

# **CARRERA DEL INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO**

## **Informe Científico<sup>1</sup>**

**PERIODO <sup>2</sup>: 21-10-2016**

### **1. DATOS PERSONALES**

*APELLIDO: Traversa*

*NOMBRES: María Julia*

*Dirección Particular: Calle:*

*Localidad: Tandil CP: 7000 Tel: Dirección*

*electrónica (donde desea recibir información, que no sea "Hotmail"):*

### **2. TEMA DE INVESTIGACION**

Enfermedades causadas por micobacterias de importancia para la salud pública y la salud animal

**PALABRAS CLAVE (HASTA 3)** Micobacterias Enfermedades Salud pública y salud animal

### **3. DATOS RELATIVOS A INGRESO Y PROMOCIONES EN LA CARRERA**

*INGRESO: Categoría: Asistente Asociado Fecha: 21-10-2016*

*ACTUAL: Categoría: Asistente Asociado desde fecha: 21-10-2016*

### **4. INSTITUCION DONDE DESARROLLA LA TAREA**

*Universidad y/o Centro: Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNCPBA)*

*Facultad: Ciencias Veterinarias (FCV)*

*Departamento: Sanidad Animal y Medicina Preventiva (SAMP)*

*Cátedra: Salud Animal y Salud Pública*

*Otros: Programación y Administración Sanitaria y Epidemiología Aplicada*

*Dirección: Calle: Pinto N°: 399*

*Localidad: Tandil CP: 7000 Tel: 02494385850*

*Cargo que ocupa: Jefe de Trabajos Prácticos*

### **5. DIRECTOR DE TRABAJOS (En el caso que corresponda)**

*Apellido y Nombres: Estein Silvia Marcela*

*Dirección Particular: Calle:*

*Localidad: Tandil CP: 7000*

*Dirección electrónica:*

<sup>1</sup> Art. 11; Inc. "e"; Ley 9688 (Carrera del Investigador Científico y Tecnológico).

<sup>2</sup> El informe deberá referenciar a años calendarios completos. Ej.: en el año 2017 deberá informar sobre la actividad del período 1°-01-2015 al 31-12-2016, para las presentaciones bianuales. Para las presentaciones anuales será el año calendario anterior.

.....  
Firma del Director (si corresponde)

.....  
Firma del Investigador

## **6. RESUMEN DE LA LABOR QUE DESARROLLA**

*Descripción para el repositorio institucional. Máximo 150 palabras.*

Soy profesor responsable de la asignatura de grado Salud Animal y Salud Pública que pertenece al quinto año de la carrera de medicina veterinaria y se desarrolla durante el primer cuatrimestre, en el segundo cuatrimestre soy docente de las asignaturas Programación y Administración Sanitaria y Epidemiología Aplicada. Además participo como docente invitado en las asignaturas Microbiología, Enfermedades Infecciosas, Manejo Sanitario y Producción de Bovinos.

Soy profesor responsable del curso de posgrado Actualización para la Acreditación de Médicos Veterinarios en el Diagnóstico de Tuberculosis el que está normado en el Plan Nacional de Control y Erradicación de la Tuberculosis Bovina Resolución de SENASA 128/2012. También soy docente de posgrado en los cursos de Acreditación en Enfermedades de los Porcinos y en el Programa de Educación Continua.

Soy investigador responsable de la línea "Enfermedades causadas por micobacterias" que pertenece al proyecto "Inmunidad, diagnóstico y bioepidemiología de las enfermedades causadas por patógenos intracelulares" que pertenece al programa "Sanidad Animal: Enfermedades que afectan a los animales domésticos y de la producción". He sido categorizado como investigador III por el Programa de Incentivos a los Docentes Investigadores de la Secretaría de Políticas Universitarias.

Finalmente soy responsable técnico del Laboratorio de Micobacterias FCV UNCPBA.

## **7. EXPOSICION SINTETICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO.**

*Debe exponerse, en no más de una página, la orientación impuesta a los trabajos, técnicas y métodos empleados, principales resultados obtenidos y dificultades encontradas en el plano científico y material. Si corresponde, explicita la importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.*

Dentro de la propuesta presentada en 2016 los objetivos generales fueron:

1. Determinar el perfil inmunológico durante el periparto temprano en hembras bovinas naturalmente infectadas con M. bovis.
2. Realizar el aislamiento y la tipificación de cepas de micobacterias.
3. Realizar estudios epidemiológicos de tuberculosis y paratuberculosis.

En lo referente a la técnica MADA (multiple antigen detected assay) propuesta para implementar dentro del objetivo general uno el investigador que la ha desarrollado puede facilitarnos anticuerpos para realizar 20 detecciones múltiples y la misma no ha sido probada aún en animales con tuberculosis confirmada (la técnica ha sido probada en humanos con tuberculosis confirmada). Es por ello que hemos decidido reservar esta cantidad de detecciones para tratar de probar su utilidad en bovinos con diagnóstico compatible con tuberculosis. A partir de un estudio de estas características se podrá comprobar la utilidad de la prueba en bovinos. Para poder agilizar la confirmación bacteriológica de la tuberculosis es que se realizó el entrenamiento que se detalla posteriormente como parte de los avances en el objetivo dos.

