


INSTRUCTIVO DE RECEPCION		
	Test de Reducción de Recuento de Huevos	Página: 1 de 3 Fecha: 05/12/2012 Rev.: 00 Código: ITR 17

1. Introducción

El **Test de Reducción de Recuento de Huevos (TRRH)** es una técnica de diagnóstico *in vivo* que permite evaluar la prevalencia de la resistencia a los antihelmínticos. Provee una estimación de la eficacia antihelmíntica ante infecciones naturales a través de la comparación de los conteos de huevos por gramo (HPG) de materia fecal en animales antes y después del tratamiento antihelmíntico. Permite evaluar la resistencia a los tres principios activos más utilizados en nuestro país, los cuales son: levamisol, fenbendazol e ivermectina.

La resistencia antihelmíntica ha sido definida como la capacidad heredable de la población parasitaria de reducir su sensibilidad a la acción de una o más drogas. Si bien se citan una serie de causas que inducen la aparición de resistencia, las principales se centran en la alta frecuencia de desparasitaciones, el uso indiscriminado de antiparasitarios, y la falta de rotación de principios activos. El uso intensivo de una misma droga seleccionará aquellos especímenes que son genéticamente resistentes, los que transmitirán esta característica a su descendencia y su difusión a distintas zonas dentro de los animales cuando estos son trasladados. Con los posteriores tratamientos se continuarán seleccionando progresivamente e incrementando el nivel de resistencia, pero esta no será detectada hasta que haya alcanzado un alto nivel. A esta altura los antiparasitarios serán marcadamente ineficaces en la disminución de la carga parasitaria.

2. Material necesario

- Bolsas de polietileno.
- Cajas de telgopor y refrigerantes.
- Pintura o caravana/botones para identificación de los animales.
- Planilla de manejo de establecimiento y de primer muestreo provista por el laboratorio.
- Planilla de tratamiento provista por el laboratorio.

3. Instrucciones


Para la realización del Test de Reducción de Recuento de Huevos (TRRH) se organizarán las tareas en tres jornadas de trabajo de campo y dos jornadas de trabajo de laboratorio por cada establecimiento muestreado.

Primera Jornada de Campo

- A. Emplear animales jóvenes, menores de un año de edad, que no hayan sido desparasitados en los últimos 60 días anteriores al muestreo y que en ese período hayan sido mantenidos sobre pasturas contaminadas.
- B. Identificar con caravanas a 100 animales jóvenes, extraer muestra de materia fecal (40-60 g por cada animal) y pesar o calcular su peso individual. Anotar los datos en la **Planilla de primer muestreo** y completar la **Planilla de manejo del establecimiento**, las cuales son provistas por el laboratorio.
- C. Extrae las muestras directamente del recto en bolsas de polietileno perfectamente identificadas con el número del animal. Quitar el aire de la bolsa y anudar la misma en el punto más cercano posible a su contenido. Transportarlas al laboratorio refrigeradas, tan rápidamente como sea posible. Podrán ser almacenadas a 4°C, pero nunca deben congelarse.
- D. Una vez identificados, pesados y muestreados los 100 animales devolverlos a su potrero original.
- E. Cuando se cuente con el resultado del laboratorio, si los animales están suficientemente parasitados, se deberán juntar nuevamente para hacer el tratamiento.

Primera Jornada de Laboratorio: HPG y Formación de Grupos

Los animales seleccionados para la realización del TRRH deberán tener **recuentos mínimos de 100 HPG**. El laboratorio realizará el recuento de huevos (HPG) de materia fecal y formará 4 grupos de 15 animales cada uno

INSTRUCTIVO DE RECEPCION		
	Test de Reducción de Recuento de Huevos	Página: 2 de 3 Fecha: 05/12/2012 Rev.: 00 Código: ITR 17

sobre la base de los recuentos de forma tal que se asegure una distribución homogénea para cada uno de ellos. Luego imprimirá la **Planilla de tratamiento** para entregársela al solicitante.

