



Archivos de Medicina Veterinaria

ISSN: 0301-732X

archmv@uach.cl

Universidad Austral de Chile

Chile

Tadich, N.; Hernández, M.

Prevalencia de lesiones podales en ovinos de 25 explotaciones familiares de la provincia de Valdivia,  
Chile

Archivos de Medicina Veterinaria, vol. 32, núm. 1, 2000

Universidad Austral de Chile

Valdivia, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173013741008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica





Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



## Archivos de medicina veterinaria

ISSN 0301-732X *versión impresa*

-  Como citar este artículo
-  Agregar a favoritos
-  Enviar a e-mail
-  Imprimir HTML

Arch. med. vet. v.32 n.1 Valdivia 2000

## Prevalencia de lesiones podales en ovinos de 25 explotaciones familiares de la provincia de Valdivia, Chile

### A survey on the prevalence of foot lesions in sheep from 25 small holdings in the province of Valdivia, Chile

N. Tadich, M. V., Ph. D.; M. Hernández, M. V.

Instituto Ciencias Clínicas Veterinarias, Universidad Austral de Chile, Casilla 567, Valdivia, Chile.

#### SUMMARY

In order to determine the prevalence and risk factors of foot lesions, 478 sheep from 25 small holdings of six different counties in the province of Valdivia were examined between May and July, 1998. In addition, information about nutrition and management of the flocks in the farms studied was gathered.

The farms were selected by convenience, according to their geographical location, number of sheep and willingness of the owners to participate. The examination of the sheep was carried out individually. Each hoof of all four feet was examined and if necessary trimmed. All the lesions present were recorded in an individual recording sheet. The age, body condition score and genotype were also recorded. The data obtained were entered into the EPI-INFO 5.0 database and exported to EXCEL 5.0 for further analysis. Differences between proportions were investigated using Yate's corrected  $\chi^2$  tests and odds ratios with a 95% of confident intervals.

The average size of the flocks was 19 ewes. Nutrition of the flocks was based on grazing natural pastures without supplementation. A 68% of the ewes had a body condition score of 2.5 or higher. In relationship to the genotype 42.5% were Romney Marsh, 43% were crossbred and the others were Suffolk Down, Hampshire Down and Austral.

Ninety five percent of all ewes examined had at least one lesion in one of their feet and 69% of all ewes had more than one lesion. The prevalence of the different lesions diagnosed were: overgrown horn 90%; horn separation 62.3% white line diffuse lesions 53%; white line focal lesions 37.4%; slipped feet 7.3%; overgrown heels 6.9%; deformed horn 4.6%; broken horn 4.0%; double sole 1.7%; foreign bodies 1.5% and interdigital fibroma, 0.4%.

The age was a significant risk factor for the presentation of lesions ( $p < 0.039$ ) especially for horn separation ( $p < 0.00002$ ), white line diffuse lesions ( $p < 0.005$ ) and white line focal lesions ( $p < 0.0008$ ). Ewes older than 4.5 years old had the greatest risk of presenting horn overgrown ( $p < 0.003$ ). A body condition score of 2 or less was found associated to a lower prevalence of horn separation ( $p < 0.027$ ).

Trimming of the hooves is a management measure that was not routinely carried out in the flocks examined and it could have contributed to control many of the lesions found in this study.

*Palabras claves:* prevalencia, lesiones podales, ovinos.

*Key words:* prevalence, foot lesions, sheep.

## INTRODUCCION

Uno de los factores limitantes de la productividad de la empresa ovina es la alta tasa de reposición, la cual puede llegar a ser mayor a un 20% ([Newton y Jackson, 1984](#)), lo que disminuye la posibilidad de un mejoramiento genético ([Hendy y col., 1981](#)). En el Reino Unido los problemas podales, dentales, condición corporal (CC) deficiente y problemas de ubre, se describen como causas importantes de eliminación de ovejas en los rebaños ([Watson y Buswell, 1984](#)).

Una buena locomoción es necesaria para un pastoreo efectivo y una eficiencia reproductiva en todo tipo de rebaños. Las patologías podales afectan directamente el bienestar del animal, e indirectamente producen consecuencias económicas importantes debido a un menor desarrollo, infertilidad temporal de los carneros, pérdida de peso, menor producción láctea, menor producción de lana, desvalorización del animal, y una prematura eliminación del rebaño ([Boundy, 1983](#); [Clarkson y Winter, 1997](#)). La prevalencia de las cojeras varía mucho de un rebaño a otro por estar influenciadas por muchos factores tales como el clima, alimentación, edad, intensificación de las explotaciones y manejos rutinarios, tales como, encierro nocturno, confinamiento, despalmes periódicos ([Clarkson y Winter, 1997](#)).

No es de conocimiento de los autores que en Chile existan investigaciones acerca de las patologías del pie del ovino, por lo que se ha considerado importante hacer un estudio preliminar que permita determinar la frecuencia de presentación de las diferentes lesiones podales en algunas explotaciones ovinas de tipo familiar en la provincia de Valdivia, así como también determinar algunos de los factores de riesgo que contribuyen a su presentación.

