

# CONTROL DE SARNA SARCÓPTICA (SARCOPTES SCABIEI VAR. AUCHENIAE) EN ALPACAS (LAMA PACOS) EN PERÚ, CON IVERMECTINA 1 % P/P INYECTABLE DE LARGA ACCIÓN

H. Ramos Acuña<sup>1</sup>; M. Catrejón Valdez<sup>1</sup>; N. Valencia Mamani<sup>1</sup> y P. Sas Zevallos<sup>2</sup>. 2000.  
Veterinaria Argentina, 17(168):570-577.

1)Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica, Perú.

2)Asesor externo Biogénesis S.A. en Perú. y  
Biogénesis S.A., Garin, Buenos Aires, Argentina.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Enf. de los camélidos](#)

## RESUMEN

En la alpaca (Lama pacos), cuya cría en la alta sierra andina del Perú adquiere suma importancia económica y social, la sarna sarcóptica (*Sarcoptes scabiei* var *aucheniae*), aunque segunda en prevalencia a la phthiriosis, produce el 95% de los daños ocasionados por estos ectoparásitos. El tratamiento tradicional para sarna en baños de inmersión, necesariamente repetido a los 14 días, origina accidentes en hasta el 15% de los animales. Entre abril y junio 2000 en la granja LACHOCC, del Centro de Producción e Investigación en Camélidos Sudamericanos en la Provincia de Huancavelica (Perú), a 4.450 m.s.n.m., se estudió en 50 alpacas de distintas edades, con lesiones de sarna activa que afectaba entre el 5 y 45% de la superficie corporal, la eficacia de una formulación de ivermectina 1% p/p de larga acción (<sup>®</sup>Biogénesis S.A., Garin, Buenos Aires, Argentina), en una sola dosis parenteral de 300 mcg/kg (1 ml/30 kg de peso vivo), comparada frente a tratamientos con dos dosis (200 mcg/kg, 0.5 ml/25 kg de p.v.) y un grupo control. Los resultados, en base a la presencia de ácaros en raspados de 1,5 cm<sup>2</sup> de piel afectada por sarna y observación del vellón en la búsqueda de piojos, demostró el 100% de eficacia a los 7 días del tratamiento frente a ambas ectoparasitosis en todos los grupos tratados, con curación progresiva de las lesiones por sarna en las revisiones a los 15, 30, 45 y 60 días post-tratamiento.

Palabras claves: Ivermectina 1 %; alpacas; sarna sarcóptica; Perú.

## INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

En Perú, la cría y explotación de camélidos sudamericanos, constituye una actividad agropecuaria e industrial de suma importancia económica y social. En el manejo y cuidado de estos pequeños rumiantes trabajan en forma directa 6.2 M de personas, mientras otros 1.8 M se ocupan del hilado y tejido artesanal. La alpaca (Lama pacos) ocupa el primer lugar por su número (≈3 M) y por el valor de venta de su fibra (8.7 M libras/año, u\$s 32 M/año). Le sigue en importancia la vicuña (*Vicugna vicugna*), especie protegida en vía de extinción, de vida libre, con una población en 1999 de sólo 65.000 animales, que son capturados cada 2 años para su esquilado, obteniéndose un promedio de 200 g de fibra de gran finura por animal. La producción anual total de 60.000 libras, origina u\$s 31 M/año. El guanaco (*Lama guanicoe*), especie salvaje, no tiene importancia en Perú y su número no supera las 6.000 cabezas. La llama (*Lama glama*) en cambio, alcanza 2,3 M y se la utiliza como animal de carga como también por su leche y por su carne, comercializada como "charqui". Su vellón de lana gruesa no tiene mayor valor comercial, utilizándose en el tejido de artículos de abrigo, mayormente para uso local.

Los camélidos sudamericanos son las únicas especies que pueden prosperar en las aproximadamente 14 M de hectáreas en la alta sierra andina del Perú, ubicada por encima de los 4.000 m.s.n.m., con temperaturas promedio mínimas de -10°C y máximas de +15°C, con pasturas naturales escasas e imposibilidad de siembra para mejorar la cobertura gramínea. La carga animal es de 1 camélido adulto/2,5 ha/año.

## LOS ECTOPARÁSITOS

En la alpaca y la vicuña, cuya fibra alcanza tan altos valores comerciales, las ectoparasitosis ocasionan pérdidas superiores a u\$s 0,3 M/año.

