

## Prevalencia de cojeras en vacas de 50 rebaños lecheros del sur de Chile<sup>#</sup>

Prevalence of lameness in cows from 50 dairy herds in southern Chile

N A Tadich<sup>1\*</sup>, E Hettich<sup>1</sup>, G van Schaik<sup>2</sup>.

### SUMMARY

In order to determine the prevalence of lameness, the type of the lesions and the degree of cow's lameness a study was carried out in 50 dairy farms from three provinces (Valdivia, Osorno and Llanquihue) of the Xth Región (Southern Chile).

The farms were visited once between April and July, 2003. In each visit all the cows milked at the time of the visit were observed during locomotion. In lame cows all four feet were examined. The degree of lameness was scored in a scale of 1 to 4, being 1 slightly lame and 4 very lame. The data were recorded in an individual recording sheet for each cow. All the data recorded were introduced in an EXCEL data sheet as numerical variables and analysed using the statistical program SPSS 8.0. The farm, province and regional prevalence of lameness were determined, as well as the farm prevalence and total prevalence for each cause of lameness.

A total of 7.501 dairy cows were observed. The mean total prevalence was (9.1%). The four most frequent lesions were chronic lesions of the hoof (19.8%), white line lesions (15.9%), lesions of the wall (10.9%) and overgrowth of the sole horn (10.0%). In relationship to the severity of the lesions found in this study, 53.4% of the cows had a lameness score of 1; 31.86% score 2; 11.9% score 3 and 2.8% score 4. In 43.7% of the cows the hind right foot was the most affected; in 38.4% of the cows it was the left hind foot, in 10.7% the fore right foot and in 7.2% the fore left foot. The most affected toe was the right lateral hind toe with 27%, followed by the left lateral hind toe with 25.8%.

The total prevalence found in this study was lower than the prevalence reported in previous national studies and similar to the prevalence described in countries with similar management and climatic conditions as Chile. It is necessary to educate farmers on the effect of lameness on production and animal welfare.

*Palabras clave:* cojeras, prevalencia, vacas lecheras.

*Key words:* lameness, prevalence, dairy cattle.

### INTRODUCCION

Las cojeras en las vacas son un problema importante, siendo sólo precedidas por los trastornos reproductivos y las mastitis (Vermunt 1992, Kossaibati y Esslemont 2000, Acuña 2002, O'Callaghan 2002).

La importancia de las cojeras radica en su efecto sobre el bienestar del animal y por las pérdidas económicas debido al malestar que producen (O'Callaghan 2002, Vermunt y Parkinson 2002). En las vacas cojas, los signos de dolor son evidentes y es razonable asumir, que cuanto mayor es la interrupción del movimiento normal, más intenso es el. En condiciones extremas una vaca puede reducir su consumo de alimento y agua para evitar el dolor durante su desplazamiento (Greenough y col 1997).

Las cojeras son consideradas como afecciones multifactoriales, donde las prácticas de alimentación, el medio ambiente, los procesos infecciosos, la genética y el comportamiento, tanto animal como humano, representan factores de riesgo (O'Callaghan 2002).

La mayoría de los autores concuerda que, en el 75% al 90% de los casos, las lesiones claudicógenas se ubican en los dedos. Alrededor del 85% afectan a las patas traseras y en un 85% de los casos a la pezuña lateral (Russell y Rowlands 1982, Enevoldsen y Gröhn 1990, Tranter y Morris 1991, Fitzgerald y col 2000, O'Callaghan 2002). Las claudicaciones se presentan, generalmente después del parto, entre la segunda y 12ª semana (Dewes 1978, Vermunt y Parkinson 2002).

En Chile existen escasos estudios acerca de la prevalencia de las claudicaciones en vacas de lechería. Algunos autores han informado prevalencias de un 11% (Ebert y Araya 1970), mientras que Delpin (1985) y Vidal (1986) encontraron prevalencias de un 31,3% y un 46,6%, respectivamente. Las prevalencias indicadas para otros países varían desde un 3,8% a un 7% en Nueva Zelanda (Cagienard 1973, Dewes 1978), un 5% en Israel (Bargai 2000) hasta un 30% en USA (Hernández y col 2001 y 2002).

Aceptado: 28.12.04.

<sup>#</sup> Financiado por proyecto FONDECYT 1040176.

<sup>1\*</sup> Casilla 567, Valdivia, Chile, Fax: +56-63-221354, Email: ntadich@uach.cl

<sup>1</sup> Instituto de Ciencias Clínicas Veterinarias, Fac. Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile.

<sup>2</sup> Instituto de Medicina Preventiva, Fac. Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile.

