

## ALTERNATIVAS DE LA ESQUILA PREPARTO TEMPRANA Evaluación del impacto del tipo de peine

I. De Barbieri<sup>1</sup>; F. Montossi<sup>2</sup>, A. Dighiero<sup>1</sup>, H. Martínez<sup>3</sup>, M. Nolla<sup>1</sup>, S. Luzardo<sup>1</sup>, A. Mederos<sup>4</sup>, W. Zamit<sup>3</sup>, J. Levratto<sup>3</sup>, J. Frugoni<sup>3</sup>, G. Lima<sup>3</sup> y J. Costales<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Ing. Agr. Programa Nacional de Ovinos y Caprinos. INIA Tacuarembó.

<sup>2</sup> Ing. Agr. PhD. Jefe Programa Nacional de Ovinos y Caprinos. INIA Tacuarembó.

<sup>3</sup> Téc. Agrop. Programa Nacional de Ovinos y Caprinos. INIA Tacuarembó.

<sup>4</sup> Méd. Vet. MSc. Programa Nacional de Ovinos y Caprinos. INIA Tacuarembó.

### INTRODUCCIÓN

El uso integral de tecnologías de bajo costo e inversión y de sencilla aplicación, como ser el diferimiento de forraje de campo natural y/o mejoramientos de campo, el manejo de la altura del forraje, el uso de la condición corporal, estrategias de recría, una correcta sanidad de los animales, la esquila preparto temprana, la alimentación estratégica de la oveja y el cordero, entre otras, han sido propuestas como opciones de alto impacto para mejorar la eficiencia reproductiva de la majada de cría y el ingreso de los productores ubicados en las principales regiones ganaderas donde se concentra la producción ovina del Uruguay (Montossi *et al.*, 2002; San Julián *et al.*, 2002; Banchero *et al.*, 2003a, b, c; Bonino Morlán, 2004; Oficialdegui, 2004). En un contexto, donde la eficiencia reproductiva ovina ha sido identificada como una de las grandes limitantes para el desarrollo futuro de la Cadena Agroindustrial Ovina en el Uruguay (Montossi *et al.*, 2003), estas propuestas tecnológicas adquieren aún más relevancia, ante el favorable marco presente y ante las proyecciones positivas de mediano plazo para la producción y comercialización de lana y principalmente carne ovina (Bianchi y Garibotto, 2004; Cardellino, 2004; Salgado, 2004).

En el ámbito internacional (Dabiri *et al.*, 1996; Kenyon *et al.*, 1999; Morris *et al.*, 1999) y nacional (Azzarini, 2000; Montossi *et al.*, 2002, y en esta publicación) se describen los posibles resultados benéficos de implementar la esquila durante la gestación de la oveja. Es de destacar que la adopción de la esquila preparto temprana, por sí misma no necesariamente implica un incremento en la eficiencia reproductiva del sistema en cuestión. El lograr una mejora, en un gran número de casos, esta íntimamente relacionado al contexto donde esta nueva tecnología se va a insertar. La esquila preparto *per se* no necesariamente mejorará los índices productivos y reproductivos, sino el éxito de implementar esta herramienta dependerá en gran medida de la aplicación de un paquete tecnológico integral, asociado a un correcto manejo de los animales y las pasturas, que en conjunto con la esquila levanten las restricciones identificadas en el sistema de producción.

Existen numerosas alternativas al momento de implementar la esquila preparto en un sistema de producción (tipo de peine, uso de capas, base forrajera, razas puras, cruzamientos, etc.). Desde el año 2002 hasta la actualidad, se han estado evaluando las mencionadas alternativas. A continuación se presentarán los resultados obtenidos hasta el momento en el impacto de la utilización de diferentes tipos de peines de esquila.

## UTILIZACIÓN DE DIFERENTES PEINES EN LA ESQUILA PREPARTO

En Uruguay, en la actualidad, existen tres tipos de peines que poseen amplia difusión y utilización (diferencial por peine) en la esquila por el método *Tally-Hi*: el peine Standard o Bajo, el Cover (Cover comb) y el R13. Este último peine, que ha sido creado por el Sr. José Roldán, Técnico de Esquila y Acondicionamiento de Lanar del SUL, es un peine de 9 dientes que permitiría obtener un remanente de lana aproximadamente de 1 cm (Pesce, 2000). Peines de similares características se utilizan en regiones muy frías y donde normalmente nieva (ej.: Isla Sur de Nueva Zelanda). El peine Cover utilizado posee 9 dientes y 92 mm de ancho (Sunbeam Corporation Ltd.).