En lo que respecta al objetivo general dos he realizado tareas de entrenamiento en el Laboratorio de Tuberculosis y otras Micobacteriosis del Hospital Zonal del Tórax Dr. Antonio Cetrángolo el cual pertenece al Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. La pasantía estuvo a cargo de la PhD Nora Morcillo desde el 13 al 21 de noviembre de 2017. Las tareas de entrenamiento fueron en la implementación de técnicas de cultivo de micobacterias noveles o no convencionales, dentro de ellas la técnica del agar en capa delgada (TLA), y en la utilización de sistema automatizado BACTEC™ MGIT™ 960. De esta tarea ha surgido un trabajo el cual fue aceptado para ser publicado en el II Congreso Internacional de Zoonosis 2018. En este trabajo se confirma la infección gastrointestinal y linfadenopatía generalizada causada por

*Mycobacterium avium* en un gato cachorro utilizando el sistema automatizado BACTEC™ MGIT™ 960. A esta cepa se le realizarán también estudios de resistencia funcional y genotípica a antibióticos.

En lo referente al objetivo general tres se continúa con la edición de una publicación acerca de las pérdidas productivas en bovinos reaccionantes a la prueba de tuberculina y con otra publicación acerca de la confirmación de síndrome de granuloma leproide canino mediante punción con aguja fina y coloración ácido alcohol resistente. Cuando en 2016 realicé la propuesta de ingreso era mi idea avanzar a mayor velocidad con estas dos publicaciones pero a partir de 2017 mi labor docente fue incrementada dado que asumí como profesor responsable el desarrollo de la asignatura Salud Animal y Salud Pública debido a la jubilación del responsable anterior.

## **8. TRABAJOS DE INVESTIGACION REALIZADOS O PUBLICADOS EN ESTE PERIODO.**

**8.1 PUBLICACIONES.** *Debe hacer referencia exclusivamente a aquellas publicaciones en las que haya hecho explícita mención de su calidad de Investigador de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Toda publicación donde no figure dicha mención no debe ser adjuntada porque no será tomada en consideración. A cada publicación, asignarle un número e indicar el nombre de los autores en el mismo orden que figuran en ella, lugar donde fue publicada, volumen, página y año. A continuación, transcribir el resumen (abstract) tal como aparece en la publicación. La copia en papel de cada publicación se presentará por separado. Para cada publicación, el investigador deberá, además, aclarar el tipo o grado de participación que le cupo en el desarrollo del trabajo y, para aquellas en las que considere que ha hecho una contribución de importancia, deberá escribir una breve justificación. Asimismo, para cada publicación deberá indicar si se encuentra depositada en el repositorio institucional CIC-Digital.*

**8.2 TRABAJOS EN PRENSA Y/O ACEPTADOS PARA SU PUBLICACIÓN.** *Debe hacer referencia exclusivamente a aquellos trabajos en los que haya hecho explícita mención de su calidad de Investigador de la CIC (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Todo trabajo donde no figure dicha mención no debe ser adjuntado porque no será tomado en consideración. A cada trabajo, asignarle un número e indicar el nombre de los autores en el mismo orden en que figurarán en la publicación y el lugar donde será publicado. A continuación, transcribir el resumen (abstract) tal como aparecerá en la publicación. La versión completa de cada trabajo se presentará en papel, por separado, juntamente con la constancia de aceptación. En cada trabajo, el investigador deberá aclarar el tipo o grado de participación que le cupo en el desarrollo del mismo y, para aquellos en los que considere que ha hecho una contribución de importancia, deberá escribir una breve justificación.*

**8.3 TRABAJOS ENVIADOS Y AUN NO ACEPTADOS PARA SU PUBLICACION.** *Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo, indicando el lugar al que han sido enviados. Adjuntar copia de los manuscritos.*

**8.4 TRABAJOS TERMINADOS Y AUN NO ENVIADOS PARA SU PUBLICACION.** *Incluir un resumen de no más de 200 palabras de cada trabajo.*

Evaluation of peripheral blood cell populations involved in the immune response of tuberculous cattle transiting early peripartum period

Maria Julia Traversa, Monica O. Saracco, William Davis, Fernando A. Paolicchi, Edgardo M. Rodriguez, Silvia M. Estein, María Cristina Jorge

Corresponding Author Maria Julia Traversa

Corresponding Author's Institution: Departamento de Sanidad Animal y Medicina Preventiva. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Pinto 399. Tandil. Argentina. Laboratorio de Micobacterias. Centro de Investigación Veterinaria de Tandil