Las vacas con cojeras prolongadas permanecen la mayor parte del tiempo echadas, pierden peso y disminuyen la producción de leche entre un 20 y un 50%, y presentan problemas en la detección de sus estros (Rehbun y col 1980). La incidencia total de cojeras es mayor en la lactancia temprana, y la producción total de leche puede disminuir en 750 litros (Edwards 1980). La disminución de la producción de leche es mayor en vacas de dos o más lactancias (Warnick y col 2001). También disminuye la materia grasa y la proteína total de la leche en comparación a las otras vacas que tienen la misma edad y etapa de lactancia (Tranter y Morris 1991). Distintos autores han determinado reducciones en la producción de leche que van desde 1,5 litros por día en las primeras semanas (Warnick y col 2001, Rajala-Schultz y col 1999) hasta 360 kilos en lactancias estandarizadas de 305 días (Green y col 2002). Además de la disminución de la producción de leche, debemos considerar otros aspectos tales como, mal aprovechamiento del alimento o menor consumo de éste, eliminación prematura del animal del rebaño, menor performance reproductiva, mayor cantidad de eliminación de animales, susceptibilidad a otras enfermedades y mayor cantidad de leche rechazada producto de la presencia de residuos de antibióticos utilizados en los tratamientos (Esslemont 1990, Sprecher y col 1996, Greenough y col 1997, Münzenmayer 1997, Vermunt y Parkinson 2002).

Las pérdidas anuales en un rebaño de 100 vacas pueden llegar a US\$ 2.000, y las pérdidas de la industria lechera en el Reino Unido se estiman en US\$ 30 millones por año (Kossaibati y Esslemont 2000, O'Callaghan 2002). En un estudio realizado en Estados Unidos, Canadá y el Reino Unido se determinó que el costo por vaca coja anualmente llega a US\$ 389 (Bargai 2000). En Canadá las lesiones podales en el ganado lechero alcanzan a US\$ 10 millones de dólares, anualmente. En Australia el costo estimado es de 45 dólares por vaca coja/año, y el costo anual en que se incurre producto de la dermatitis digital en California se estima en 12 millones de dólares (Greenough y col 1997).

En base a los antecedentes expuestos y a la falta de información nacional que permita determinar la magnitud del problema en Chile los objetivos de este estudio fueron: determinar la prevalencia predial de vacas cojas en 50 rebaños lecheros de la Décima Región; determinar la prevalencia de las distintas lesiones causantes de cojeras en las vacas de estos rebaños y el grado de claudicación de las vacas examinadas.

## MATERIAL Y METODOS

Se estudiaron 50 rebaños lecheros de la Décima Región. Los rebaños variaron en tamaño (70-380 vacas masa) y en su localización geográfica, 17 granjas en la provincia de Valdivia, 17 en la provincia de Osorno y 16 en la provincia de Llanquihue.

La selección de los rebaños fue por conveniencia, para esto se consideró la ubicación geográfica de los predios en cada provincia, la facilidad de acceso a estos, el interés de los propietarios por participar y el número de animales en ordeña. Se privilegió a aquellos rebaños que tenían entre 100 y 300 vacas en ordeña. La colaboración de los propietarios fue solicitada a través de sus veterinarios asesores, a los cuales se les envió una carta o se les contactó telefónicamente, explicándole el objetivo del trabajo. Las lecherías fueron visitadas por una sola vez durante el estudio, de acuerdo a un programa de visitas establecido de común acuerdo con el propietario o encargado del predio y el veterinario asesor, durante el período de abril de 2003 y julio de 2003.

El tamaño muestral fue determinado con una prevalencia esperada de un 10%, un nivel de confianza de un 95% y una precisión de un 5%.

Durante la visita se inspeccionaron todas las vacas en ordeña ( $n = 7501$ ), para determinar la presencia de alguna de ellas con una claudicación de alguno de los miembros. El grado de claudicación se clasificó de acuerdo al arqueamiento del lomo del animal y al grado de apoyo de dicho miembro al desplazamiento y a la estación. Las vacas que presentaban algún grado de claudicación fueron separadas del rebaño e introducidas al brete de examen de pezuñas, cuando éste existía en el predio, y sometidas a un examen clínico de cada uno de sus miembros para diagnosticar el tipo de lesión presente.

El método para determinar el grado de claudicación de la vaca se basó en la pauta descrita por Sprecher y col (1996):

- Claudicación de **Grado 1**: la vaca se encontraba parada normalmente, pero arqueaba el lomo al caminar. La vaca presenta una claudicación apenas perceptible al desplazarse y trata de disminuir la fuerza de apoyo con el miembro afectado.
- Claudicación de **Grado 2**: la vaca al estar parada o caminando arqueaba el lomo, lo que interpretamos como una claudicación evidente. La disminución de la fuerza de apoyo se hace más evidente, demostrando una claudicación manifiesta al desplazamiento.
- Claudicación de **Grado 3**: existe dificultad para caminar, y la vaca intenta no apoyar el miembro afectado. Es una claudicación grave. El animal prácticamente no apoya el miembro afectado y se le dificulta el movimiento.
- Claudicación de **Grado 4**: es una claudicación severa. La vaca rehúsa levantarse o caminar por iniciativa propia y prefiere el decúbito.

Los hallazgos fueron registrados en una ficha individual en la que se incluían los datos del propietario, del

predio, la fecha de visita, el número del arete de la vaca examinada, el grado de claudicación, el miembro y pezuña afectada, el tipo de lesión encontrada y la ubicación de la lesión.