En encarneradas de otoño, la esquila se realizaría durante los meses de invierno, por lo que existe un potencial riesgo de mortandad de animales posesquila. Una de las modalidades de amplia difusión para minimizar este riesgo ha sido el uso de protección (ej.: capas). Las capas protectoras son utilizadas en los animales por períodos de 20 a 30 días posesquila, particularmente cuando se esquila con peines que dejan un menor remanente de lana. Por lo tanto, existen al menos tres peines y su combinación con capas para realizar la esquila preparto.

La capa es una alternativa viable para minimizar el riesgo de mortandad posesquila, aunque el uso de estas puede conllevar ciertas desventajas, como lo son un aumento en los costos, un incremento en el trabajo (colocación y retiro de capas, arreglo de las mismas, levantar capas y recolocarlas durante los días posesquila), lesiones en los animales y un posible detrimento en el producto final (lana) cuando se trata de capas de polipropileno (las de más amplia difusión y menores costos relativos en el País). Con el uso, estas capas comienzan a deteriorarse y liberan pequeñas fibras, las cuales se combinan a nivel de campo e infraestructura (ej.: galpón de esquila y bretes) con la lana, y permanecen en la misma durante las subsiguientes etapas de procesamiento del producto, convirtiéndose en un agente de contaminación ambiental, prácticamente insoluble a nivel industrial, determinando un importante descenso de la calidad del producto final (Ing. Agr. A. Dighiero, comunicación personal, Directivo de Central Lanera Uruguay, Conferencia de Liquidación de la zafra lanera 03-04, Tacuarembó).

Montossi *et al.* (2002), al estudiar la influencia sobre aspectos productivos y reproductivos en una majada Corriedale, de la esquila preparto con diferentes peines (bajo y cover) en combinación con la utilización de capas, concluyen que las alternativas de utilizar peine Bajo con capa y peine Cover vs. animales no esquilados y esquilados con peine Cover y capa permitirían mejorar la performance reproductiva de los animales. En parte, estos resultados, los explican los autores debido a que estas dos alternativas (Cover y Bajo con capa) generarían un mayor stress térmico con las implicancias que tiene esto en favorecer la productividad de la oveja, el crecimiento del feto y posteriormente del cordero.

La utilización de peine Bajo sin utilización de capa presentaría un riesgo adicional a la esquila, innecesario de incurrir, más aún cuando existen alternativas que permitirían alcanzar resultados favorables que minimizan el riesgo potencial de mortandad de animales frente a inadecuadas condiciones climáticas.

En este contexto, y con el objetivo de realizar una esquila preparto temprana eficiente, minimizando costos y riesgos, se plantean como alternativas posibles la utilización de dos tipos de peine sin necesidad de la colocación de capas protectoras, comparando los peines Cover y R13. A continuación se presentan los detalles y resultados obtenidos de la

evaluación de ambos tipos de peine en la reproducción y productividad ovina en el contexto de una esquila preparto temprana.

## Materiales y Métodos

Los experimentos fueron realizados en la Unidad Experimental “Glencoe”, perteneciente a la Estación Experimental INIA Tacuarembó, durante los años 2002 y 2003. La misma, se encuentra en el departamento de Paysandú (Uruguay), en la región agroecológica de Basalto, a 32° 01' 32" latitud Sur, 57° 00' 39" longitud Oeste y 124 m sobre el nivel del mar.

Dentro del contexto expresado anteriormente, se realizó un experimento que tuvo como principal objetivo evaluar el efecto del tipo de peine en la esquila preparto temprana en la performance productiva y reproductiva de borregas y ovejas de la raza Corriedale. Se utilizaron 551 vientres (152 borregas y 399 ovejas adultas), las cuales fueron distribuidas en 3 tratamientos: a) esquila posparto con peine bajo (Bajo), b) esquila preparto con peine Cover (Cover), y c) esquila preparto con peine R13 (R13).

En el Cuadro 1, se detallan las fechas en las cuales se realizaron cada uno de los siguientes eventos: encarnerada, diagnóstico de gestación, esquila preparto, parición, señalada, esquila posparto y destete. Los animales fueron asignados entre los tratamientos teniendo en cuenta: edad del animal, carga fetal, días de gestación al momento de la esquila, peso vivo y condición corporal.