## MATERIAL Y METODOS

Se examinaron 478 ovinos de distintas edades, en el período comprendido entre mayo y septiembre de 1998, los que provenían de 25 explotaciones de tipo familiar. Los predios se seleccionaron por conveniencia, de acuerdo a su ubicación geográfica, tamaño del rebaño y el deseo de los propietarios de

participar en el estudio, y fueron visitados una vez durante todo el período. Las explotaciones pertenecían a la provincia de Valdivia, X Región, y estaban distribuidas en las comunas de Máfil, Corral, Mariquina y Los Lagos.

El tamaño de la muestra se calculó usando la fórmula de Thrusfield (1995), asumiendo una prevalencia estándar de 50% para la presentación de alguna patología podal, un 95% de confianza y un 5% de error. De esta forma se obtuvo un tamaño muestral mínimo de 384 ovinos. Para obtener el número de predios a visitar se dividió el tamaño muestral por el número promedio de ovinos ( $n = 24$ ), en los rebaños de pequeños agricultores asociados al Instituto Nacional de Desarrollo Agropecuario (INDAP) de Valdivia, dando un resultado de 16 predios.

*Diagnóstico y clasificación de las lesiones:* Para el examen se procedió a la sujeción del animal por un ayudante, el cual colocaba al ovino en posición sentado, para exponer las cuatro extremidades. Cada miembro fue examinado individualmente, limpiando la pezuña para poder evidenciar las lesiones presentes y luego se procedió a despalmarla. Toda lesión diagnosticada clínicamente fue registrada en una ficha individual junto con antecedentes de la raza, edad (por cronometría dentaria), sexo y condición corporal ([Russell, 1991](#)). Además se llenó una encuesta predial con datos sobre el manejo de los rebaños.

Las lesiones fueron clasificadas de acuerdo a [Hill y col. \(1997\)](#) en: crecimiento excesivo de la pezuña, separación de la pared, lesión difusa de la línea blanca, lesión circunscrita de la línea blanca, pezuña en forma de zapatilla, cuerpos extraños, foot rot y lesiones granulomatosas. Se agregaron las siguientes lesiones a medida que se encontraron: uña quebrada, uña deforme, sobrecrecimiento de talones, doble suela y fibroma interdigital.

*Análisis estadístico:* Los datos obtenidos fueron ingresados al programa EPI-Info 5,0 ([Dean y col., 1990](#)) y luego exportados a EXCEL 5,0, para completar su análisis. Los resultados son presentados en forma de promedios y porcentajes utilizando estadística descriptiva. Para determinar los factores de riesgo se utilizó el método de  $\chi^2$  (chi cuadrado), calculando la razón de desigualdad y los valores de P con un límite de confianza de 95%.

## RESULTADOS

*Caracterización de los predios encuestados:* El número de ovinos por rebaño varió de 7 a 53 con un promedio de 19. En el [cuadro 1](#) se observa que se examinaron prácticamente igual número de ovinos del genotipo Romney Marsh, que mestizos. Las hembras jóvenes (dientes de leche y 2 dientes) constituyeron un 32,7%, las ovejas adultas (4 y 6 dientes) un 21,5% y las ovejas mayores (8 dientes) un 45,8% del total. Todos los predios presentaron un escaso número de ovejas de 6 dientes.

La condición corporal promedio de los rebaños fue 2,7, presentando un rango de 1,7 a 3,6. El 68,2% de los ovinos presentaban una condición corporal igual o superior a 2,5.

La proporción general de carneros por oveja fue de 1:23, pero algunos predios no tenían carneros y otros tenían un carnero para un escaso número de hembras.

### **CUADRO 1. Distribución porcentual de acuerdo al genotipo, edad, condición corporal y sexo de los 478 ovinos examinados.**

### **Distribution of the 478 sheep examined according to their genotype, age, body condition and sex.**

**DISTRIBUCIÓN FRECUENCIA FRECUENCIA**

**CARACTERÍSTICA**

<b>GENOTIPOS</b>	Romney Marsh	201	042,5
	Suffolk Down	039	008,2
	Hampshire Down	025	005,3
	Austral	001	000,2
	Mestiza	207	043,8
	TOTAL	473*	100,0
<b>EDAD</b>	Dientes de leche	083	017,4
	2 dientes	073	015,3
	4 dientes	057	012,0
	6 dientes	045	009,5
	8 dientes y más	218§	045,8
	TOTAL	476*	100,0
<b>CONDICIÓN CORPORAL</b>	1,0	018	003,8
	1,5	061	012,9
	2,0	071	015,0
	2,5	109	023,1
	3,0	130	027,5
	3,5	056	011,9
	4,0	023	004,9
	4,5	004	000,8
	TOTAL	472*	100,0
<b>SEXO</b>	Machos	020	004,2
	Hembras	458	095,8
	TOTAL	478	100,0

\* El total de ovinos examinados fue de 478. Los que faltan en algunos ítemes es porque no se registró la información correspondiente.

§15 ovinos tenían boca quebrada, corresponden al 3,2% y están incluidos en la categoría 8 dientes y más.

En el [cuadro 2](#) se observa que la mayoría de los rebaños examinados se manejaban en zonas bajas. En el 80% de los casos la alimentación se basaba en pradera natural y en un 20% en pradera natural mejorada; sólo 6 de los 25 predios suplementaban con otros alimentos, generalmente después del parto. El 92% de los predios realizaba encierro nocturno, existiendo gran variedad en el tipo de cama utilizada.

