

Evaluación de la eficacia del bañadero por aspersión móvil Turboflit para el control la sarna en bovinos

Resurgimiento de la Sarna Bovina en Argentina

La sarna psoróptica bovina es una ectoparasitosis contagiosa de la piel causada por el ácaro *Psoroptes ovis var bovis*, un parásito obligado que completa todo su ciclo biológico sobre el hospedador. Clínicamente, se manifiesta como una dermatitis alérgica, exudativa y altamente pruriginosa que genera costras, alopecias difusas, un marcado engrosamiento de la piel y un profundo estrés en el ganado.

Históricamente, esta enfermedad representó la parasitosis endémica de mayor impacto económico en la región pampeana de Argentina hasta fines de la década de 1990. En ese momento, la introducción masiva de las lactonas macrocíclicas, particularmente la ivermectina y quizás el uso frecuente de piretroides para el control de mosca de los cuernos (Mancebo et al. 2001), redujeron su prevalencia a niveles mínimos, lo que generó una falsa percepción de erradicación en los rodeos comerciales (Anziani et al., 2025; Muchiut & Anziani, 2020).

Sin embargo, en los últimos años se ha documentado un marcado resurgimiento y avance epidemiológico de la sarna bovina en las principales zonas ganaderas del país. Lejos de desaparecer, la enfermedad ha adquirido nuevamente características francamente endémicas en provincias como Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba (Lifschitz & Cantón, 2025). Este fenómeno de reemergencia se encuentra estrechamente vinculado a: el cambio hacia sistemas de producción intensivos, tanto pastoriles como confinados, que incrementan drásticamente las tasas de contagio por hacinamiento, y la falla terapéutica por resistencia parasitaria de los ácaros a las formulaciones de lactonas macrocíclicas (Lifschitz A 2018), producto de su uso repetitivo y malas dosificaciones a campo (Muchiut & Anziani, 2020). Tal como señalan Lifschitz y Cantón (2025), la pérdida de eficacia de estos fármacos representa uno de los mayores desafíos actuales para la farmacología veterinaria en la región.

El impacto de esta reaparición es severo y multidimensional. En términos de bienestar animal, el prurito constante altera los patrones de alimentación y descanso del ganado. Desde la perspectiva económica, Rossanigo et al. (2010) advierten que este tipo de patologías emergentes asociadas a la intensificación provocan mermas drásticas que varían entre 5 y 25 kilogramos por animal según la gravedad del cuadro clínico, además de retrasos en el crecimiento, caídas en la producción láctea y un incremento exponencial en los costos de tratamientos. Adicionalmente, la capacidad del ácaro para ingresar en un estado de "sarna latente" u oculta durante los meses estivales dificulta su diagnóstico temprano, lo que desencadena brotes masivos y severos al comenzar el otoño y el



invierno (Vetanco, 2024). Por lo tanto, el escenario actual obliga a la comunidad científica y a los productores ganaderos a repensar de manera urgente las estrategias tradicionales de control, promoviendo manejos integrados, rotación de principios activos y diagnósticos certeros de laboratorio.

Uno de los métodos disponibles para el control de la sarna es el baño de aspersión, que es un sistema utilizado para rociar a los animales con una mezcla de agua y productos antiparasitarios, cuyas principales ventajas son: los principios usados (amidinas, piretroides y órganos fosforadas) no han demostrado pérdida de efectividad; la dosificación es siempre exacta; hay menor consumo de agua y menor estrés animal. Por otro lado, permite cierta rotación de principios activos y reemplaza la dependencia al uso de lactonas macrocíclicas, que ejercen presión selectiva sobre poblaciones de otros parásitos.

Aunque el éxito del tratamiento puede verse comprometido por una deficiente penetración del producto en la piel.

Necesita presión para mojar y tomar contacto con el ácaro y llegar a toda la superficie del animal, incluidas las zonas ciegas que sirven de refugio. Además de la exigencia de repetir el tratamiento debido a que no se eliminan la totalidad de los huevos con un solo baño, obligando a realizar un segundo con intervalo de 10 a 12 días para cortar el ciclo biológico del ácaro.

