

BAÑOS Y SUS PROBLEMAS *

Mari, J. J. **

Palabras Claves: GARRAPATA, BOOPHILUS, Key Words: IXODIDAE, BOOPHILUS, ACARICIDA. ACARICIDES.

VETERINARIA 20 (86/87) 30-34 ene.-jun. 1984 VETERINARIA 20 (86/87) 30-34 jan.jun. 1984

INTRODUCCION:

Los tratamientos con garrapaticidas representan la técnica disponible más segura, económica y fácil de realizar para controlar o limpiar un campo infestado con garrapatas. Existen otros métodos para lograr estos objetivos tales como dejar los campos sin ganado por el período de supervivencia de las larvas, 7 meses en Uruguay, rotaciones con cultivos, pastoreo único con lanaras a pesar de que estos animales pueden servir de huéspedes a *Boophilus microplus*, hecho que se aprecia en infestaciones masivas. En otros países se usa ganado Bos indicus, zebu, nelores, y se han desarrollado ciertas líneas de razas europeas más resistentes.

Todas estas medidas ayudan a bajar los costos del control o limpieza de un predio, pero no han dado resultados espectaculares. En nuestro país tampoco han sido estudiadas a fondo.

Hasta el año pasado la aplicación de los garrapaticidas se hacía únicamente por medio de baños de inmersión o de aspersión, ya fueran manuales o mecánicos, ya que la aplicación de estos productos en forma de polvo nunca pudo desarrollarse. Han aparecido productos que aplicados sistemáticamente tienen acción garrapaticida. Avermectinas que parecen ser las de futuro más promisorio por su eficacia y pequeña dosis de uso y closantel que necesita de un uso prolongado para ejercer su acción y que en la actualidad es la única de las dos drogas aprobadas con este fin y con la restricción de que solamente sirven para ayudar en el control.

La correcta aplicación del baño garrapaticida es esencial para lograr los fines de limpieza o de control en un predio o establecimiento. Pero quizás el uso correcto de los productos es indispensable para no incurrir en pérdidas económicas y para no favorecer la aparición y diseminación de las cepas de garrapatas que se van haciendo resistentes.

Fundamentos del baño

Cuando aplicamos un garrapaticida en un baño, ya sea de inmersión o de aspersión, necesitamos tener en cuenta los siguientes puntos:

1. Mojar todo el cuerpo del animal.
2. Mantener todo el tiempo el baño a la concentración óptima de uso de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.
3. Llevar un ritmo de baño constante, sin apuros, logrando que ningún animal quede sin ser bañado.
4. En todo baño de inmersión y en los de aspersión que estén diseñados para ello, la recuperación del agua que escurre de los animales es indispensable. Pero la misma debe realizarse evitando la contaminación excesiva del baño me-

dante el uso de la pileta de decantación y filtro.

5. Llevar un registro de baño o planilla donde podamos anotar fechas de baño, remedio en uso, número de animales bañados, presencia o no de garrapatas y qué estadíos, refuerzos y reposiciones efectuadas y niveles iniciales y finales.
6. Realizar análisis periódicos de la concentración del baño, especialmente al inicio de otra temporada y luego de lluvias prolongadas que hayan desbordado el baño.

Consideraciones generales

El manejo correcto de un bañadero y de la acción del baño en sí, que depende de los puntos anteriores, necesita que tengamos presentes otros elementos de juicio.