En el 76% de los rebaños se realizaban despalmes, pero ninguno tenía una rutina definida en cuanto a la periodicidad ni a qué animales se les realizaba este manejo. Ningún predio utilizaba pediluvios.

**CUADRO 2 . Características de manejo en los 25 rebaños ovinos estudiados.**

<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>DISTRIBUCIÓN</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<del>Management characteristics of the 25 sheep flocks examined.</del>			

<b>LUGAR DE PERMANENCIA*</b>	Zonas altas (1)	03	12
	Zonas bajas (2)	12	48
	Laderas (3)	03	12
	1 y 2	01	04
	1 y 3	01	04
	2 y 3	04	16
	1, 2 y 3	01	04
<b>ALIMENTACIÓN EN BASE A PRADERA</b>	Natural	20	80
	Natural y mejorada	05	20
<b>ALIMENTACIÓN SUPLEMENTARIA</b>	No suplementa	19	76
	Supl. con heno	04	16
	Supl. con granos	02	08
<b>ENCIERRO NOCTURNO</b>	No encierra	02	08
<b>TIPO DE CAMA</b>	Sin cama	13	56,5
	Paja	05	21,7
	Junquillo	02	08,7
	Piso con tarima de madera	02	08,7
		01	04,3
	Hojas de castaño		
<b>DESPALMES</b>	No realiza	06	24
	Una vez al año (1)	09	36
	Cuando es necesario (2)	07	28
	1 y 2	03	12
<b>PEDILUVIOS</b>	No utiliza	25	100,0

1 Zonas altas: corresponden a predios planos presentes en los cerros de la cordillera de la costa.

2 Zonas bajas: corresponden a predios del llano central.

3 Laderas: corresponden a predios de la cordillera de la costa, pero de terrenos escarpados.

*Presentación de las lesiones:* En el [cuadro 3](#), se observa que el 94,6% de los ovinos presentó al menos un tipo de lesión. Al separar los ovinos por categoría se evidenció que el 100% de los carneros presentaba lesiones y que las borregas eran las menos afectadas.

### **CUADRO 3. Porcentaje de ovinos examinados, distribuidos por categoría, que presentaron al menos una lesión en alguno de sus dedos.**

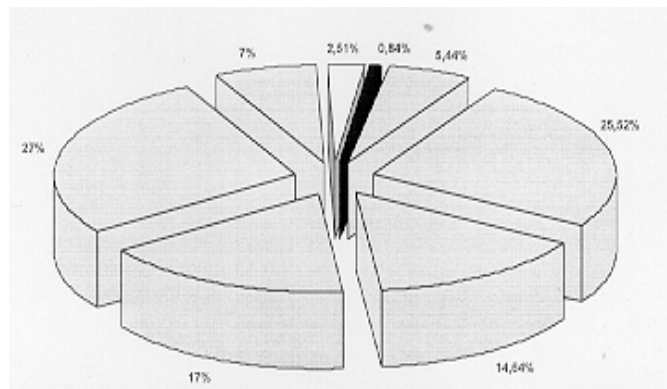
**Percentage of the sheep examined with foot lesions according to age and sex.**

LESIONES	Nº OVINOS	%	Nº OVEJAS	%	Nº BORREGAS	%	Nº CARNEROS	%
----------	-----------	---	-----------	---	-------------	---	-------------	---

<b>PRESENTE</b>	452	94,6	360	95,5	72	88,9	20	100
<b>AUSENTE</b>	026	05,4	017	04,5	09	11,1	00	000
<b>TOTAL</b>	478	100	377	100	81	100	20	100

Al analizar si existía una asociación estadísticamente significativa entre la presentación de al menos una lesión y los factores intrínsecos del animal (edad, CC y raza) se encontró que las ovejas, comparadas con las borregas, presentaban 2,64 (L.C. 1,04 - 6,58\*) veces más posibilidad de tener lesiones podales ( $p < 0,039$ ).

En el [gráfico 1](#) se observa que el 84% de los ovinos presentó de una a cuatro lesiones diferentes, siendo siete el máximo de alteraciones encontradas.

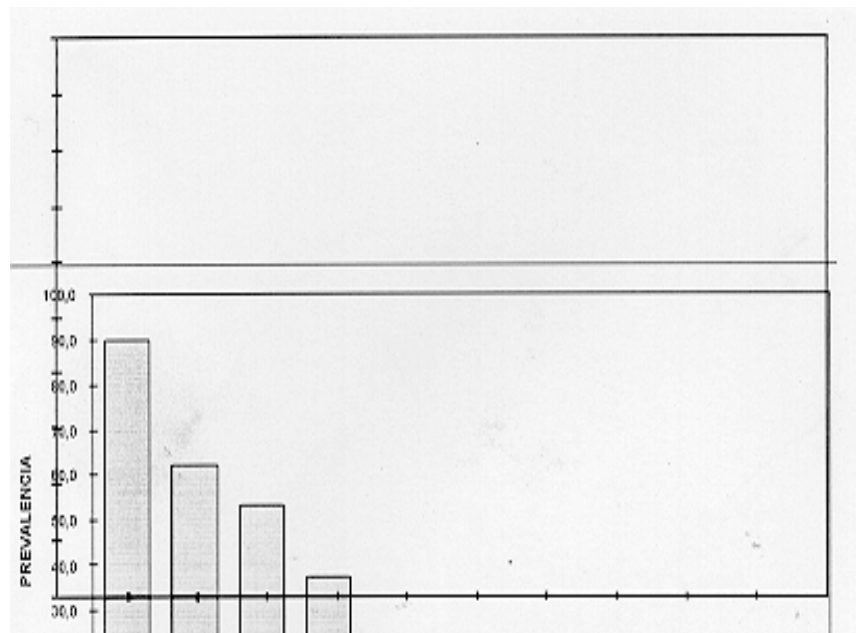


**Gráfico 1. Distribución porcentual de los 478 ovinos examinados de acuerdo al número de diferentes lesiones encontradas en sus miembros.**

