

# Investigador

Nombre	Fernando
Apellido Paterno	Díaz
Apellido Materno	Otero
Profesión ID	Biólogo
Grado Académico ID	Doctorado
SNI ID	--
Ciudad ID	Ciudad de México
Institución ID	INIFAP
Correo Electrónico	diof0009@yahoo.com.mx
Teléfono	36180800 ext 34 ó 60
Área Temática ID	Área 6: Biotecnología y Ciencias Agropecuarias
Especialidad ID	Doctorado en Ciencias Biomédicas. Especialidad Inmunología

Comentario	<p>CONSIDERACIONES. En los últimos tres años he sido responsable de un proyectos institucional de investigación, denominado “ Desarrollo de métodos diagnósticos para la diferenciación de animales vacunados de infectados naturalmente en la tuberculosis bovina”, n° de proyecto preci:3216943p del INIFAP, el cual fue prioritario debido a la eventualidad y muy cercana realidad, del empleo de vacunas contra la tuberculosis bovina, para el control de la enfermedad en hatos de alta prevalencia, creando un compromiso urgente en el desarrollo de métodos de diagnostico que permitan identificar animales vacunados de infectados, dado que los animales vacunados contra la tuberculosis pueden ser reactores a la prueba de la tuberculina, principal herramienta diagnostica que emplea la campaña nacional contra la tuberculosis. Considerando el seguimiento de los animales en el periodo posvacunación y comparando la respuesta de animales naturalmente infectados se pudo determinar el reconocimiento de proteínas definidas para ambos grupos. Estas proteínas serán mayormente evaluadas en un proyecto que recién fue aprobado por el INIFAP para dar continuidad a ésta línea, en el cual colaboro, el proyecto se titula “Implementación y validación de un ensayo de liberación de interferon gamma multiantigénico, y un dot-elisa para el diagnóstico de la tuberculosis bovina”, empleando como antígenos las proteínas de secreción de 216, 200, 100, 38, 32, 26, 23, 19, 10 y 6 kda, las cuales serán evaluadas también en estado de latencia como en la enfermedad progresiva. ste proyecto aprobado fue sometido a concurso y paso por comités evaluadores. Actualmente soy investigador corresponsable de un proyecto multidisciplinario e interinstitucional denominado: “mejoramiento de la productividad, competitividad y sustentabilidad de la cadena productiva de leche de bovinos en México, el cual está financiado por fondos sectorial CONACYT-SAGARPA-COFUPRO, participando dentro del subproyecto: diagnóstico de la problemática zoonositaria que limita la productividad de los bovinos productores de leche, su comercio y el de sus productos. En el periodo a considerar se han titulado tres alumnos de licenciatura, se han formado bajo mi tutoría dos alumnos de maestría, uno ya titulado y otro en proceso de titulación. De igual modo formo parte del comité tutorial de tres alumnos de maestría bajo el programa de maestría y doctorado en ciencias de la producción y de la salud animal. se publicó un artículo en revista indexada reconocida por el CONACYT, actualmente estamos esperando la resolución de un trabajo enviado a la revista VETERINARY IMMUNOLOGY E IMMUNOPATHOLOGY, donde el manuscrito ha tenido ya dos revisiones por parte de los referee con comentarios que han podido resolverse, esperando ya su aprobación en la ultima submisión. Se han publicado dos libros técnicos relacionados con los fundamentos y bases teóricas para el diagnóstico de la tuberculosis bovina que son de utilidad para médicos veterinarios acreditados por la campaña de tuberculosis y brucelosis, o igual como consulta para estudiantes y productores. se editó un manual sobre las técnicas inmunológicas empleadas en la investigación derivado de un curso organizado para alumnos e investigadores. La vacunación constituye un modelo apropiado para el control de la tbh. sin embargo, la vacuna bcg compromete la especificidad de la prueba diagnóstica de la tuberculina, por lo cual no es utilizada para el control de la TBB. La complejidad de las proteínas presentes en la tuberculina y la presencia de componentes compartidos con la BCG y micobacterias