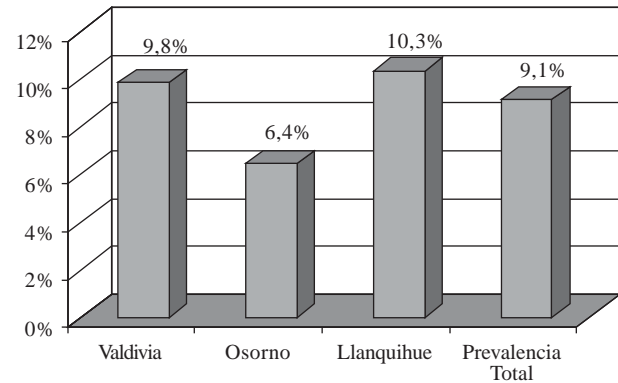
Para una mejor clasificación de las lesiones y disminuir el número de diagnósticos, éstas se agruparon de acuerdo a la zona de la pezuña que afectaban. Así, por ejemplo, las lesiones de la muralla incluye alteraciones como son: fisura vertical, fisura horizontal, desprendimiento de muralla y la herida de muralla. Las alteraciones crónicas de la pezuña incluyen la pezuña en tijera, pezuña en zapatilla, pezuña en tirabuzón, pezuña larga y laminitis.

Los datos registrados en la ficha individual se ingresaron como variables numéricas a una planilla Microsoft® Excel XP. Se determinó la prevalencia predial de vacas cojas. La prevalencia promedio total se calculó como el promedio de las prevalencias prediales. También, se determinó la prevalencia de las distintas patologías en los predios visitados. Para el análisis estadístico de los datos se utilizó el programa estadístico SPSS 8.0. Los resultados se presentan en forma de cuadros y figuras.

## RESULTADOS

La prevalencia promedio total de vacas cojas en los 50 rebaños lecheros fue de un 9,1%. En la figura 1 se observa que las prevalencias provinciales están en el rango de 6,4 a 10,3%, siendo más alta en la provincia de Llanquihue y la más baja en la provincia de Osorno.

Las prevalencias prediales para cada provincia tuvieron valores amplios, encontrándose en la provincia de Valdivia valores que fueron desde un 1,1% a 36,1%. En Osorno estos valores estuvieron entre 1% y un 17,9% y en Llanquihue entre un 2% y un 21%.

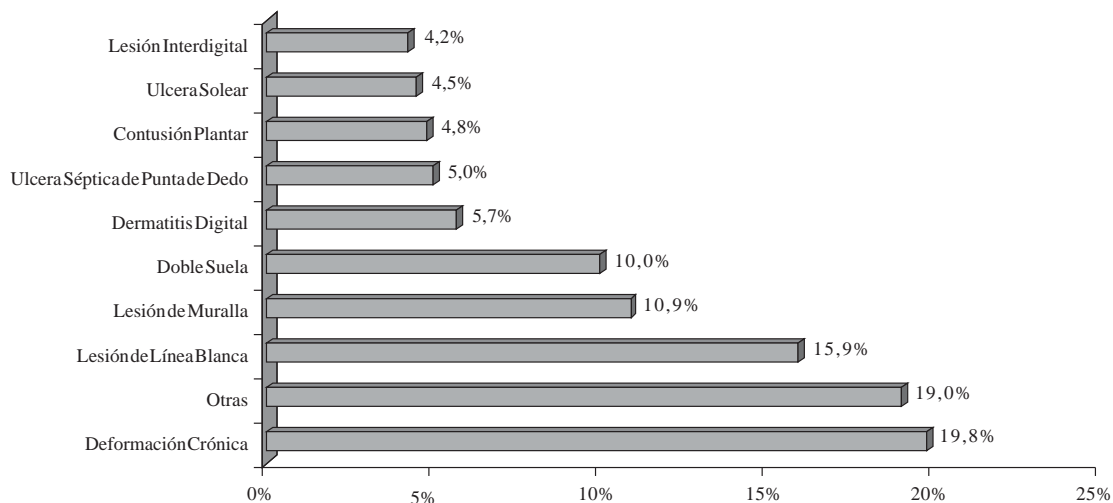


**Figura 1.** Distribución de la prevalencia promedio provincial y total de vacas cojas en 50 lecherías de la Xª Región.

Distribution of the mean prevalence for province and mean total prevalence of lame cows from 50 dairy farms in the X<sup>th</sup> Region, Chile.