**Percentage distribution of the 478 sheep examined according to the number of different foot lesions.**

En el [Gráfico 2](#) se observa que la patología de mayor presentación fue el crecimiento excesivo de la pezuña con una prevalencia de 90%. En orden de importancia le siguen la separación de la pared con un 62,3%, lesión difusa de la línea blanca 53,1% y lesión circunscrita de la línea blanca en 37,4% de los ovinos. La lesión encontrada en un menor porcentaje en los ovinos fue el fibroma interdigital (0,4%).





**Gráfico 2. Prevalencia de las alteraciones podales diagnosticadas en los 478 ovinos examinados.**

**Prevalence of the foot lesions diagnosed in the 478 sheep examined.**

Las lesiones que se presentaron en mayor proporción en los dedos de los miembros anteriores fueron: crecimiento excesivo de la pezuña, separación de la pared y lesión difusa de la línea blanca ([cuadro 4](#)). Los dedos de los miembros anteriores no presentaron fibroma interdigital.

**CUADRO 4. Prevalencia de las lesiones podales encontradas en los dedos de los miembros anteriores de 478 ovinos examinados.**

**Prevalence of foot lesions in the hind legs of the 478 sheep examined.**

MIEMBROS	ANTERIOR DERECHO		ANTERIOR IZQUIERDO	
	Dedo lateral (%)	Dedo medial (%)	Dedo lateral (%)	Dedo medial (%)
Crecimiento excesivo pezuña	60,3	56,1	57,1	55,6
Separación de la pared	14,9	18,4	15,1	16,9
Pie en forma de zapatilla	00,8	00,0	01,5	00,4
Cuerpo extraño	00,0	00,2	00,4	00,2
Lesión difusa de la línea blanca	10,7	14,0	12,6	11,3
Lesión focal de la línea blanca	05,9	09,0	07,5	06,3
Uña quebrada	00,0	00,2	00,2	00,0



<b>Uña deforme</b>	00,8	01,7	01,7	00,6
<b>Sobrecrecimiento de los talones</b>	01,7	00,8	01,9	01,9
<b>Doble suela</b>	00,0	00,4	00,2	00,2
<b>Fibroma interdigital</b>	00,0	00,0	00,0	00,0

El [cuadro 5](#) muestra que las lesiones de mayor presentación en los dedos de los miembros posteriores fueron: crecimiento excesivo de la pezuña, separación de la pared y lesión difusa de la línea blanca. Los dedos posteriores comparados con los dedos anteriores presentaron en mayor proporción separación de pared, pie en forma de zapatilla, lesión difusa de la línea blanca, lesión circunscrita de la línea blanca, uñas quebradas, sobrecrecimiento de talones y fibroma interdigital.

Las ovejas adultas al ser comparadas con las borregas tenían 2,88 (L.C. 1,73 - 4,82) veces más probabilidad de presentar separación de pared ( $p < 0,00002$ ), 2,03 (L.C. 1,22 - 3,39) veces más posibilidades de lesiones difusas de la línea blanca ( $p < 0,005$ ) y 2,67 (L.C. 1,46 - 4,91) veces más probabilidades de lesiones circunscritas de la línea blanca ( $p < 0,00083$ ). Las ovejas mayores de 4,5 años tenían 3,05 (L.C. 1,39 - 6,8) veces más probabilidades de presentar crecimiento excesivo de la pezuña ( $p < 0,0037$ ) que las ovejas menores de 4,5 años.

Los ovinos de CC igual o menor a 2 tuvieron significativamente ( $p < 0,02$ , L.C. 0,39 - 0,95) menos posibilidades de presentar separación de pared que los con CC mayor a 2.

**CUADRO 5. Prevalencia de las lesiones podales encontradas en los dedos de los miembros posteriores de 478 ovinos examinados.**

**Prevalence of foot lesions in the rear legs of 478 sheep examined.**

MIEMBROS	POSTERIOR DERECHO		POSTERIOR IZQUIERDO	
	Dedo lateral (%)	Dedo medial (%)	Dedo lateral (%)	Dedo medial (%)
<b>Crecimiento excesivo pezuña</b>	53,6	56,7	59,2	56,5
<b>Separación de la pared</b>	18,0	23,2	20,7	23,6
<b>Pie en forma de zapatilla</b>	04,0	01,5	03,6	01,3
<b>Cuerpo extraño</b>	00,0	00,4	00,0	00,2
<b>Lesión difusa de la línea blanca</b>	13,8	16,9	15,7	18,4
<b>Lesión focal de la línea blanca</b>	09,8	08,8	11,5	11,5
<b>Uña quebrada</b>	00,6	01,3	00,8	01,0
<b>Uña deforme</b>	00,8	00,2	00,6	00,0
<b>Sobrecrecimiento de los talones</b>	01,9	01,3	02,5	02,1
<b>Doble suela</b>	00,0	00,4	00,0	00,6
<b>Fibroma interdigital</b>	00,4	00,4	00,4	00,4

## DISCUSION

El número promedio de ovinos en estos rebaños permite clasificarlos como explotaciones de tipo familiar, orientadas a producir corderos para autoconsumo, con ventas ocasionales ([Hervé, 1991](#); [Palta y col., 1994](#)).

