

Las actividades de extensión en la formación de los estudiantes de Bioquímica.

Equipo de Investigación

Kozubsky, Leonora; Costas María Elena, Cardozo, Marta; Magistrello Paula.

kozubsky@biol.unlp.edu.ar

Filiación: Cátedra de Parasitología. Facultad de Ciencias Exactas. UNLP

Especialidad: Enseñanza de la Parasitología en la Carrera de Bioquímica

PÓSTER

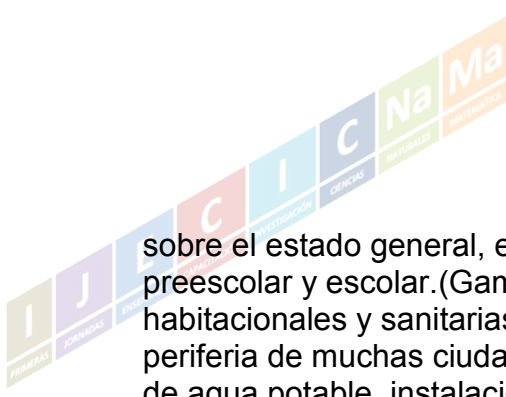
PALABRAS CLAVE: Parasitología, Extensión, estudiantes de Bioquímica

RESUMEN

Las parasitosis constituyen un importante problema de salud pública que involucra aspectos ambientales, socioeconómicos y culturales. En el marco del Proyecto de Extensión, los integrantes de la Cátedra de Parasitología de la Facultad de Ciencias Exactas de la U.N.L.P. con 25 alumnos de la Carrera de Bioquímica, realizaron acciones en jardines de infantes de barrios periféricos de La Plata en coordinación con Centros de Salud de la Secretaría de Salud Municipal. Además de aportar al mejoramiento de la calidad de vida de la población, concientizarla en el saneamiento y cuidado del ambiente, los alumnos contribuyeron a formar agentes multiplicadores para la difusión y prevención de las parasitosis. La actividad extensionista posibilitó prácticas académicas en contacto con la problemática integral asociada a las parasitosis intestinales. La amplia distribución y diversidad parasitaria, les permitió acceder a una práctica exhaustiva y compleja que difícilmente puede obtenerse con otro tipo de muestras, aplicando los conocimientos y habilidades adquiridos en el curso convencional. Participaron en cada etapa de un análisis bioquímico, vincularon aspectos epidemiológicos, socioeconómicos, éticos, clínicos y analíticos en una experiencia integral como prólogo a la actividad profesional y al rol social y solidario del futuro Bioquímico como integrante del equipo de salud.

INTRODUCCIÓN

Desde tiempos inmemoriales los parásitos fueron reconocidos como causantes de enfermedades en el hombre. Los conocimientos de las parasitosis están bien establecidos, se conocen las características biológicas, los mecanismos de invasión, localización en el organismo, patogenia, tratamiento y medidas de prevención y control. (Botero y Restrepo, 2003, Basualdo *et al*, 2008). Las parasitosis intestinales son endémicas en los países en desarrollo, constituyendo un indicador de las condiciones sanitarias y ecológicas, tornando vulnerables a las poblaciones de menores recursos. Constituyen un problema de Salud Pública que vincula aspectos del individuo, socioeconómicos, culturales y ambientales. Es común observar casos de poliparasitismo con efectos insidiosos



sobre el estado general, especialmente cuando afectan a niños en edad preescolar y escolar. (Gamboa *et al.* 1998, 2010, 2010) Las precarias condiciones habitacionales y sanitarias en que vive gran parte de la población asentada en la periferia de muchas ciudades, con pisos de tierra, sin o con inadecuados recursos de agua potable, instalaciones sanitarias que permitan una higiene básica y correcta eliminación de excretas, como así también la tenencia de mascotas no desparasitadas, expone a los niños a un contagio permanente (Fonruoge *et al.*, 2000, Radman *et al.*, 2006, Rubel y Wisnivesky, 2010, Soriano *et al.* 2010). Este escenario de acciones conformado en tres planos: naturaleza, población y contaminación ambiental zoonótica, obliga a compartir el espacio cotidiano, en una convivencia que perjudica a todos, pero que pone especialmente en riesgo a aquellos que no pueden evitar estar en contacto directo con ese ambiente. (Archelli y Kozubsky, 1999, Kozubsky, 2008, 2010).