1. Empobrecimiento o arrastre selectivo. Es un fenómeno muy importante a tenerse en cuenta en baños de inmersión o de aspersión. Salvo los productos a base de arsénico que formaban una solución verdadera y algún piretroide por su formulación particular, los nuevos productos no son totalmente solubles en agua sino que forman emulsiones de minúsculas gotitas que están suspendidas en agua. Cuando entra en contacto con la piel, los pelos actúan como filtros, reteniendo selectivamente partículas del producto, por un fenómeno electrostático principalmente, con el resultado que el agua que escurre del animal es más pobre en producto que el baño. Al mismo tiempo, por efecto de la luz y por la hidrólisis microbiana, parte de un principio activo del baño va perdiéndose con el tiempo.
2. Reposición. Se entiende por reposición volver el baño a su nivel inicial mediante el agregado de agua y de la cantidad de producto necesario de acuerdo con las recomendaciones del fabricante para que la totalidad del baño recupere su concentración de uso. Para mantener la concentración debida durante todo el tiempo, estudios prolongados han demostrado que cuanto más frecuente, y por lo tanto de menor volumen es la reposición, menores son las variaciones de concentración y los problemas de los baños. El máximo que se admite de disminución de volumen de un baño es de 2000 litros, siempre que ello no afecte y permita que los animales se mojen completamente. El ideal es reponer cada 500 a 1000 litros que baje el baño y en bañaderos chicos cuando el nivel de baño baje el 10 % del volumen inicial óptimo.
3. Refuerzo en seco. Esta operación consiste en agregarle al baño remedio sin el agregado de agua, cuando el mismo ha descendido 1000 litros y la operación de reposición no es posible. El fundamento de esta acción es el empobrecimiento o arrastre selectivo, y para mantener la concentración óptima de uso.
4. Análisis de la concentración. De los datos que he podido recabar entre organismos oficiales y colegas de laboratorios, productores de especí-

* Conferencia dictada en el Seminario de Actualización en Garrapatas. Soc. de Buiatría del Uruguay SMVU 6-8 de mayo de 1983.

** D.M.V. ejercicio independiente. Irigollia 1016. Montevideo - Uruguay.

ficos, el 60 a 70 % de las muestras para analizar tenían concentraciones por debajo de las admitidas para el uso y solamente 10 a 15 % estaban correctas. Dos apreciaciones se desprenden de aquí, en primer lugar que las tomas de muestras en la mayoría de las veces no son efectuadas correctamente. Falta de agitado del baño, extracción desde la superficie y a tales efectos es recomendable seguir las instrucciones del Centro Miguel C. Rubino dadas por su Departamento de Parasitología. En segundo lugar, que los puntos 1, 2 y 3 de este párrafo no son tenidos en cuenta por los que usan el baño y seguidas al pie de la letra las recomendaciones de los fabricantes, que por otra parte han sido refrendadas por las autoridades de Sanidad Animal mediante las pruebas a que son sometidos los productos para su aprobación. Es por estas razones que casi todos los productos tienen un margen de seguridad que llega al 30 %, entre la dosis recomendada de uso y la concentración mínima efectiva.

5. Agitado. Cuando un baño se comienza a usar, luego de un intervalo de baño, es necesario agitarlo intensamente, hasta remover el producto decantado en el fondo y volver a bañar los primeros animales.

Cuando se añade producto en reposición o refuerzo, es necesario agitar muy bien para que los primeros animales no se lleven todo el producto, que queda en la superficie.

6. Planilla de baño. La misma, de la cual damos un ejemplo en la última parte de este trabajo es el elemento indispensable para poder lograr que el baño cumpla sus objetivos y la única forma de lograr mantener la concentración debida. En ella llevamos los datos de nivel inicial, final, luego de cada día, reposiciones o refuerzos realizados, análisis, número de animales bañados por potrero, presencia o no de garrapatas y descripción de los estadios hallados. Todo veterinario que quiera controlar un predio o llegar a la limpieza del mismo debe usar esta planilla como elemento indispensable para mantener el control del bañadero y de los animales bañados.

Baños de inmersión

Haremos una descripción de los elementos constitutivos de un bañadero.