*Características de manejo:* Los ovinos de los rebaños estudiados son manejados en su mayoría en praderas naturales de mala calidad, con especies de bajo valor forrajero, sin suplementación ([cuadro 2](#)). Según [Cuevas \(1984\)](#) las praderas naturales en la zona sur de Chile están constituidas mayoritariamente por especies de bajo valor forrajero con producciones de 3000 Kg MS/hectárea/año. Por otra parte, [Hervé \(1990\)](#) señala que las ovejas melliceras durante la gestación requieren de una disponibilidad no menor a 1000 Kg MS/ha; de esto se puede deducir que en invierno, cuando la pradera produce un 5% de la producción anual ([Cuevas, 1980](#)), estas ovejas no alcanzan a cubrir sus requerimientos. Sólo en el 20% de los predios encuestados se permitía el acceso de los ovinos a praderas mejoradas, las que habitualmente se destinan al pastoreo de bovinos ([Alomar, 1998](#)).

El encierro nocturno al que eran sometidos el 92% de los rebaños favorece la formación de barro a causa de la lluvia, además de la acumulación de orina y heces, produciendo un ambiente muy desfavorable para la salud de las pezuñas y la calidad de la lana ([Alomar, 1998](#)).

El recorte de pezuñas era realizado por el 76% de los agricultores de este estudio, lo que difiere con el 90% señalado por [Alomar y col. \(1987\)](#). Aparentemente, el despalme es usado como tratamiento para las claudicaciones y no en forma preventiva como parte de un programa de salud de rebaño. [Boundy \(1983\)](#) y [Tadich \(1990\)](#) recomiendan recortar las pezuñas al menos dos veces al año. Los agricultores de este estudio no utilizaban pediluvio; [Alomar y col. \(1987\)](#) señalan que un 80% de los productores que realizan despalme desinfectan las pezuñas utilizando preferentemente una solución de sulfato de cobre. Es probable que este tratamiento sea usado en forma local para tratar alguna patología y no como pediluvio.

*Edad:* Los rebaños examinados estaban constituidos en su mayoría por ovinos de ocho dientes y con un escaso número de hembras adultas jóvenes. [Hervé \(1991\)](#) señala que la renovación del rebaño se asegura introduciendo un lote de borregas igual al 20% o 25% del número de madres. Aparentemente los pequeños agricultores no reconocen la importancia de tener un número mínimo anual de borregas de reemplazo. Muchas de las borregas examinadas eran las que no se vendieron por su pequeño tamaño y no el resultado de una selección para mejorar la calidad del rebaño. Este desequilibrio en la constitución de edades coincide con lo encontrado por [Alomar y col. \(1987\)](#), [Tadich y Gallo \(1994\)](#) y [Calderón \(1995\)](#). Estas poblaciones ovinas son muy estáticas, reemplazándose los animales adultos sólo en circunstancias de enfermedad o muerte, los propietarios desconocen la forma de determinar la edad y la importancia de ésta en los sistemas productivos, existiendo, además, un fuerte autoconsumo de animales jóvenes ([Tadich y Gallo, 1994](#); [Alomar, 1998](#)).

*Condición corporal (CC):* La CC es un buen indicador del estado nutricional de la oveja. El promedio de la CC de los rebaños fue adecuado considerando que el estudio se realizó desde mayo a septiembre. Los ovinos deberían tener al encaste y durante el primer mes de gestación una CC de 3,0 a 3,5, para evitar pérdidas embrionarias y tener reservas corporales para movilizar más adelante ([Hervé, 1990](#); [Tadich y col., 1994](#)). Con un manejo nutricional adecuado las ovejas deberían llegar al parto con una CC 2,5 ([Russell, 1991](#)).

*Genotipos:* Los genotipos predominantes fueron Romney Marsh y mestizo. [Alomar \(1998\)](#) señala que existe bastante heterogeneidad en las razas de la zona, variando según localidades específicas. De acuerdo con este autor en diversos sectores de la cordillera de la costa y precordillera andina predominaría una oveja tipo criolla, derivada probablemente de antiguas cruza con razas Down, y en el sector del valle

Central un ovino de tipo Romney Marsh, posiblemente por influencia de ovejerías comerciales que existen o existieron en la zona. En este estudio el mayor número de rebaños se examinó en el sector del valle central, por lo que no es extraño haber encontrado un alto porcentaje de ovejas con genotipo similar al de la raza Romney Marsh.