## Abstract

Bovine tuberculosis (TB) is a major zoonotic disease caused by the intracellular pathogen *Mycobacterium bovis*. Cell mediated immunity is of great importance in the control of this kind of pathogen. Moreover the establishment of a Thelper 1 response which is characterized by the production of IFN- $\gamma$  is essential because the host immune protection and diagnosis depends on it. In cattle during pregnancy and peripartum period adverse effects on cell mediated immunity that allow uterine implantation of the fetus are described. In the present study, we investigated the ability of immune peripheral blood mononuclear cells to proliferate and produce IFN- $\gamma$ , after in vitro stimulation with bovine purified protein derivate (PPDb), in PPDb positive cattle that was transiting early peripartum period. Nineteen Argentinian Holstein cows older than two years were distributed in four experimental groups: PPDb reactor cows transiting early peripartum period (PPDreactorPPperiod) (n=5), PPDb reactors (PPDreactor) (n=5), nonreactors transiting early peripartum period (PPperiod) (n=5) and nonreactors not transiting early peripartum period (NoPPDreactorNoPPperiod) (n=4) under a two factor design. Differential leukocytes counts, lymphoproliferative assays based on fluorescence activated cell sorting counts, IFN- $\gamma$  production and colorimetric proliferation index were used to analyze the immune response. This study revealed a leukocytic pattern in PPDreactorPPperiod cattle with lymphocytosis of  $62 \pm 10\%$  ( $p=0.0066$ ) and neutropenia of  $33 \pm 11\%$  ( $p=0.0088$ ). This lymphocytic profile presented higher numbers of T lymphocytes (LT) with a mean of  $66.86 \pm 11.96\%$  ( $p=0.0012$ ) and within this subpopulation the dominance of LTCD8 subset with a mean of  $28.46 \pm 13.77\%$  ( $p=0.0001$ ). The prevailing LTCD8 subset in PPDreactorPPperiod was not able to proliferate when it was stimulated with PPDb even though proliferation was observed with the colorimetric assay. This experimental group also presented the highest differentiation ability of CD14 monocytes caused by pregnancy ( $p=0.0436$ ) but in cows that produced almost a half of the IFN- $\gamma$  produced by PPDreactor cows, with means optical densities of  $0.46 \pm 0.57$  and  $0.86 \pm 0.96$ , respectively. These findings indicate that PPDreactorPPperiod group presents a diminished capacity of a part of the innate immune defense and a cytotoxic suppressor pattern in the specific cellular immunity. Therefore, it is important to understand these facets of bovine TB pathogenesis because it may facilitate disease progression and may influence bovine TB control which is based on cellular mediated immune response detection.

Keywords Bovine tuberculosis; leukocyte subsets; early peripartum period; flow cytometry; cattle

## AUTHOR'S CONTRIBUTION TO THE STUDY

Conceived and conducted the research and the experiments and wrote the publication: María Julia Traversa. Performed the cytometries: Mónica I. Saracco. Developed immunolabeling protocol and conceptualized the manuscript: William C. Davis. Contributed with reagents, materials and laboratory tools: Fernando A. Paolicchi. Experimental design: Edgardo M. Rodriguez. Supervised and oversaw the research: Silvia M. Estein and María Cristina Jorge. All authors read and approved the final manuscript.

Este trabajo fue rechazado por la revista Veterinary Immunology Immunopathology Número de manuscrito VETIMM\_2017\_71. Actualmente me encuentro trabajando en la reedición del mismo sobre la base de las apreciaciones de los evaluadores para enviarlo a otra revista.

## **8.5 COMUNICACIONES.** *Incluir únicamente un listado y acompañar copia en papel de cada una. (No consignar los trabajos anotados en los subtítulos anteriores).*

2016. Traversa M.J., Caruso A., Perez R., Fogel F., Gimenez C.

Confirmación de un caso clínico de síndrome de granuloma leproide canino, una enfermedad causada por micobacterias no tuberculosas presente en medicina veterinaria.

Libro de resúmenes del XIII Congreso Latinoamericano de Microbiología. XIV Congreso Argentino de Microbiología. IV Congreso Latinoamericano de Microbiología de Medicamentos (CLAMME). Reunión de la Sociedad Latinoamericana de Tuberculosis y otras Micobacteriosis (SLAMTB). Asociación Latinoamericana de Microbiología (ALAM). Asociación Argentina de Microbiología (AAM)

**8.6 INFORMES Y MEMORIAS TECNICAS.** *Incluir un listado y acompañar copia en papel de cada uno o referencia de la labor y del lugar de consulta cuando corresponda. Indicar en cada caso si se encuentra depositado en el repositorio institucional CIC-Digital.*

Elaboración de un informe de asesoría para la reunión del 18 de enero de 2018 de la Comisión Provincial de Sanidad Animal del Ministerio de Agroindustria de la Provincia de Buenos Aires.

