre que en su composición genética, la sangre de éstos sea superior al 50 %, y como razas de origen británico a las provenientes de las Islas Británicas.

De tal manera, dentro de las primeras se encuentran el Merino y sus razas derivadas y dentro de las segundas el Hampshire Down, Lincoln, Romney Marsh y Scottish Black Face.

Se consideran exceptuadas de este comportamiento algunas razas, dentro de las cuales, la única que se explota en el país es Dorset.

Desde el punto de vista práctico, se considera que, para nuestro hemisferio, todas las razas concluyen con su estación de cría en el mes de julio.

DURACIÓN DE LA ESTACIÓN DE CRÍA

RAZAS MEDITERRÁNEAS

Merino y Manchega: desde Septiembre a Julio.

RAZAS SINTÉTICAS

Ideal: desde Octubre a Julio.

Corriedale: desde Noviembre a Julio.

RAZAS BRITÁNICAS

Hampshire Down: desde Diciembre a Julio

Romney Marsh: desde Enero a Julio.

Lincoln, Black Face: desde Mayo a Julio.

Este comportamiento es válido para animales adultos (ovejas).

En borregas, en cambio, el período sexual comienza más tarde y termina antes.

La **Pubertad** es alcanzada entre los seis y los ocho meses de edad, una vez que hayan logrado el equivalente al 60 % del peso adulto.

Sin embargo, y a consecuencia de la estacionalidad reproductiva, la presentación de los primeros celos va a depender del momento de nacimiento. De tal manera que, si las corderas nacieron en primavera, pueden alcanzar su pubertad en el primer otoño, con 180 días de edad, mientras que si nacieron en invierno o en otoño, entrarán en pubertad recién a los 270 o 365 días de vida respectivamente.

Se considera "**estación de cría**", cuando más del 40 % de la majada manifiesta celo y ovulación.

Si el celo se expresa en menos del 10 % de la población, la condición es de **anestro profundo**, mientras que si la manifestación ocurre entre el 10 % y el 40 % del rebaño, es de **anestro superficial**.

Asimismo, es necesario tener en cuenta que durante la estación de cría se presentan variaciones, tanto de la actividad sexual como ovárica.

Las variaciones en la actividad sexual se evidencian a través de los **celos anovulatorios**, frecuentes en corderas, ovejas posparto y en ovejas sincronizadas con progestágenos sin inducción ovulatoria.

En tanto, las variaciones en la actividad ovárica, frecuentes al comienzo de la estación de cría, generalmente son el resultado de **ovulaciones silentes**.

CICLO ESTRAL

Durante la temporada reproductiva, los ciclos sexuales se repiten en término medio cada 16 - 17 días (14 - 21 días).

Dentro del ciclo se reconocen tres estadios diferentes:

PROESTRO: 3 días

ESTRO: 2 días

DIESTRO: 10 - 14 días

La **duración del estro**, celo o calor es diferente según se trate de ovejas o de borregas. Así, mientras en aquellas es de 24 - 48 horas, en las borregas es de 3 - 24 horas.

Además de la edad, la duración del celo depende de la raza, siendo mayor en las laneras y del momento de la temporada reproductiva, con una duración mayor en la mitad.

La presentación del **estro posparto**, está íntimamente relacionado con el **anestro de lactación**.

Se sabe que en la oveja lactante disminuye la respuesta del ovario al estímulo de las hormonas hipofisarias, circunstancia que se traduce en un porcentaje elevado de ovejas en las que el celo y las ovulaciones se anulan. Por otra parte, el útero debe recuperarse entre el último parto y la próxima cubrición (Folch, 1984).

Durante la estación de cría, la sensibilidad del ovario a las hormonas hipofisarias no reaparece hasta 3 semanas después del parto, en cuyo momento aparecen las primeras ovulaciones, que por lo general no son "funcionales".

Los bajos niveles de secreción de progesterona, no permiten que tenga lugar la gestación, por lo que es necesario esperar más tiempo para realizar el servicio.

El efecto de la lactación sobre la reproducción de la oveja, por otra parte, se debe más a la presencia del cordero y al acto de mamar, que al nivel de producción de leche, por lo que la actividad reproductiva de la oveja se reinicia más rápidamente si ha sido destetada precozmente.

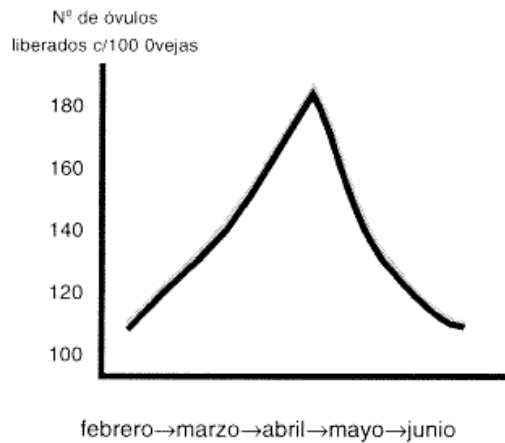
En general se puede considerar que en condiciones normales de alimentación, es suficiente mantener entre el parto y el próximo servicio 45 días en otoño y 60 días en primavera.

En situaciones en que la oveja perdió la cría, muy habituales en explotaciones extensivas, los celos ovulatorios se pueden presentar entre los 60 a 90 días posteriores. (Calvo, 1980).

FERTILIDAD

La **fertilidad** de la majada, como cualquier función biológica, es variable, aunque se sabe que está influenciada por varios factores, como raza (gen Booroola), edad - mayor en adultas -, alimentación en relación con el peso vivo al encarneramiento (condición corporal) y el momento dentro de la estación de cría.

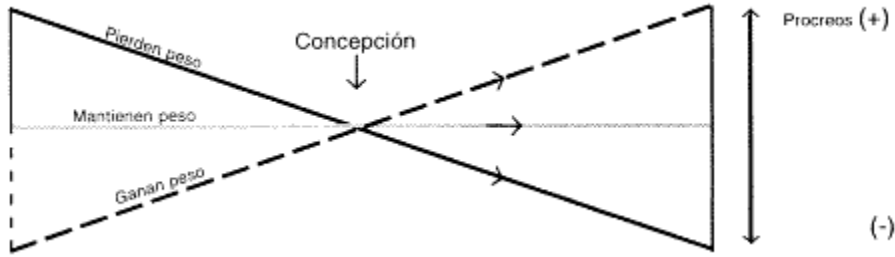
VARIACIÓN ESTACIONAL DE LA FERTILIDAD



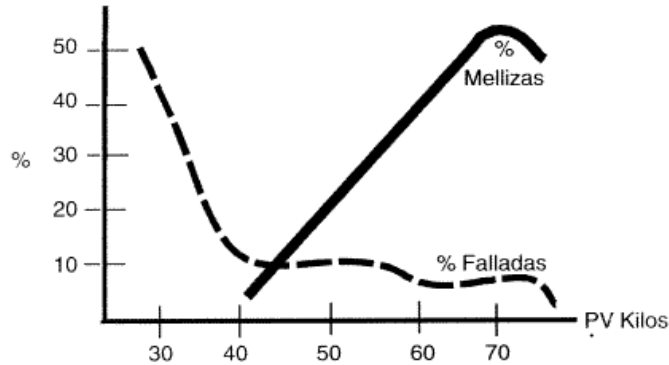
Porcentaje de ovejas en celo en los primeros 17 días de encarnerada (Corriedale)

Época de encarnerada	%
Enero	9,8
Febrero	34,6
Marzo	83,3
Abril	98,3

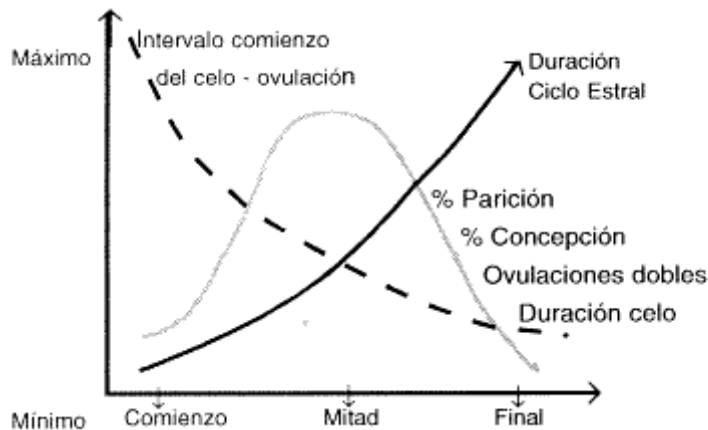
RELACIÓN ENTRE LA EVOLUCIÓN DE PESO Y LA FERTILIDAD



RELACIONES ENTRE PV, FERTILIDAD Y FECUNDIDAD



VARIACIONES FISIOLÓGICAS A TRAVÉS DE LA "ESTACIÓN DE CRÍA"



Fuente:
Mirola y Goyenechea

Bublath (1988), en un estudio en otoño sobre peso vivo y eficiencia reproductiva en una majada Romney de la provincia de Buenos Aires, demostró que "por cada 5 kilos de incremento de peso entre los 45 y los 60 kilos, el porcentaje de ovejas secas disminuyó en un 9 % y el número de melliceras aumentó un 10 %.

Peso vivo y eficiencia reproductiva en ovejas Romney

Peso vivo	36	63-68	70
Nº óvulos Liberados	70	195	114
% Parición	55	146	108

EFICIENCIA OVULATORIA

Se conoce por eficiencia ovulatoria a la relación entre la tasa ovulatoria y el número de ovejas que ovulan.

Es muy importante conocer este aspecto, porque la máxima tasa ovulatoria no es coincidente con el mayor número de ovejas que ovulan (Fernández Abella, 2002).

Este comportamiento puede ser corregido con el propósito de maximizar la eficiencia ovulatoria, alimentando en forma diferencial a las ovejas en las distintas etapas de la estación de cría (flushing diferencial).

Así, a fines de verano y principios de otoño cuando el número de ovejas que ovulan es menor, se aconseja la suplementación energética, para aumentar el número de ovejas en ovulación; mientras que en otoño avanzado,

cuando la cantidad de ovejas ovulando es mayor, pero su eficiencia ovulatoria menor, está indicada la suplementación proteica, con el objeto de mejorar la tasa ovulatoria.

OTROS FACTORES QUE REGULAN LA ACTIVIDAD OVÁRICA

Además del fotoperíodo, la edad y la nutrición, la actividad ovárica está regulada por la temperatura, la presencia del macho y la acción de ciertos genes mayores de prolificidad.

TEMPERATURA

Se ha demostrado que inviernos muy fríos con temperaturas entre 0°C y 8°C, adelantan la estación de cría en alrededor de tres semanas.

Asimismo, los veranos tórridos con temperaturas mayores a los 35°C y elevados porcentajes de humedad, se expresan en la majada en forma de anestros superficiales (infertilidad de verano) y muertes embrionarias.

PRESENCIA DEL MACHO

La introducción del macho en una majada al comienzo de su temporada reproductiva, estimula la primera ovulación que se presenta en algunas hembras a las 48 horas y generalmente sin manifestaciones externas de celo.

A partir de ahí, se sucede un "pico estral" aproximadamente a los 20 días, que dura 1 semana.