*Presentación de las alteraciones podales.* [Alomar y col. \(1987\)](#), indican que el 77,3% de los agricultores encuestados en la provincia de Valdivia señalaron no tener problemas de cojeras en las ovejas de sus rebaños. En este estudio el 94,6% de los ovinos estaba afectado por algún tipo de lesión. Esta diferencia entre ambos estudios podría deberse a la interpretación que los agricultores le dan a las patologías podales, considerando como un problema sólo las claudicaciones evidentes. En este estudio no se cuantificaron las claudicaciones presentes en los rebaños.

La edad de los ovinos se encontró estadísticamente asociada a la presentación de lesiones. El ovino adulto tiene un mayor peso que las borregas, por lo cual la presión ejercida sobre las pezuñas es mayor. Las ovejas adultas también pasan por un mayor número de gestaciones y lactancias, las que significan un estrés fisiológico, ya que, en estas etapas hay poca disponibilidad de alimento. De acuerdo con [Gürtler y col. \(1976\)](#), al presentarse una subalimentación los animales no pueden satisfacer sus exigencias cuantitativas y cualitativas y hay un deterioro del tejido graso, músculo esquelético, hígado y órganos glandulares, por esto se asume que el tejido córneo también podría ser afectado por los períodos de subnutrición. También, al aumentar la edad de la oveja aumenta la exposición de ésta a factores adversos como son la humedad, traumas e infecciones.

El 69,1% de los ovinos presentó lesiones múltiples. Un gran porcentaje de las lesiones encontradas en este estudio producen poco malestar en el individuo. Sin embargo, al no realizar un tratamiento oportuno de ellas pueden predisponer a lesiones más severas, las que podrían producir una claudicación evidente en la oveja, dificultando su desplazamiento e incluso rehusar a caminar, lo que traerá como consecuencia un menor consumo de alimentos con la consecuente pérdida de CC.

La patología de mayor prevalencia fue el crecimiento excesivo de la pezuña, similar a lo encontrado por [Hill y col. \(1997\)](#) en cabras lecheras en Inglaterra. Otras lesiones que se presentaron con alta frecuencia fueron separación de pared y lesión difusa de la línea blanca. Estas lesiones han sido descritas por [Mohammed y col. \(1996\)](#) como las mayores causas de claudicación en Nigeria. La alta prevalencia de ellas en los ovinos examinados podría deberse a que pastorean en ambientes húmedos y suelos blandos, lo que favorece el reblandecimiento del tejido córneo y el crecimiento de la pezuña ([Boundy, 1983](#); [Mohamed y col., 1996](#)). Estudios de la pezuña del bovino demuestran que el tejido córneo está formado por b-queratina, cuyos péptidos se ordenan en forma de zig-zag, permitiéndole una elevada capacidad de absorber agua. El agua absorbida produce una separación reversible de la estructura y provoca esponjamiento y reblandecimiento del tejido córneo con una menor resistencia mecánica y un aumento de lesiones ([Günther, 1978](#)). A esto se suma la falta de recorte en forma adecuada y permanente. Las lesiones de la línea blanca pueden llevar a una separación de la pared abaxial de la pezuña. Si como resultado del caminar se impacta material como tierra o fecas en la separación de la pared se puede originar un absceso del dedo; los dedos anteriores son particularmente susceptibles a este tipo de lesión ([Scott y Henderson, 1991](#)). En ninguno de los ovinos que presentaban esta patología; se encontró el estado más avanzado de la lesión, en el cual hay liberación de pus por el rodete coronario. Según [Budras y col. \(1996\)](#) en la pezuña de los bovinos podemos distinguir tejido córneo duro y blando. La línea blanca es el sitio de unión de la suela y pared del casco y está formado por tejido córneo blando, incompletamente queratinizado, lo que aumenta su susceptibilidad a la impactación con residuos y tierra, siendo la puerta de entrada de infecciones ([Blowey, 1993](#)). La pezuña del ovino presenta una estructura similar al bovino, pudiendo así explicarse la alta prevalencia de las lesiones en la línea blanca.

Cabe señalar que en todos los dedos, el crecimiento excesivo de la pezuña, la separación de la pared y las

lesiones de la línea blanca fueron las lesiones más frecuentes. Sin embargo, en los dedos de los miembros posteriores, se observó un leve aumento en algunas lesiones, lo que no concuerda con lo descrito por [Egwu y col. \(1994\)](#), quienes señalan que los ovinos por la posición del rumen soportan un mayor peso en los miembros anteriores, siendo éstos los más afectados. [Scott y Henderson \(1991\)](#) mencionan que en el caso de la separación de pared existe una mayor susceptibilidad de los miembros anteriores. Por el contrario, en bovinos las claudicaciones y los procesos patológicos se presentan en alrededor de un 75% en las extremidades posteriores, lo que se debería a la distinta distribución del peso que soportan los miembros posteriores con relación a los anteriores, además, a la influencia de los ambientes húmedos y contaminados con deposiciones y orina en el caso de estos animales en sistemas de estabulación ([Günther, 1978](#); [Toussaint Raven, 1985](#)).

La edad contribuyó a la presentación de separación de pared, lesión difusa de la línea blanca y lesión circunscrita de la línea blanca; esto podría deberse al mayor peso que tienen los ovinos mayores de un año, al estrés fisiológico que significa un mayor número de gestaciones y lactancias en condiciones de baja disponibilidad de alimento y la exposición permanente a factores nocivos para el tejido córneo (humedad, traumas). Además, los animales mayores de 4,5 años tenían más probabilidades de presentar crecimiento excesivo de la pezuña que los ovinos menores de 4,5 años; esto estaría relacionado con el hecho de que los pequeños agricultores no realizan despalmes correctivos en forma periódica, lo que predispone a que los animales más viejos tengan un mayor riesgo de presentar esta patología.