## **9. TRABAJOS DE DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS.**

**9.1 DESARROLLOS TECNOLÓGICOS.** *Describir la naturaleza de la innovación o mejora alcanzada, si se trata de una innovación a nivel regional, nacional o internacional, con qué financiamiento se ha realizado, su utilización potencial o actual por parte de empresas u otras entidades, incidencia en el mercado y niveles de facturación del respectivo producto o servicio y toda otra información conducente a demostrar la relevancia de la tecnología desarrollada.*

**9.2 PATENTES O EQUIVALENTES** *Indicar los datos del registro, si han sido vendidos o licenciados los derechos y todo otro dato que permita evaluar su relevancia.*

**9.3 PROYECTOS POTENCIALMENTE TRANSFERIBLES, NO CONCLUIDOS Y QUE ESTAN EN DESARROLLO.** *Describir objetivos perseguidos, breve reseña de la labor realizada y grado de avance. Detallar instituciones, empresas y/o organismos solicitantes.*

**9.4 OTRAS ACTIVIDADES TECNOLÓGICAS CUYOS RESULTADOS NO SEAN PUBLICABLES** *(desarrollo de equipamientos, montajes de laboratorios, etc.).*

**9.5** *Sugiera nombres (e informe las direcciones) de las personas de la actividad privada y/o pública que conocen su trabajo y que pueden opinar sobre la relevancia y el impacto económico y/o social de la/s tecnología/s desarrollada/s.*

**10. SERVICIOS TECNOLÓGICOS.** *Indicar qué tipo de servicios ha realizado, el grado de complejidad de los mismos, qué porcentaje aproximado de su tiempo le demandan y los montos de facturación.*

El Laboratorio de Micobacterias FCV UNCPBA ha realizado 11 coloraciones de Ziehl Neelsen equivalentes a 88 horas de trabajo las cuales no son facturadas sino que los usuarios del servicio reponen los reactivos correspondientes.

## **11. PUBLICACIONES Y DESARROLLOS EN:**

### **11.1 DOCENCIA**

2017. Olmos M.R., Traversa M.J.

La guía de actividades prácticas: un espacio para formalizar la gestión del proceso enseñanza-aprendizaje

Libro de resúmenes del Iras Jornadas Institucionales de Enseñanza de las Ciencias y la Tecnología <http://www.vet.unicen.edu.ar/index.php/es/ensenanza-y-aprendizaje/proccedding-ecytec-2017> ISAN: 0000-0004-8BA5-0000-W-0000-0000-F



2017. Traversa M.J., Olmos M.R., Pasucci J.A., Milano F., Ballesteros B., Saumell C.

Práctica educativa de interrelación entre las actividades pedagógicas de cuatro asignaturas de la carrera medicina veterinaria. una experiencia piloto

Libro de resúmenes del Iras Jornadas Institucionales de Enseñanza de las Ciencias y la Tecnología <http://www.vet.unicen.edu.ar/index.php/es/ensenanza-y-aprendizaje/proceeding-ecytec-2017> ISAN: 0000-0004-8BA5-0000-W-0000-0000-F

2017. Etcheverry V., Carrera F., Olmos M.R., Traversa M.J.

Vinculación entre los contenidos de la asignatura Salud Animal y Salud Pública FCV-UNCPBA y las competencias recomendadas por OIE para integrar los servicios veterinarios

Libro de resúmenes del 3º Jornadas de Enseñanza de las Ciencias Veterinarias  
ISBN 978-987-42-5470-2

### **11.2 DIVULGACIÓN**

2016. Tuberculosis bovina. Videoconferencia del Programa de capacitación continúa de la Sociedad de Medicina Veterinaria Argentina.

<https://www.youtube.com/watch?v=rTzrMy7fHD0>

5136 visualizaciones

En cada caso indicar si se encuentran depositados en el repositorio institucional CIC-Digital.

## **12. DIRECCION DE BECARIOS Y/O INVESTIGADORES.** *Indicar nombres de los dirigidos, Instituciones de dependencia, temas de investigación y períodos.*

2017. Dirección de la Auxiliar de Docencia, ayudante alumno, Sta. Valeria Etcheverry.

2017-2018. Dirección de la Auxiliar de Docencia, ayudante de primera ad-honorem, Vet. Florencia Carrera.

2018. Dirección de la Auxiliar de Docencia, ayudante de primera ad-honorem, Vet. María Agustina Dillon Gómez.

## **13. DIRECCION DE TESIS.** *Indicar nombres de los dirigidos y temas desarrollados y aclarar si las tesis son de maestría o de doctorado y si están en ejecución o han sido defendidas; en este último caso citar fecha.*

2016. Dirección de la tesina de grado de la orientación en Producción Animal para obtener el grado de Veterinario de la Sta. Laura Mariela Nielsen.

Fecha de inicio: agosto de 2014.

Fecha de finalización: agosto de 2016.

Título del trabajo: La pasteurización como medida de control de las enfermedades causadas por micobacterias en los sistemas de crianza de producción lechera

2016. Dirección de la tesina de grado de la orientación en Producción Animal para obtener el grado de Veterinario del Sr. Andrés Maas.

Fecha de inicio: 15 marzo de 2015.

Fecha de entrega: octubre de 2016.

Título del trabajo: Estudio descriptivo de pérdidas productivas en ganado lechero tuberculino positivo.

2016. Dirección de la tesina de grado de la orientación en Pequeños Animales para obtener el grado de Veterinario de la Srta. María Sol Crova.