Este fenómeno que se conoce con el nombre de "efecto macho" o "ram effect", es utilizado con machos "retajos", para agrupar celos en programas de inseminación artificial.

GENES MAYORES DE PROLIFICIDAD

Recientemente se ha demostrado que el gen FeCB del Merino Booroola, además de inducir superovulaciones, adelanta la estación de cría 60 días en individuos homocigotas y 30 días en heterocigotas (Piper and Bindon, 1996).

FLUSHING

Se conoce como "flushing" al estímulo nutritivo que se le brinda a la "oveja de cría", desde 3 semanas antes del servicio hasta 3 semanas después de finalizado.

Esta suplementación tiene por objeto mejorar la eficiencia reproductiva de las ovejas fértiles, a través de un incremento de la tasa ovulatoria, lo que sumado a una marcada disminución en las pérdidas embrionarias, se expresan en la práctica en una mayor fertilidad de la majada (cosecha de corderos).

Su uso no tiene efecto en ovejas infértiles (no modifica la condición) y además está contraindicado en borregas, sobre todo en las que se encarneran con dientes de leche durante el primer otoño de vida, por el riesgo que implican en esa categoría las gestaciones múltiples.

Para obtener buenos índices reproductivos (incremento de la tasa ovulatoria, incremento del porcentaje de fertilidad y disminución de muertes embrionarias), lo ideal es partir con ovejas con 50 Kg PV. y una Condición Corporal (CC) no inferior a 2.5.

Bajo esas circunstancias, en el transcurso de la suplementación deberán incrementar un 5 % su peso vivo (evolución dinámica positiva),

Para conseguir un adecuado estímulo existen una serie de recursos disponibles como avena, maíz partido, sorgo partido y/o pellets de alfalfa, maní y girasol, los que se deben administrar en cantidades equivalentes al 2-3 % del peso vivo por cabeza y por día.

Experiencia de suplementación con ovejas Corriedale en la provincia de Buenos Aires (Irazoqui, 1994).

Kilos en el período	% parición	% melliceras	% infértiles
+6	124	46	8
-2	104	27	8

SERVICIOS

Considerando el grado de estacionalidad sexual que tienen las diferentes razas ovinas que se explotan en el país, circunstancia ligada principalmente a su origen, es necesario considerar los siguientes factores, previamente a la determinación de la fecha correcta:

- 1- Conocimiento de la extensión de la temporada reproductiva.
- 2- Evaluación de los recursos forrajeros a lo largo del año.
- 3- Condiciones climáticas durante la parición.
- 4- Época conveniente para la venta de los corderos.

En términos generales, para las razas de origen mediterráneo, que son las que tienen una estación de cría más prolongada, se cuenta con 2 opciones o alternativas de servicio: **primavera y otoño**, mientras que para aquellas

razas originarias de las islas británicas, que cuentan con una estación de cría mucho más acotada, existe una sola opción: **servicio de otoño**.

Por otra parte, es necesario tener en cuenta la zona de producción en relación con las condiciones climáticas. Así, en la patagonia, la rigurosidad del clima se presenta como un obstáculo insalvable que limita la plasticidad reproductiva en las condiciones habituales de manejo, por lo que se debe adoptar como válido únicamente el servicio de otoño, independientemente de la raza considerada.

Por lo tanto, para las diferentes zonas de producción del país y las distintas razas que se explotan, las épocas de servicio estimativamente son:

ZONA	ÉPOCA	RAZA
PATAGONIA		
Norte y Costa	Abril-Mayo	Merino.
Centro y Precordillera	Mayo-Junio	Merino- Corriedale.
Tierra del Fuego	Mayo-Junio	Corriedale- Romney
PRADERA PAMPEANA	Octubre- Diciembre	Merino – Ideal
	Marzo-Abril	Merino – Ideal
	Noviembre-Enero	Corriedale
	Marzo-Abril	Corriedale
	Marzo-Abril	Romney Marsh Lincoln
MESOPOTAMIA	Noviembre-Enero	Ideal-Corriedale
	Marzo-Abril	Ideal-Corriedale
	Marzo-Abril	Romney Marsh

Estas fechas son tentativas. Es preciso destacar que las cabañas, ubicadas en las regiones Central y Norte del país, manejan los servicios de manera diferente, generalmente en primavera, por cuanto necesitan pariciones tempranas, para poder competir en las diferentes exposiciones con animales precoces pero con buen desarrollo (dientes de leche).

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE CADA ÉPOCA DE SERVICIO

En los servicios de primavera se obtiene una cosecha temprana de corderos, lo que significa una ventaja importante en relación al precio, al disponer de mercadería para la venta en una época en que la oferta de corderos es insuficiente.

Por otra parte en el momento de la esquila, la corderada habrá sido destetada, lo que simplifica la tarea respectiva, al esquila sin el cordero al pie.

La principal desventaja de esta época de servicios está relacionada con la baja eficiencia reproductiva (menor fertilidad), propia del comienzo de la estación de cría.

En la práctica este fenómeno que se expresa en forma de pariciones en goteo, reporta un índice de señalada inferior en un 20 % aproximado, al servicio de otoño.

En los **servicios de otoño**, en tanto, es posible lograr mayor cantidad de corderos aprovechando la mejor tasa ovulatoria propia de la época, que se refleja en pariciones concentradas y en mejores índices de señalada, siendo inconvenientes, la esquila con el cordero al pie, en caso de que el servicio haya sido tardío (fines de abril) y la esquila temprana (fines de octubre).

COMPORTAMIENTO SEXUAL

COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO DE LOS MACHOS

Durante la estación de cría el comportamiento sexual de los machos es eminentemente activo.

En Nueva Gales del Sur, Australia, en un estudio sobre los factores que conducen a la cópula, se concluyó que se los puede jerarquizar en tres niveles:

- 1-DISCRIMINACIÓN O DETECCIÓN.
- 2-CORTEJO.
- 3-MONTA Y ACTO COPULATORIO.

La discriminación es un fenómeno complejo en el que intervienen varios sentidos, jugando un rol fundamental las feromonas.

Hasta hace unas décadas se creía que el olfato era el sentido que gobernaba el comportamiento, aunque actualmente se sabe que el proceso ocurre también en carneros que han sido privados temporariamente del olfato (anósmicos).

A través del cortejo, el macho reúne una o varias hembras en celo sobre las que ejerce su dominio, conformando un "harem".

En esta instancia es frecuente observar fenómenos de dominancia y subordinación entre los machos afectados al servicio.

La competencia entre los carneros es ejercida hasta una distancia de 300 m. y muchas veces atenta contra la eficiencia reproductiva de la majada, puesto que el macho dominante no necesariamente es el más fértil.

La **monta** va seguida del acto copulatorio, que supone la erección, la invaginación y la eyaculación.

El número de montas de un carnero por día puede ser de 15 a 20, aunque los saltos eyaculantes por lo general no superan los cinco, siendo frecuentes las invaginaciones sin eyaculación.

FACTORES QUE AFECTAN LA FERTILIDAD DE LOS MACHOS

La fertilidad de los machos durante el servicio puede verse afectada por diversas causas. Su conocimiento con sentido práctico es de mucho valor para mejorar los índices reproductivos.

La **edad** de los reproductores tiene una importancia fundamental en la eficiencia reproductiva de la majada.

Los machos expresan su mayor potencial génico entre los 2 y los 5 años de edad, a partir de los cuales disminuyen su eficacia en un 35 % anual.

El **estrés térmico** juega un papel fundamental en la fertilidad de los machos.

Se sabe que temperaturas superiores a 36°C durante varios días producen degeneración seminal (oligospermia o azospermia), afectando incluso la viabilidad de los espermatozoides en las trompas de falopio.

Por otra parte, se incrimina asimismo como responsable al exceso de lana en el escroto, el que incidiría negativamente en la termorregulación de los testículos.

Este fenómeno de **infertilidad temporaria**, se observa frecuentemente en zonas de producción cálidas, como las provincias de Corrientes y Entre Ríos.

La **falta de poder fecundante temporaria** puede obedecer, a su vez, a la presencia de enfermedades intercurrentes que cursen con estados febriles, como ocurre con frecuencia con las enfermedades podales, que además ocasionan serios trastornos locomotores.

Por su parte, la **infertilidad** puede ser **permanente**, cuando sus causas obedecen a trastornos o enfermedades de carácter permanente, como sucede con las hipoplasias, el varicocele, la orquitis y/o la epididimitis, siendo la **epididimitis** a *Brucella ovis*, una de las patologías limitantes más serias de la eficiencia reproductiva, que se conocen en producción ovina.

La **libido o apetito sexual**, tiene también un valor práctico importante.

La presencia en el servicio de carneros apáticos afecta la eficiencia reproductiva del mismo modo que los factores antes detallados. Por lo general, los animales apáticos son dominados por sus congéneres y se apartan de la majada manteniéndose indiferentes (Fenómeno de dominancia/subordinación).

Para medir el grado de aptitud funcional o capacidad de servicio, existe una prueba de mucha utilidad, que ha sido adaptada del Test de Blockey para toros.

La **Prueba de Capacidad de Servicio** consiste en colocar en un brete 5 ovejas en celo con el carnero o borrego a probar y observar su comportamiento durante 3 períodos de 30 minutos cada uno, separados por una hora de intervalo.

Se considera que un reproductor tiene buena libido si en ese lapso intenta como mínimo 15 saltos (5 por período).

COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO DE LAS HEMBRAS

BORREGAS

El comportamiento reproductivo de las borregas, sobre todo las encarneradas con dientes de leche, es totalmente diferente al de las ovejas adultas, circunstancia que es necesario tener presente para mejorar la eficiencia reproductiva.

Las borregas tienen **celos** cortos (6 a 24 horas), débiles y en la mayoría de los casos sin manifestaciones externas o silentes, de tal forma, que muchas de ellas rehuyen a los carneros.

En Nueva Zelanda, estudiando el comportamiento reproductivo comparativo de borregas y ovejas, se pudo confirmar esta característica, como se ilustra en la tabla adjunta.

	BORREGAS	OVEJAS
Número/servicios/carneros	1.3	2.4
Interv. 1º - último servicio	3.3 hs.	15 hs.

La mortalidad embrionaria en borregas es un fenómeno de frecuente ocurrencia.

Se sabe que en las borregas los niveles de estrógenos en el ciclo estral son bajos, lo que provoca la apertura prematura del esfínter tubo uterino, con el consiguiente descenso temprano del óvulo a un útero no preparado, con bajos niveles de progesterona (Troyé, 1988).

OVEJAS

De acuerdo a referencias de INTA Mercedes, en majadas Corriedale y Romney Marsh del Litoral, la esterilidad permanente anual en hembras es en promedio del 4 %, lo que significa para un rebaño con una vida útil de 4 años, un 16 % acumulativo de hembras improductivas.

Esta esterilidad puede ser congénita, por infantilismo, estrechez vulvar o himen persistente o adquirida, por obstrucciones en las trompas de Falopio, metritis, cervicitis o heridas de esquila complicadas con miasis.

El estrés térmico, igual que en los carneros, tiene mucha importancia como causa de esterilidad temporaria.

Este fenómeno que ocurre cuando la temperatura ambiente excede los 32°C, durante varios días, produce fragmentación de óvulos y se expresa con bajos porcentajes de concepción (ovejas preñadas) y en consecuencia de fertilidad (corderos nacidos).