Objetivos:

Como objetivos generales de la propuesta podemos mencionar:

Integrar un proyecto de extensión como parte de la enseñanza de las parasitosis, desde un abordaje eminentemente experimental, que comprenda trabajos de laboratorio y de campo y cuyos resultados puedan significar para los alumnos de la carrera de Bioquímica un acercamiento concreto a todas las etapas de un análisis parasitario, tomar conciencia del rol del bioquímico en el equipo interdisciplinario de salud y comprometerse como multiplicadores del conocimiento y prevención de las parasitosis en la comunidad, aplicando en terreno los conocimientos adquiridos en el aula.

Marco en el que se desarrollan las actividades:

Enfoque del dictado de la Parasitología:

El curso de Parasitología corresponde a alumnos avanzados de la carrera de Bioquímica. Así, en el estudio de la especialidad, se pretende que el alumno:

-Correlacione conocimientos y destrezas adquiridas en otras especialidades y los aplique a interpretar los fenómenos involucrados en la asignatura actual y de ésta con otras posteriores. (Acholonu, 2003, Flisser y Pérez Tamayo, 2006, Giménez Pardo, 2011)

-Desarrolle un sentido crítico en base a la interpretación, la reflexión y la selección tanto en lo conceptual como en lo metodológico.

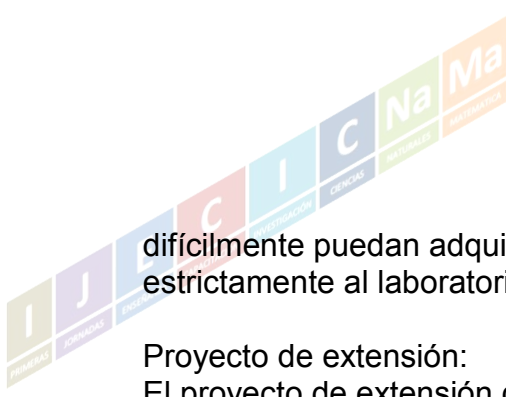
-Tome conciencia ética acerca del rol que cumplirá como próximo futuro profesional bioquímico en el equipo inter y multidisciplinario de salud.

Desarrolle un espíritu de solidaridad, valore el pensamiento del otro y el intercambio de ideas.

Esta propuesta está en concordancia con lo expuesto y sugerido por la OMS en cuanto a la enseñanza de la Parasitología en carrera biomédicas.

Inserción en el Proyecto de Extensión:

En este marco es muy importante el trabajo de campo a fin de desarrollar habilidades en todas las etapas de los estudios parasitológicos, a saber etapas preanalítica, analítica y postanalítica y completar los otros aspectos que



difícilmente puedan adquirirse en un trabajo experimental circunscripto estrictamente al laboratorio de la facultad.

Proyecto de extensión:

El proyecto de extensión de la cátedra tiene como objetivo principal proponer acciones tendientes a resolver la problemática parasitológica que afecta a la población infantil de jardines y centros comunitarios de la periferia de la ciudad de La Plata.