Fecha de inicio: 11 de agosto de 2016.

2017. Dirección de la tesina de grado de la orientación en Producción Animal para obtener el grado de Veterinario del Sr. Juan Martín Cisneros Massari.

Fecha de inicio: mayo de 2016.

2017. Dirección de la tesina de grado de la orientación en Producción Animal para obtener el grado de Veterinario del Sr. Matías Frolla.

Fecha de inicio: diciembre de 2016.

2018. Dirección de la tesina de grado de la orientación en Sanidad de Grandes Animales para obtener el grado de Veterinario de la Srta. Valeria Etcheverry.

Fecha de inicio: Marzo de 2018.

2017. Dirección de la tesina de grado de la orientación en Producción Animal para obtener el grado de Veterinario del Sr. Matías Gangas.

Fecha de inicio: Mayo de 2016.

**14. PARTICIPACION EN REUNIONES CIENTIFICAS.** *Indicar la denominación, lugar y fecha de realización, tipo de participación que le cupo, títulos de los trabajos o comunicaciones presentadas y autores de los mismos.*

2016. XIII Congreso Latinoamericano de Microbiología. XIV Congreso Argentino de Microbiología. IV Congreso Latinoamericano de Microbiología de Medicamentos (CLAMME). Reunión de la Sociedad Latinoamericana de Tuberculosis y otras Micobacteriosis (SLAMTB). Asociación Latinoamericana de Microbiología (ALAM). Asociación Argentina de Microbiología (AAM). Rosario, Argentina, 26 al 30 de septiembre.

Exposición a cargo de Traversa M. J. del trabajo:

Confirmación de un caso clínico de síndrome de granuloma leproide canino, una enfermedad causada por micobacterias no tuberculosas presente en medicina veterinaria.

Internacional.

2016. Jornada de Discusión para el Desarrollo de Estrategias Locales en el Control de Zoonosis. Circulo Veterinario Tandil. Tandil, Buenos Aires, Argentina, 14 de octubre.

Asistente.

Nacional.

2016. 39° Congreso Argentino de Producción Animal. Asociación Argentina de Producción Animal. Tandil, Buenos Aires, Argentina, 19 al 21 de octubre de 2016.

Asistente.

Nacional.

2017. 1ras Jornadas Institucionales de Enseñanza de las Ciencias y la Tecnología. Secretaría Académica FCV UNCPBA. Tandil, Buenos Aires, Argentina. 8 al 12 de mayo.

Exposición oral a cargo de Traversa M. J. del trabajo: Práctica educativa de interrelación entre las actividades pedagógicas de cuatro asignaturas de la carrera medicina veterinaria. Una experiencia piloto

Asistente

Nacional.

2017. 3° Jornadas de Enseñanza de las Ciencias Veterinarias.

Exposición oral a cargo de Traversa M. J. del trabajo: Vinculación entre los contenidos de la asignatura Salud Animal y Salud Pública FCV-UNCPBA y las competencias recomendadas por OIE para integrar los servicios veterinarios

Asistente

Nacional.

2016. 1° Jornadas de Bienestar Animal. Bienestar y producción animal, consideraciones especiales durante el manejo de los animales. FCV UNCPBA. Tandil, Buenos Aires, Argentina. 30 de agosto.

Asistente

Nacional.

2018. 2das Jornadas Institucionales de Enseñanza de las Ciencias y la Tecnología. Secretaría Académica FCV UNCPBA. Tandil, Buenos Aires, Argentina. 7 al 11 de mayo.

Asistente

Nacional.

2018. 1ras Jornadas Institucionales de Investigación y Posgrado. Secretaría de Investigación y Posgrado FCV UNCPBA. Tandil, Buenos Aires, Argentina. 23 y 24 de mayo.

Asistente  
Nacional.

**15. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC.** *Señalar características del curso o motivo del viaje, período, instituciones visitadas, etc.*

2016. Denominación: Curso Uso de la Herramienta Prezi para Presentaciones Multimediales (RCA 129/2015).

Responsables: Dr. Federico Sánchez Chopa.

Institución: FCV - UNCPBA.

Carga Horaria: 16 horas.

Fecha de aprobación: 13 de agosto.

2016. Denominación: Curso Taller de la voz para Docentes.

Responsables: Lic. Cecilia Gramajo.

Institución: ADUNCE.

Carga Horaria: 16 horas.

Fecha de aprobación: 31 de agosto a 5 de octubre.

2017. Denominación: Comprensión social, legal y pedagógica de estudiantes con discapacidad.

Responsables: Alejandra Grzona, Laura Iglesias y Agustina Vistalli.

Institución: Secretaría Académica UNCPBA.

Carga Horaria: desde el 03 de octubre al 30 de noviembre. Modalidad a distancia.

Examen final entregado. Fecha de entrega de calificaciones 22/12/2017.

2016. Denominación: Charla Científico Técnica Vacuna experimental para reducir la colonización por Escherichia coli O157:H57 en bovinos.