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LA DOTACIÓN DE MACHOS

Para determinar el porcentaje de carneros que se van a destinar al servicio, es necesario conocer algunos factores que inciden sobre la eficiencia de los mismos.

1.- FACTORES RELACIONADOS CON EL TERRENO

En situaciones de explotación extensiva, como ocurre en la Patagonia, donde los campos, en muchos casos, son enormes y la superficie se mide en leguas cuadradas (2.500 has), es necesario conocer no solo la superficie de los cuadros o lotes, sino también, su topografía (mesetas, cañadones, mallines) y su infraestructura, como alambrados, piquetes, aguadas, etc.

2- FACTORES DEPENDIENTES DE LOS MACHOS EN SERVICIO

Si bien, en términos generales, todas las razas ovinas tienen el mismo comportamiento social, existen algunas sutiles diferencias entre ellas o entre algunos de sus ecotipos, que es preciso conocer, para mejorar la performance reproductiva.

Así, se sabe que el Merino tiene mayor instinto gregario que el Corriedale, circunstancia que le permite formar piños más grandes, que en épocas de servicio facilitan el contacto entre machos y hembras.

Por otra parte, dentro de Merinos, la variedad Strong o Fuerte, es más caminadora y rústica que la variedad Peppin, lo que le permite recorrer mayores distancias y ser más eficaz.

La edad de los machos también tiene su importancia en el comportamiento reproductivo, en razón de que los machos adultos, entre los dos y los cinco años, expresan su mayor potencial reproductivo.

La libido, como se señaló, determina jerarquías sociales (dominancia/subordinación), que en muchas circunstancias obran en desmedro de la eficiencia reproductiva.

3-FACTORES DEPENDIENTES DE LAS HEMBRAS EN SERVICIO

La edad de las hembras en servicio, influye en la dotación de machos a incorporar.

Las características del estro en ovejas adultas, son totalmente diferentes a las de las borregas, en cuanto a duración, manifestaciones externas y período dentro de la estación de cría.

La alimentación, en correspondencia con la eficiencia ovulatoria, es también un factor de primer orden.

El estado nutricional de las hembras se mide en grados de Condición Corporal (C.C), siendo requisito indispensable para una adecuada performance, que el mismo no sea inferior a 3.0 (ver alimentación).

Asimismo, para ajustar la duración del servicio es importante tener en cuenta los manejos previos que hayan recibido las hembras, relacionados con la estimulación alimenticia (flushing), la sincronización de los celos y/o el empleo de machos retajos (ram effect), en referencia al porcentaje de ovejas en celo durante el primer ciclo estral.

En la patagonia, es habitual medir el "**potencial de encarnadura**", en base a los gramos de testículo necesarios para preñar 100 ovejas en condiciones extensivas (Murtagh, 1985). Para ello, se determina la circunferencia escrotal en centímetros, que es una característica altamente correlacionada con el volumen y el peso del escroto.

Se considera que un carnero con 30 cm de circunferencia escrotal tiene un potencial de encarnada de 100 ovejas en condiciones extensivas, en virtud a que 1 gr de testículo tiene una producción espermática de 12 a 20 millones de espermatozoides.

Resumiendo, y en atención a todos los factores considerados, se estima que la dotación de machos en una situación de cría extensiva, debe ser de entre el 2 y el 5 %.

EVALUACIÓN CLÍNICO-REPRODUCTIVA DE LOS MACHOS

Con una antelación no menor a 30 días de la fecha del servicio, es conveniente realizar una prolija revisión clínica a los carneros, a fin de establecer sus condiciones .

La evaluación deberá comprender una exploración o estudio general y uno particular, en búsqueda de alguna patología que incida sobre la aptitud de los padres.

1- ESTUDIO GENERAL

- ◆ Determinación de la edad.
- ◆ Prognatismo.
- ◆ Grado de cobertura de lana en la cara.
- ◆ Aplomos.
- ◆ Pezuñas.
- ◆ Estado corporal (C.C).
- ◆ Tamaño de los testículos.

1- ESTUDIO PARTICULAR

- ◆ Prepucio y pene: Ulceras, llagas, heridas de esquila, apéndice vermiforme.
- ◆ Escroto: Heridas. Sarna chorióptica. Cobertura de lana.
- ◆ Testículos: Tamaño. Tono. Asimetrías. Circunferencia. Degeneración testicular.
- ◆ Epidídimos: Granuloma espermático. Epididimitis a *Brucella ovis*, *Actynobacillus seminis* o *Histophilus ovis*.
- ◆ Cordón testicular: Varicocele. Hernias inguinales.
- ◆ Extracción de semen. Análisis serológico. (Brucelosis).



La prolija revisión del aparato genital del carnero asegura una mejor performance reproductiva en la majada.
Carnero Pampinta, majada Ing. Agr. Mellano.

DIAGNÓSTICO DE GESTACIÓN

El diagnóstico precoz de gestación es una valiosa herramienta de uso habitual en la producción ovina, que permite decidir el destino de las hembras tempranamente.

Existen varias técnicas diagnósticas, algunas muy prácticas y seguras.

En programas de inseminación artificial a campo, generalmente se recurre al empleo de **machos vasectomizados o "retajos"**, provistos de un arnés o chaleco marcador, impregnado con pintura o ferrite de diferentes colores, que se introducen en el lote de hembras 14 días después de inseminadas y por espacio de 1 semana.

En términos generales se acepta que la hembra que es montada está en celo, lo que significa que no retuvo la preñez.

Idéntica función práctica cumplen los capones o borregas androgenizados con inyecciones de testosterona.

Para situaciones de cría intensiva, como los programas de mejora genética, los sistemas de producción lechera o de producción industrial de corderos, existen otras técnicas tempranas de mayor precisión, como la medición de los niveles plasmáticos de progesterona por enzaimunoenálisis (EIA) y radioinmunoanálisis (RIA), que pueden detectar preñeces a partir de los 17 días y el estudio ecográfico transabdominal con transductor lineal de 7,5 Mhz, que tiene una seguridad del 90 % en gestaciones de 40 días o mayores.

Esta última técnica se usa corrientemente en el Uruguay para separar ovejas con gestaciones únicas o múltiples y asignar el forraje de acuerdo sus demandas.

MORTALIDAD PERINATAL Y COSECHA DE CORDEROS

Se consideran muertes perinatales a todas aquellas que afectan a los fetos poco antes de completarse o al completarse su período normal de gestación y a los corderos durante o poco después de su nacimiento (Irazoqui, 1981).

Según este criterio, las muertes neonatales son aquellas muertes perinatales que afectan a los corderos y mueren dentro de la primera semana (mortalidad hebdomadal) o después (mortalidad post hebdomadal), hasta el mes de vida.

La magnitud del fenómeno es alarmante. En nuestro país, mientras que para Minola y Goyenechea (1975), es de entre el 15 y el 25 %, para Irazoqui es equivalente al 23 % de la corderada nacida cada año.

Los efectos negativos de la mortalidad perinatal en la producción ovina son muy importantes. En la patagonia, donde hay serías limitantes productivas como consecuencia de la escasez de recursos forrajeros, de las difíciles condiciones ambientales imperantes y de los predadores directos e indirectos, la baja eficiencia reproductiva propia de las razas que mayoritariamente se explotan, se resiente aún más cuando concurren circunstancias que, en cierto modo, pueden corregirse.

Por lo demás, la mortalidad perinatal, desde el punto de vista productivo, al afectar directamente el número de animales de reemplazo (corderas), resiente la vida útil de los vientres productivos y su eficiencia.

Así, en la meseta central y para una vida útil promedio de los vientres de 4 años, los índices corrientes de señalada (corderos logrados) que son del orden del 60 %, resultan insuficientes para realizar una adecuada reposición de madres.

Esta circunstancia imposibilita practicar algún programa de mejoramiento que suponga la eliminación de los animales menos eficientes, como ocurre con la selección por peso de vellón sucio en borregas a la primera esquila, como también imposibilita aumentar el número de vientres de la majada.

Si bien el fenómeno obedece a diferentes causas, la sinergia entre el bajo peso al nacimiento y la exposición al frío o "**Síndrome de Hipotermia-inanición**", es el responsable de más del 65 % de las muertes.

El cuadro es, excepto frente a grandes nevadas, en buena medida controlable a través de una adecuada alimentación de la madre en su último tercio de gestación, que asegure un peso adecuado del cordero al momento de nacer (3 K.p.v), y a través de la provisión de refugios o resguardos durante la parición (cuadros protegidos, mallines) para atemperar las durísimas condiciones climáticas propias de la época de nacimiento.

La esquila parto, al estimular el consumo voluntario de la madre en ese período y facilitar su desplazamiento, es al efecto, una valiosa herramienta.

Las otras causas de pérdidas perinatales, a excepción de las distocias fetales o maternas, que representan alrededor del 10 % de las bajas, tienen una incidencia menor al 5 % (predación 3 %; defectos congénitos 2 % e infecciones neonatales 3 %).



Un buen peso al nacimiento asegura la supervivencia del cordero

MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN OVINA

El mejoramiento animal tiene como objetivo la utilización de la variación genética para aumentar la producción de los animales domésticos. Trata de cambiar genéticamente la población en una dirección deseada, generalmente determinada por las condiciones económicas de la producción.

Una población desde el punto genético, no solamente es un grupo de individuos que se reproducen. Cuando se habla de genética de poblaciones, no se refiere simplemente a la constitución genética de los individuos que la componen, sino también a la transmisión de genes de una generación a otra. Los genes de una población tienen continuidad de generación en generación, pero no los genotipos en los cuales ellos aparecen.

Un individuo recibe, normalmente, una muestra de genes de cada uno de sus padres, contenidos en las gametas que se unieron para darle origen.

Los procesos de recombinación y segregación, descritos por las leyes de Mendel, determinan que lo que se herede sean nuevas combinaciones de los genes de ambos padres.

La población puede ser considerada como un súper organismo continuo en el espacio y en el tiempo, pero compuesto por individuos discontinuos y mortales.

A la población se la puede describir en cualquier momento, consistiendo esa descripción en la media, la variabilidad, las correlaciones y la estructura familiar, para cada una de las características que se analice.

Generalmente una población no tiene una fecha de nacimiento definida, tal como la tiene cualquier individuo. Sin embargo, para las razas animales, se dice que se originaron en determinado momento, haciéndolo coincidir con aquel en que los criadores se reúnen y deciden organizar una asociación para la nueva raza.

En el mundo natural, de acuerdo a la **Teoría de la selección natural** de Darwin, los individuos que se adaptan a un ambiente mejor que otros de su misma especie, tienen más probabilidades de supervivencia y por lo tanto de transmitir esas características deseables a su descendencia. En nuestro caso, es lo que ha ocurrido con el ovino criollo, que tiene una adaptación al medio de más de 500 años.

MÉTODOS DE MEJORAMIENTO

El mejoramiento de la producción ovina puede realizarse a través de dos vías diferentes:

- 1 - Mejora en el ambiente de producción (reproducción, sanidad, nutrición).
- 2- Mejora en la capacidad genética de los animales.

Para llevar adelante un Programa de Mejora Genética, es preciso definir los Objetivos de Producción y los caracteres que los afectan.