**Cuadro 1.** Fechas dentro de cada año, en las cuales se realizaron los eventos.

Evento	2002	2003
Inicio Encarnerada	04/04/02	09/04/03
Ecografía	19/06/02	07/07/03
Esquila Preparto	27/06/02	11/07/03
Inicio Parición	27/08/02	31/08/03
Señalada	23/10/02	31/10/03
Esquila Posparto	01/11/02	03/12/03
Destete	15/01/03	21/01/04

La esquila preparto ocurrió cuando, en promedio, los animales se encontraban en el rango de 60 a 90 días de gestación (siendo el promedio 77 días de gestación al momento de la esquila). Desde el momento de la esquila hasta la parición, los animales gestando un cordero estuvieron pastoreando campo natural bajo pastoreo conjunto, mientras que los que gestaron más de un cordero tuvieron acceso a un campo natural reservado con diferimiento de otoño y eventualmente a mejoramientos de campo. Las determinaciones realizadas fueron:

- a) en las madres: condición corporal (Russel *et al.*, 1969), peso vivo (una hora posterior al retiro de los animales del campo) y peso de vellón.
- b) en los corderos: peso vivo, sexo, identificación de la madre, tipo de parto, fecha de nacimiento, sobrevivencia, fecha y motivo de mortalidad y peso vivo a la señalada y al destete. El campo donde se encontraron los animales se recorrió dos veces al día (mañana y tarde) desde el comienzo de la parición hasta un mes posterior a la misma. En dichas recorridas, se identificaban los animales nacidos desde la última recorrida y se le realizaban las determinaciones correspondientes (Martínez *et al.*, sin publicar).

Dentro de las determinaciones realizadas en este trabajo, se incluyó una caracterización de los tres peines evaluados (Bajo, Cover y R13) durante la esquila y las consecuencias del uso de cada uno de ellos. Las determinaciones realizadas fueron: tiempo en el cual se incurre para esquilar cada animal, cantidad y tipo de cortes realizados por animal en nueve zonas del animal (cabeza, cuello, paleta, costillar, cuarto, patas, barriga, lomo y pecho), altura remanente de lana y temperatura rectal seriada (medición semanal). Esta última determinación se realizó desde el momento en que se realizó la esquila hasta un mes posterior a la misma.

El diseño experimental utilizado en el presente experimento fue de parcelas al azar, los registros de animales fueron analizados por el procedimiento GLM y las medias se contrastaron con el test LSD ( $P < 0,05$ ). Dadas las características del experimento, se consideró conveniente utilizar el error del tipo III en los análisis de varianza. La información de sobrevivencia de los corderos fue analizada con el procedimiento CATMOD, siendo las medias de los tratamientos comparadas por el test de CONTRAST ( $P < 0,05$ ). Para el análisis de algunas variables de respuesta se utilizaron covariables que estaban influyendo en la expresión de la variable en cuestión. Todos los procedimientos utilizados están comprendidos dentro del paquete estadístico "SAS" (SAS Institute Inc., 1989).

## Resultados y Discusión

En el Cuadro 2, se presentan los resultados de ambos años analizados en conjunto para variables productivas y reproductivas de ovejas (gestando uno o dos corderos) y borregas (gestando un cordero) al esquilar los animales en diferentes momentos y con los distintos peines comparados.

De acuerdo con Montossi *et al.* (en esta publicación), el realizar la esquila temprano en la gestación, produciría un aumento en el peso vivo y un descenso en la condición corporal del vientre desde ese momento hasta el parto, ambos sucesos más marcados que los que usualmente se observan en una oveja gestando sin esquilar. Para que estos procesos ocurran deben existir condiciones positivas de la interacción entre el ambiente (temperatura, viento, etc.), nivel de alimentación (acceso a un nivel nutritivo adecuado en cantidad y calidad) y estado nutricional de los animales al momento de la esquila.

Las variables productivas (peso vivo y condición corporal) estudiadas en las ovejas y las variables peso vivo y sobrevivencia estudiadas en los corderos, no fueron afectadas ( $P > 0,05$ ) por esquilar a los animales preparto con distintos peines (Cover vs. R13). En corderos únicos, hijos de ovejas, la utilización de los diferentes peines implicó que los motivos de mortandad variaran registrándose un porcentaje de distocia superior cuando las ovejas habían sido esquiladas con peine Cover, mientras que el complejo inanición - exposición fue el factor más importante en determinar este problema cuando las ovejas habían sido esquiladas con peine R13.