Objetivo

Evaluar la eficacia del control de la sarna en bovinos infectados naturalmente mediante dos baños de aspersión con Amitraz 12.5 % en un bañadero o túnel de mojado móvil.

Materiales y métodos

La evaluación se llevó a cabo en el campo de la Estación Experimental Agropecuaria General Villegas del INTA, ubicada en Drabble, partido de General Villegas, entre el 21 de mayo y el 29 de junio de 2026.

El protocolo del ensayo se programó luego de que se confirmara un brote natural de sarna en un lote de 340 novillos Aberdeen Angus de 350 kg.

Cuando se observaron síntomas y lesiones compatibles, el lote completo fue llevado a la manga para la observación individual de todos sus animales. Los 32 animales que presentaban lesiones visibles fueron muestreados, identificados con caravanas y apartados.

El muestreo consistió en un raspado intenso de la periferia de todas las lesiones observados en cada animal con una espátula filosa. Las muestras consistentes en tejido



epitelial superficial, escaras y pelo se recolectaron en un recipiente y se observaron directamente en lupa estereoscópica

La confirmación de la enfermedad se realiza mediante la observación de ácaro vivos reflejada por su desplazamiento o el movimiento de sus extremidades.



Foto 1 Psoroptes ovis

Todos los ácaros de diferentes estadios observados fueron identificados taxonómicamente como de *Psoroptes ovis* var *bovis*. Todas las muestras positivas fueron cuantificadas y ranqueadas en un índice de ácaros (I.A). Se seleccionaron los conteos más altos y se descartaron los más bajos o negativos. Los 20 animales seleccionados para el ensayo permanecieron aislados desde este momento hasta el tercer y último muestreo posbaño.

Tabla 1: Protocolo del ensayo de evaluación

Día -1	Día 0	Día 10	Día 24	Día 31	Día 38
Identificación y selección	Primer baño	Segundo baño	Primer muestreo	Segundo muestreo	Tercer muestreo

Características del bañadero o túnel de baño por aspersión Turboflit

- Dimensiones: 4,00 m de largo.; 0,80 m de ancho y 2,00 m de alto
- Puertas: de entrada y salida para regular tiempos de permanencia
- Rampas: de acceso y salida con barandas
- Caudal de la bomba 24.000 litros /hora
- Presión: 4.5 kg/cm²
- Picos: 32 en 4 series de 8 picos en distintos ángulos de ataque.
- Tanque de recuperación con capacidad de 1000 l.
- Doble Filtro: uno primario está ubicado en el retorno al depósito del fluido y otro previo al ingreso del producto a los picos de aspersión.

Preparación del acaricida utilizado

La emulsión se realizó en un tanque de 1000 litros con agua (Ph 7.6) y Amitraz 12.5 % (Triatix A®, Vetanco Argentina) en una proporción de 1/300 litros. La preparación se mezcló mediante el reciclado con la misma bomba de carga e inmediatamente de descargo en el tanque de recuperación para el iniciar el baño.

Procedimiento de baño

Los animales permanecieron en el túnel de baño con ambas puertas cerradas 20 segundos antes de salir por la rampa delantera.

En ambos baños se respetó el mismo procedimiento. El resto de los animales del lote también recibieron los 2 baños en la misma fecha y permanecieron en otro lote observados diariamente durante el mismo plazo de evaluación.



Muestreos postratamiento

Los 20 animales que recibieron los baños fueron muestreados a los 24, 31 y 38 días desde el primer baño. Los muestreos postratamiento, al igual que el inicial, consistieron en el raspado de la periferia de todas las lesiones visibles o del lugar donde inicialmente

se realizó el muestreo. Las muestras se recogieron en recipientes numerados y se observaron en lupa estereoscópica de la misma manera que se realizó el muestreo inicial.

Evaluaciones

La eficacia terapéutica (ET%) se determinó comparando la carga parasitaria del grupo tratado, antes y después del tratamiento, mediante la siguiente fórmula:

Eficacia terapéutica (%): $(Ma - Md) / Ma * 100$

Ma: Media de ácaros vivos prebaño.