Los animales con CC igual o menor a 2 tenían menos posibilidades de presentar separación de la pared; ésta patología estaría relacionada con el mayor peso de los individuos, ya que, una unidad de CC equivale a un 13% del peso vivo de una oveja no preñada en CC moderada ([Russell, 1991](#)). El peso de los animales aumenta la presión sobre la uña, lo que produce que en el material impactado se introduzca más profundamente entre la pared, desplazándose hacia el rodete coronario.

No se encontraron en este estudio lesiones granulomatosas, ni Foot-rot. Para las lesiones granulomatosas se describen como causas predisponentes lesiones causadas por Foot-rot o presencia de lesiones penetrantes provocadas, generalmente, por despalmes excesivos ([Scott y Henderson, 1991](#)). Ninguno de estos factores estaba presente en los ovinos de este estudio. Además, los despalmes son poco frecuentes, por lo que el riesgo de causar una lesión es también menor. Para la presentación de Foot-rot se requieren condiciones de humedad y temperaturas mayores a 10° C ([Scott y Henderson, 1991](#)) y estas condiciones no se presentan habitualmente en la zona donde se realizó el estudio.

No se analizó la influencia de los factores ambientales y de manejo en la presentación de diferentes prevalencias prediales, ya que el diseño de este estudio no era el adecuado para este tipo de análisis. Todos los predios examinados presentaron algún tipo de lesión. Las lesiones que presentaron las mayores prevalencias prediales: crecimiento excesivo (96%), separación de pared (100%), lesión difusa de la línea blanca y lesión circunscrita de la línea blanca (88%) son las mismas que presentaron alta prevalencia general en el estudio. Se puede asumir que existe un grupo de alteraciones podales muy frecuentes de encontrar en los rebaños y en altas tasas intra prediales. Estas alteraciones podrían controlarse en forma exitosa con sólo implementar una adecuada rutina de despalmes. Existe la necesidad de educar al pequeño agricultor, a través de los servicios de extensión, acerca de las pérdidas económicas asociadas a las patologías podales.

## RESUMEN

Con el objeto de determinar la prevalencia de afecciones podales en ovinos, se llevó a cabo un estudio entre los meses de mayo y septiembre de 1998, en 25 explotaciones familiares en seis diferentes comunas de la provincia de Valdivia, Chile, en las cuales se examinaron 478 ovinos. Las explotaciones se seleccionaron por conveniencia, de acuerdo a la ubicación geográfica, número de ovinos e interés de sus propietarios por participar en el estudio. Los dedos de cada animal fueron examinados, limpiando las

pezuñas para exponer a la inspección las lesiones evidentes y luego si era necesario se despalmaron. Toda lesión diagnosticada clínicamente fue registrada en una ficha individual junto con antecedentes del genotipo, edad, sexo y condición corporal. Adicionalmente, se recolectó información sobre el manejo efectuado en estas explotaciones.

El tamaño promedio de los rebaños fue de 19 ovinos. Estos eran alimentados principalmente con praderas naturales. El 68% de los animales presentaba condición corporal igual o superior a 2,5. El genotipo de las ovejas examinadas estaba compuesto en un 42,5% por Romney Marsh y en un 43% por mestizas. El 94,6% de los ovinos examinados presentaban al menos una lesión en alguno de sus dedos. La prevalencia de las lesiones diagnosticadas clínicamente fueron: crecimiento excesivo de la pezuña 90%, separación de la pared 62,3%, lesión difusa de la línea blanca 53%, lesión circunscrita de la línea blanca 37,4%, uña en forma de zapatilla 7,3%, sobrecrecimiento de talones 6,9%, uñas deformes 4,6%, uñas quebradas 4,0%, doble suela 1,7%, cuerpos extraños 1,5% y fibroma interdigital 0,4%. La edad fue un factor de riesgo significativo para la presentación de lesiones ( $p<0,039$ ) y específicamente para la presentación de separación de pared ( $p<0,00002$ ), lesión difusa de la línea blanca ( $p<0,005$ ) y lesión circunscrita de la línea blanca ( $p<0,0008$ ). Las ovejas mayores de 4,5 años, comparadas con las de menor edad, tenían mayor riesgo de presentar crecimiento excesivo de la pezuña ( $p<0,003$ ). La condición corporal igual o menor a 2 se encontró asociada a una menor presentación de separación de pared ( $p<0,027$ ). El cuidado rutinario de las pezuñas es un manejo que no ha sido incorporado en los rebaños examinados, con el cual es posible controlar la mayoría de las alteraciones podales discutidas en este estudio.

---

Aceptado: 16.05.2000.

\* LC = Límite de confianza.

## BIBLIOGRAFIA

ALOMAR, D., A. VOULLIEME, D. VILICIC. 1987. Manejo de la ganadería menor por pequeños agricultores de la provincia de Valdivia. *Simiente*, 57: 184 -190.