1. Corral de encierre. Debe tener las dimensiones necesarias para cada establecimiento.
2. Tubo. Este debe incluir como aspiración dos lavapatas con fondo quebrado rugoso para detener en lo posible la suciedad. El mismo debe terminar en una puerta y el espacio entre esta y la caída debe permitir la presencia de un solo animal.
3. Caída. La finalidad de la misma es lograr que al zambullirse el animal, moje la cabeza, que en caso contrario habrá que horquillar sumergiéndola después. Los australianos pregonan una caída prácticamente a ras del agua de 45 cms. que tiene el inconveniente que los animales pueden caer demasiado adelante. Otro sistema que da resultados es en forma de y para que los animales crucen las manos y se deslicen hacia el agua sin poder saltar.
4. Bañadero. Las dimensiones deben permitir una caída de 1.80 metros por lo menos, para que el animal se zambulla completamente, no deben permitir espacio para que los animales devuelvan, el largo debe lograr mojar todo el ani-

mal, teniendo una escalera de salida larga para favorecer el escurrido. Con todas estas apreciaciones, el volumen mínimo aceptable de un baño es de 12000 a 14000 litros. Este fenómeno no es cabalmente comprendido y establecimientos pequeños consideran que deben tener baños de dimensiones de acuerdo a su dotación. La duración de nado en un baño de este tipo es de 3 a 7 segundos.

5. Escurridero. Actualmente, se piensa que el mismo puede ser un tubo en curva que permita la salida continua de los bovinos ya que la cantidad de agua recogida luego de la escalera es muy poca y que el escurridero por la defecación y orina de los animales que allí quedan, es la principal fuente de contaminación del baño. El escurridero clásico debe tener un buen desagüe hacia el baño cuando este está en uso y hacia el campo cuando no lo está para evitar que el agua de lluvia se acumule y desborde el baño.
6. Pileta de decantación. Debe tener un filtro a su entrada o salida para evitar la contaminación excesiva con las suciedades.
7. Desagües. Todo bañadero debe tener desagües paralelos a los bordes para evitar la entrada de agua de lluvia y que se forme barro en las zonas de trabajo por el agua que salpica.
8. Techo. En algunas zonas, la evaporación de agua puede llegar a ser muy importante, 400 litros en una semana. El techo también evita la entrada de agua con la lluvia y protege a los operarios.
9. Regla. Este es el elemento muy importante del bañadero, ya que de su correcta calibración y uso depende la concentración del mismo. Es una de las causas más frecuentes de fallo de baños. Se recomienda una regla en T con una zona prefijada de medición. Nunca copiar la regla del vecino. Debe construirse para cada bañadero en particular.

Baños de aspersión

Pueden ser realizados a mano o con un equipo de aspersión, no teniendo el sistema a mano mayor comentario, bastando decir que con 5-10 litros por animal y una metodología muy simple, se puede bañar con eficiencia. Siendo esta técnica, aplicada con rodeos muy chicos y animales mansos.

En aspersión con equipo, los puntos más importantes son:

1. Bañadero. Puede ser una instalación móvil o fija, pero en ambos casos debe ser en forma de tubo para evitar escape de agua y acción del viento. El largo total debe ser de 6 metros como mínimo y permitir que el animal se moje durante 30 segundos como mínimo.
2. Equipo. Debe poseer un equipo que permita un alto volumen circulante. 90.000 litros por hora pero de baja presión, 1 kg/cm². de manera que no se forme una niebla sino una lluvia que moje.
3. Aspersores. Son necesarios un gran número de aspersores, de 35 a 40, de 0.6 cm de diámetro, bien diseminados y que rindan 40 litros por minuto.
4. Retorno. Hay baños como algunos de Sanidad Animal que no lo poseen. Para el agua de retorno es necesario un buen sistema de filtros que impidan la contaminación y degradación.
5. Agua. Se necesita a discreción, pues este sistema tiene la contra de que el arrastre selectivo del producto y su empobrecimiento es mayor

que la inmersión. Necesita de un manejo muy ajustado y preferente con volúmenes pequeños en circulación y un sistema de llenado continuo que permita mantener una concentración permanente.

6. Tubo y canal de salida. Debe construirse de manera que un solo animal entre por vez y que su tránsito no sea demasiado rápido.