Así, en un sistema de producción de lana, han de interesar la cantidad y la calidad de la lana cosechada, el rendimiento, el diámetro, la longitud y el color. En un sistema de producción de carne, serán prioritarios la cantidad (tasa reproductiva) y la calidad de los corderos cosechados (velocidad de crecimiento, peso, estado).

Por lo tanto, siendo el **objetivo el aumento** de la producción, los métodos serán: para la producción de lana la selección, de manera de aumentar la posibilidad de reproducirse a los animales superiores restándosela a los inferiores; en tanto que para la producción de carne serán la **selección y los cruzamientos**, por el efecto potenciador de la heterosis o vigor híbrido.

REQUISITOS DE LOS CARACTERES

Los caracteres a seleccionar deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- 1 - Que sean productivos, o sea que tengan importancia económica, por obvias razones.
- 2- Que sean fácilmente medibles.
- 3- Que tengan aceptable heredabilidad (h^2) y repetibilidad, como ocurre con el peso de vellón sucio (0,3), el peso de vellón limpio (0,3), el diámetro (0,3) y el color (0,3).

En toda población animal y para un carácter determinado existe una distribución normal, de manera que al seleccionar por mayor productividad, se eliminarán sistemáticamente los animales menos productivos (sector izquierdo), con lo cual el promedio aumentará proporcionalmente al número de animales rechazados.

Así, la diferencia entre el promedio de la población original y el promedio de la población seleccionada se llamará diferencial de selección (D.S).

FENOTIPO

Todo carácter se exterioriza en la vida a través de su **fenotipo**, que es la resultante entre el **genotipo** o composición genética del individuo y la influencia del ambiente, donde se incluyen además del clima, la alimentación, el manejo y la sanidad.

La síntesis representa la variación total del individuo para ese carácter, siendo la heredabilidad la parte de esa variación determinada por la herencia.

PROGRESO GENÉTICO

Por lo tanto el progreso a obtener en una generación para cualquier característica individual con respecto a la población que le dio origen, es el Progreso Genético.

$$PG = \frac{D.S. \times h_2}{I.G.}$$

Seleccionando por más de un carácter, el progreso genético a obtener por cada uno de ellos, será igual al producto de los progresos que se alcanzarían seleccionando por cada carácter individualmente.

ALGUNAS HERRAMIENTAS PRACTICAS

PRUEBAS DE PROGENIE

El mejoramiento genético de las majadas de la raza Merino en el país, contempla el Programa Puro por Cruza de la Asociación y las Pruebas de progenie en Centrales de Pruebas de Pilcaniyeu y Río Mayo.

Estas pruebas que se realizan desde 1993, constituyen una herramienta particularmente valiosa al momento de elegir padres de inseminación (Müeller, 2003).

La evaluación de los carneros se hace a través de la performance productiva de su progenie, nacida y criada en forma conjunta.

Para ello, cada uno de los criadores participantes debe enviar a INTA 70 dosis de semen por carnero a probar.

La inseminación artificial se hace sobre ovejas Merino de INTA, asignadas al corte y sincronizadas previamente.

En la parición los corderos son identificados por padre y madre, con las que permanecen hasta el destete.

A partir del destete se manejan corderos y corderas en forma conjunta, hasta el primer servicio las hembras y hasta la segunda esquila los machos.

CALENDARIO DE MANEJO

FECHA	ACTIVIDAD
15 de mayo	I.A. (celos por retajos).
15 de octubre.	Esquila preparto.
15 de febrero	Señalada y destete.
15 de diciembre	Inspección visual machos y hembras.
	Fin del seguimiento de hembras.
15 de mayo.	2ª inspección visual hembras y servicio.
15 de diciembre.	2ª inspección visual machos y esquila.

MEDICIONES QUE SE REALIZAN EN MACHOS

1 - Peso vivo al nacimiento, al destete y a la esquila (sin lana).

2- Peso de vellón sucio (P.V.S) y determinación en laboratorio de: rendimiento al lavado, finura, porcentajes de fibras mayores a 30 micras, longitud y resistencia a la tracción.

Los registros de producción son analizados estadísticamente tomando en cuenta diferencias entre campos y años de nacimiento, diferencias en la proporción de progenie macho y hembra, diferencias en la proporción de progenie nacida simple o melliza, correlaciones que existen entre las distintas características y eventuales diferencias en calidad de madres.

En términos estadísticos los análisis son de tipo "multivariado", sobre la base de un "modelo mixto", de efectos fijos y aleatorios (BLUP - Modelo animal).

SELECCIÓN DE BORREGAS POR PESO DE VELLÓN

PORQUÉ SE HACE?

La selección de borregas por peso de vellón sucio a la primera esquila, es una herramienta tecnológica muy práctica para mejorar la producción de los sistemas laneros.

El vellón es la característica productiva más importante económicamente. Es altamente heredable y repetible y los resultados se reflejan de inmediato en la mejora del peso promedio de la categoría.

EL USO DEL ULTRASONIDO EN EL ANIMAL VIVO PARA PREDECIR LA PERFORMANCE CARNICERA

Esta herramienta estratégica es de uso habitual en países productores y abastecedores de los mercados mundiales de carne, como Nueva Zelanda y Australia.

En dichos países es común la comercialización de productos bien definidos en término de peso de canal y cobertura de grasa.

A tal efecto se utiliza corrientemente un punto llamado GR, ubicado a nivel de la 12ª costilla y a 11 cm de la línea media. El espesor de los tejidos en dicho punto es fácil de medir y se relaciona bien con el grado de cobertura de grasa sobre el ojo de bife, siendo un buen indicador del contenido total de grasa en la res.

En Australia han sido sugeridos rangos óptimos en función del peso de canal, cuyos extremos van de 5-7 mm para pesos de canal entre 10 - 14 kg, hasta 8 - 14 mm para pesos de canal entre 20 - 30 kg.

En el Uruguay, los principales organismos de investigación están aplicando la técnica ultrasonográfica a los efectos de realizar estimaciones del músculo *Longissimus dorsi* (área y profundidad del ojo de bife) y de la cobertura de grasa del animal vivo (Bianchi y Garibotto, 2001), para la producción de corderos pesados.

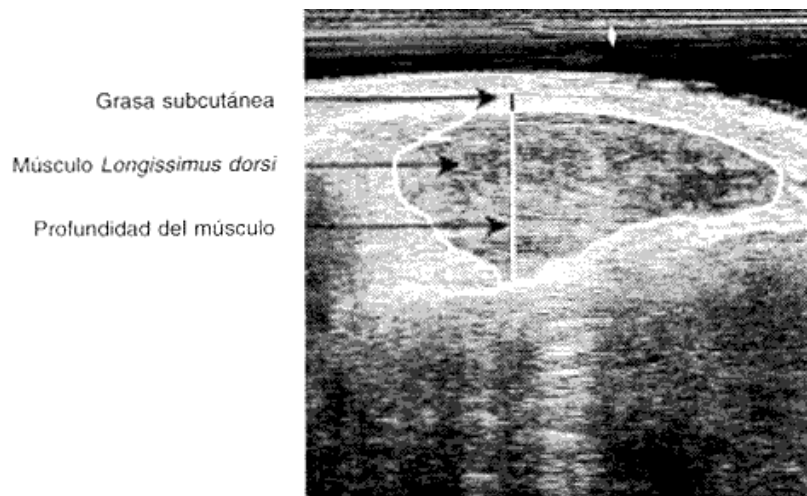


Foto Bianchi y Garibotto

ALIMENTACIÓN DE LA OVEJA DE CRÍA

En todo sistema de producción ovina, la alimentación correcta de la oveja de cría constituye el mayor desafío, en atención a su función principal como usina de corderos y a sus variables requerimientos a lo largo del año,

En ese sentido, el éxito frente a ese desafío va a depender, en gran medida, de la exactitud con que se conozcan tanto los requerimientos nutricionales de la oveja en sus distintos estados fisiológicos, como el aporte de nutrientes a través del año de los recursos forrajeros disponibles y el manejo del pastoreo que es necesario realizar para cubrir tales requerimientos (Orcasberro, 1985).

ESTADO NUTRICIONAL DE LA OVEJA

El plano general de nutrición tiene una marcada influencia sobre la performance reproductiva de la oveja.

El estado nutricional de una oveja, es el grado en que sus requerimientos fisiológicos se están satisfaciendo.

Existen diferentes criterios para evaluar tal condición: a) consumo de nutrientes, b) parámetros sanguíneos, c) peso vivo y d) condición corporal.

CONSUMO DE NUTRIENTES

La determinación del consumo de nutrientes es una herramienta sencilla cuando se evalúan animales estabulados, no así bajo condiciones de pastoreo, en donde las necesidades de energía pueden ser entre 5 y 10 % superiores, dependiendo de la vegetación, topografía, clima, etc.

PARÁMETROS SANGUÍNEOS

Aunque la mayor parte de los procesos fisiológicos de los animales involucran el transporte de metabolitos en la sangre, su determinación supone el uso de técnicas exigentes, restringidas a situaciones experimentales.

Las concentraciones de cuerpos cetónicos y ácidos grasos no esterificados (NEFA), son buenos indicadores del estado energético de las ovejas gestantes.






Asimismo, se ha revelado recientemente como un excelente marcador sanguíneo del estado nutricional la concentración sanguínea de glutatión peroxidasa (GSH-Px)(Herdt, 1997).

PESO VIVO

Por la facilidad con que puede determinarse, este es tal vez el criterio más difundido. Sin embargo, las diferencias en el tamaño de los animales, el llenado del tracto digestivo y el estado gestacional de la oveja, pueden determinar que animales de igual peso puedan encontrarse en un estado nutricional muy distinto.

Por otra parte, el cambio en el peso vivo es el resultado de una modificación en el estado nutricional que ocurrió con considerable antelación, de tal manera que el efecto sobre la performance pudo haber sido irreversible cuando se detectó la variación de peso (Orcasberro, 1985).

CONDICIÓN CORPORAL

CONDICIÓN	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	
0	Animal extremadamente flaco; próximo a morir. No se detecta músculo ni tejido adiposo entre piel y hueso.	
1	AE: Se sienten prominentes y agudas AT: También son agudas. Los dedos pasan fácilmente debajo de los extremos. Los espacios entre las vértebras se palpan fácilmente ML: Superficiales y sin cobertura de grasa.	
	AE: Se sienten prominentes pero suaves. Las apófisis individuales sólo se palpan como corrugaciones finas. AT: son suaves y redondeadas. Es posible pasar los dedos debajo de los extremos con una leve presión. ML: Tienen una profundidad moderada y poca cobertura de grasa.	
3	AE: Se detectan solo como elevaciones pequeñas. Son suaves y redondeadas y los individuales sólo se palpan presionando. Son suaves y están bien cubiertas. Es necesario presionar firmemente para palpar los extremos. ML: Están llenos y tienen una moderada cobertura de grasa.	
	AE: Se detectan, presionando como una línea dura entre la cobertura de grasa del área del ojo del lomo. AT: No se pueden palpar sus terminaciones. ML: Están llenos y tienen una gruesa capa de grasa	
5	AE: No se pueden palpar, aún presionando con fuerza. Hay una depresión entre las capas de grasa en el lugar donde normalmente sienten las apófisis espinosas. AT: No se pueden detectar. ML: Están completamente llenos y tienen una capa de grasa muy gruesa.	<i>Representación gráfica de las diferentes categorías de Condición Corporal.</i> AE= Apófisis espinosa ML= Músculos del lomo AT= Transversas
	ML: Pueden haber grandes depósitos de grasa sobre el anca y la cola.	