La sarna sarcóptica (*Sarcoptes scabiei* var *aucheniae*), aunque segunda en prevalencia a la phthiriasis (*Microthoracius mazzai*, *M. minor* y *M. praelongiceps*, y *Damalinea aucheniae*) (1, 2, 7, 8, 9, 10, 11) produce el 95% de los daños directos. El tratamiento tradicional de las alpacas ha sido en baños de inmersión, con BHC hasta su prohibición de uso y en la actualidad con órganofosforados. Además de la inversión en la construcción y costo de mantenimiento de las instalaciones, algunos informes señalan pérdidas en alrededor del 15% de los animales

por fracturas, contusiones, lesiones de diversa índole en oídos y ojos, y alpacas ahogadas. Aunque existe una convivencia muy estrecha entre las alpacas y el hombre, *S.scabiei* var *aucheniae* sólo afecta a éste en forma fortuita, donde no prospera (N. Valencia M, com.personal).

## TRATAMIENTOS

El control de los parásitos externos e internos obligaba a dos tratamientos anuales, en mayo y octubre. En el caso de la sarna, los movimientos por el uso de productos por contacto en baños de inmersión, repetido a los 14 días, en los meses señalados de mucho frío, tiende a la producción de elevado estrés y separación de las madres de sus crías en amamantamiento.

El uso de la ivermectina 1 inyectable convencional y moxidectin inyectable (2) resolvió en buena parte los inconvenientes señalados, pero no el movimiento, ya que debían repetirse con una segunda inyección a los 7-10 días de la primera. De ahí que el empleo de una formulación de ivermectina 1 % de larga acción® en una única dosis, probada en ovinos frente a *Psoroptes ovis* en situaciones de campo muy exigentes (4) en Argentina, fue motivo de evaluación de su eficacia frente a *Sarcoptes scabiei* var *aucheniae* en alpacas, en la alta sierra andina, en el sur del Perú.

## FARMACOCINÉTICA

La formulación de ivermectina 1 p/p®, con Modificador de Absorción (MABS"), fue desarrollada originalmente para bovinos en 1996 (5) en Argentina, y luego evaluada en ovinos, donde demostró alta eficacia frente a *Psoroptes ovis* en una única dosis de 300 mcg/kg (6), siendo el primer y único endectocida aprobado para control de este parásito en una sola dosis. En 1998 fue fundamental en el control de sarna en Tierra del Fuego (Argentina)(4), libre de sarna desde 1932 y reinfestada a fines de 1997 por sarna detectada en la XIIª Región de Chile, que luego se introdujo a través de la frontera seca de la isla con Argentina. La erradicación, supervisada por la Dirección Regional Patagónica del SENASA, se logró con la aplicación en febrero de 1998 del antiparasitario por vía subcutánea a la dosis de 1 ml/30 kg de p.v., a 130.861 cabezas en 4 establecimientos linderos uno con el otro. Las revisiones posteriores permitieron declarar a Tierra del Fuego (Argentina) nuevamente libre de sarna ovina en agosto del mismo año. A fines de 1998, en Río Gallegos (Santa Cruz), se aplicó con éxito y bajo la supervisión del SENASA, una única dosis de la misma formulación, en un foco que abarcaba 5 establecimientos y un total de 21.057 ovinos (4).

Los estudios farmacocinéticos en ovinos (3) ratificaron lo hallado anteriormente en bovinos (5), siendo ambos realizados en la Cátedra de Farmacología, de la Facultad de Cs. Veterinarias de la Universidad Nacional de La Plata (Argentina). Al igual que en bovinos, en ovinos demostraron dos picos en plasma, un  $C_{MAX}$  inicial a los 3 días y un segundo pico a los 6 días de la inyección, con liberación lenta de la lactona macrocíclica del sitio de inyección. Por acción del MABS" se logra una persistencia de acción significativa por un proceso de absorción lenta, siendo la vida media de eliminación de 5,27 días, que determina concentraciones elevadas en plasma a los 20 días, aún detectables a los 30-35 días, y un AUC de mayor magnitud, con una cinética especial para un producto de larga acción superior a las formulaciones inyectables al 1 convencionales.

## SARNA SARCÓPTICA EN ALPACAS

En los camélidos sudamericanos, la sarna es producida por *Sarcoptes scabiei* var *aucheniae*, conocida en Perú por la voz quechua "uma usa". Las primeras lesiones se observan en zonas del cuerpo desprovistas de pilosidad, como los pliegues cutáneos de axilas, ingle, periné, tórax y abdomen, siendo inicialmente pequeños focos eritematosos con exudado seroso, que originan prurito e inquietud. En una etapa posterior hay excavación de galerías con formación de costras extensas de exudado seroso coagulado, que se agrietan y sangran, dando lugar a hiperqueratosis y grandes pliegues pseudocarcinomatosis. En casos crónicos existe contaminación secundaria con hongos y bacterias. El intenso prurito producido por los ácaros al cavar sus galerías, interfiere en la alimentación del animal que finalmente muere por caquexia.