ALOMAR, D. 1998. Producción ovina. En: Pequeña Agricultura en la X Región de los Lagos, Chile. Ediciones Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile.

BLOWEY, R. 1993. Cattle lameness and hoofcare. An Illustrated guide. Farming Press Books. U.K.

BOUNDY, T. 1983. Foot problems in sheep. The Veterinary Clinics of North America. *Large Animal Practice*. 5: 477-487.

BUDRAS, K. D., CH. MÜLLING, A. HOROWITZ. 1996. Rate of keratinization of the wall segment of the hoof and its relation to width and structure of the zona alba (white line) with respect to claw disease in cattle. *Am. J. Vet. Res.* 57: 444-455.

CALDERÓN, V. E. 1995. Características fenotípicas y de manejo sanitario de los rebaños ovinos de pequeños agricultores en tres localidades de la provincia de Valdivia. Tesis, M. V., Universidad Austral de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias, Valdivia, Chile.

CLARKSON, M. J., A. C. WINTER. 1997. A handbook for the Sheep Clinician. 5<sup>th</sup> ed., Liverpool, Inglaterra.

CUEVAS, E. 1980. Manejo y utilización de praderas. Universidad Austral de Chile, Valdivia.

CUEVAS, E. 1984. Evaluación de la productividad de las praderas. Universidad Austral de Chile. Instituto de Desarrollo Agropecuario, Serie C-10.

DEAN, A., J. DEAN, A. BURTON, R. DICKER. 1990. EpiInfo Versión 5.0. A Word Processing, Database, and Statistics System for Epidemiology with Microordenadores Stone Mountain, USD Incorporated, Georgia, USA.

EGWU, G.O., S. S. ADAMU, J.A., AMEH, P.A. ONYEYILI, S.P., ABANA, S.U.R. CHAUDHRI, J.S. RABO. 1994. Retrospective, clinicopathological and microbiological studies of interdigital pouch lameness in sheep in an arid zone of Nigeria. *Bull. of Anim. Hlth. Prod. Afr.* 42: 5-11.

GÜNTHER, M. 1978 Enfermedades de las pezuñas. Zaragoza, España.

GÜRTLER, H., H. KETZ, E. KOLB, L. SCHRÖDER, H. SEIDEL. 1976. Fisiología Veterinaria, volumen 1 y 2. 2<sup>da</sup>, Zaragoza

HENDY, P. G., K. E. PUGH, A. M. HARRIS, A. M. DAVIES. 1981. Prevention of post weaning mastitis in ewes. *Vet. Rec.* 109: 56-57.

HERVÉ, M. 1990. Nutrición y alimentación de la oveja gestante. En: Medicina Preventiva de Rebaños Ovinos I. Edit. por N. Tadich. Valdivia, Chile.

HERVÉ, M. 1991. Apuntes de Zootecnia General. Instituto de Zootecnia General. Facultad de Ciencias Veterinarias, UACH, Valdivia, Chile.

HILL, N. P., P. E. MURPHY, A. J. NELSON, N. MOUTTOTOU, L. E. GREEN, K. L. MORGAN. 1997. Lameness and foot lesions in adult british dairy goats. *Vet. Rec.* 141: 412-416.

MOHAMED, A., U.A.BADAU, R.O.C. KENE 1996. Lameness in sheep and goats in relation to hoof conditions in Sahel zone of Nigeria. *Bull. Anim. Health Prod. Afr.* 44: 97-100.

NEWTON, J.E., C. JACKSON. 1984. The effect of age on tooth loss and the performance of Masham ewes. *Anim. Prod.* 39: 421-425.

PALTA, G., A. YAÑEZ, X. AZURMENDI. 1994. Crianza de ovinos I. *El Campesino.* 125: 38-51.

RUSSEL, A. 1991. Body condition scoring of sheep. En: Sheep and Goat Practice. Edit. por E. Boden. Balliere Tindall, London, Inglaterra, pp. 3 - 10.

SCOTT, K., D.C. HENDERSON 1991 En: Diseases of Sheep. Edit. por MARTIN, W. B. y. D. AITKEN. 2<sup>nd</sup>. ed., Blackwell Scientific Publications, London, Inglaterra.

TADICH, N. 1990. Medicina preventiva y programas de salud en rebaños ovinos. En Medicina Preventiva de Rebaños Ovinos II. Editorial Gráfica Sur, Valdivia.

TADICH, N., C. GALLO. 1994. Algunos antecedentes productivos de rebaños ovinos de pequeños agricultores de la provincia de Valdivia. *Agricultura. Técnica*, 54: 325-330.

TADICH, N., F. WITTEWER, C. GALLO; M. JORQUERA. 1994. Efecto de un programa de salud ovina sobre la condición corporal y los valores sanguíneos de  $\beta$ -Hidroxibutirato, hematocrito y urea. *Arch. Med. Vet.* 26: 43-50.

Toussaint Raven, E. 1985. cattle foot care and claw trimming. Farming Press Limited, Suffolk, Inglaterra.

THRUSFIELD, M. 1995. Veterinary Epidemiology. 2<sup>nd</sup> ed. Blackwell Science Ltd., London, Inglaterra.

WATSON, D., J. BUSWELL. 1984. Modern aspects of sheep mastitis. Beecham Mastitis Series. *British Vet. J.* 140: 529-534.