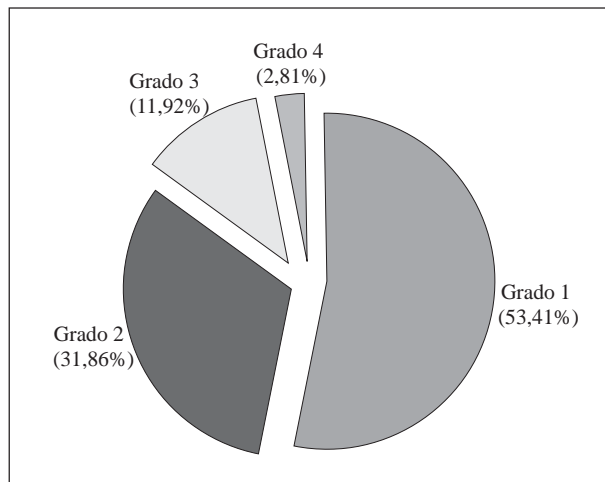
La figura 2 presenta las lesiones podales diagnosticadas en el total de vacas examinadas en este estudio. Se puede observar que las cuatro lesiones más frecuentes en la Décima Región fueron las deformaciones crónicas de la pezuña (figura 4), las lesiones de la línea blanca (figura 5), lesiones de la muralla (figura 6) y doble suela (figura 7). En el ítem Otras, se agruparon aquellas patologías con una prevalencia  $\leq 4\%$  como lesión traumática de la suela que no afectaba la línea blanca (3,8%), absceso de rodete coronario (3,7%), callo interdigital (3,7%), erosión de talón (3,4%), lesiones por sobre el rodete coronario (1,9%), absceso de tercera falange (1,1%), foot-rot (1%), dedo amputado (0,2%) y fístula plantar (0,2%).

El grado 1 de claudicación fue el más frecuentemente diagnosticado (figura 3). Cabe señalar que el 14,7% de las vacas presentaron grados de claudicación igual o superior a 3 el día de la visita al predio.



**Figura 2.** Prevalencia de las lesiones podales en vacas de 50 rebaños lecheros de la X Región.

Prevalence of the different lesions causing lameness in cows from 50 dairy farms in the X<sup>th</sup> Region, Chile.



**Figura 3.** Distribución de los grados de claudicación en vacas cojas de 50 lecherías de la décima región.

Distribution of the locomotion scores in lame cows from 50 dairy farms in the X<sup>th</sup> Región, Chile.

En el cuadro 1 se observa que en aquellas vacas cojas el día de la visita, la pezuña más afectada fue la pezuña lateral del miembro posterior derecho, seguida de la pezuña lateral del miembro posterior izquierdo con un 27% y 25,8%, respectivamente.

**DISCUSION**

Hasta donde es de conocimiento de los autores éste es el primer estudio publicado en Chile sobre prevalencia de lesiones podales, que considera este número de rebaños visitados y vacas examinadas. Ebert y Araya (1970), Delpin (1985) y Vidal (1986) llevaron a cabo estudios referentes al tema con menor cantidad de predios o vacas.

**Cuadro 1.** Distribución de las cojeras de acuerdo al dedo y miembro afectado.

Distribution of lameness according to the claws and limbs affected.

		Pezuña Lateral	Pezuña Medial	Espacio Interdigital	Total por Miembro
Miem. Ant. Der.	Frecuencia	47	54	6	107
	Porcentaje	4,7%	5,4%	0,6%	10,7%
Miem. Ant. Iz.	Frecuencia	28	42	2	72
	Porcentaje	2,8%	4,2%	0,2%	7,2%
Miem. Post. Der.	Frecuencia	269	106	61	436
	Porcentaje	27%	10,6%	6,1%	43,7%
Miem. Post. Iz.	Frecuencia	257	88	38	383
	Porcentaje	25,8%	8,8%	3,8%	38,4%

La prevalencia total encontrada de 9,1% difiere con lo publicado por Delpin (1985) y Vidal (1986), los cuales señalaron prevalencias de un 35% a 45%, esto podría deberse a que esos estudios tuvieron un diseño distinto para la recolección de datos. En el estudio de Delpin (1985), se examinaron especímenes de matadero, por lo que, probablemente, muchos de los miembros examinados pertenecían a animales descartados por algún problema, entre ellos los podales. La prevalencia del presente estudio es similar a la descrita por Ebert y Araya (1970) que encontraron que un 11% de las hembras bovinas ingresadas al Hospital Clínico Veterinario de la Universidad Austral de Chile presentaban alguna alteración podal. Existen numerosos estudios de prevalencia de cojeras en países desarrollados que entregan diferentes porcentajes de acuerdo a la extensión del estudio o región geográfica estudiada. En Estados Unidos algunos trabajos describen prevalencias semejantes a la encontrada en este estudio; Greenough y col (1997) que señala un 16,7% de las vacas cojas en el período invernal, Wells y col (1993) y Warnick y col (1995) señalan prevalencias entre un 8 a un 15%. La prevalencia de nuestro estudio es inferior a la descrita por Greenough y Acuña (2002) en Uruguay (40%), pero similar a la descrita por los mismos autores para Alemania y Argentina con un 7,9% y un 13%, respectivamente, y a la descrita por Cagienard (1973) y Dewes (1978) de un 7%, para Australia y Nueva Zelanda. Por otra parte, el 9,14% encontrado en nuestro país es superior al descrito por Greenough y col (1997) para Japón, Israel y Holanda con una prevalencia entre un 1,2% y un 5%. Por lo contrario, Clarkson y col (1996) señalan una prevalencia en Inglaterra de un (20%), muy superior a la del presente estudio. Bargai (2000) describe prevalencias del orden 5 a 60% para el Reino Unido. Hernández y col (2001 y 2002) señalan prevalencias de 30 a 31% para Estados Unidos. De acuerdo a nuestros resultados, la prevalencia de cojeras no estaría influenciada por la ubicación geográfica de los predios, dentro de la Décima Región.