La enfermedad es estacional, con picos entre setiembre y abril, época en la sierra alta de los Andes con abundancia de lluvias y temperaturas más elevadas. Junto a estos factores climáticos, el mayor desarrollo de la fibra en la alpaca brinda condiciones favorables para la multiplicación del parásito y frecuentemente las lesiones se extienden a otras partes del cuerpo, interesando los bordes del vellón. De mayo a agosto la enfermedad tiende a mantenerse en estado subclínico y las lesiones son menos aparentes. En animales infestados se produce cierto grado de inmunidad ante la reinfección, expresada en una menor producción de huevos por las hembras ovígeras, con reducción del número de ácaros en los raspados de las lesiones en piel.

La sarna sarcóptica infesta a alpacas de cualquier edad y sexo, siendo mayor en hatos criados con manejo deficiente, en especial en aquellos sometidos a condiciones estresantes del sobrepastoreo.

## MATERIAL Y MÉTODOS

En la granja LACHOCC, del Centro de Producción e Investigación en Camélidos Sudamericanos, en la Provincia de Huancavelica (dependiente de la Universidad Nacional de Huancavelica), ubicada a 4.450 m.s.n.m. en la alta sierra peruana, a 500 km de Lima, fueron seleccionadas 50 alpacas de razas Huacaya y Suri, 20 "tuis" (alpacas menores de 2 años) y 30 adultas, identificadas con caravanas con números correlativos, pesadas individualmente y asignadas al azar a 5 Grupos de tratamiento de 10 alpacas cada uno. El peso promedio de los 5 Grupos fue de 50,22 kg. El ensayo comenzó el 26/IV/00 y concluyó el 25/VI/00. El G.I recibió una única dosis de 300 mcg/kg por vía subcutánea; el G.II dos dosis de 200 mcg/kg de peso vivo por vía subcutánea, con intervalo de 7 días; el G.III, una única dosis de 300 mcg/kg por vía intramuscular; el G.IV, dos dosis de 200 mcg/kg de p.v. por vía intramuscular, con intervalo de 7 días y el G.V, en el cual las alpacas permanecieron como controles no tratados. Los cinco Grupos pastorearon juntos.

## RESULTADOS

El conteo de ácaros promedio por Grupo se señala en la Tabla I.

Tabla 1: Número promedio de ácaros por Grupo en raspajes de lesiones en piel de 1,5 cm<sup>2</sup>

Grupo	Día 0	7	15	30	45	60
I	6	3*	0	0	0	0
II	6	3*	0	0	0	0
III	6	1*	0	0	0	0
IV	7	2*	0	0	0	0
V	5	4**	5**	4**	3**	3**
*ácaros muertos - **ácaros vivos						

El peso promedio de los Grupos tratados del día +60 frente al día 0, señaló un incremento promedio de 6,97 kg por Grupo, mientras el G.V control perdió 9,2 kg.

En el día 7 post-tratamiento sólo se hallaron ácaros muertos en todos los Grupos tratados, indicando el 100% de eficacia que se confirmó en las sucesivas revisiones los días 15, 30, 45 y 60 post-tratamiento. El Grupo V no-tratado mantuvo su infestación. Las lesiones tuvieron una progresiva curación en las revisiones posteriores, con secado de las costras, que finalmente cayeron dando lugar a crecimiento piloso. Las alpacas tratadas se aquietaron, retomando sus hábitos normales de pastoreo.

En la revisión del día 0 se hallaron piojos en aproximadamente el 10% de las alpacas, que en el día 7 se encontraron inmóviles y secos. No se hizo identificación de las especies por no ser éste un objetivo del estudio.

## DISCUSIÓN

En todos los Grupos tratados la eficacia a los 7 días de la única o primera inyección (según los Grupos) fue del 100%. El mayor incremento de peso (no significativo) entre los Grupos tratados por vía intramuscular y subcutánea, podría indicar una acción más rápida de control del ácaro cuando es aplicado por vía intramuscular. Los autores consideran que en alpacas, por la facilidad de aplicación por vía intramuscular en el cuarto del miembro posterior a la altura del muslo, ésta podría ser la vía parenteral de elección, en especial en animales adultos, más difíciles de voltear para la aplicación subcutánea en la cara interna del muslo. No obstante, recomiendan realizar la inyección intramuscular con la máxima asepsia, para evitar posibles infecciones en el sitio de aplicación.