Md: Media de ácaros vivos posbaño (días 24, 31 y 38)

Índice de ácaros (I.A):

Luego de los conteos se clasificarán según la siguiente escala de densidad, para utilizar pruebas de rangos con signo de Wilcoxon para comparaciones pareadas entre tiempos específicos (Frank Wilcoxon, 1945)

0: sin ácaros.

1: 1-5 ácaros

2: 6-25 ácaros

3: 26-50 ácaros

4: 51-100 ácaros

5: más de 100 ácaros

Índice de curado (I.C %): $(Aa - Ad) / Aa * 100$

Aa: número de animales positivos pretratamiento (día -1).

Ad: número de animales positivos postratamiento (día 24, día 31 y día 38).

Se observaron y puntuación de lesiones clínicas para evaluar la recuperación después del tratamiento los días 24, 31 y 38.

Clasificación o score de lesiones (E L)

0 (Normal): Piel sana, pelo normal.

0.5 (En recuperación) piel sana, descamada y pelo en recuperación.

1 (Leve): Pequeñas pápulas, pérdida de pelo incipiente, piel ligeramente enrojecida.

2 (Moderado): Presencia de costras secas, piel caliente y húmeda, alopecia clara, rascado frecuente.

3 (Severo): Costras gruesas y húmedas, exudado, piel engrosada, pérdida masiva de pelo.

4 (Muy Severo): Lesiones ulceradas, agrietadas, con signos de infección secundaria y mal estado general del animal.

También fueron analizados por la prueba de rangos con signo de Wilcoxon.





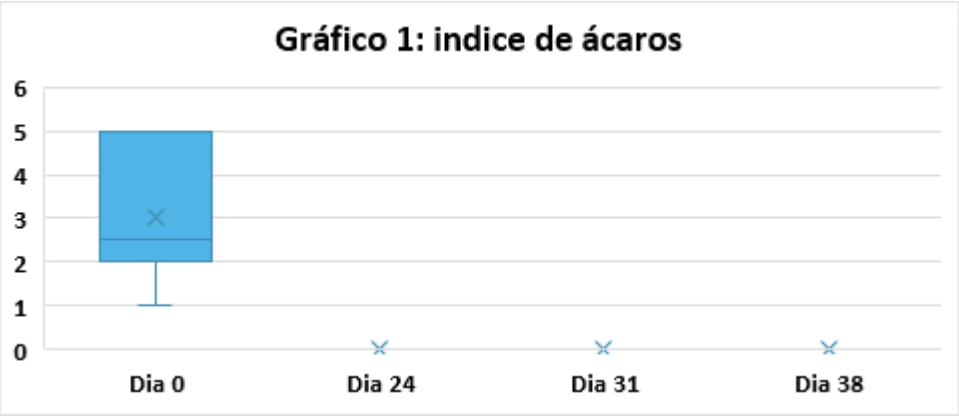
Resultados:

En la tabla 2 se describen la media y desvío estándar de los conteos de ácaros, antes y después de los 2 baños realizados; y el análisis estadístico de los índices de ácaros y lesiones observadas durante el seguimiento. En el grafico N° 1 se observa la evolución del IA.

Tabla 2: Resumen de resultados

	Dia Inicial	-1	Dia 24	Dia 31	Dia 38	P
Número de ácaros	52,15 ± 55,1	0	0	0		
Índice de ácaros (IA)	3,00 ± 1,6 a	0 b	0 b	0 b		<0,0001
Score de lesiones (EA)	2,3 ± 0,6 a	0,3 ± 0,3 b	0,12 ± 0,2 bc	0,02 ± 01 c		<0,0001