**Cuadro 2.** Efecto de diferentes momentos de esquila y tipo de peine sobre variables productivas y reproductivas de ovejas (gestando uno o dos corderos) y borregas (gestando un cordero) y productivos de sus hijos.

Borregas - Tp = 1	Ovejas - Tp = 1	Ovejas - Tp = 2
-------------------	-----------------	-----------------

	Bajo	Cover	R13	P	Bajo	Cover	R13	P	Bajo	Cover	R13	P
<b>MADRES</b>												
PV ecografía	39,0	38,7	39,2	ns	43,2	42,3	42,9	ns	44,9	45,0	45,1	ns
PV parto	37,1	36,1	36,9	*	42,0	40,9	41,4	*	46,6	48,9	49,0	*
PV parto	40,3	39,5	39,7	ns	46,0	44,6	45,4	*	50,6	49,4	53,7	ns
PV destete	39,7	39,8	40,4	ns	42,1	43,1	41,6	ns	43,0	44,2	42,2	ns
CC ecografía	3,4	3,3	3,2	ns	3,3	3,1	3,2	*	3,3	3,4	3,2	ns
CC parto	2,9a	2,7b	2,8ab	**	2,9a	2,7b	2,9ab	***	3,2	2,9	3,3	*
CC parto	2,9	2,8	2,9	*	3,1a	2,9b	3,0ab	***	3,2	3,0	3,1	ns
CC destete	3,2	3,2	3,2	ns	2,9	2,9	3,0	ns	3,0	3,0	3,0	ns
<b>CORDEROS</b>												
PV nacer	3,7b	4,1a	4,1a	**	4,5b	4,9a	4,7ab	**	3,4	3,7	3,6	ns
PV destete	12,8b	15,1a	15,8a	**	17,0	16,2	17,2	ns	15,6	16,1	15,1	ns
Sob 72 hs (%)	90	90	90	ns	96	92	93	ns	78	81	83	ns
Sob destete (%)	36b	67a	69a	***	77	77	80	ns	45	54	54	ns
<b>Motivo de mortandad de los corderos (primeros días de vida)(en porcentaje base 100)</b>												
Accidente (%)	0	0	13	***	0	0	0	***	5	0	0	ns
Distocia (%)	33	46	25		22	100	20		0	0	0	
Inan-Exp (%)	67	36	38		44	0	80		95	100	100	
Predadores (%)	0	18	25		33	0	0		0	0	0	

Nota: a y b = medias con letras distintas entre columnas dentro de cada factor son significativamente diferentes entre sí ( $P < 0,05$ ); \* =  $P < 0,10$ , \*\* =  $P < 0,05$ , \*\*\* =  $P < 0,01$ , ns = diferencia estadísticamente no significativa. Las fechas de determinación de cada variable están asociadas al evento acontecido (Cuadro 1). Sob = sobrevivencia. Inan-Exp = inanición - exposición. Peso vivo en kg, condición corporal en unidades. Tp = tipo de parto (único o mellizo).

El esquila parto implicó, particularmente en gestaciones de un cordero, un incremento ( $P < 0,05$ ) en el peso vivo al nacer, resultado que esta en acuerdo con lo reportado por Montossi *et al.* (en esta publicación), donde los cambios metabólicos que ocurren en la madre producto de la esquila, afectan la evolución de peso vivo y particularmente la condición corporal previo y hasta el momento del parto. En gestaciones de un cordero, en la medida que los pesos vivos al nacer fueron inferiores (borregas) las diferencias a favor de la esquila parto se mantienen hasta el momento del destete donde los corderos presentaron un peso vivo superior ( $P < 0,05$ ) y mayor sobrevivencia ( $P < 0,001$ ).

En las ovejas de gestación múltiple, tanto el momento de esquila como el tipo de peine utilizado no afectaron las variables estudiadas en ovejas y corderos, indicando probablemente que el nivel alimenticio posesquila temprana, así como el stress térmico generado particularmente con peine R13, no fueron de la magnitud esperada como para generar o potenciar los cambios positivos alcanzables por el uso de esta tecnología. Un indicador de este concepto, es que prácticamente el 100% de la mortandad se explicó por inanición - exposición, factor asociado a bajos pesos vivos al nacer, independientemente de que existen otras variables de importancia que inciden en este resultado (comportamiento maternal, producción de calostro, comportamiento del cordero, etc.).