## CONCLUSIONES

Se demostró que la formulación @veterinaria de ivermectina 1 % p/p inyectable, usada en condiciones de campo, es 100% efectiva para eliminar el ácaro de su hábitat natural y controlar la sarna sarcóptica en las alpacas. La aplicación de una única dosis por vía intramuscular o subcutánea, es de fácil administración y bien tolerada por los camélidos, en los cuales da lugar a un proceso de curación rápida de las lesiones, observándose a partir de los 7 días la ausencia de ácaros vivos y el secado progresivo de las costras, con ausencia de exudado seroso y hemorragias.

## AGRADECIMIENTOS

A las autoridades de la Universidad Nacional de Huancavelica y al personal superior de la granja LACHOCC, que permitieron la realización del presente estudio. Al personal docente y alumnos de la Escuela Académica Profesional de

Zootecnia y a las/los pastoras/es de la granja, que participaron activamente en los trabajos a campo. A Biogénesis SA (Argentina) por haber auspiciado este ensayo y en particular a la Dirección Técnica por el apoyo permanente brindado.

#### BIBLIOGRAFÍA

1. M. MORO y C.A. GUERRERO. La alpaca: enfermedades infecciosas y parasitarias. Instituto Veterinario de Investig. Tropicales y de Altura, Boletín de Divulgación 8, Lima, 1971.
2. A.A. CICCHINO, M.E. MUÑOZ COBEÑAS, G.M. BULMAN, J.C. DÍAZ and A. LAOS. Identification of *Microthoracius mazzai* (Phthiraptera:Anoplura) as an economically important parasite of alpacas. Jnl. of Médica; Entomology, 35 (6): 922-930 (1998).
3. J. ECHEVERRÍA, N. MESTORINO, N. PESOA, J. SCIOSCIA, R. LEHMANN y J.O. ERRECALDE. Farmacocinética de una formulación de ivermectina en solución para su administración subcutánea a ovinos. XIII Jornada Nacional y VIII Latinoamericana de Farmacología Veterinaria, Rosario (Santa Fe), Argentina (1998).
4. L.C. ELORDI, G.M. BULMAN y J.C. LAMBERTI. Sarna ovina en Tierra del Fuego (Argentina): su control con una única dosis de ivermectina 1% de larga acción. Veterinaria Argentina (Bs.Aires), XV (141) 14 - 17 (1998).
5. J.O. ERRECALDE, J. ECHEVERRÍA, N. MESTORINO, N. PESOA, J. SCIOSCIA y R. LEHMANN Farmacocinética de una formulación de ivermectina al 1% p/p inyectable de acción prolongada (en bovinos). Veterinaria Argentina (Bs.Aires), XV (143) : 184 - 188 (1998).
6. J.C. GÓMEZ BLANCO, P. CLOS, A.A. CASÁN, J.A. MARGUERITTE, L.C. ELORDI, J.L. FILIPPI, J.C. LAMBERTI, E.A. BARRIOS y G.M. BULMAN. Primera comunicación de la eficacia de una nueva formulación de ivermectina al 1% de larga acción en una única dosis subcutánea, frente a la sarna ovina (*Psoroptes ovis*) en la República Argentina. Veterinaria Argentina (Bs.Aires), XV (141) : 14 - 17 (1998).
7. C.A. GUERRERO y G. LEGUA. Enfermedades parasitarias de las alpacas. Rev.Camélidos Sudamericanos, 4 : 33 - 35 (1987).
8. C.A. GUERRERO y G. LEGUA. Epidemiología y control integrado de la neumogastroenteritis y sarna de las alpacas. IVITA, Boletín Técnico 4, Lima (1987).
9. G. LEGUA y E. CASAS. Enfermedades parasitarias y atlas parasitológico de camélidos sudamericanos. IVITA, Lima (1999).
10. M. PORTACARRERO. Efecto residual de la ivermectina LA en el control de la sarna sarcóptica. Informe Ministerio, Lima (1998).
11. C. ROJAS, M.Y. LOBATO Y U.M. MONTALVO. Fauna parasitaria de camélidos sudamericanos y ovinos en pequeños rebaños mixtos familiares. Rev.Pec.Inv.Trop. de Altura, Lima, Perú, 6: 22-27 (1993).

Volver a: [Enf. de los camélidos](#)