La condición corporal (CC), es una evaluación subjetiva del estado nutricional del animal, en base a su grado de gordura y su exactitud depende de la destreza del evaluador.

Aunque también tiene el inconveniente que detecta un cambio en el estado nutricional que ocurrió con considerable anticipación, tiene las ventajas sobre el peso vivo de que no se halla afectada por el tamaño del animal, el llenado del tracto digestivo y la etapa de gestación de la oveja; además no requiere el empleo de equipo alguno.

Con el propósito de uniformizar su evaluación, se ha elaborado una escala de 6 puntos, de 0 a 5, en la que 0 tipifica al animal muy flaco, próximo a morir, y 5 el extremo opuesto.

La asignación del puntaje se efectúa mediante palpación de la columna vertebral, detrás de la última costilla, en las apófisis transversas y espinosas de las vértebras lumbares.

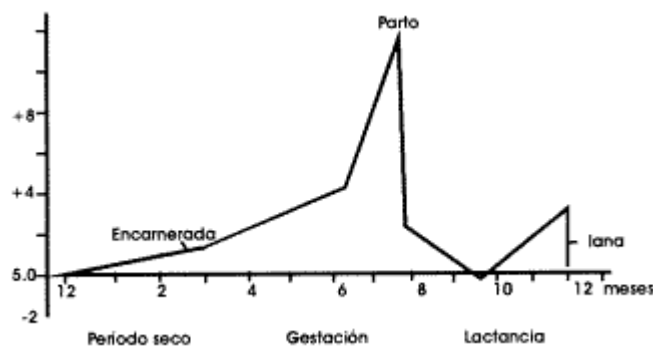
REQUERIMIENTOS DE LA OVEJA

Los períodos críticos en los que una inadecuada nutrición puede afectar severamente la eficiencia reproductiva de la oveja son: la encarnorada, los primeros 30 y los últimos 50 días de gestación y la lactancia.

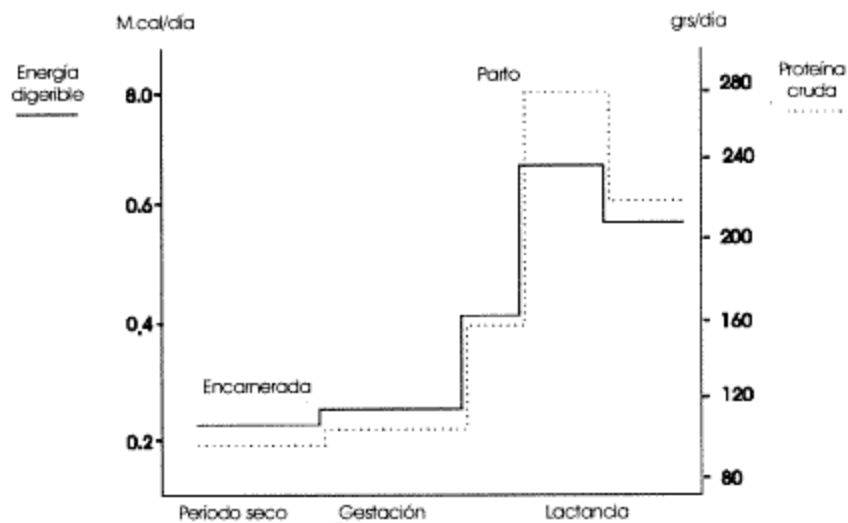
A partir de los 30 primeros días de gestación, las necesidades se mantienen bajas (G1), para aumentar en los últimos 50 días (G2).

Los requerimientos de la oveja son máximos durante la lactancia, siendo habitual que en la primera parte de este período, no alcance a satisfacer sus necesidades y pierda peso.

Después del destete los requerimientos disminuyen al mínimo y el animal repone las reservas que movilizó durante la lactancia.



Variación de peso esperable de una oveja de 50 kg con mellizos (NRC, 1975).



Requerimientos de proteínas y energía, a través del año, de una oveja de 50 kg con mellizos (NRC, 1975).

ENCARNERADA

Los efectos del peso de la oveja en el momento de la encarnorada, sobre la eficiencia reproductiva, son de vital importancia.

Se sabe que un peso vivo adecuado, es fundamental para lograr una eficiencia reproductiva aceptable.

Existen varias herramientas para lograr ese objetivo, que en situaciones prácticas se mide en grados de condición corporal (CC).

En ese sentido, se acepta en términos generales, que la oveja de cría para evidenciar su potencial reproductivo, debe tener como mínimo una condición corporal de 3.0 al momento de la encarnorada.

La práctica del "flushing" está estrechamente asociada a ese objetivo y se refiere al modo de sobrealimentar a las ovejas durante 5 semanas antes de la encarnorada para que ganen peso.

En un ensayo realizado en el CIAAB La Estanzuela, Uruguay, con ovejas Corriedale sobrealimentadas, para que ganaran 7-9 Kg de peso previo a la encarnera, frente a otras que lo mantuvieron constante en 40-43 Kg, se obtuvo un aumento de peso en los corderos nacidos que osciló entre el 12 y el 20 %.

La ganancia de peso durante las 6 semanas previas a la encarnera es beneficiosa, mientras que la pérdida de peso es perjudicial.

Una oveja puede alcanzar 51 Kg de peso en el momento de la encarnera ganando, manteniendo o perdiendo peso; de manera que la proporción esperada de ovulaciones múltiples va a ser muy distinta en las tres situaciones:

Ganando peso: Si una oveja de 45 Kg gana 6 Kg durante el período de flushing, tendrá una probabilidad de 0.80 de presentar ovulaciones múltiples.

Manteniendo peso: La probabilidad de ovulaciones múltiples de una oveja que mantiene su peso en 51 Kg será de 0.69.

Perdiendo peso: Una oveja de 57 Kg que pierde 6 Kg durante las 6 semanas previas a la encarnera tendrá una probabilidad de 0.58 de presentar ovulaciones múltiples.

En conclusión, en situaciones de escasez de forraje la alimentación diferencial de ovejas en condición pobre permitirá obtener una mayor cantidad de óvulos liberados a partir de los recursos forrajeros disponibles.

GESTACIÓN

En los primeros 30 días de preñez tiene lugar la implantación del embrión en el útero, durante el 2º y 3º mes hay un crecimiento rápido de la placenta y un crecimiento muy pequeño del feto, y desde los 90 días de gestación hasta el parto, hay un aumento muy importante del feto, ya que se desarrolla aproximadamente en un 85 % equivalente al peso del cordero al nacer.

En cada una de estas fases la oveja tiene requerimientos distintos:

PRIMEROS 30 DÍAS DE GESTACIÓN

Durante este período pueden ocurrir muertes embrionarias exteriorizadas a través de una alta incidencia de celos repetidos y por supuesto con el resultado ulterior de bajos porcentajes de parición.

Si bien en este sentido, en las zonas de explotación cálidas como el litoral, tienen mucha importancia las contingencias climáticas (infertilidad de verano), un estado de nutrición pobre al momento de la encarnera o una subnutrición muy severa, pueden provocar altos porcentajes de muertes embrionarias.

Durante esta fase de la preñez, el nivel de alimentación debe ser ligeramente superior al nivel de mantenimiento, circunstancia evidenciable a través de la preservación de la condición corporal que tenía al momento de la encarnera.

DÍAS 30-90 DE GESTACIÓN

Durante este período se ha comprobado que las ovejas pueden perder hasta un 7 % de su peso, sin que se vea afectada la sobrevivencia y el peso del feto a los 90 días.

Se acepta que, en general, una nutrición adecuada durante la última etapa de gestación, permite compensar las deficiencias durante este período.

Este concepto es válido únicamente para ovejas; las borregas, que en cambio no han alcanzado el tamaño adulto, tienen una menor capacidad de compensación, ya que destinan una mayor proporción de los nutrientes ingeridos para reponer sus propias reservas corporales. Como consecuencia, esa restricción está contraindicada en dicha categoría.

ÚLTIMOS 60 DÍAS DE GESTACIÓN

Considerando que alrededor de un 85 % del peso final del feto se alcanza en esta etapa, existe una estrecha relación entre el nivel de nutrición de la oveja en ese período y el peso al nacimiento del cordero.

Se ha demostrado que el peso de los corderos al nacer aumenta con el consumo de energía de sus madres y alcanza el máximo en, aproximadamente, 200 Kcal de ED ingerida/día/Pv^{0.75}.

Dicho nivel de energía se logra solo con forrajes de buena calidad ingeridos ad-libitum (Robinson, 1983).

Asimismo, la nutrición proteica tiene un marcado efecto sobre el peso al nacer. Existe una estrecha relación entre el peso al nacimiento de los corderos y el consumo de proteína cruda por la oveja, lo cual es lógico, dada la alta proporción de tejido muscular que tiene el cordero recién nacido.

Además, durante este período la oveja debe satisfacer los requerimientos de proteína para el desarrollo de la ubre y la síntesis de calostro.

Estos requerimientos pueden cubrirse en la práctica, mediante un suministro más uniforme de proteína durante el último tercio de gestación.

LACTANCIA

La leche es esencial para el cordero durante sus primeras 3-4 semanas de vida. En ese período la correlación entre consumo de leche y ganancia de peso del cordero es muy alta, disminuyendo gradualmente hasta la 11^o-12^o semana.

Casi todo el tejido secretorio se desarrolla durante el último tercio de gestación, de tal manera que una alimentación deficiente en esa etapa, se va a expresar en ubres pequeñas, con poca o ninguna secreción antes del parto y un retraso de varias horas en el inicio de la lactancia (asincronismo parto-lactancia). Esta circunstancia, en la práctica, puede traducirse en un alto porcentaje de corderos muertos (ver mortalidad perinatal).

Sin embargo, en general, la capacidad de producción de leche de la oveja inmediatamente después del parto, es mayor de la que se podría esperar a partir de los nutrientes ingeridos. Esto significa que hay movilización de reservas corporales con el fin de aportar nutrientes para la síntesis de leche.

El suministro de dietas que cubran las necesidades de aminoácidos de las ovejas en buena condición corporal en el momento del parto, permite alcanzar una elevada producción de leche a la cual se asocia una importante pérdida de peso durante las primeras semanas de lactancia. Por esta razón, las pasturas que contienen una elevada proporción de leguminosas, en general suministran una dieta más adecuada para ovejas en el inicio de la lactancia que pasturas a base de gramíneas.

En Uruguay, ovejas Corriedale pastoreando en una pradera de trébol blanco, destetaron corderos un 34 % más pesados que aquellos destetados por ovejas que pastoreaban campo natural. Asimismo, las ovejas produjeron 7 % más lana y pesaron 7 Kg. más al destete (Gamarra et al, 1979).

PERIODO SECO

Durante este período la oveja debe recuperarse de la lactancia para llegar a la siguiente encarnera en buen estado nutricional.