Ambos años de evaluación fueron especialmente problemáticos desde el punto de vista sanitario (principalmente por las importantes infecciones que se presentaron por parásitos gastrointestinales y Foot-rot) para la producción ovina, situación que se observa en la baja sobrevivencia de corderos al momento del destete. El destete a nivel nacional fue en promedio de 60% (2002 y 2003).

## Caracterización de los diferentes peines de esquila empleados

Dentro de las determinaciones realizadas en este trabajo, como se mencionara anteriormente, se incluyó una caracterización de los tres peines evaluados (Bajo, Cover y R13), durante la esquila y las consecuencias del uso de cada uno de ellos. Para la mencionada caracterización se realizó un seguimiento al momento de la esquila de 780 animales, así como un seguimiento posterior de los mismos. La esquila fue realizada por una máquina acreditada “grifa verde” por el Secretariado Uruguayo de la Lana. Durante el seguimiento trabajaron cuatro esquiladores con experiencia previa (aunque la misma fuera diferencial según el tipo de peine) en los tres peines que iban a ser evaluados. A cada esquilador le correspondió la misma cantidad de animales, para esquila con cada peine y hubo un evaluador de la performance por esquilador. De forma de minimizar los efectos no deseados de sesgo en la evaluación por problema de diseño experimental, los evaluadores, tipos de peine y momentos del día fueron rotando balanceadamente entre esquiladores. De esta manera, se contempló las posibles interacciones que pudieran existir entre evaluador, tipo de peine, momento del día (cuarto de esquila) y esquilador.

Las determinaciones realizadas fueron:

- Tiempo de esquila por animal.
- Cantidad y tipo de cortes realizados por animal en nueve zonas (cabeza, cuello, paleta, costillar, cuarto, patas, barriga, lomo y pecho). Se definieron dos tipos de cortes; grado 1 y 2, siendo la diferencia entre ellos el nivel de sangrado. El grado 2 se definió como un corte de sangrado elevado.
- Altura remanente de lana, medida en cuatro zonas (paleta, costillar, espalda y cuarto). Una medición por cada paleta, costillar y cuarto y tres mediciones en la espala (cruz, lomo y anca).
- Temperatura rectal seriada semanalmente desde el momento en que se realiza la esquila hasta un mes posterior a la misma (esta determinación se realizó únicamente en los animales esquilados con peine Cover y R13 y en animales no esquilados).

El tiempo empleado para esquila un animal es estadísticamente diferente ( $P < 0,01$ ) según la herramienta utilizada (Cuadro 3), donde el peine Bajo presenta los mayores rendimientos y el R13 los menores. El peine Cover si bien determinó un tiempo superior de esquila al peine Bajo, donde los rendimientos por día desde un punto de vista práctico, no serían afectados de forma relevante. Se destaca, que aunque los esquiladores tenían experiencia en esquila con R13, era muy inferior a la experiencia en la utilización de los otros dos peines.

**Cuadro 3.** Tiempo (minutos' segundos'') y número de cortes (según intensidad y totales) por animal en la esquila según herramienta utilizada.

		Peine			
		Bajo	Cover	R13	P
Cortes	Tiempo	2'46"a	2'58"b	4'03"c	**
	Grado 1	0,95b	0,94b	0,47a	**
	Grado 2	0,08	0,05	0,03	ns
	Totales	1,03a	0,99a	0,50b	**

Nota: a, b y c = medias con letras distintas entre columnas son significativamente diferentes entre sí ( $P < 0,05$ );  
\*\* =  $P < 0,01$ , ns = diferencia estadísticamente no significativa.

Entre el peine Bajo y el Cover no se registraron diferencias en el número de cortes que realizaba cada herramienta, tanto de menor o mayor grado de severidad como totales, presentando prácticamente un corte por animal esquilado. En comparación con los otros dos peines, el R13, si bien presenta un menor rendimiento, presenta un menor número de cortes por animal (particularmente en los de baja intensidad), resultando en un corte cada dos animales esquilados.