Institución: FCV-UNCPBA. CIVETAN-CONICET.

Fecha: 20 de octubre.

Duración: 4 horas.

2016. Denominación: Charla Científico Técnica: Vacunación en pequeños animales.

Institución: Merial Animal Health y FCV-UNCPBA. CIVETAN-CONICET.

Fecha: 16 de noviembre.

Duración: 2,5 horas.

2010. Denominación: Jornada teóricopráctica en Prevención de Incendios y Uso de Extintores.

Responsable: Secretaría de Seguridad Laboral UNCPBA.

Fecha: abril.

Duración: 4 horas.

2017. Denominación: Jornada teóricopráctica en Primeros Auxilios y Reanimación Cardio-Pulmonar.

Responsable: Dto. Emergencias Médicas del Hospital Municipal Ramón Santamarina.

Fecha: octubre.

Duración: 6 horas.

2017. Denominación: Pasantía en el Laboratorio de Tuberculosis y otras Micobacteriosis

Institución: Hospital Dr. Antonio Cetrángolo

Responsable: Dra. Nora Morcillo.

Fecha: 13, 14 y 21 de noviembre.

2018. Denominación: Using proper manuscript language

Institución: Elsevier Research Academy.

Responsable: Anthony Newman.

Fecha: 08 de febrero.



**16. SUBSIDIOS RECIBIDOS EN EL PERIODO.** *Indicar institución otorgante, fines de los mismos y montos recibidos.*

Subsidios para investigadores CIC.

**17. OTRAS FUENTES DE FINANCIAMIENTO.** *Describir la naturaleza de los contratos con empresas y/o organismos públicos.*

Cursos Acreditación de Médicos Veterinarios en el Diagnóstico de Tuberculosis.

**18. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO.**

**19. ACTUACION EN ORGANISMOS DE PLANEAMIENTO, PROMOCION O EJECUCION CIENTIFICA Y TECNOLÓGICA.** *Indicar las principales gestiones realizadas durante el período y porcentaje aproximado de su tiempo que ha utilizado.*

Miembro de la Comisión de Bioseguridad del Dto. SAMP-FCV-UNCPBA.

Miembro de la Comisión Científico Técnica de Micobacterias de la Asociación Argentina de Veterinarios de Laboratorios Diagnóstico (AAVLD).

Miembro del Programa Institucional sobre Enfermedades Zoonóticas de la FCV-UNCPBA en representación del Laboratorio de Micobacterias. Resolución HCA FCV-UNCPBA 176/2014.

Representante para la FCV UNCPBA de la Comisión Provincial de Sanidad Animal del Ministerio de Agroindustria de la Provincia de Buenos Aires (COPROSA).

Miembro de la Comisión Asesora de la Comisión de Investigación y Posgrado, Secretaría de Investigación y Posgrado, Decanato de la FCV-UNCPBA.

Miembro de la Red de Lectura Escritura y Oralidad dependiente del Departamento de Lenguas. Secretaría Académica. UNCPBA

**20. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO.** *Indicar el porcentaje aproximado de su tiempo que le han demandado.*

Soy profesor responsable de la asignatura de grado Salud Animal y Salud Pública que pertenece al quinto año de la carrera de medicina veterinaria y se desarrolla durante el primer cuatrimestre, en el segundo cuatrimestre soy docente de las asignaturas Programación y Administración Sanitaria y Epidemiología Aplicada. Además participo como docente invitado en las asignaturas Microbiología, Enfermedades Infecciosas, Manejo Sanitario y Producción de Bovinos.

Soy profesor responsable del curso de posgrado Actualización para la Acreditación de Médicos Veterinarios en el Diagnóstico de Tuberculosis el que está normado en el Plan Nacional de Control y Erradicación de la Tuberculosis Bovina Resolución de SENASA 128/2012. También soy docente de posgrado en los cursos de Acreditación en Enfermedades de los Porcinos y en el Programa de Educación Continua.

**21. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES.** *Bajo este punto se indicará todo lo que se considere de interés para la evaluación de la tarea cumplida en el período.*

2017. Asistente a la disertación: "Enfermedades de Notificación Obligatoria". MV Oscar Brogna. Colegio de Veterinarios de la Provincia de Buenos Aires. Tandil 22 de Junio

2018. Asistente a la reunión de la Mesa de Zoonosis del Colegio de Veterinarios de la Provincia de Buenos Aires. Tandil. 22 de febrero.

**22. TITULO, PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PROXIMO PERIODO.** *Desarrollar en no más de 3 páginas. Si corresponde, explicité la importancia de sus trabajos con relación a los intereses de la Provincia.*

El título de mi plan de trabajo y el plan de trabajo anterior se mantienen pero a continuación se presenta un detalle de la metodología a implementar como parte del objetivo general dos de dicho plan.