Segunda Jornada de Campo: Tratamiento de los cuatro grupos formados en base al HPG


- A. Se considerará como DÍA 0 de la prueba.
- B. Es conveniente juntar los animales la tarde del día anterior al tratamiento de modo que, en el momento de la dosificación, tengan un período de ayuno cercano a las 12 horas.
El tratamiento que corresponda a cada grupo, será: Grupo 1: Control no tratado; Grupo 2: Levamisol; Grupo 3: Fenbendazol y Grupo 4: Ivermectina.
- C. Concurrir al establecimiento con la **Planilla de tratamiento** (provista por el laboratorio) e ir tildando a medida que se aplica cada dosis. Solamente el Grupo 3 Fenbendazol, será dosificado por vía oral, los restantes grupos tratados, recibirán su dosis por vía inyectable subcutánea.
- D. Se aconseja sujetar a cada animal en el cepo de modo de asegurar su identificación y aplicar el antiparasitario que corresponda a su grupo con menor posibilidad de errores. Puede hacer una marca con pintura en la frente de cada animal o un botón en la oreja para favorecer su identificación durante el segundo muestreo.
Si hubiera alguna modificación en los grupos o en los tratamientos deben ser anotados en el dorso de la planilla. Una vez aplicado el antiparasitario, los animales volverán a sus potreros de origen.

Tercera Jornada de Campo

- A. Dentro de 14 – 15 días se deberá volver a sacar muestras de materia fecal de los mismos animales. El encierre debe hacerse en el mismo momento que se llegue a hacer el muestreo, para que los animales no vacíen su tubo digestivo por horas de encierre previo.
Para esto, concurrir al establecimiento, con la Planilla de tratamiento en la que constan los 4 grupos experimentales con los números de los animales que los componen.
- B. Extraer la muestra de materia fecal del recto a cada uno de los animales que componen los 4 grupos experimentales. Las bolsas de polietileno conteniendo la muestra, deben estar perfectamente identificadas con el número del animal. Extraer el aire de la bolsa y anudar la misma en el punto más cercano posible a su contenido.
- C. Tildar cada número de caravana en la planilla para confirmar y se deberá anotar cualquier modificación en el dorso de la planilla.
- D. Enviar las muestras refrigeradas al laboratorio tan rápidamente como sea posible. Podrá almacenarlas a 4 °C, pero no deben congelarse. Entregar la planilla al laboratorista junto con las muestras.
- E. En el término de 20 días contará con el resultado de la prueba de resistencia.

Segunda Jornada de Laboratorio

El laboratorio determinará el HPG de cada muestra tomada durante el segundo muestreo y si hay recuento de huevos hará cultivos en pool para cada uno de los cuatro grupos experimentales de modo de poder indicar la participación porcentual de cada género en la composición de la muestra.

INSTRUCTIVO DE RECEPCION		
	Test de Reducción de Recuento de Huevos	Página: 3 de 3 Fecha: 05/12/2012 Rev.: 00 Código: ITR 17

4. Interpretación de los resultados

Para la realización de la prueba se dispone de programas específicos de computación sobre la base de planillas de cálculos (Excel) y mediante la aplicación de formulas diseñadas, que se detallan a continuación:

$$\text{TRRH (\%)} = [1 - (T2/T1 \times C1/C2)] \times 100$$

Donde:

- C1= media aritmética/geométrica de HPG del grupo control pretratamiento día 0
- C2= media aritmética/geométrica de HPG del grupo control postratamiento día 14
- T1= media aritmética/geométrica de HPG del grupo tratado pretratamiento día 0
- T2= media aritmética/geométrica de HPG del grupo tratado postratamiento día 14

O la siguiente fórmula más sencilla pero menos ajustada: **TRRH (%) = (1-T2/C2) x 100**

Cuando el valor de reducción en el recuento de huevos es menor al 95% existe resistencia antiparasitaria, por el contrario, cuando el valor es igual o mayor a 95% existe susceptibilidad a las drogas aplicadas.

Por lo tanto, es importante resaltar que con esta herramienta simple el profesional dispone de un método práctico para el diagnóstico de la resistencia antiparasitaria que lo ayudará a la elección de nuevas drogas y así ejecutar un plan de tratamiento correcto para disminuir o tratar de eliminar la resistencia, problema importante en nuestra ganadería, ya que son muchas las pérdidas económicas que se producen.

Fuente:

Evaluación de la resistencia a los antihelmínticos en rumiantes en Argentina. Apéndice 1, Resistencia a los antihelmínticos en rumiantes. Guía de procedimientos para muestreo de establecimientos bovinos. Página 13. Caracostantólogo J.; Castaño R., Cutulle Ch; Cetrá B.; Lambertí R.; Olaechea F; Ploruti F; Shapiro J; Martínez M; Balbiani G; Castro M; Morici G y Eddi C.

Resistencia Antihelmíntica en bovinos: Causas. Diagnóstico y profilaxis. Fiel, C; Anziani, O; Suarez, V; Vásquez, R; Eddi, C; Romero, J; Caracostantólogo, J; Saamell, C; Mejía, M; Costa, J; Steffan, P