En el Cuadro 4, se presenta la altura de lana que deja como remanente cada una de las herramientas utilizadas según región del animal estudiada, así como para todo el individuo. Los resultados son consistentes para cada una de las regiones y por ende, para todo el animal, donde el peine R13 deja una mayor cantidad de lana, medida a través de la altura, promediando 12,4 mm, mientras que el peine Bajo es el de menor altura con 5,9 mm y el Cover se posiciona en una situación intermedia. Estos resultados son reflejo del diseño de cada una de las herramientas y de los objetivos para los cuales las mismas fueron creadas. El peine Cover y R13, dejan una cobertura de lana superior al peine Bajo, la cual permite disminuir los riesgos de mortandad posesquila, así como otras utilidades (esquila prefaena, etc.). Adicionalmente, estas dos herramientas dejan una cobertura de lana más homogénea en los animales esquilados (33 y 40% de coeficiente de variación en la altura remanente para los peines R13 y Cover respectivamente), en comparación con el peine Bajo (58% de coeficiente de variación).

**Cuadro 4.** Altura remanente de lana (mm) según región del animal y en promedio de todas las regiones para cada una de las herramientas evaluadas.

		Peine			
		Bajo	Cover	R13	P
Región	Paleta	6,4c	8,7b	13,5a	**
	Costillar	5,4c	7,9b	11,8a	**
	Cuarto	5,5c	7,9b	11,3a	**
	Espalda	6,3c	8,6b	13,1a	**
	Total	5,9c	8,3b	12,4a	**

Nota: a, b y c = medias con letras distintas entre columnas son significativamente diferentes entre sí ( $P < 0,05$ );  
\*\* =  $P < 0,01$ .

La temperatura rectal se midió seriadamente durante el período posesquila preparto, durante veintisiete días para los años 2002 y 2003. La temperatura corporal de los animales (determinada en el recto) fue inferior en los animales esquilados (Cuadro 5) desde los seis días (primera determinación en ambos años) hasta la última determinación (27 días posesquila) en comparación con los animales que no fueron esquilados. En valores absolutos, las diferencias fueron máximas a la semana posesquila, disminuyendo con el transcurso de los días. Entre los peines utilizados, se registraron diferencias en

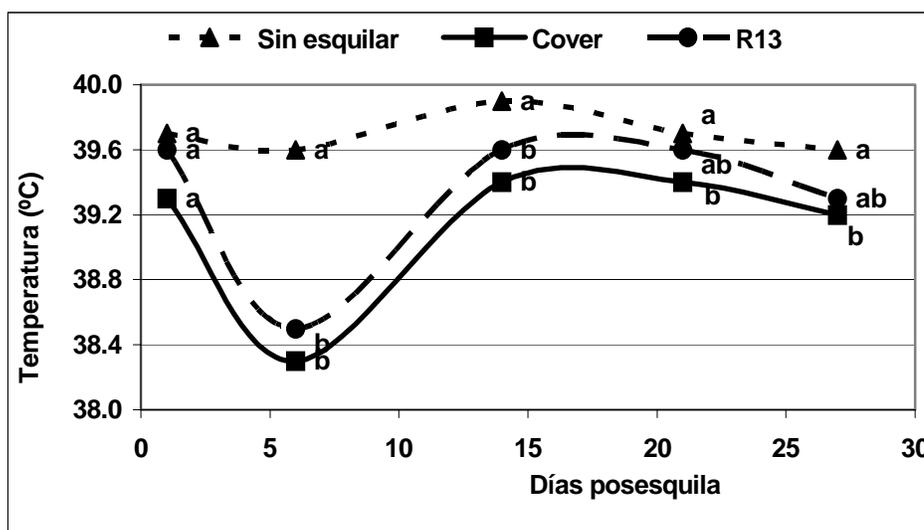
esta variable cuando la temperatura ambiental fue menor (6 y 21 días), reflejando el impacto de una menor cantidad de lana como aislante térmico (Cuadro 4).

**Cuadro 5.** Temperatura rectal (°C) de animales esquilados (dos peines) y sin esquila en cuatro momentos posesquila (días posesquila).

Días Posesquila	Sin Esquila	Peine		P
		Cover	R13	
6	39,5a	38,4c	38,6b	**
14	39,8a	39,2b	39,4b	**
21	39,6a	39,3c	39,4b	**
27	39,8a	39,7b	39,6b	**

Nota: a, b y c = medias con letras distintas entre columnas son significativamente diferentes entre sí (P<0,05); \*\* = P<0,01.

Para el año 2003, se presenta la evolución de la temperatura (Figura 1), donde se observa un pronunciado descenso de la misma en los primeros días posesquila, independientemente del peine utilizado. Posteriormente en los animales esquilados, se observa un incremento de la misma, sin alcanzar los valores de los no esquilados hasta los 14 días. Los animales esquilados con peine Cover mantuvieron una menor temperatura, con respecto a los sin esquila, inclusive hasta 27 días luego de la esquila.