La lactancia tiene un efecto adverso sobre la ganancia de peso, por lo tanto es un factor que puede controlarse para logra una recuperación satisfactoria de la oveja.

En una evaluación bajo pastoreo en campo natural, sobre la recuperación de ovejas Corriedale sometidas a distintos períodos de lactancia (6, 8, 10, 12 y 17 semanas) y como consecuencia a distintas longitudes de períodos secos, Gómez y De Souza (1984), encontraron que los pesos de las ovejas en la siguiente encarnera variaron entre 49.5 y 52.1 Kg, en relación inversa con el largo de la lactancia previa, habiendo una disminución de 245 gr en el peso a la encarnera siguiente, por cada semana que se prolongó la lactancia previa.



Ovejas Merino INTA-Pilcaniyeu, Río Negro.

MANEJO SANITARIO

Todo sistema de producción animal, en cualquier ambiente que sea, se sustenta sobre cuatro pilares interdependientes, que son: manejo, nutrición, selección y sanidad.

Se entiende por Manejo Sanitario al conjunto de recursos que se emplean para el mantenimiento de los animales en una situación que les permita la máxima expresión de su potencial productivo.

Los problemas sanitarios nunca son hechos aislados, sino que están en relación con:

ANIMAL – MAJADA – SISTEMA – ESTABLECIMIENTO - ÁREA ZONA

Por lo tanto, al no ser la biología una ciencia exacta, no existe una receta universal, sino que por el contrario, el productor debe asignar importancia relativa a distintos elementos de juicio y decidir sobre su caso en particular.

Por otra parte, algunas enfermedades no se solucionan con esfuerzos aislados, sino que requieren de la acción concertada con otros productores vecinos, como ocurre en las luchas contra la fiebre aftosa o la sarna en la patagonia.

En los sistemas de producción animal, por tratarse de conjuntos más o menos homogéneos de individuos de una misma especie y/o raza, se priorizan en mayor medida los aspectos preventivos, de manera que la profilaxis poblacional es variable en función a la región ecológica de que se trate y en referencia a los regímenes de lluvias,

temperaturas, manejos nutricional y reproductivo, extensión de los potreros, infraestructura de manejo e incluso disponibilidad económica.

El asesoramiento profesional, por último, es fundamental para aplicar medidas preventivas acertadas, que conduzcan a un manejo eficiente de la majada.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ENFERMEDADES MAS COMUNES

ENFERMEDADES PARASITARIAS

PARASITOSIS GASTROINTESTINALES

Las gastroenteritis verminosas son, en términos generales, las principales causas de pérdidas económicas en los rebaños de las zonas templadas de nuestro país.

Las parasitosis conforman un **ciclo dinámico**, en el cual confluyen el clima, la categoría animal, la susceptibilidad individual y el hombre, a través del manejo que haga de las pasturas y de los tratamientos antiparasitarios.

El *Hoemonchus contortus* o "lombriz del cuajo", típico parásito chupador de sangre y plasma, está presente prácticamente todo el año en la majada, aunque su mayor prevalencia ocurre en primavera y verano, en corderos.

En la corderada y cuando la tasa de traslación, que representa el peligro inmediato de infestación, se incrementa por humedad y temperatura, las infestaciones son severas y pueden concluir con la muerte del animal.

La escalada parasitaria determina la presencia de gran cantidad de ejemplares clínicamente enfermos, que padecen cuadros de anemia severa y ven resentidos su crecimiento, su engorde y su producción de lana.

Existe otro grupo de parásitos, que además de nutrirse de plasma, deprimen el apetito, como *Ostertagia* y *Trichostrongylus*.

Todas estas especies, al lesionar la mucosa, actúan a su vez deprimiendo la digestión y absorción de nutrientes, razón por la que existe una marcada sinergia entre malnutrición e infestaciones (Nari Henriou, 1987).

Un tercer grupo de parásitos gastrointestinales, como *Nematodirus* y *Oesofagostomum*, no se consideran patógenos de importancia, puesto que son tolerados por los animales adultos, sin que manifiesten signos clínicos (resistencia con la edad).

Las infestaciones por parásitos chatos, como las *moniezas*, frecuentes en corderos, no ocasionan perjuicios evidentes, siendo compatibles con buenos estados de salud.

Las parasitosis gastrointestinales en ovejas gestantes y lactantes, deben merecer la mayor atención por parte del propietario, por cuanto la carga parasitaria (h.p.g.) suele ser alta, sobre todo en lactantes, en quienes ocurre una depresión de la inmunidad, conocida como alza de lactación, con los perjuicios emergentes.

CONTROL

Un correcto control antiparasitario supone el empleo de dos herramientas básicas:

1- Tratamiento antihelmíntico.

2- Manejo de pasturas.

El tratamiento antihelmíntico puede ser **empírico** o rutinario, a intervalos predeterminados, por lo general cada 3 o 4 meses y en forma coincidente con otras tareas propias del manejo lanar, como la esquila, el desoje o la señalada.

La administración, a su vez, puede ser **estratégica o táctica**, si se hace en forma preventiva para evitar el aumento estacional, como en el primer caso, o a intervalos variables cuando las condiciones favorecen el aumento de larvas, como en el segundo.

Las dosificaciones, en otros casos, cuando no se lleva adelante un plan sanitario adecuado, suelen hacerse frente a manifestaciones clínicas evidentes, con los perjuicios que ello supone.



El control de vermes a través del **manejo de las pasturas**, supone un enfoque dinámico en el que interactúan la pastura y el control antiparasitario.

Para ello, el tratamiento antihelmíntico deberá ser previo al período de mínima reinfestación y los animales deberán ser destinados a una pastura limpia, o que haya sido pastoreada solamente por vacunos, por el efecto aspiradora del pastoreo alternado, durante los 90 días anteriores.

El arsenal terapéutico disponible es enorme. Existen drogas modernas de amplio espectro, gran efectividad y poder residual, como las lactonas macrocíclicas.

El moxidectín, con 12 semanas de poder residual, es la droga de elección para ovejas preparto, mientras que la doramectina lo es para el destete.

Los esquemas de tratamiento son variables y dependen de la zona.

En áreas húmedas, para evitar fenómenos de resistencia antiparasitaria, es frecuente la rotación de drogas (lechosos y lactonas).

HIDATIDOSIS

La hidatidosis es una enfermedad causada por el estadio larval quístico de la tenia *Echinococcus granulosus*, huésped habitual del perro y el zorro. Los huevos liberados de los segmentos de la tenia, evacuados con las heces, son ingeridos junto con los pastos por los vacunos, ovinos, caprinos e incluso accidentalmente por el hombre.

Los huevos ingeridos mudan en los intestinos, para ser depositados vía vena porta, en el hígado, pulmones u ocasionalmente en otros órganos, como bazo, cerebro, corazón, en donde desarrollan el quiste hidatídico, en forma de cápsula-nido.

Dentro de estos quistes se desarrollan, después de 5 a 6 meses, las larvas infestantes, que están disponibles para reiniciar el ciclo en su huésped definitivo, el perro.



La profilaxis consiste en: evitar que los animales susceptibles coman huevos, impedir que los perros ingieran las "bolsas de agua"(quistes), para lo cual hay que proceder a su incineración o enterramiento, a la desparasitación periódica de los perros para combatir los parásitos adultos (Nitroscanato, Praziquantel) y a la fiscalización veterinaria en mataderos. La hidatidosis es, junto a la sarna y la melofagosis, una enfermedad de denuncia obligatoria.

Según datos de SENASA, la prevalencia absoluta, en miles de casos, sobre animales faenados en 2003, fue de 117/1002.

ECTOPARASITOSIS

SARNA

El agente causal de la sarna más conocida, frecuente y dañina es el *Psoroptes communis*, var. *ovis*, responsable de la sarna psoróptica.



El *Sarcoptes scabiei* que se localiza en las zonas del ovino sin lana, en especial cabeza, es de presentación menos frecuente, como también el *Chorioptes ovis*, que produce la llamada "sarnilla" del escroto, de alrededor de las pezuñas y del rodete coronario, principalmente en animales estabulados (Sobrero Tabaré, 1986).

En nuestro país, junto con melofagosis e hidatidosis, es una enfermedad de denuncia obligatoria (Decreto 7383/44). Le corresponden a SENASA las tareas de inspección de establecimientos, interdicción, control y vigilancia epidemiológica.

Es una enfermedad que ocasiona fuertes pérdidas a los ganaderos, sobre todo patagónicos, por el cortejo sintomático que la acompaña, con intenso prurito, lesiones exudativo-costrosas en la piel, pérdida del estado general y marcada depreciación de lanas y cueros (lana acapachada).

Las provincias más afectadas son Neuquén, Río Negro, Chubut y norte de Santa Cruz. Se consideran libres de sarna el sur de Santa Cruz, a partir del río homónimo y la provincia de Tierra del Fuego.

El método de control más eficaz es la balneación por inmersión. Su estricto uso supone un ajuste exacto entre el producto indicado, la concentración adecuada y las reposiciones y refuerzos.

Actualmente existen para su control productos de uso parenteral, de mucha efectividad y aprobados por SENASA, como la doramectina.

PIOJOS

Al lanar lo parasitan 2 especies de piojos: el "chupador" (*Unognatus pedalis*), que se ubica en las patas y el piojo "masticador" (*Damalina ovis*), que se encuentra generalmente en el vellón. Cumplen su ciclo completo sobre el animal y en forma limitada fuera del mismo, en mechones de lana en alambrados, piquetes y corrales.

El melófago ovino o piojo australiano (*Melophagus ovis*), que es una mosca sin alas bastante frecuente en patagonia, es una afección de denuncia obligatoria, cuyo control se encuentra bajo la esfera de SENASA.

Para combatir estas parasitosis externas existen en el mercado tratamientos tópicos y parenterales muy efectivos y prácticos.

OESTROSIS

Esta enfermedad llamada también "gusano de la nariz", rinitis o sinusitis parasitaria, es una miasis cavitaria, propia de los ovinos y caprinos, producida por la acción de las larvas de la mosca *Oestrus Ovis*.

La evolución larvaria dura de varias semanas a varios meses. En épocas calurosas puede ser 1 mes, aunque en otoño por lo general la evolución es lenta, permaneciendo las larvas en los cornetes y senos nasales hasta la primavera. Por lo tanto, las épocas de mayor prevalencia son verano y otoño.

La mosca adulta tiene una vida efímera y en su transcurso deposita sus huevos en las narinas, los que eclosionan dando lugar a la fase parasitaria (L1, L2, L3), con el cortejo sintomático acompañante, con inquietud, rinitis estival y sinusitis invernal (L1, hipobiosis). Esta variación estacional en la estructura poblacional de las larvas fue comprobada en La Pampa por Suárez y col. (2002)

Para el tratamiento se pueden usar derivados de las salicilanilidas (closantel) o lactonas macrocíclicas (Moxidectín), que son efectivos, asimismo, para combatir las miasis (bicheras).

ENFERMEDADES INFECCIOSAS

ENFERMEDADES VIRALES

FIEBRE AFTOSA

La Fiebre Aftosa es una enfermedad viral muy contagiosa, de curso agudo, que afecta a animales de pezuña hendida como bovinos, ovinos, caprinos, porcinos, jabalíes, ciervos, llamas y vicuñas, entre otros. Cursa con gran número de animales enfermos (alta morbilidad) y escasa mortalidad en los animales afectados.