Objetivos específicos:

- a) Realizar el diagnóstico parasitológico en la población infantil.
- b) Concientizar a la población respecto de la problemática parasitaria y proponer estrategias para su control y prevención.
- c) Transferir a la población a través de un equipo médico, los resultados para el tratamiento y seguimiento de los pacientes parasitados.
- d) Realizar tareas de educación en la influencia del suelo, agua y mascotas como fuentes de contaminación, contagio y diseminación de parasitosis intestinales y zoonóticas, tal que puedan ser multiplicadores hacia otras comunidades de la ciudad de La Plata.
- f) Hacer partícipes a los estudiantes de la problemática socio-ambiental fortaleciendo el nexo entre la Cátedra de Parasitología y la realidad de las poblaciones más vulnerables.
- g) Afianzar en los estudiantes el concepto de solidaridad a través de las acciones a llevar a cabo.

Participantes:

Docentes de la especialidad Parasitología

1 profesor titular, 1 jefe de Trabajos Prácticos, 2 ayudantes diplomados y 25 alumnos de la carrera de Bioquímica. La participación de éstos es voluntaria comprometiéndose en actividades que pueden insumir alrededor de 4hs semanales.

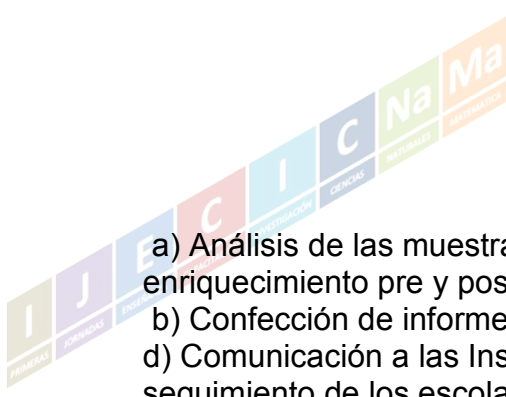
Actividades:

Se realizaron actividades en diferentes ámbitos:

Actividad en los Jardines de infantes :

- a) Reuniones con padres y docentes para informar y concientizar sobre el tema de las parasitosis.
- b) Registro de la información pertinente mediante encuestas epidemiológicas a las familias que den consentimiento para ser estudiadas.
- c) Entrega de indicaciones y material para la toma de muestra.
- d) Recepción de muestras para ser analizadas.
- e) Entrega de informes individuales a los beneficiarios del proyecto.
- f) Identificación de "líderes" para divulgación y prevención de las parasitosis y saneamiento ambiental.
- g) Actividades lúdicas referentes a temas pertinentes a la problemática parasitaria con niños concurrentes al jardín.

Actividad en la Cátedra de Parasitología:



- a) Análisis de las muestras fecales humanas mediante métodos de enriquecimiento pre y post tratamiento.
- b) Confección de informes y planillas de escolares.
- d) Comunicación a las Instituciones correspondientes para el tratamiento y seguimiento de los escolares parasitados.
- e) Análisis de muestras fecales caninas mediante métodos de enriquecimiento.
- f) Talleres con escolares y docentes del nivel primario con actividades educativas.

Actividad en los Centros de Salud:

- a) Reuniones de coordinación con los responsables de todas las Instituciones que intervienen en el presente proyecto.
- b) Entrega de planillas de escolares parasitados.
- c) Implementación de un plan de tratamiento acorde con los resultados coparásitológicos para los niños parasitados

Participación de los alumnos:

Los alumnos participan en todas las actividades de manera activa, especialmente en los talleres, la confección de encuestas, entrega de materiales de recolección, las recomendaciones para la toma de muestra, procesando las muestras en el laboratorio bajo la guía de los docentes de la especialidad.

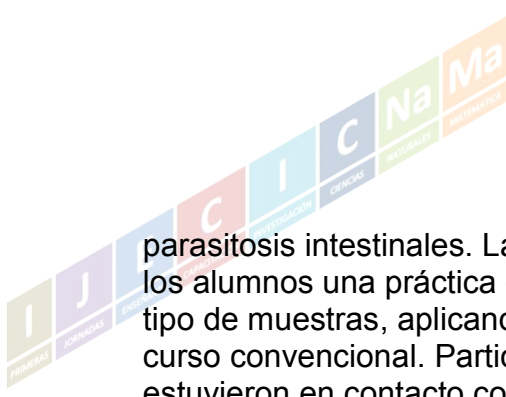
Resultados:

Durante 2011 y 2012 se analizaron 409 muestras de heces especialmente de infantes y de hisopado anal, a los efectos de detectar parásitos intestinales así como muestras de canes de las familias que participaron en el proyecto aplicando métodos de concentración (Feldman y Guardis, 1989, Méndez, 1992, Navone *et al* 2005). Se encontró que el 56% de las muestras fueron positivas para la presencia de parásitos intestinales y de éstas el 46,5% fueron poliparásitadas. La distribución fue: *Blastocystis* spp 56,1%, *Enterobius vermicularis* 32,9%, *Giardia lamblia* 32%, *Entamoeba coli* 12,3%, *Enteromonas hominis* 10,1%, *Hymenolepis nana* 5,7%, *Ascaris lumbricoides* 3,5%, *Endolimax nana* 2,6%, *Dientamoeba fragilis* 2,2%, *Chilomastix mesnili* 1,3%, *Cryptosporidium* spp 0,9% y *Trichuris trichiura* 0,4%. El 36,1% de las muestras caninas fueron positivas y la distribución fue: *Ancilostomidae* 46,1%; *Trichuris vulpis* 38,5%; *Toxocara* spp 30,8%; *Giardia* spp 15,4%, siendo éstos de importancia en patología humana y demostrando la necesidad de concientizar la tenencia responsable de mascotas.

El proyecto mostró aceptación por parte de la comunidad con buen funcionamiento de las redes institucionales. Los destinatarios recibieron un diagnóstico de certeza de su estado de parasitación y se pudieron efectuar acciones terapéuticas mediante la implementación de tratamientos adecuados y oportunos, con un uso racional de medicamentos a través de las gestiones llevadas a cabo ante la Dirección de Salud y Medicina Social de la Municipalidad de La Plata.

CONCLUSIONES:

La respuesta de la población participante fue muy comprometida, solicitando nuevas acciones en el futuro. La actividad extensionista posibilitó a los alumnos prácticas académicas en contacto con la problemática integral asociada a las



parasitosis intestinales. La amplia distribución y diversidad parasitaria, permitió a los alumnos una práctica exhaustiva que difícilmente puede obtenerse con otro tipo de muestras, aplicando los conocimientos y habilidades adquiridos durante el curso convencional. Participaron en cada etapa de un análisis bioquímico, estuvieron en contacto con una realidad social específica, vincularon aspectos epidemiológicos, socioeconómicos, éticos, clínicos y analíticos en una experiencia integral que prologa parte de la actividad profesional así como el rol social y solidario del futuro bioquímico.

BIBLIOGRAFÍA:

Acholonu A.D W.(2003) Trends in teaching parasitology:the American situation *Trends in Parasitology*, 19 (1):6-9.

Archelli, S. y Kozubsky, L. (1999).Zoonosis parasitarias. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*, 33:379-80.

Archelli, S. y Kozubsky, L. (2008).Toxoxara y toxocariosis. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*, 42(3):379-389Basualdo, J. A., Coto, C. y de Torre, R. (2008). *Microbiología Biomédica*. Buenos Aires: Ed. Atlante.

Botero, D. y Restrepo, M. (2003). *Parasitosis Humanas*. 4ta edición. Bogotá: Corporación para Investigaciones Biológicas (CIB).

Feldman, R. y Guardis, M. (1989). *Diagnóstico coproparasitológico*. La Plata: Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires.

Flisser, A. y Pérez Tamayo, R. (2006). *Aprendizaje de la Parasitología basado en problemas*. México: Editores de Textos Mexicanos (ETM).