La lesión más comúnmente observada fue la Alteración Crónica de la Pezuña. El número de casos de esta patología corresponde al 19,8% del total de lesiones encontradas en el estudio. Esta prevalencia es menor a la encontrada por Vidal (1986), quien para el conjunto de lesiones antes descritas entrega una prevalencia cercana al 45%. Otros autores señalan, sólo para laminitis y pezuña en tijera, prevalencias del orden de 3 a 5% (Baggot 1982, Greenough 2001). Un aspecto involucrado en la presentación de esta patología podría ser los desórdenes nutricionales a los que se ve enfrentada la vaca durante su vida productiva, ya que, tal como señala Chandler (1992) las alteraciones crónicas de la pezuña podrían deberse a laminitis crónicas. Las alteraciones crónicas encontradas también pueden reflejar poca preocupación de los encargados o del propietario de la lechería en el cuidado rutinario de la pezuña. En la mayoría de las granjas sólo se trataban las vacas que presentaban cojeras clínicas. Sin



**Figura 4.** Deformaciones Crónicas de la Uña.  
Chronic deformities of the claw.



**Figura 7.** Doble Suela.  
Double sole.



**Figura 5.** Lesión de la Línea Blanca.  
White line disease.



**Figura 8.** Dermatitis Digital.  
Digital Dermatitis.



**Figura 6.** Lesiones de la Muralla de la Pezuña.  
Lesions of the wall.



**Figura 9.** Dermatitis Interdigital.  
Interdigital Dermatitis.

embargo, en algunos predios se hacía un despalme correctivo a las vacas por lo menos una vez al año, cuando comenzaban el período seco. De acuerdo con Greenough y col (1996), esta patología se presenta con mayor frecuencia en vacas de más de cuatro años de edad, producto de desórdenes nutricionales que sufre la vaca durante su vida productiva. Por otro lado, Van Amstel y Shearer (2001), señalan que estas alteraciones tienen una causa multifactorial, pero las condiciones de estabulación juegan un rol fundamental. También, la superficie en donde se desplaza la vaca tiene un efecto en la calidad de la pezuña, lo que está determinado por las condiciones de estabulación (Petersen y Nelson 1984).

La segunda lesión en importancia fueron las Lesiones de la Línea Blanca (15,9%). Esto concuerda con lo señalado por Harris y col (1988) y Tranter y Morris (1991), que señalan que durante el período invernal, en las zonas de alta pluviosidad de Australia y Nueva Zelanda, la enfermedad de la línea blanca es una de las lesiones con más alta prevalencia, al igual que la contusión solear, que en este estudio ocupó el séptimo lugar en importancia con un 4,8% (figura 2). Sin embargo, Collick y col (1997) describen para Australia y Nueva Zelanda una prevalencia de 39%, mayor a la encontrada en este estudio. La prevalencia obtenida en este estudio es similar a la encontrada por Russell y Rowlands (1982) y Baggott (1982), los cuales describen prevalencias para lesiones de la línea blanca de 15,6% y 20% para el Reino Unido. Collick y col (1997) describen prevalencias similares para Canadá y Francia, 12% y 20%, respectivamente. Otros trabajos ingleses señalan prevalencias de un 29% (Murray y col 1996, Shearer 1998, Kossaibati y Esslemont 2000).

Las Lesiones de la Muralla constituyeron la tercera patología con más alta prevalencia en este estudio. La prevalencia de esta alteración en los 50 predios visitados de las provincias de Valdivia, Osorno y Llanquihue fue de un 10,9%, la cual es más baja a la descrita por Greenough (2001) en Canadá, que describe una prevalencia entre 17% hasta un 100%. Greenough (2001) concuerda con Collick y col (1997) en la variabilidad de los rangos de prevalencia para la patología. Vidal (1986), en un estudio hecho en tres lecherías de la Universidad Austral de Chile, encontró una prevalencia de un 6%. Esto se podría deber a que esta patología se presenta, entre otras cosas, por desórdenes nutricionales (laminitis, deficiencias de minerales, etc.), los que se producirían en la primera lactancia de la vaca y se prolongarían hasta la siguiente lactancia (Greenough 2001). Según Greenough (2001), esta enfermedad puede ser provocada por enfermedades sistémicas, estrés o desórdenes nutricionales, lo que podría explicar la mayor presentación de esta patología en animales jóvenes ya que éstos son sometidos a un cambio de alimentación al entrar a la vida productiva. Tarlton y col (2002), en un estudio en vaquillas de primer parto, demostraron el efecto de los cambios metabólicos asociados al parto y comienzo de la lactancia sobre la es-

tructura y rigidez del aparato suspensorio dentro del casco, lo que incrementa la susceptibilidad de éste a influencias externas.