**Figura 1.** Representación gráfica de la temperatura corporal (°C) según tratamiento (esquila con Cover o R13 y no esquila) para el año 2003.

Los resultados registrados en la caracterización de peines, son coincidentes con los obtenidos en la evaluación de éstos sobre variables productivas y reproductivas en los animales. En este sentido el peine Cover, que deja una menor altura remanente de lana (vs. R13), genera un mayor stress térmico y mayor consistencia en la respuesta animal. Por su parte, el R13, presenta como ventaja el menor número de cortes resultantes en el animal, a pesar de su menor rendimiento, resultados que concuerdan con los comentarios de Pesce (2000).

## UTILIZACIÓN DE LA ESQUILA PREPARTO TEMPRANA SOBRE DIFERENTES BIOTIPOS

En la actualidad, en Uruguay existe un importante número de razas ovinas, producto de la importación de nuevos materiales, la cual ha tenido en los últimos años un particular incremento, tanto en la esfera privada (Merino Dohne, Poll Dorset, etc.) como pública (Finnish Landrace y Milchscaff). En un importante número de situaciones, estos materiales se utilizan en sistemas de cruzamientos o procesos de absorción de las razas tradicionales (Corriedale, Ideal, Merino Australiano).

En este contexto, se evaluó la implicancia de la esquila preparto en ovejas gestando corderos hijos de padres de distintas razas parentales (Texel, Île de France, Merino Dohne, etc.). La información preliminar obtenida hasta la fecha, es coincidente con la presentada en esta publicación sobre los efectos de la esquila durante el segundo tercio de gestación, y con la información generada por Ganzábal *et al.* (2002), en referencia a que varias de las razas parentales utilizadas en cruzamientos en el país sobre las razas tradicionales tendrían un impacto relativamente bajo en alterar el peso vivo al nacer de los corderos. Esto no implica, que no sea necesario continuar y profundizar los trabajos sobre esta línea de investigación en el futuro, asociado a posibles problemas que junto con la tecnología de cruzamientos puedan registrarse. Por ejemplo, la interacción de la esquila y los cruzamientos en incrementar los partos distócicos y/o el tiempo que el cordero se encuentra en el canal de parto con el consiguiente efecto negativo en la sobrevivencia de estos animales, particularmente en ovejas y gestando un solo cordero.

## CONSIDERACIONES FINALES

La esquila en el segundo tercio de gestación permite incrementar los resultados reproductivos y productivos de una majada, siendo considerada una técnica de sencilla aplicación y bajo costo para ser utilizada ampliamente en el Uruguay. Los resultados del presente estudio, en combinación con los obtenidos con Montossi *et al.* (2002), indican que no es necesario el uso de capa ni peine bajo, demostrando que mediante la utilización de peines altos (Cover y R13) se minimizan los riesgos posesquila que se puedan generar por el empleo de la esquila preparto, logrando el “stress” necesario para generar los cambios a nivel del animal gestante, que mejoran la productividad ovina por aplicar esta tecnología.

## BIBLIOGRAFÍA

- Azzarini, M. 2000. Las pariciones de primavera y la esquila preparto. En: Una propuesta para mejorar los procreos ovinos. Secretariado Uruguayo de la Lana. Montevideo. Uruguay. pp 53-55.
- Bancho, G.; Delucchi, M. y Quintans, G. 2003b. Manejo de la condición corporal: Producción de calostro en ovejas Ideal, efecto de la carga fetal y la condición corporal. En: Jornada de producción ovina intensiva. La Estanzuela: INIA. pp 19-26. Serie de Actividades de Difusión N° 342.
- Bancho, G.; La Manna, A. y Quintans, G. 2003c. Suplementación estratégica: Suplementación estratégica durante los últimos días de gestación para aumentar la producción de calostro. En: Jornada de producción ovina intensiva. La Estanzuela: INIA. pp 26-31. Serie de Actividades de Difusión N° 342.
- Bancho, G.; Milton, J. y Lindsay, D. 2003a. Manejo de la condición corporal: Comportamiento maternal y vigor de los corderos al parto, efecto de la carga fetal y la