La enfermedad es causada por un virus de la familia *Picomaviridae* del cual actualmente en el país se encuentran los serotipos A24, O1 y A2000.

Este virus posee afinidad por los epitelios, por lo cual las lesiones principales se encuentran en boca, hocico, pezuñas, pezones y lengua.

El origen o fuente de infección es el animal enfermo de aftosa, que elimina el virus por saliva, leche, materia fecal y orina. La puerta de entrada del virus a los animales susceptibles puede ser la vía digestiva, respiratoria y/o cutánea.

La transmisión de la enfermedad es por contacto directo entre animales, o de manera indirecta a través de vehículos, maquinarias e indumentaria de trabajo. Es por esto, que hay que destacar el papel preponderante del hombre, como transmisor de la enfermedad.

El período de incubación de la fiebre aftosa es de 3 a 14 días.

El virus ingresa al organismo y realiza una primera multiplicación en la mucosa de la garganta, luego pasa a la sangre -viremia- donde permanece durante 24-48 horas y provoca aumento de la temperatura corporal. Llega a los ganglios linfáticos regionales y de allí vuelve a la sangre para alcanzar los órganos blanco, musota de la boca, lengua, hocico, pezuñas y ubre, donde en aproximadamente 48 horas aparecen las aftas o vesículas.

Después de 1-3 días las aftas se rompen dejando úlceras dolorosas, rojas y húmedas, que pueden contaminarse con bacterias.

Los signos clínicos desaparecen en 1 a 2 semanas, aunque el virus puede permanecer en el animal por un tiempo muy variable.

En ovinos, el curso de la enfermedad es más leve que en vacunos, las lesiones en patas son más visibles que las lesiones en boca y muchas veces la enfermedad es consecuencia de un brote secundario y pasa desapercibida.

El Plan Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa, por esa razón, no contempla la vacunación sistemática de ovinos, caprinos y porcinos. Únicamente se la exige para animales sometidos a hacinamiento, como los que concurren a exposiciones y como vacunación estratégica en zonas de riesgo y en localidades influenciadas por el riesgo de la presencia de focos, en cuyo caso se efectúa una vacunación y revacunación con 21 días de intervalo entre ambas.

Corresponde destacar que la patagonia, al sur del paralelo 42, tiene el status de "Zona libre de Aftosa" sin vacunación, razón por la cual está permitida la exportación de carne con hueso a cualquier destino del mundo.

La vacunación se realiza con vacuna oleosa a virus muerto contra los serotipos referidos.

ECTIMA CONTAGIOSO

Llamado también Boquera o Estomatitis pustulosa, es una enfermedad enzoótica muy contagiosa, que afecta generalmente a los corderos.

Se presenta bajo las formas benigna o maligna, siendo más frecuente la primera, que cursa con la formación de vesículas en las comisuras de los labios, nariz y espacios interdigitales, mientras que en la forma maligna las vesículas se presentan, además, en boca, lengua, tracto digestivo y pulmones.

En establecimientos con antecedentes de la enfermedad, se inoculan los corderos a partir de los 15 días de edad, con vacunas comerciales o autovacunas, mediante escarificación en el pliegue inguinal.

Con el objeto de verificar el nivel de inmunidad logrado, que se evidencia a través de una costra en el lugar de la escarificación, conviene examinar un número de corderos al azar 15 días después de la vacunación y verificar las costras.

ENFERMEDADES BACTERIANAS

BRUCELOSIS

La Brucelosis ovina es una enfermedad infectocontagiosa producida por la bacteria *Brucela ovis*, que afecta fundamentalmente el aparato reproductor de los carneros.

Las lesiones asientan principalmente en el epidídimo, bajo la forma de una severa inflamación, epididimitis, con la consiguiente disminución de la fertilidad de los carneros afectados, y en ciertos casos, abortos tardíos en ovejas, con aumento de la mortalidad perinatal.

En nuestro país, Robles y col. (1993), encontraron una prevalencia de 4.3 % en majadas Merino de la provincia de Chubut mientras que González y Vaghi (2002) sobre 2206 sueros procesados entre 1997 y 2002 en el laboratorio regional SENASA Esquel, encontraron 47 sueros positivos (2,13 %). Por su parte, para Miranda y col. (2002), la prevalencia en majadas de La Pampa fue del 2.2 %.

Estos autores pudieron determinar que la tercera parte de los establecimientos muestreados tenían animales positivos y que solo el 20 % de los carneros que presentaba alguna lesión palpable a la revisión clínica, era positivo de *Brucella ovis*.

El hecho más destacable del cuadro clínico y lesional, es la disminución de la fertilidad global de la majada, como consecuencia de una marcada oligospermia, producto de la inflamación subaguda crónica de epidídimos y/o testículos.

El diagnóstico se realiza mediante examen clínico de los carneros, test serológicos, análisis de semen y aislamiento bacteriológico.

El diagnóstico serológico habitualmente se realiza a través de Inmunodifusión en gel de agar (IDGA) o Fijación de Complemento.

INTA Balcarce dispone desde 2002 de un Test de ELISA indirecto, con un anticuerpo de ratón anti IgG1 bovina, conjugado con peroxidasa como reactivo de detección y un antígeno purificado de *Brucella ovis*.

El control de la enfermedad, al no haber vacunas disponibles en el país, se realiza por medio de revisiones periódicas de los machos, 2-3 veces por año, análisis serológicos y eliminación de los reaccionantes positivos.

CLOSTRIDIOSIS

Grupo de enfermedades producidas por diferentes bacterias del género *Clostridium*, que se presentan en forma de brotes, con muertes agudas o sobreagudas (Robles y Olaechea, 2001).

MANCHA Y GANGRENA GASEOSA

Producidas generalmente por el *Clostridium chauvoei*, *Clostridium septicum* o el *Clostridium novyi*, son infecciones exógenas, que ocurren por lo general como consecuencia de heridas de esquila, descole o castración.

Si bien son enfermedades distintas, en la práctica se las confunde, ya que sus síntomas y lesiones son parecidos. Además, la prevención y tratamiento son similares y las vacunas comerciales incluyen inmunógenos para el control de ambas.

ENTEROTOXEMIA

Esta enfermedad, producida por el *Clostridium perfringens* o *Weichii* tipos A (toxina alfa) y D (toxina épsilon), que se presenta bajo las formas sobreaguda o aguda en animales de cualquier edad, está ampliamente extendida.

Se presenta en forma de claudicaciones marcadas y tumefacciones seroso-hemorrágicas en tejidos subcutáneo y muscular, con posterior septicemia y muerte.

El *Clostridium*, que es un habitante normal del tubo intestinal, frente a cambios bruscos de alimentación incrementa su tasa metabólica y su producción de toxinas, que afectan a cerebro y riñones, desencadenando un cortejo sintomático caracterizado por hipertermia, depresión, anorexia, ataxia, postración, opistótonos, convulsiones, disnea y glucosuria. Desde hace algunos años, se ha comprobado la estrecha relación entre la enfermedad y la toxina alfa, como desencadenante de la muerte.

Las muertes se producen en "goteo", la morbilidad es del orden del 10 %, pero la mortalidad es elevada.

El diagnóstico se hace en base a los antecedentes sobre cambios bruscos de alimentación y vacunación, la observación de los signos clínicos y eventualmente remitiendo contenido intestinal al laboratorio.

El tratamiento consiste en doble vacunación y cambio de dieta (fibra), la adsorción de toxinas con carbón vegetal y la esterilización del intestino con neomicina o penicilina-estreptomina.

TÉTANOS

El tétanos es también una enfermedad clostridial, producida por el *Clostridium tetanii*, microorganismo telúrico, que ingresa al organismo a partir de heridas producidas durante la esquila, la castración o el descole.

El agente, que es anaerobio, se multiplica rápidamente en los tejidos afectados y libera toxinas que atacan al SNC, determinando en el animal enfermo la adopción de una postura "en caballete" característica, como consecuencia de la rigidez y los temblores musculares, por acción de las toxinas.

Como los tratamientos terapéuticos de las enfermedades clostridiales son de incierta efectividad, su abordaje exitoso supone la aplicación de un estricto plan preventivo de vacunaciones.

Al efecto, es importante lograr una adecuada inmunidad basal en corderos y borregos, que pueda ser mantenida en los animales adultos.

El procedimiento consiste en vacunar a los corderos a los 2- 3 meses, coincidentemente con la señalada y dar un refuerzo a los 30 días.

En establecimientos de alto riesgo, conviene aplicar otro refuerzo a los 6 meses.

En animales adultos se recomienda revacunar anualmente.

PIETÍN

El Pietín, Foot rot o Pederro, es una enfermedad específica de ovinos y caprinos, de gran importancia económica. Si bien obedece a una etiología polimicrobiana, los gérmenes anaerobios *Bacteroides nodosus* y *Fusobacterium necrophorum*, son los más importantes (Buxadé, 1996).

En la aparición de la enfermedad también influyen ciertos factores que determinan el establecimiento de los patógenos en la pezuña, como la raza y edad del ovino, la humedad y temperatura ambiente, la alimentación y el manejo, entre otros.

En ese sentido, es memorable la introducción al país de la raza Romney Marsh, desde Inglaterra y con destino a la cuenca del río Salado, a mediados del siglo XIX.

La acción patógena de los microorganismos produce dermatitis que conduce a la cojera y compromete seriamente la movilidad de los afectados, sobre todo los carneros, que es la categoría más susceptible, incidiendo negativamente en su performance reproductiva y en la de las ovejas enfermas.



El tratamiento exige separar a los animales enfermos y recortar sus pezuñas eliminando los tejidos lesionados, los baños podales a base de formol o sulfato de Zinc y la administración de antibióticos.

La vacunación da buenos resultados si se mantienen estrictas condiciones higiénicas. Por otra parte, concentraciones adecuadas de Zinc en las dietas de los animales, facilitan el endurecimiento de la estructura córnea de las pezuñas y evitan la aparición de la enfermedad.

LINFADENETIS CASEOSA

Esta enfermedad de tipo crónico, que afecta a ovinos y caprinos, es producida por el *Corynebacterium pseudotuberculosis* o bacilo de Preitz Nocard, que ingresa al organismo a través de las heridas de esquila, descole o castración.

Cursa con hipertrofia generalizada de los ganglios linfáticos del animal, sobre todo los traqueobronquiales, los superficiales y los mamarios. Las tumefacciones duras e indoloras, contienen pus caseoso.

Su prevalencia en patagonia es alta, llegando en algunos establecimientos al 70 % (Robles y Olaechea, 2001). Es compatible con buenos estados de gordura, siendo muchas veces, hallazgo de necropsias.

NEUMONÍAS

La neumonías en los ovinos pueden ser parasitarias, mecánicas, tóxicas e infecciosas.

Dentro de estas últimas, las de tipo progresivo-crónico, como Maedi-Visna, se consideran exóticas.

Las de tipo agudo-exudativo, en cambio, llamadas "Neumonías enzoóticas", son frecuentes, siendo producidas por *Pasteurella hemolítica*, sus diferentes cepas y biotipos y *Branhamella catharralis* (Neisseria).