ambientales orientaron las búsquedas hacia antígenos específicos, característicos de M. bovis. En los últimos años la investigación en el campo de la tuberculosis bovina y humana se ha enfocado en la identificación de antígenos específicos con potencial diagnóstico; a este respecto nuestro grupo de investigación ha generado información relacionada con la evaluación de antígenos presentes en el extracto proteico del filtrado de cultivo de m. bovis capaces de inducir el IFN-<math>\gamma</math>, dentro de estos antígenos se encuentran proteínas de 216, 200, 100, 38, 32, 26, 23, 19, 10 y 6 kda. Las dos últimas consideradas de utilidad para diferenciar bovinos vacunados contra la tuberculosis bovina cuando se emplea la vacuna BCG de bovinos infectados, ya que el locus cromosómico que codifica la proteína de 6 kda de fase temprana esat-6 (early secretory antigenic target-6, rv3875) y la proteína de 10 kda, cfp-10 (culture filtrate protein-10, rv3874) está ausente en la cepa BCG de M. bovis, M. avium y la mayoría de las micobacterias no tuberculosas, pero no en las cepas patógenas del complejo tuberculosis. En tanto que las proteínas de 19 kda, 26 kda, 27kda y 38 kda presentes en la pared celular, algunas de ellas con propiedades de adhesina y otras con función enzimática, son inductoras tanto de una respuesta de tipo celular como humoral. nuestro objetivo es contar con métodos de diagnósticos asertivos para la tuberculosis bovina, lo que reducirá las pérdidas de los productores por el diagnóstico inespecifico que subyace el empleo de la prueba de la tuberculina, en considerando la estrategia de control “prueba y sacrificio”. los programas de control y erradicación de la tuberculosis bovina se fundamentan en la tuberculinización y la eliminación de los animales reactores; sin embargo, la prueba muestra parámetros irregulares de sensibilidad (50 a 90 %) y especificidad (78 a 96 %), lo que predispone a la presencia de resultados falsos positivos y falsos negativos. con frecuencia los animales que reaccionan a la tuberculina no presentan lesiones en rastro, lo que reduce la confianza de los productores en los programas oficiales de control; el desecho de animales falsos negativos es un costo extra para el productor sobre todo cuando se trata de vacas altamente productoras de leche o de alto valor genético. si se considera que el costo de cada vaca lechera es de 25 mil pesos la eliminación de 40 vacas de un hato lechero con prevalencia del 40% representaría al productor un millón de pesos. Así pues, la eliminación de falsos positivos representa una erogación fuerte para el productor, de igual modo, hay que considerar las pérdidas debidas a las restricciones por comercializar sus productos y animales. Hemos observado que la vacunación a edad temprana es crítica para el desarrollo de una inmunidad protectora contra M. bovis además, permitió detectar animales con problemas de salud, ya que los valores bajan de manera drástica, cuando el animal está enfermo, cerca de fallecer la vacunación con BCG cepa Phipps, empleado a una dosis de <math>1 \times 10^6</math> ufc, ocasiono una respuesta inmune moderada, en becerras menores a tres meses de edad: □□□□indujo una respuesta mediada por células en sangre periférica, mediante la producción de ifn-<math>\gamma</math> especifica hacia el ppd bovino. □□□□no indujo una respuesta humoral mediada por anticuerpos hacia m. bovis. □□□□no provoco cambios en las subpoblaciones de linfocitos T CD4+ y CD8+. □□□□no sensibilizo los animales a la prueba de la tuberculina hacia el ppd bovino. □□□□por lo tanto, la vacunación con a una dosis de <math>1 \times 10^6</math> ufc de BCG cepa phipps, en becerras de unos meses de edad, confiere protección mediante la producción de ifn-<math>\gamma</math>, citocina esencial en la respuesta inmune hacia m. bovis, sin interferir con la prueba diagnóstica de la tuberculina. Por lo cual, se podría considerar como una estrategia en el control de la TBB en hatos de altas prevalencias.</p>
------------	---