Como observa el productor que un baño falla

Se dan dos situaciones que dependen del grado de contaminación y de la presencia de anaplasma o babesias en el predio:

A. Observa garrapatas adultas teleóginas en intervalos menores a los 21 días y comienza a bañar a intervalos de 7 a 14 días. Este fenómeno se produce pues los estadios de metalarva y metaninfa son las formas más resistentes, sobreviven especialmente las segundas y completan su ciclo en ese lapso. El productor observa que el ganado tiene garrapatas adultas solamente. Debemos recordar que estas engordan en pocas horas en su chapada final en la noche, generalmente, y caen en la mañana. Pasan de 4-5 mm a 10 mm.

B. En campos que tienen *Boophilus* que transmiten hematozoarios, aparecen casos de tristeza por ampliación de la población de garrapatas, especialmente en las zonas de inestabilidad enzoótica.

Las épocas pico de poblaciones de garrapatas, tal como lo demuestran los estudios del CIVET, se dan en el mes de marzo-abril, de acuerdo con las 3 generaciones que se cumplirían en Uruguay.

Es en esta época en la cual surge el mayor número de reclamos.

Consideraciones sobre los productos

Es importante tener presente que los productos están diseñados para actuar en condiciones normales a pesar que poseen, como veremos, un margen de seguridad. Con relación a su aprobación, los organofosforados debían lograr un control sobre adultas del 99 % para ser aceptados. En el caso de los nuevos, estos no llegan a ese porcentaje de control sobre adultas, sino que dan un 97,5 % de control total. El buen uso de estos productos es indispensable si tenemos en cuenta que el lapso entre que han aparecido al mercado los distintos núcleos químicos y su falla por resistencia es cada vez menor con los nuevos productos. La industria no puede por razones económicas, largar al mercado un producto nuevo cada poco tiempo y por lo tanto, debemos cuidar los que tenemos y no hacer un mal uso de los mismos, que conlleve a la aparición de resistencia. Los acaricidas son recursos no renovables.

Fallas más comunes

1. Falta de agua en cantidad. Este es un defecto muy común que trae como consecuencia la tendencia a bañar con niveles bajos, no realizar los refuerzos en seco y no realizar la rutina de reponer el agua y el remedio cada vez que este desciende pocos litros.
2. Baño mal ubicado. Mal medida su capacidad total, con la consecuencia que la concentración no es la prevista, siendo un método de medirlo, aparte de los cálculos que en baños viejos pue-

den variar por estar las paredes torcidas, llenarlo con tanques de 200 litros.

3. Regla mal calibrada. Al diseñar la regla debe hacerse con suma precisión, sin oleadas. Es conveniente hacerla en T, pues de esta manera la medición se hace sin errores. Fallas comunes son copiar la regla de otro baño, medir inclinando, medir en un pozo del suelo, que no notamos, medir en lugares diferentes cuando el piso no es recto y medir sobre un fondo con sedimentos.
4. Baños cortos y con malas caídas, con la consecuencia de que el nado es insuficiente.
5. Filtraciones de agua, por roturas en baños viejos, por estar contruidos cerca de manantiales.
6. Entrada de agua. Comúnmente llamado desborde, por causas variadas. Permanencia abierta de escurridero, por malos desagües, por lluvias demasiado intensas en baños sin techos.
7. Mal agitación inicial, con el resultado que los primeros bovinos se bañan en concentraciones menores.
8. Desgaste por falta de realizarse los refuerzos en seco al finalizar el baño y continuar al otro día o días posteriores.
9. Error por mala extracción de la muestra. Hechos que deben hacerse con previo removido del fondo e inmersión de 30 animales. No enviar en envase de garrapaticida y extraer de todos los niveles.
10. Falla en bañar todos los animales. Por malos recuentos o imposibilidad de encontrar algunos en campos demasiado sucios.
11. Falta de una rutina de manejo del baño y de una planilla de baño donde se anoten los datos. Carga inicial, nivel inicial, final, cantidad de animales bañados, refuerzos, recargas ordenadamente. La utilización de una planilla, es indispensable para que se pueda saber que es lo que ocurre con el baño.
12. Falta de muestreos periódicos. El muestreo de la concentración cada vez que se empieza una temporada y luego cada dos años es indispensable para mantener la concentración. Cuando se recargó, es necesario revolver bien el baño, intensamente, echando el remedio de a poco y en varios lugares, pues de lo contrario los primeros animales que pasan se llevan todo el acaricida.
13. En baños de inmersión. Pasaje demasiado rápido de los animales. No prestar atención constante a los aspersores. Por la reacción instintiva, si no están solos, los animales bajan la cola y esa zona no se moja. En muchos casos, tienen tendencia a echarse al suelo y las axilas no se mojan.
14. La polución excesiva altera la eficiencia del baño, pues los modernos acaricidas son menos eficientes ante la presencia de suciedad y elementos como los pelos, materias fecales o tierra aumentan el empobrecimiento, causando una rápida pérdida de concentración. Los australianos llegan a recomendar que una vez que se bañó, se deje aquietar el baño por una o dos horas y luego se remueva la suciedad del fondo. Esta práctica junto con la de la extracción del pelo de la superficie, si bien conllevan cierta pérdida de remedio, ello está compensado por la limpieza del baño y no pérdida por polución. Cuando se recarga es necesario revolver muy bien el baño, añadiendo el remedio de a poco y