El tratamiento se basa en el uso de bacterinas y agresinas, antibióticos y mucolíticos.

La prevención se logra a través de la vacunación específica.

QUERATOCONJUNTIVITIS

Esta enfermedad, llamada también Oftalmia Contagiosa o "Pink Eye", es producida por *Neisseria ovis* (género *Moraxella*), diplococo estricto del ovino y afecta principalmente a corderos, en forma sobreaguda o aguda.

Su incidencia es mayor en primavera, siendo causales predisponentes los encierros, arreos, las moscas e incluso las semillas de ciertos pastos (flechillas).

Se presenta con fotofobia, corrimiento seroso-purulento del ojo afectado, queratitis, queratocono y pérdida de la visión en el término de 7-10 días.

Al cabo de un tiempo, la recuperación es prácticamente total, quedando en los ojos afectados solo algunas cicatrices.

El tratamiento consiste en el aislamiento de los enfermos y su traslado a lugares con sombra, la administración de colirios líquidos o en polvo varias veces al día y la inyección en el saco conjuntival de antibióticos (Bonino, 1987).

Existen vacunas comerciales a base de moraxellas y neisserias, que dan excelentes resultados.



ENFERMEDADES METABÓLICAS

TOXEMIA DE LA PREÑEZ

La toxemia de la preñez, también conocida como enfermedad de las ovejas melliceras, Cetosis, Paresia Parto o Acetonemia, es una enfermedad metabólica, que ocurre al final del período de gestación.

La enfermedad, más frecuentes en ovejas con gestaciones múltiples, está ocasionada por una perturbación en el uso de los carbohidratos.

Según progresa el estado de gestación, las demandas de energía aumentan, como consecuencia del crecimiento de los fetos, a la vez que la capacidad del rumen disminuye.

La combinación de estos factores, entre otros, resulta en una menor capacidad de ingesta, con lo que el aporte de nutrientes es inferior.

Como resultado de esta situación, la oveja recurre al uso de sus reservas corporales, generalmente grasas, con el fin de proveerse la energía necesaria

Durante el uso de sus reservas se forman cuerpos cetónicos, productos tóxicos que son liberados a la corriente sanguínea.

Cuando la producción de cuerpos cetónicos es muy rápida, el hígado no tiene la suficiente capacidad de detoxificación, por lo que se declara la enfermedad.

Las causas predisponentes pueden ser de diferente naturaleza.

Las inherentes al animal, aparte de la gestación múltiple, son la edad avanzada, la mala dentición, las parasitosis gastrointestinales, que ocasionan una debilidad consecuente, igual que las afecciones hepáticas (fasciola hepática, hidatidosis), que comprometan el funcionamiento del órgano.

Las de orden nutricional más frecuentes son: la escasez de alimentos, la ingestión de forrajes de baja calidad y la baja condición corporal de la oveja.

Las de origen estresante son consecuencia de condiciones climáticas adversas (lluvias, heladas, granizo, vientos), asociadas a falta de abrigos o arrees, transporte y encierros prolongados.

El comienzo de las manifestaciones clínicas es brusco, aunque el problema exista con anterioridad.

Se reconocen tres etapas:

Durante la primera, el animal se muestra torpe, se rezaga en la marcha, come menos y toma poca agua; se muestra indiferente al medio y sus heces son secas, duras y escasas.

En la segunda etapa se acentúan los síntomas, con disminución de los reflejos, marcha forzada, ceguera y fatiga.

En el período final, las ovejas caen y permanecen en decúbito, con la cabeza hacia el costado (autoauscultación),

El diagnóstico se basa en la observación del cortejo sintomático y en una prolija anamnesis, completándose con análisis de sangre y orina (hipoglucemia, cetonemia, cetonuria) y la necropsia (preñez avanzada, degeneración grasa del hígado, pobre condición corporal, hipertrofia adrenal).

El tratamiento es más efectivo mientras más temprano sea diagnosticada la enfermedad. La presencia de signos nerviosos, es indicativa del carácter irreversible.

La administración de precursores de la glucosa, como el propilenglicol o la glicerina neutra, por vía oral y en dosis de 100-200 ml dos veces al día, ha dado buenos resultados. Las soluciones de glucosa al 5-10 % y bicarbonato de sodio, por vía EV, junto con glucocorticoides, por vía IM, asimismo han sido exitosas, igual que la inducción del parto.

La profilaxis es el aspecto más importante, puesto que la presentación de casos clínicos siempre es el reflejo de la existencia de un problema previo.

Los puntos a vigilar giran básicamente en torno a la alimentación.

Teniendo en cuenta que el feto se desarrolla en un 85 % en el último tercio de la gestación, es fundamental que las ovejas aumenten 1 Kg de peso por semana, en ese período. A tal efecto, se recomienda la suplementación con 400-500 gr de granos (maíz molido, avena, cebada, sorgo).

El control de las parasitosis internas y de los factores estresantes ligados al manejo de la majada, como arreos, encierros prolongados y exposición a contingencias climáticas, coadyuvan en la profilaxis.

HIPOCALCEMIA E HIPOMAGNESEMIA

La hipocalcemia es una enfermedad asociada al descenso de la concentración plasmática de calcio en la sangre.

Sí bien es frecuente que se presente luego del parto en animales de alta producción de leche, también aparece en animales laneros y carniceros sometidos a estrés, en el último período de gestación.

Su asociación con bajos niveles de magnesio es frecuente en la patagonia y se la conoce vulgarmente como "garrotillo".

Si bien la hipocalcemia produce parálisis flácida de los músculos esqueléticos, cuando se asocia a hipomagnesemia, cursa con sintomatología tetaniforme, hiperexcitabilidad, envaramiento y decúbito.

La muerte es consecuencia del hambre, la sed y las complicaciones pulmonares, que siempre acompañan estos cuadros.

Si bien existe abundante arsenal terapéutico disponible, es primordial la prevención, evitando los factores estresantes (arreos, encierros, etc.).

ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS COMPATIBLES CON LA SUSTENTABILIDAD DE LOS RECURSOS

De acuerdo a estimaciones hechas por el Secretariado Uruguayo de la Lana (SUL), es posible optimizar la explotación del rubro a partir de la adopción de un conjunto de alternativas tecnológicas de fácil implementación, que son compatibles con la sustentabilidad de los recursos disponibles (Oficialdegui, 1997).

LOS COMPONENTES DE LA PROPUESTA SON:

1-ADECUACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE MAJADAS A LOS RECURSOS FORRAJEROS DISPONIBLES.

Considerando la situación puntual de cada productor, en relación al uso y manejo de los recursos forrajeros (base forrajera y su crecimiento estacional y calidad, manejo del pastoreo, estratificación de la majada en función al uso de los recursos), la propuesta está dirigida al *"aprovechamiento eficiente del forraje y su transformación en producto carne, a partir de su correcta asignación por categorías y estados fisiológicos"*.

En tal sentido, se analizará puntualmente la situación de cada productor, en referencia al uso y manejo de los recursos forrajeros y se propondrán las medidas correctivas necesarias, para maximizar su eficiencia.

2- AJUSTE DE LA ÉPOCA DE SERVICIOS EN RELACIÓN A LA OFERTA DE FORRAJE Y A LA VARIACIÓN ESTACIONAL DE LA FERTILIDAD DE LA RAZA.

La época de servicios, es una de las herramientas más importantes en los procesos de optimización de los sistemas ovinos, en condiciones pastoriles.

Si bien las razas ovinas explotadas en nuestra región, pueden considerarse desde el punto de vista reproductivo, como estacionales, dicho comportamiento no está solo relacionado con el fotoperíodo, sino también con las variaciones en la disponibilidad forrajera.

Se ha demostrado que un encarnamiento que se inicie entre mediados y fines de abril, es el que permite lograr mejores niveles de fertilidad y fecundidad, que se traducen en mayores índices de señalada, determina una menor oferta de forraje invernal, lo que posibilita aliviar el campo y permite aumentar la dotación o incrementar la oferta de forraje al stock, por efecto del mejor ajuste entre requerimientos y oferta de forraje.

3- DESESTACIONALIZACIÓN DE LA OFERTA DE CORDEROS, A PARTIR DEL MANEJO DE LA CONTRAESTACIÓN REPRODUCTIVA.

Si bien las variaciones estacionales en la luz del día (fotoperíodo), son el factor común que determina la duración y la intensidad de la estación de cría en todas las razas ovinas ubicadas fuera de los trópicos, existen otros factores que pueden modular los efectos del fotoperíodo y alterar el momento de inicio de la estación sexual.

Así es que, las hembras pueden responder a factores sociales, tales como la presencia del macho (ram effect) y a factores nutricionales (energía y proteína).

La mejora de la eficiencia reproductiva constituye uno de los aspectos básicos para el incremento de la productividad.

Existen varias técnicas de control reproductivo, que permiten adelantar los servicios, incrementar la productividad numérica (prolificidad) y obtener corderos en contraestación .

A partir de la presente iniciativa, se propone obtener corderos fuera de la estación reproductiva, empleando métodos de control por medios naturales (flushing, efecto macho), artificiales (técnicas hormonales) o combinados.

La elección de la técnica, dependerá de la situación puntual de cada productor, en relación con la raza explotada, con la base forrajera a lo largo del año, y con la posibilidad de practicar destete anticipado.

4- PRIORIZACIÓN DE LAS CATEGORÍAS EN FUNCIÓN DE SUS REQUERIMIENTOS EN LOS DIFERENTES MOMENTOS DEL AÑO.

Considerando que a lo largo del ciclo productivo, los requerimientos relativos de las diferentes categorías que componen la majada, así como la oferta de forraje cambian, a través de una correcta asignación de recursos, se priorizarán la recría de borregas, las ovejas en el último tercio de la gestación, según carga fetal y las paridas, según tipo de parto.

Para eso, se impone la realización de ecografías, a partir de los cuarenta días de gestación, para privilegiar las gestaciones múltiples, en la asignación de recursos forrajeros.

5- APLICACIÓN DE UN MANEJO SANITARIO RACIONAL E INTEGRADO.

La implementación de un control sanitario adecuado, respetando los calendarios zonales, coronará el esfuerzo encaminado a la optimización de la majada de cría.

MANEJO BÁSICO DE UNA MAJADA DE CRÍA

MES	TAREAS	NIVEL DE ALIMENTACIÓN
Enero		Bajo
Febrero		Bajo
Marzo	Vacuna triple Desparasitación pre-servicio. Shock vitamínico mineral. Revisación de carneros. Medición C.C ovejas.	Alto
Abril	01/4 servicio ovejas. Esquila Borregas.	Alto
Mayo	01 al 30 servicio borregas. 30/5 Retiro de carneros. Revisación clínica postservicio.	Alto
Junio	Limpieza de ojos.	Bajo
Julio		Alto
Agosto	Desparasitación pre-parto. Shock Vitamínico mineral. Vacuna triple.	Alto
Septiembre	Parición (control)	Alto
Octubre	Fin de parición. Señalada	Alto
Noviembre	Desparasitación Posparto. Vacuna triple. Desparasitación corderos.	Alto
Diciembre	Esquila. Venta de corderos. Selección de corderas de reemplazo. Refugo de ovejas viejas.	Alto

Volver a: [El ganado lanar en la Argentina](#)