La patología denominada Doble Suela constituyó la cuarta patología con más alta prevalencia en los 50 predios lecheros estudiados (10%). Greenough (2002) señala que esta patología se produce debido a que el tejido que produce el estrato córneo de la suela cesa de funcionar por un período corto, cuando se renueva la producción se forma una suela nueva debajo de la vieja, quedando un espacio entre ambas. Esta enfermedad está causada por cambios bruscos, y de corta duración en la nutrición. Esta prevalencia es más alta que la descrita por Vidal (1986), el cual, en un estudio realizado en tres lecherías de la provincia de Valdivia, describió una prevalencia de 0,5% para esta patología. Sin embargo, el resultado del presente estudio concuerda con lo descrito por autores extranjeros que señalan que las lesiones soleares son la causa más común de cojeras en las zonas con alta pluviosidad (Harris y col 1988, Tranter y Morris 1991).

En la literatura se describen algunas patologías que tienen una alta prevalencia, lo que no concuerda con los resultados obtenidos en este trabajo, tal es el caso de la erosión de talón, describiéndose en la literatura una prevalencia de 9% (Baggott 1982), en tanto este estudio arrojó una prevalencia de 3,4%. En el caso del Foot-rot, la literatura describe prevalencias de 16 a 18% (Russell y Rowlands 1982, Münzenmayer 1997), mientras que en este estudio se encontró una prevalencia de 1%. Esto podría deberse a que el manejo de las vacas en los rebaños estudiados y las características ambientales no satisfacen las necesidades de los agentes involucrados en estas enfermedades, sobre todo en el caso del Foot-rot. En el caso del callo interdigital, la prevalencia encontrada en este estudio concuerda con la señalada por la literatura, la que es de alrededor de 4% (Vidal 1986, Collick y col 1997).

Con respecto a la gravedad de las lesiones encontradas, un 53,4% tuvieron una claudicación de grado 1, lo que representa una claudicación leve, y el otro 46,6% presentó cojeras de grado 2 a 4, lo que representa una claudicación moderada a grave, esto impide a las vacas desarrollar su actividad productiva con normalidad. Este aspecto es importante desde el punto de vista del bienestar animal porque demuestra que no existe una preocupación por la vaca coja hasta que esta cojera clínica es muy notoria. De esta forma, al momento de tratar la vaca ya ha disminuido su producción de leche y además ha sufrido un estrés importante, producto del dolor. Un bovino que presente alguna afección podal, por leve que esta sea, no estará completamente capacitado para desplazarse libre y cómodamente y así seleccionar su alimento, en el supuesto que se encuentre a pastoreo, o competir por él en caso de permanecer en confinamiento (Münzenmayer 1997). Rehman y col (1980) determinaron que las vacas con cojeras crónicas permanecen la mayor parte del tiempo echadas, pierden peso y disminuyen la producción de leche

entre un 20% a un 50%, además de los problemas relacionados con la falla en la detección de estros. En condiciones extremas una vaca puede reducir su consumo de alimento y agua para evitar dolor durante su desplazamiento (Greenough y col 1997). La disminución en la producción de leche comienza antes de que la cojera sea detectada clínicamente y se mantiene por varios meses posterior al tratamiento de la vaca (Green y col 2002). Por estos motivos es importante detectar y tratar a las vacas cojas lo más temprano posible, para así evitar los perjuicios anteriormente descritos.

Nuestros resultados concuerdan con Russell y col (1982), Enevoldsen y Gröhn (1990), Tranter y Morris (1991), Fitzgerald y col (2000) y O'Callaghan (2002), en el sentido que los miembros posteriores son los más afectados con un 82%. Vidal (1986) también encontró que los miembros posteriores fueron los más afectados; pero en un porcentaje más bajo: 62,4% para los miembros posteriores y un 37,6% para los miembros anteriores.

Podemos concluir que la prevalencia de cojeras en los rebaños estudiados fue menor a la reportada en estudios realizados anteriormente en nuestro país. Sin embargo, está dentro de los rangos medios entregados por la literatura. Las cuatro patologías más prevalentes fueron las alteraciones crónicas de la pezuña, lesiones de la línea blanca, lesiones de la muralla y doble suela. Un porcentaje importante de las vacas presentaban cojeras grado 3 o 4, lo que indica una claudicación severa, lo que comprometería su bienestar.

De acuerdo a los resultados de este estudio sería necesario educar a los ganaderos para que le asignen la importancia que realmente tienen las patologías podales en la producción y bienestar animal. Sobre todo considerando las nuevas exigencias que se impondrán en el futuro para poder comercializar nuestros productos en mercados más exigentes.