Lleve un adecuado control de las balneaciones.

BAÑO:		VOLUMEN:			PRODUCTO:		FECHA DE CARGA INICIAL:			
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10
Fecha	Nivel antes de uso o recarga	Agua Agregado (Lit.)	Producto agregado (Lit.)	Nivel al comienzo del baño	Numero de ganado bañado		Nivel despues del baño	Volumen usado (lit.)	Gasto por animal	Observaciones
					Adultos	Jovenes				

ES ESENCIAL LLENAR LAS COLUMNAS 1,2,3,4. y 7
 PARA COMPLETAR EL RESTO DE LAS
 COLUMNAS TENER EN CUENTA QUE: Columna 5: 2+3
 Columna 8: 5-7
 Columna 9: 8x6

OTROS DATOS:
 Columna 7-2=Volumen perdido
 (filtración, evaporación, etc)
 Columna 2-7= Agua entrada
 (lluvia y filtración, etc.)



Contra garrapatas e insectos
shell barricade
 la verdadera barrera
 entre las plagas y el ganado.
EFFECTO RESIDUAL

en varios lugares, pues de lo contrario los primeros animales que bañamos se llevan todo el remedio.

Fórmula para calcular el volumen

- a. largo total del espejo de agua
- b. largo hasta el inicio de la escalera
- c. ancho en el espejo de agua
- d. ancho en el fondo
- e. profundidad del agua

$$\text{largo promedio} = \frac{a + b}{2} = X$$

$$\text{ancho promedio} = \frac{c + d}{2} = Y$$

profundidad Z

capacidad = X x Y x Z x 1000 (litros en un metro cúbico).

Fórmula para calcular el remedio a añadir:

1. Calcular total de gramos del baño en uso
 $\frac{\text{ppm} \times \text{vol.}}{1000} = A$ (importa informar el volumen cuando muestra)
2. Calcular el volumen ideal y los gramos
 $\frac{\text{ppm} \times \text{vol.}}{1000} = B$
3. $B - A = C$ grs. El agregado de agua por vol. inicial.

VIAL Limitada

Distribuidores de Productos
Agroveterinarios

E. R. SQUIBB & SONS

DIVISION ZOOTERAPICOS

PRUDENCIO VAZQUEZ Y VEGA 852/56

TEL. 70 55 13 — MONTEVIDEO

MODELO DE UNA PLANILLA PARA CONTROL DEL BAÑO:

Fecha	Vol. inicial	Nº gan. bañado	Agua añad.	Remedio	Vol. final	Anal.	Observ.
1.4.83	11.000	400 (cuero)	1.500	4 lts.	10.300	0.025 %	Falt. 20

Banminth® II

ES UNICO PORQUE ES QUIMICAMENTE DIFERENTE Y ELIMINA
LOMBRICES RESISTENTES A OTROS ANTIHELMINTICOS

pfizer