

Evaluación de la concentración de fention en leche y actividad de colinesterasas eritrocíticas en bovinos en lactancia

Ramírez Nicolás¹, Ruiz Jhon², Zapata María³,
Betancur María⁴, López Carlos³.

INTRODUCCIÓN

La leche es uno de los principales alimentos para el consumo humano, pero en el proceso de producción desde el origen (granja) puede estar sometida a múltiples tipos de contaminación. Una fuente de contaminación muy importante son los pesticidas, entre los cuales están los organofosforados, (OP), los que se utilizan, entre otros fines, para el control de ectoparásitos como la mosca en el ganado lechero, lo cual es una práctica común en nuestro medio. Subsiguiente al tratamiento de vacas lecheras con OP, estos productos pueden ser eliminados a través de la leche y residuos de OP ser encontrados en ella.

Los pesticidas, entre ellos los OP como el fention, plantean un serio peligro para la salud, por lo tanto, son necesarios estudios que profundicen en el comportamiento de estos plaguicidas en los líquidos corporales de los animales especialmente en los de consumo humano como la leche, con el fin de conocer el riesgo real para la salud de los animales y del hombre. Aunque la medición de los residuos tóxicos y sus metabolitos se puede hacer en otros líquidos biológicos como la sangre y la orina, dadas las características especiales de consumo de leche por los humanos, es necesario cuantificar los residuos de plaguicidas en ella.

OBJETIVO GENERAL

Cuantificar los niveles de fention en leche después de la aplicación tópica de una dosis de 10 mg/kg de peso vivo del animal, a vacas lecheras lactantes Holstein ubicadas a 2350 msnm y BON x Holstein ubicadas a 1450 msnm, También se harán mediciones de actividad de colinesterasas en eritrocitos.

METODOLOGÍA

Para la medición de fention en leche se utilizará la técnica de cromatografía de gases según el método de Alfonso Di Muccio et al. 1996, a la que se le deberá realizar una modificación para

.....
Grupo Interdisciplinario de Análisis de residuos GIAR. Universidad de Antioquia.

¹ Estudiante de Maestría. Posgrado Ciencias Básicas Biomédicas.

² Médico Veterinario Msc Profesor Facultad de Ciencias Agrarias Universidad de Antioquia.

³ Profesor investigador. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales Universidad de Antioquia.

⁴ Estudiante de química. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Antioquia.

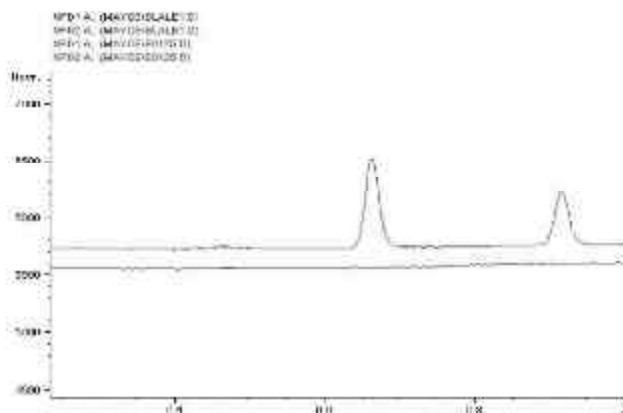
nr Ramirez@epm.net.co

la cuantificación del fention. Para la determinación de actividad de colinesterasas se utilizará el método de potenciómetro de Michel para eritrocitos.

AVANCE DE RESULTADOS

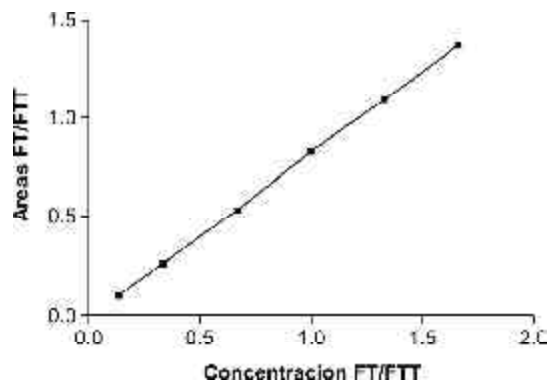
Identificación de los picos de fention y el estándar interno (fenitrotion) por cromatografía de gas en blanco de leche y extracto leche fortificada (Figura N° 1).

Figura N° 1
Superposición de dos cromatogramas.
Blanco de leche (línea inferior) y extracto de leche fortificada con fention (0,125 ppm) y fenitrotion (0,1877 ppm) línea superior.



La linealidad del detector frente al analito (fention), se evaluó en el rango de concentraciones en el que se esperan encontrar las muestras reales. (Figura N° 2).