## RESUMEN

Con el objetivo de determinar la prevalencia predial de claudicaciones, el tipo de lesión y el grado de claudicación que presentaban las vacas, se realizó un estudio en 50 rebaños lecheros, pertenecientes a tres provincias de la Décima Región (Valdivia, Osorno y Llanquihue).

Los rebaños fueron visitados una sola vez, entre abril y julio de 2003. En la visita se observó el desplazamiento de todas las vacas en ordeña. Aquellas vacas que presentaban algún grado de claudicación se le examinaron los cuatro miembros en forma individual. El grado de claudicación se clasificó en una escala de 1 a 4, siendo 1 una cojera leve y 4 una cojera muy grave. Los datos obtenidos fueron ingresados en una ficha individual para cada vaca y posteriormente fueron incorporados como variables numéricas a una planilla EXCEL y analizados mediante el programa estadístico SPSS 8.0. Se determinó la prevalencia predial, provincial y total de vacas cojas y la prevalencia predial y total de las distintas patologías.

Se observaron 7501 vacas lecheras. La prevalencia predial promedio fue de 9,1%. La provincia de Osorno, tuvo la

prevalencia más baja (6,4%), la prevalencia en Valdivia fue similar a Llanquihue, 9,8% y 10,3%, respectivamente. Las cuatro patologías más frecuentes fueron: las Deformaciones Crónicas de la Pezuña (19,8%), seguida por las Lesiones de la Línea Blanca (15,9%), Lesiones de Muralla (10,9%) y Doble Suela (10,0%). Con respecto a la severidad de la claudicación, un 53,4% de las vacas presentaba claudicación grado 1, un 31,9% claudicación grado 2, un 11,9% grado 3 y un 2,8% grado 4. En relación a los miembros afectados, en un 43,7% de los casos estaba afectado el miembro posterior derecho, un 38,4% el miembro posterior izquierdo, en un 10,7% el miembro anterior derecho y en un 7,2% el anterior izquierdo. La pezuña más afectada fue la lateral del miembro posterior derecho con un 27%, seguida por la lateral del miembro posterior izquierdo con un 25,8%.

La prevalencia total encontrada en este estudio fue más baja que la de otros estudios nacionales, y similar a las descritas para otros países con condiciones de manejo y climáticas semejantes a la de nuestro país. Es necesario educar a los ganaderos acerca del efecto de las cojeras para la producción y bienestar animal.

## REFERENCIAS

- Acuña R. 2002. Estudio de rengueras en rodeos lecheros: una guía para el veterinario asesor. X Congreso Latinoamericano de Buiatría y XXX Jornadas Uruguayas de Buiatría Uruguay, pp 44-53.
- Baggott D. 1982. Hoof lameness in dairy cattle. *In Practice* 4, 133-140.
- Bargai U. 2000. Lameness in a dairy herd: an epidemiologic model. *The Compendium of Continuing Education. Food Animal Practice* 22, 58-67.
- Cagienard B. 1973. Some observations on disease incidence among dairy cattle in North Taranaki. *N Z Vet J* 21, 170-174.
- Chandler P. 1992. Efforts should be made to reduce lameness incidence in dairy cows. *Feedstuffs* 64, 13-26.
- Clarkson MJ, DY Downham, WB Faull, JW Hughes, FJ Manson, JB Merrit, RD Murray, WB Russell, JE Sutherst, WR Ward. 1996. Incidence and prevalence of lameness in dairy cattle. *Vet Rec* 138, 563-567.
- Collick DW, AD Weaver, PR Greenough. 1997. Interdigital space and claw. En: *Lameness in Cattle*. Ed. Greenough, PR, AD Weaver. Philadelphia: WB Saunders, pp. 101-122.
- Delpin V. 1985. Prevalencia de alteraciones podales en bovinos de abasto. Tesis, MV., Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile.
- Dewes HF. 1978. Some aspects of lameness in dairy herds. *N Z Vet J* 26, 147-148 y 157-159.
- Ebert JJ, O Araya. 1970. Experiencias en amputación de pezuñas en bovinos. *Arch Med Vet* 2, 53-56.
- Edwards B. 1980. Foot lameness in cattle. *In Practice* 2, 25-31.
- Enevoldsen C, YT Gröhn 1990. Heel erosion and other interdigital disorders in dairy cows: associations with season, cow characteristics, disease, and production. *J Dairy Sci*, 74, 1299-1309.
- Esslemont RJ. 1990. The costs of lameness in dairy herds. Proceedings of the VI<sup>th</sup> International Symposium on Diseases of the Ruminant Digit. Liverpool, UK, pp. 237-251.
- Fitzgerald T, BW Norton, R Elliot, H Podlich, OL Svendsen. 2000. The influence of long term supplementation with biotin