Evaluación del aislamiento de micobacterias en placa de agar delgado para la confirmación del diagnóstico clínico de enfermedades de importancia para la salud pública y para la salud animal

Las tasas de morbilidad de tuberculosis a nivel mundial se mantienen muy altas y en lo referente a tuberculosis zoonótica no se ha realizado aún una evaluación de sus consecuencias globales. Son obstáculos importantes tanto para el control de la tuberculosis como para la estimación de la morbilidad de la tuberculosis zoonótica la falta de rapidez y precisión en el diagnóstico. El diagnóstico de tuberculosis depende de la microscopía directa y del aislamiento en medios de cultivo elaborados artesanalmente el cual demora hasta 8 semanas. Estas herramientas a menudo funcionan deficientemente o están ausentes en países con bajos recursos. Es por esto que varios grupos de investigadores han desarrollado protocolos con técnicas de aislamiento que utilizan medios sintéticos los que han aumentado la sensibilidad en el diagnóstico y han disminuido los tiempos de confirmación diagnóstica. Es por ello que el objetivo de esta propuesta es evaluar e implementar el uso de técnicas de cultivo novedales para el aislamiento de microorganismos del género *Mycobacterium* en el Laboratorio de Micobacterias de la FCV UNCPBA. Consideramos que en caso de poder implementar estos protocolos se podrán brindar resultados en menor tiempo, implementar el uso de medios líquidos lo que facilitará la implementación de metodologías automatizados o semiautomatizados y realizar las pruebas de resistencia a antibióticos lo que reviste un gran impacto en la salud pública. Al facilitar los procesos, acortar tiempos y mejorar las condiciones de trabajo respecto de la bioseguridad se facilita el cumplimiento de las buenas prácticas de laboratorio (GLP).

Las tasas de morbilidad de tuberculosis a nivel mundial se mantienen muy altas a pesar del éxito de las medidas de control mundialmente estandarizadas implementadas (Pai et al. 2009) y en lo referente a tuberculosis zoonótica no se ha realizado aún una evaluación de las consecuencias globales que la misma ocasiona (Müller et al. 2013). Son obstáculos importantes tanto para el control de la tuberculosis como para la estimación de la morbilidad de la tuberculosis zoonótica la falta de rapidez y precisión en el diagnóstico y en la detección de los casos (Pai et al. 2009, Müller et al. 2013). El diagnóstico de tuberculosis, incluso actualmente, sigue dependiendo en gran medida de herramientas como la microscopía directa de las muestras que se colorean con la tinción de Ziehl Neelsen y del aislamiento en medios de cultivo elaborados artesanalmente con yema de huevo el cual demora hasta 8 semanas en dar un resultado (Pai et al. 2009, Traversa et al. 2010). Estas herramientas a menudo funcionan deficientemente y requieren de infraestructura habitualmente ausente en países con bajos recursos (Pai et al. 2009, Müller et al. 2013). Las limitaciones de las herramientas de diagnóstico disponibles han sido puestas en evidencia por la epidemia del virus de la inmunodeficiencia humana y por la emergencia de la tuberculosis resistente a múltiples fármacos (MDR-TB) y de la tuberculosis ampliamente resistente (XDR-TB) (Heifets and Lindholm-Levy 1999, Pai et al. 2009). Las tardanzas en la confirmación del diagnóstico a menudo provocan diagnósticos perdidos o tardíos con el consiguiente fallo por parte del sistema de salud en la implementación del tratamiento adecuado lo que ocasiona graves consecuencias para los pacientes (Pai et al. 2009). Para responder a la pregunta de si es posible aislar más expeditivamente a las micobacterias varios grupos de investigadores realizaron diversos trabajos en los cuales compararon las tasas de recuperación de microorganismos y el tiempo transcurrido hasta la detección de los mismos con las dos clases de medios de cultivo los medios artesanales y los medios sintéticos de Middlebrook en placas de agar delgado. Una de las conclusiones de estos estudios fueron que más del 80% de las muestras positivas fueron recuperados en las placas de agar delgado de los medios sintéticos de Middlebrook dentro de las 2

semanas de cultivo en comparación con el 20% de los aislamientos utilizando medios artesanales (Heifets and Lindholm-Levy 1999). En otro trabajo se encontró que el tiempo de detección de un cultivo positivo con las placas de agar delgado se reducía a 11,5 días en promedio y que su sensibilidad era de un 92,6% en tanto que con los medios tradicionales estos valores eran de 30,5 días y del 84,7%, respectivamente (Robledo et al. 2006). A propósito de estos resultados muchos investigadores han propuesto diversas aplicaciones basadas sobre el uso de estas técnicas de cultivo noveles también conocidas como no convencionales, las mismas son la prueba de observación microscópica de susceptibilidad a la droga (MODS), la técnica del agar en capa delgada (TLA) y el ensayo directo de nitrato reductasa (NRA) también conocido como el método Griess (Robledo et al. 2008, Pai et al. 2009). Estas metodologías además de mejorar el desempeño del aislamiento del agente causal mejoran el abordaje del tema de la bioseguridad durante el cultivo ya que las placas son plásticas evitando roturas, se cultivan selladas impidiendo escapes, las colonias pueden observarse fácilmente dado que los medios son translúcidos y sobre la base de la morfología de las microcolonias y de desarrollo en presencia de inhibidores puede realizarse una aproximación a nivel de especie evitando la amplificación del agente y el manipuleo necesarios durante la caracterización bioquímica tradicional (Pai et al. 2009). A pesar que estas técnicas han sido ampliamente utilizadas en los laboratorios de salud pública no ha sucedido lo mismo en el área de la salud animal. Es por ello que el objetivo es evaluar e implementar el uso de técnicas de cultivo noveles para el aislamiento de microorganismos del género *Mycobacterium* en el Laboratorio de Micobacterias de la FCV UNCPBA.