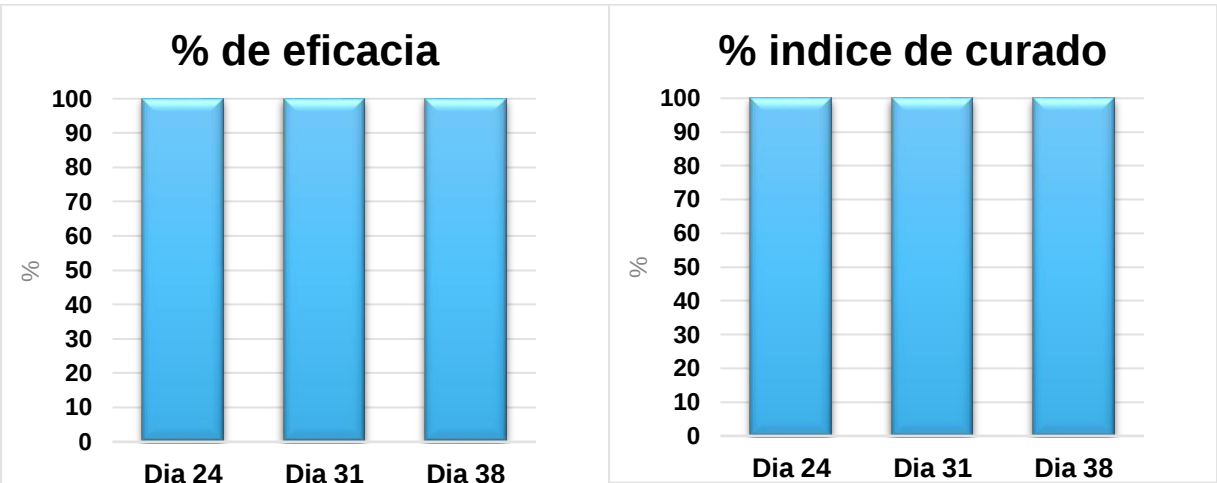
Las distintas letras en la misma fila de IA y EA indican diferencias significativas.



Eficacia Terapéutica (%) e Índice de curado (%):

En los siguientes gráficos (2 y 3) se presenta el % de eficacia (ET) y el índice de curado (I.A) de los 20 animales en las tres evaluaciones postratamiento

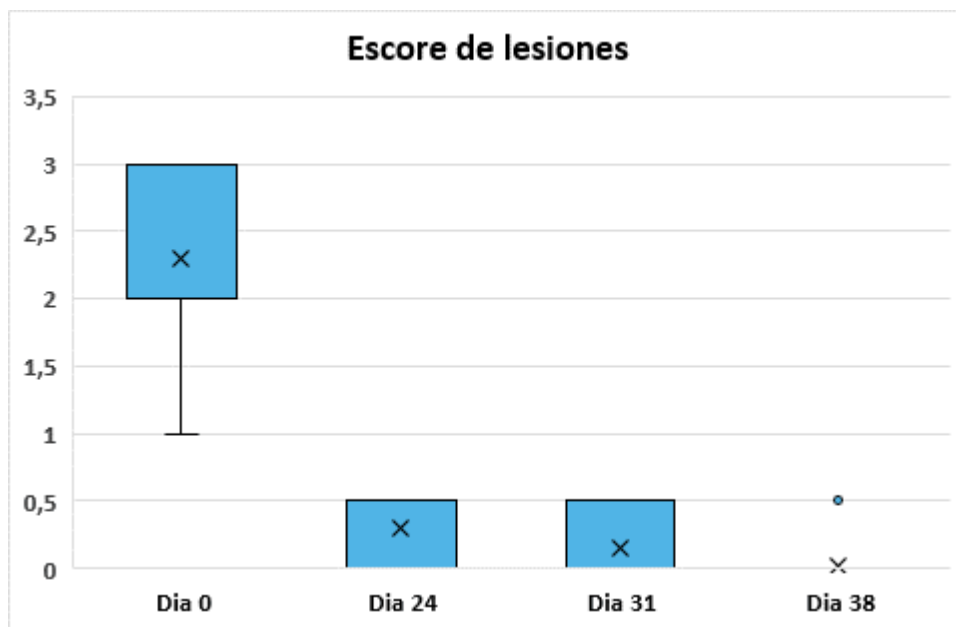
Gráficos 2 y 3



Clasificación de lesiones:

Tal como se observa en la tabla 1 y el gráfico 4 las lesiones revirtieron especialmente entre los baños y el día 24, y más lentamente entre los días 24 y 38. Todas las lesiones observadas desde el día 24 en adelante correspondieron al índice 0.5. En el día 24 el 60% de los animales presentaba lesiones en recuperación (0.5) En el día 38, solo un animal conservaba una lesión 0,5.