- on the prevention of lameness in pasture fed dairy cows. *J Dairy Sci* 83, 338-344.
- Green LE, VJ Hedges, YH Schukken, RW Blowey, AJ Packington. 2002 The impact of clinical lameness on the milk yield of dairy cows. *J Dairy Sci* 85, 2250-2256.
- Greenough PR, L Schugel, B Johnson. 1996. Problemas de patas en bovinos. Zinpro Corporation's. USA.
- Greenough PR, AD Weaver, RM Broom, RJ Esslemont, F Galindo. 1997. Basic concepts of bovine lameness. En: *Lameness in cattle*. Eds. Greenough PR, Weaver AD. Philadelphia: WB Saunders, pp. 3-13.
- Greenough PR. 2001. Sand cracks, horizontal fissures, and other conditions affecting the wall of the bovine claw. *The Veterinary Clinics of North America. Food Animal Practice* 17, 93-110.
- Greenough PR, R Acuña. 2002. Bases epizootiológicas de las claudicaciones en rodeos lecheros. X Congreso Latinoamericano de Buiatría, XXX Jornadas Uruguayas de Buiatría, Uruguay, pp. 54-58.
- Greenough PR. 2002. Lesiones que afectan la región digital del bovino. X Congreso Latinoamericano de Buiatría, XXX Jornadas Uruguayas de Buiatría, Uruguay, pp. 59-67.
- Harris DJ, CD Hibbert, GA Anderson. 1988. The incidence, cost and factors associated with foot lameness in dairy cattle in south western Victoria. *Aust Vet J* 65, 171-176.
- Hernández J, JK Shearer, DW Webb. 2001. Effect of lameness on the calving to conception interval in dairy cows. *JAVMA* 218, 1611-1614.
- Hernández J, JK Shearer, DW Webb. 2002. Effect of lameness on milk yield in dairy cows. *JAVMA* 220, 640-644.
- Kossaibati MA, RJ Esslemont. 2000. The incidence of lameness in 50 dairy herds in England. Proceedings of the III International Conference on Bovine Lameness. Parma, Italy, pp. 160-162.
- Münzenmayer W 1997. Afecciones podales en rodeos lecheros: desafío profesional. *Therios* (suppl) 1-31.
- Murray RD, DY Downham, MJ Clarkson, WB Faull, JW Hughes, FJ Manson, JB Merritt, WB Russell, JE Sutherst, WR Ward. 1996. Epidemiology of lameness in dairy cattle: description and analysis of foot lesions. *Vet Rec* 138, 586-591.
- O'Callaghan K. 2002. Lameness and associated pain in cattle challenging traditional perceptions. *In Practice* 24, 212-219.
- Petersen G, D Nelson. 1984. Foot diseases in cattle. Part II. Diagnosis and treatment. *The Compendium of Continuing Education. Food Animal Practice* 6, 565-573.
- Rajala-Schultz PJ, YT Gröhn, CE McCulloch. 1999. Effects of milk fever, ketosis, and lameness on milk yield in dairy cows. *J Dairy Sci* 82, 288-294.
- Rehbun WC, RM Payne, JM King, M Wolfe, SN Begg. 1980. Interdigital papillomatosis in dairy cattle. *JAVMA* 177, 437-440.
- Russell AM, GJ Rowlands. 1982. Survey of lameness in British dairy cattle. *Vet Rec* 111, 155-160.
- Shearer JK. 1998. Lameness in dairy cattle: consequences and causes. *The Bovine Practitioner* 32, 79-84.
- Sprecher DJ, DE Hostler, JB Kaneene. 1996. A lameness scoring system that uses posture and gait to predict dairy cattle reproductive performance. *Theriogenology* 47, 1179-1187.
- Tarlton JF, DE Holah, KM Evans, S Jones, GR Pearson, AJF Webster. 2002 Biomechanical and histopathological changes in the support structures of bovine hooves around the time of first calving. *Vet Journal* 163, 196-204.
- Tranter, WP, RS Morris. 1991. A case study of lameness in three dairy herds. *N Z Vet J* 39, 88-96.
- Van Amstel SR, JK Shearer. 2001. Abnormalities of hoof growth and development. *The Veterinary Clinics of North America. Food Animal Practice* 17, 73-91.
- Vermunt JJ. 1992. Subclinical laminitis in dairy cattle. *NZ Vet J* 40, 133-138.
- Vermunt, JJ, TJ Parkinson. 2002. Claw lameness in dairy cattle: New Zealand based research. *N Z Vet J* 50 suppl, 88-89.
- Vidal R. 1986. Estudio de las afecciones podales en hembras bovinas de lechería de tres predios de la provincia de Valdivia. Tesis, M.V., Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Austral de Chile.
- Warnick, LD, KD Pelzer, AW Meadows, KA Dilorenzo, WD Whittier. 1995. The relationship of clinical lameness with days in milk, lactation number, and milk production in a sample of Virginia dairy herds. *J Dairy Sci* 78 (Suppl. 1), 169.
- Warnick LD, D Janssen, CL Guard, YT Gröhn. 2001. The effect of lameness on milk production in dairy cows. *J Dairy Sci* 84, 1988-1997.
- Wells SJ, AM Trent, WE Marsh, RA Robinson. 1993. Prevalence and severity of lameness in lactating dairy cows in a sample of Minnesota and Wisconsin herds. *JAVMA* 202, 78-82.