Los objetivos particulares son:

Comparar la utilización de medios de cultivo no tradicionales sólidos con el uso de los medios artesanales formulados sobre la base de yema de huevo con cepas de referencia.

Comparar la utilización de medios de cultivo no tradicionales líquidos con el uso de los medios artesanales formulados sobre la base de yema de huevo con cepas de referencia.

Comparar el uso de medios no tradicionales sólidos y líquidos entre sí con cepas de referencia.

Adaptar las tecnologías de TLA y MOD para la diferenciación de micobacterias tuberculosas de las no tuberculosas y para la confirmación de *M. bovis* sobre la base de cepas de referencia caracterizadas en trabajos previos realizados en nuestro laboratorio.

Probar las técnicas adaptadas con el procesamiento de los especímenes clínicos provenientes de animales pertenecientes al banco de muestras conservado en nuestro laboratorio.

#### BIBLIOGRAFÍA

Pai M., Minion J., Sohn H., Zwerling A., Perkins M. D. (2009). Novel and Improved Technologies for Tuberculosis Diagnosis: Progress and Challenges. *Clin Chest Med.* 30: 701–716

Müller B., Dürr S., Alonso S., Hattendorf J., Laisse C.J.M, Parsons S.D.C., van Helden P.D., Zinsstag J. (2013), Zoonotic *Mycobacterium bovis* induced-tuberculosis in humans.

*Em Inf Dis.* 19 (6):899-908

Traversa M.J., Jorge M.C., Garbaccio S., Draghi M.G., Abdala A., Tarabla H., Schneider M., Magnano G., Zumárraga M., Rodríguez L., Huertas P., Morsella C. Paolicchi F. (2011). Report of mycobacteria isolated from domestic and wildlife species during 2004-2008. *Anal Vet.* 31(1):10-14

Heifets L. & Lindholm-Levy P. (1999). Dilemmas and realities in the laboratory diagnosis of tuberculosis in low income countries. *Int J Tuberc Lung Dis.* 3(2):88–89

Martin A. & Palomino J.C. (2009). Procedure Manual-Thin Layer Agar (TLA)-Microcolony detection. Disponible en: <http://tbevidence.org/documents/rescentre/sop/TLA.pdf> (15 de diciembre de 2017)

Robledo J., Mejía G. I., Paniagua L., Martín A., Guzmán A. (2008). Rapid detection of rifampicin and isoniazid resistance in Mycobacterium tuberculosis by the direct thin-layer agar method. Int J Tuberc Lung Dis. 12(12):1482–1484

Robledo J. A., Mejía G. I., Morcillo N., Chacón L., Camacho M., Luna J., Zurita J., Bodon A. Velasco M., Palomino J. C., Martín A., Portaels F. (2006). Evaluation of a rapid culture method for tuberculosis diagnosis: a Latin American multi-center study. Int J Tuberc Lung Dis. 10(6):613–619

---

### **Condiciones de la presentación:**

- A. El Informe Científico deberá presentarse dentro de una carpeta, con la documentación abrochada y en cuyo rótulo figure el Apellido y Nombre del Investigador, la que deberá incluir:
- Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 22).
  - Las copias de publicaciones y toda otra documentación respaldatoria, en otra carpeta o caja, en cuyo rótulo se consignará el apellido y nombres del investigador y la leyenda “Informe Científico Período .....”.
  - Informe del Director de tareas (en los casos que corresponda), en sobre cerrado.
- B. Envío por correo electrónico:
- Se deberá remitir por correo electrónico a la siguiente dirección: [infinvest@cic.gba.gob.ar](mailto:infinvest@cic.gba.gob.ar) (puntos 1 al 22), en formato .doc zipeado, configurado para papel A-4 y libre de virus.
  - En el mismo correo electrónico referido en el punto a), se deberá incluir como un segundo documento un currículum resumido (no más de dos páginas A4), consignando apellido y nombres, disciplina de investigación, trabajos publicados en el período informado (con las direcciones de Internet de las respectivas revistas) y un resumen del proyecto de investigación en no más de 250 palabras, incluyendo palabras clave.
- C. Sistema SIBIPA:
- Se deberá peticionar el informe en la modalidad on line, desde el sitio web de la CIC, sistema SIBIPA (ver instructivo).

---

**Nota:** El Investigador que desee ser considerado a los fines de una promoción, deberá solicitarlo en el formulario correspondiente, en los períodos que se establezcan en los cronogramas anuales.