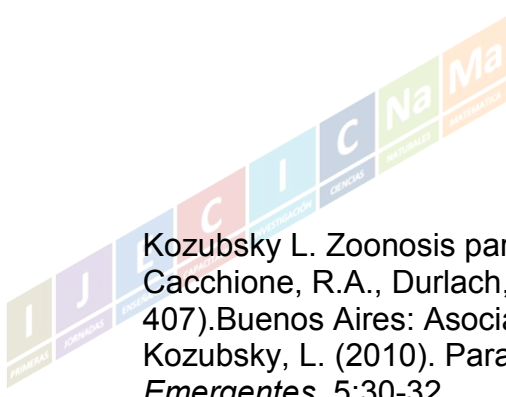
Fonrouge, R., Guardis, M., Radman, N., y Archelli, S. (2000).Soil contamination with *Toxocara* sp. eggs in squares and public places from the city of La Plata.Buenos Aires, Argentina. *Boletín Chileno de Parasitología*, 55 : 83-85.

Gamboa, M.I., BasualdoFarjat, J., Kozubsky, L., Costas, M.E., Cueto Rúa, E. y Lahitte, H. B. (1998). Prevalence of intestinal parasitosis within three population groups in La Plata, Buenos Aires, Argentina.*European Journal of Epidemiology*, 14: 55-61.

Gamboa MI, Kozubsky L, Costas M, Cardozo M, Garaza M, Susevich M, NavoneG. (2009) Factores de riesgo asociados a las infecciones por helmintos en cuatro poblaciones con diferente realidad sociocultural. *Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health*..26(1):1-8.

Gamboa MI, Navone G, Kozubsky L, Costas ME, Cardozo M, Magistrello P (2009) Protozoos intestinales en un asentamiento precario: manifestaciones clínicas y ambiente. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana* 43 (2):213-8

Giménez Pardo, C. (2011). Valoración a lo largo de 11 años de diferentes recursos didácticos utilizados en una asignatura práctica de Parasitología en la Universidad de Alcalá. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 8(1):125-134.



- Kozubsky L. Zoonosis parasitarias en poblaciones infantiles (2008). En: Cacchione, R.A., Durlach, R. y Martino, P. (Ed). *Temas de zoonosis IV*. (401-407). Buenos Aires: Asociación Argentina de Zoonosis.
- Kozubsky, L. (2010). Parasitosis ambiental. *Revista de Enfermedades Infecciosas Emergentes*, 5:30-32
- Méndez O. (1992). *Diagnóstico microscópico de parásitos intestinales*. La Plata: Federación Bioquímica de la Provincia de Buenos Aires.
- Navone, G.T., Gamboa, M.I., Kozubsky, L.E., Costas, M. E., Cardozo, M.I., Sisiauskas, M.N. y González, M. (2005). Estudio comparativo de recuperación de formas parasitarias por diferentes métodos de enriquecimiento coproparasitológico. *Parasitología Latinoamericana*, 60: 1778-1781.
- Organización Mundial de la Salud. Oficina Sanitaria Panamericana. (1974) Primera reunión del comité en la enseñanza de la Parasitología en las escuelas de Medicina de la America latina. Serie Desarrollo de Recursos Humanos. *Educación Médica No. 15*
- Radman, N. E., Archelli, S. M., Burgos, L., Fonrouge, R. D. y Guardis, M. (2006). *Toxocara canis* en caninos: Prevalencia en la ciudad de La Plata. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*, 40 (1):41-44.
- Rubel, D. y Wisnivesky, C. (2010). Contaminación fecal canina en plazas y veredas de Buenos Aires, 1991-2006, *Medicina*, 70:355-63
- Soriano, S. V., Pierangeli, N. B., Roccia, I., Bergagna, H. F. J., Lazzarini, L. E., Celescinco, A., Saiz, M. S., Kossman, A., Contreras, P. A., Arias, C. y Basualdo, J. A. (2010). A wide diversity of zoonotic intestinal parasites infects urban and rural dogs in Neuquén, Patagonia, Argentina. *Veterinary Parasitology*, 167:81-85.