Gráfico 4: Media (X) y dispersión de escore de lesiones durante el ensayo



Conclusiones y comentarios:

El doble baño realizado en bovinos que presentaban un brote natural de sarna psoroptica con Amitraz 12.5% en el túnel de baño móvil Turboflit, logró una efectividad del 100 % en el control.

Las características del mojado en esta evaluación, considerando los resultados obtenidos, fueron óptimas. La doble puerta permite garantizar la permanencia en el baño y mejorar la exposición al fármaco.

El túnel de baño es una herramienta que facilita el control de sarna en situaciones de falla en la eficacia de control con lactonas macrocíclicas. Además, podría ser una herramienta muy útil para reemplazar el uso de las lactonas en los lugares donde se trabaja para reducir el impacto de la resistencia antihelmíntica en nematodos gastrointestinales.

La posibilidad de movilidad permite llegar a lugares reduciendo el movimiento de animales afectados.

Cabe recordar las condiciones necesarias para el control

Confirmación por raspaje: Realizar un diagnóstico clínico mediante raspajes de piel y observación microscópica antes de aplicar cualquier fármaco.

Tratamiento al 100% del lote: Tratar a la totalidad de los animales del lote, tengan o no síntomas visibles. Dejar un solo animal sin bañar puede provocar la reinfestación de todo el rodeo.

Realizar los 2 baños con un intervalo entre 10 y 12 días.

Cuarentena estricta: Aislar el lote de animales por un mínimo de 14 antes de ingresar nuevos o mezclarlos con otros.

Dosificación: Hacer una dosificación correcta del Amitraz para la cantidad de animales a bañar, usarlo rápidamente y descartar el sobrante.

Miguel Buffarini

Med Vet Dr.

EEA INTA Gral Villegas

Juan A. Herrera

Med Vet

AER INTA Gral Villegas

Bibliografía

Anziani, O. S., Muchiut, S., Lifschitz, A. L., & Nava, S. (2025). Insectos y ácaros de mayor importancia en la producción bovina nacional. Editorial Universidad Católica de Córdoba. conicet.gov.ar

Lifschitz, A., Fiel, C., Steffan, P., Cantón, C., Muchiut, S., Dominguez, M. P., Lanusse, C., & Alvarez, L. (2018). Failure of ivermectin efficacy against Psoroptes ovis infestation in



Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria



Ministerio
de Economía
República Argentina

Secretaría de Agricultura,
Ganadería y Pesca

cattle: Integrated pharmacokinetic-pharmacodynamic evaluation of two commercial formulations. *Veterinary Parasitology*, 263, 18-22.

Lifschitz, A., & Cantón, C. (2025). Resurgimiento de la Sarna Bovina: Desafíos actuales y resistencia a las lactonas macrocíclicas. Área de Farmacología, CIVETAN (CONICET-UNCPBA). Facultad de Ciencias Veterinarias. unicen.edu.ar

Mancebo, O. A., Monzón, C. M., & Bulman, G. M. (2001). Haematobia irritans: una actualización a diez años de su introducción en Argentina. *Veterinaria Argentina*, 18(171), 12-25.

Muchiut, S., & Anziani, O. S. (2020). Sarna psoróptica bovina. ¿El regreso de un viejo enemigo al área central de la Argentina? *Revista Veterinaria Argentina*. produccion-animal.com.ar

Rossanigo, C. E., Bengolea, A., & Sager, R. (2010). Patologías Emergentes de la Intensificación Bovina en la Región Semiárida - Subhúmeda del Centro de la Argentina (p. 10). Ediciones INTA. unicen.edu.ar

Vetanco. (2024). Sarna bovina: una enfermedad que nunca se fue. Departamento Técnico de Vetanco Argentina. vetanco.com

Wilcoxon, F. (1945). Individual comparisons by ranking methods. *Biometrics Bulletin*, 1(6), 80–83.



Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria



Ministerio
de Economía
República Argentina

Secretaría de Agricultura,
Ganadería y Pesca