- condición corporal. En: Jornada de producción ovina intensiva. La Estanzuela: INIA. pp 13-18. Serie de Actividades de Difusión N° 342.
- Bianchi, G. y Garibotto, G. 2004. Tecnologías para la producción de corderos pesados a contra estación. En: Seminario de Producción Ovina, Propuestas para el negocio ovino. Paysandú: SUL INIA, Facultad de Agronomía, Facultad de Veterinaria e INAC. pp. 36-61.
- Bonino Morlán, J. 2003. Incremento de los procreos ovinos. En: Proceeding XXXII Jornadas Uruguayas de Buiatría. Ed. Centro Médico Veterinario de Paysandú. Paysandú, Uruguay. pp 45-52.
- Cardellino, R. 2004. La situación y perspectivas del mercado internacional de lana: Desafíos de Uruguay. En: Seminario de Producción Ovina, Propuestas para el negocio ovino. Paysandú: SUL INIA, Facultad de Agronomía, Facultad de Veterinaria e INAC. pp. 95-100.
- Dabiri, N.; Morris, S.T.; Wallentine, M.; Mc Cutcheon, S.N.; Parker, W.J. and Wickham, G.A. 1996. Effects of pre lamb shearing on feed intake and associated productivity of May and August lambing ewes. *New Zealand Journal of Agricultural Research*, 39: 53-62.
- Ganzábal, A.; de Mattos, D.; Montossi, F.; Banchemo, G.; San Julián, R.; Pérez, J.; Noboa, M.; de los Campos, G. y Calistro, D. 2002. Inserción de tecnologías de cruzamientos ovinos en sistemas intensivos de producción: Resultados preliminares obtenidos. Tacuarembó: INIA. pp 109-130. Serie Técnica N° 126.
- Kenyon, P.R.; Morris, S.T.; Revell, D.K. and Mc Cutcheon, S.N. 1999. Improving lamb birthweight through mid to late pregnancy shearing: a review of recent studies. *Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production*, 59: 70-72.
- Montossi, F.; Gómez Miller, R.; Pigurina, G. y Luzardo, S. 2003. Fase III - Evaluación y cuantificación de las pérdidas de la cadena. En: 1<sup>era</sup> Auditoría de calidad de la cadena cárnica ovina del Uruguay. Tacuarembó: INIA. pp 103-112. Serie Técnica N° 138.
- Montossi, F.; San Julián, R.; De Barbieri, I.; Berretta, E.; Risso, D.; Mederos, A.; Dighiero, A.; de Mattos, D.; Zamit, W.; Martínez, H.; Levratto, J.; Lima, G.; Costales, J. y Cuadro, R. 2002. Alternativas tecnológicas de alimentación y manejo para mejorar la eficiencia reproductiva ovina en sistemas ganaderos. En: Seminario de Actualización de Técnica: cría y recría ovina y vacuna. Tacuarembó: INIA. pp 33-47. Serie de Actividades de Difusión N° 288.
- Morris, S.T.; Kenyon, P.R.; Burnham, D.L. and Mc Cutcheon, S.N. 1999. The influence of pre-lamb shearing on lamb birthweight and survival *Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production*, 61: 95-98.
- Oficialdegui, R. 2004. El negocio ovino en sistemas ganaderos. En: Seminario de Producción Ovina, Propuestas para el negocio ovino. Paysandú: SUL INIA, Facultad de Agronomía, Facultad de Veterinaria e INAC. pp. 134-144.
- Pesce, E. 2000. Peine especial para esquila R13. En: Una propuesta para mejorar los procreos ovinos. Secretariado Uruguayo de la Lana. Montevideo. Uruguay. pp 50.
- Russel, A.; Doney, J. y Gunn, R. 1969. Subjective assessment of body fat in live sheep. *Journal of Agricultural Science*, 72: 451-54.
- Salgado, C. 2004. Producción ovina: Situación actual y perspectivas. En: Seminario de Producción Ovina, Propuestas para el negocio ovino. Paysandú: SUL INIA, Facultad de Agronomía, Facultad de Veterinaria e INAC. pp. 7-13.
- San Julián, R.; Montossi, F.; Zamit, W.; Levratto, J. y De Barbieri, I. 2002. Alternativas tecnológicas para mejorar la recría ovina en sistemas ganaderos. En: Seminario de Actualización de Técnica: cría y recría ovina y vacuna. Tacuarembó: INIA. pp 1-18. Serie de Actividades de Difusión N° 288.
- SAS Institute. 1989. SAS/STAT User's guide. Version 6. 4. ed. Cary, NC, USA: SAS Institute. 2 v.