Figura N° 2
Análisis de regresión lineal
AFT/AFTT vs CFT/CFTT



FT: fention
FTT: fenitrotion

Número de pares XY	6
Pearson r	0,9999
Intervalo de confianza 95%	0.9989
Valor de P <0.0001	
R cuadrado	0,9998

La precisión medida como coeficiente de variación se muestra en la Tabla N° 1.

Tabla N°1
Coeficientes de variación de diferentes concentraciones de fention. Fenitrotion como estándar interno (0,1877 ppm)

Ppm	0,025	0,0625	0,125	0,1873	0,25	0,312
CV	2,02	3,44	0,56	1,2	1,82	1,45

CONCLUSIONES

Selectividad-especificidad: debido a que en el método cromatográfico se utiliza un detector NPD, el cual responde a compuestos fosforados y nitrogenados, el fenitrotion y el fention, los cuales tienen fósforo, presentaron tiempos de retención de 6,6 y 6,9 minutos respectivamente; se observa que no existen otros compuestos en la matriz (leche), en los solventes o en los reactivos que coeluyan con las sustancias de interés (Figura N° 1).

Linealidad: el análisis de regresión lineal muestra como la variación en el cociente AFT/AFTT (variable dependiente) está significativamente ($P < 0,01$), relacionado con cambios en el cociente CFT/CFTT (variable independiente). (Figura N° 2).

Precisión (repetitibilidad): se observa como el coeficiente de variación en las diferentes concentraciones fue menor del 5% que es lo aceptado para este tipo de análisis (Tabla N° 1).

PALABRAS CLAVE

INTOXICACIÓN
ORGANOFOSFORADOS
RESIDUOS

BIBLIOGRAFÍA

1. VAN DEN BERG JCT. Strategy for dairy development in the tropics and subtropics. Pudoc Wageningen. 1990. pp 192
2. HARDING F. World milk production. F. Harding First edition. 1995. 166p
3. DI MUCCIO A, PELOSI P, CAMONI I, et al. Selective, solid-matrix dispersion extraction of organophosphate pesticide residues from milk. Journal of Chromatography 1996; 754: 497-506.

Disrupción del gen que codifica para la glicoproteína de 43kda en el hongo patógeno paracoccidioides brasiliensis

Alvaro Rúa-Giraldo^{2,3}, Victoria Sepúlveda¹,
Angela Restrepo¹, Juan McEwen^{1,4}

INTRODUCCIÓN

La Paracoccidioidomycosis es una enfermedad crónica endémica de Latinoamérica causada por el hongo dimórfico *P. brasiliensis*. Poco se conoce sobre los factores que hacen virulento al hongo una vez en el hospedero, lo que hace necesario implementar sistemas de mutagénesis y tamizaje fenotípico que permitan identificar dichos factores y esclarecer los eventos que ocurren durante la infección.

La transformación genética facilitada por *Agrobacterium tumefaciens* permite introducir ADN exógeno en células vegetales y micóticas, convirtiéndose en herramienta valiosa en experimentos de mutagénesis dirigida. Recientemente este sistema ha sido empleado en *P. brasiliensis* (1).

OBJETIVOS

- Realizar la disrupción del gen de la glicoproteína antigénica de 43kDa de *P. brasiliensis* por medio de la transformación facilitada por *A. tumefaciens*.
- Evaluar por PCR, Southern blot y western blot, las colonias transformadas en busca de aquellas desprovistas del gen GP43 (knockout)

METODOLOGÍA

Cepas y plásmidos.

A. tumefaciens LBA4404 (pAL4404) y GV3101 (pMP90) con los plásmidos AD1624 y AD1625 con secuencias promotoras (pCPC-1 o pGPD), terminadoras (tTRPC), genes de resistencia marcadores de selección (higromicina fosfotransferasa [HPH], ampicilina [Amp-R]), secuencias para transferencia e inserción en el genoma del hongo (región Ti, bordes derecho [right - RB] e izquierdo [left - LB]), sitios de restricción (HpaI y BglII) y fragmentos de aproximadamente 400pb de las regiones 5' y 3' del gen GP43 (figura 1). Los plásmidos serán introducidos en la bacteria por electroporación.

P. brasiliensis ATCC 60855 y B339 en fase de levadura

.....
¹ Corporación para Investigaciones Biológicas. Sección de Biología Celular e Inmunogenética.

² Estudiante de Maestría. Posgrado Ciencias Básicas Biomédicas.

³ Escuela de Bacteriología y Laboratorio Clínico, Universidad de Antioquia.

⁴ Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia.

mcewen@epm.net.co