



SOCHIPA
SOCIEDAD CHILENA DE PARASITOLOGIA

**XIV JORNADAS ANUALES
DE PARASITOLOGIA**

30 de Enero del 2012

**SALON LORENZO SAZIÉ
FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE – SANTIAGO**



**FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE
2012**

COMITÉ ORGANIZADOR

Dr. Werner Apt
Dra. Inés Zulantay
Dr. Fernando Fredes
Dr. Mauricio Canals

DIRECTORIO SOCHIPA 2010-2012

Dr. Werner Apt
Dr. Héctor Alcaíno
Dra. Marisa Torres
Dr. Fernando Fredes
Dr. Mauricio Canals
Dra. Isabel Noemí
Dra. Inés Zulantay
Dra. Catalina Muñoz

PROGRAMA

- 8.15 – 9:00** **Inscripciones**
- 9:00 – 9:15** **Inauguración**
Dr. Werner Apt Baruch
Presidente Sociedad Chilena de Parasitología (SOCHIPA)
- 9:15 – 9:30** **Coro Schola Cantorum**
Facultad de Medicina. Universidad de Chile
- 9:30 – 11:30** **MESA REDONDA**
ECOLOGIA DE LA INTERACCION PARASITO-HOSPEDERO
Coordina: *Dr. Mauricio Canals*
- Ecología del parasitoidismo: el caso de *Agatemera crassa* y los taquínidos.
Dr. Claudio Veloso. Universidad de Chile
- Mamíferos alóctonos de Chile: transmisión de parásitos a la fauna nativa.
Dr. Carlos Landaeta. Universidad de Chile
- Auto-ecología de *Aedes aegypti* en Isla de Pascua.
Dr. Christian González. Instituto de Salud Pública.
- Dinámica epidemiológica del dengue en Isla de Pascua.
Dr. Mauricio Canals. Universidad de Chile
- 11:30 – 12:30** **CAFÉ Y PANELES**
- 12:30 – 14:00** **ALMUERZO**
- 14:00 – 16:00** **MESA REDONDA: PARASITOLOGIA HUMANA**
Coordina: *Dr. Werner Apt B.*
- Indicadores de patología en la cardiopatía chagásica.
Dr. Werner Apt. Universidad de Chile
- Infección congénita por *Trypanosoma cruzi* (Provincia de Choapa).
Dra. Inés Zulantay. Universidad de Chile
- Efectos adversos por nifurtimox en el tratamiento de la enfermedad de Chagas crónica.
Dr. Claudio Valencia Parada. Hospital Salamanca-S.S.Coquimbo
- Hábitat saludable y parasitosis.
Dra. Marisa Torres. Pontificia Universidad Católica de Chile
- Estrategias terapéuticas contra *Trypanosoma cruzi*. Estudios experimentales.
Dr. Juan Diego Maya. Universidad de Chile

16:00 – 17:00 CAFÉ Y PANELES

**17:00 – 19:00 MESA REDONDA
PARASITOLOGIA VETERINARIA**

Coordina: *Dr. Fernando Fredes*

Efecto de la fragmentación de bosque sobre macroparásitos.

Dr. Gerardo Acosta. Universidad Austral de Chile

Desarrollo de herramientas inmunológicas para el control de protozoos, helmintos e insectos

Dra. Galia Ramírez. Universidad de Chile

Cambio climático y enfermedades parasitarias en Chile, desafíos bajo el enfoque Una Salud.

Dr. Cristopher Hamilton-West. Universidad de Chile

Modelos parasitarios como bioindicadores de cambio climático.

Dr. Fernando Fredes. Universidad de Chile

**19:00 – 19:30 CLAUSURA
PREMIACION DE TRABAJOS LIBRES**

INDICE

	Página
DISCURSO INAUGURAL	1
MESA REDONDA ECOLOGIA DE LA INTERACCION PARASITO-HOSPEDERO	4
MESA REDONDA PARASITOLOGIA HUMANA	9
MESA REDONDA PARASITOLOGIA VETERINARIA	15
TRABAJOS LIBRES	20
Parasitología General	21
Epidemiología	23
Parasitología Clínica	27
Parasitología Básica e Inmunología	35
Parasitología Animal	40
INDICE DE AUTORES	47
AGRADECIMIENTOS	

Este Libro de Resúmenes, contiene la experiencia actualizada de investigación en Parasitología de profesores, alumnos, tesis de pre y postgrado y profesionales de diversas universidades y centros de investigación.

Agradecemos a la Decana de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, Dra. Cecilia Sepúlveda, por permitirnos recibir a este grupo selecto de investigadores para celebrar las XIV Jornadas Anuales de Parasitología 2012.

Agradecemos al Museo Nacional de la Medicina, Dr. Enrique Laval, a través de su curador, Sr. Andrés Díaz por facilitarnos las imágenes y textos patrimoniales incluidos en este Libro de Resúmenes.



Sean todos Bienvenidos

*Directorio Sociedad Chilena de Parasitología
(SOCHIPA)*

DISCURSO
INAUGURAL

DISCURSO INAUGURAL

Estimados invitados y asistentes a las XIV Jornadas Anuales de Parasitología 2012

Estimados amigos

En la actualidad existe un avance tecnológico extraordinario. La computación, internet y las comunicaciones vía satélite han permitido un desarrollo marcado de ciertos aspectos de la vida cotidiana y de la investigación científica, pero no ha logrado reemplazar a ciertas actividades esenciales de la esfera cultural e intelectual, como la lectura, escritura, relaciones interpersonales, etc.

El discurso de nuestro maestro, profesor Doctor Amador Neghme en la Sesión Inaugural del VIII Congreso FLAP, realizado en la ciudad de Guatemala en Noviembre de 1967, al cual no pudo asistir por haber fallecido dos semanas antes, y que el suscrito leyó ante una gran audiencia, mantiene todo su valor.

Entre otros puntos él señalaba: “La Parasitología está en una encrucijada, mientras las parasitosis son prevalentes en la mayor parte de los países, especialmente en aquellos en vías de desarrollo, las Facultades de Medicina han reducido la enseñanza de esa disciplina que de un semestre ha pasado a tener unas pocas horas teóricas en las diferentes carreras relacionadas con Medicina”.

La ausencia de un número adecuado de horas teóricas y prácticas en la enseñanza de la Parasitología, es una observación que se nota en el precario conocimiento que tienen las nuevas generaciones de las ciencias de la salud sobre los diferentes tópicos de Parasitología.

Esta falencia la hemos comprobado en los últimos años en los diferentes viajes de terreno que realizamos en las investigaciones sobre la enfermedad de Chagas.

Si bien existe un recambio continuo de los médicos generales de zona, que por lo general permanecen dos a tres años en los diferentes hospitales y postas rurales, tanto ellos como las enfermeras, matronas, tecnólogos médicos y personal paramédico, carecen de un conocimiento sólido sobre las enfermedades parasitarias.

Destaca el escaso nivel de conocimientos de todo el personal de salud sobre la enfermedad de Chagas en zonas que son hiperendémicas de esta patología. Este exiguo conocimiento sobre las parasitosis refleja una enseñanza insuficiente por un lado, y por otro a mi juicio como lo más importante, falta de interés del personal de salud sobre el tema.

Las XIV Jornadas Anuales de Parasitología, si bien tiene una extensión de un día, tiene un alto contenido temático y su finalidad es profundizar algunas materias científicas y por sobretodo establecer lazos de amistad entre los participantes.

Esperando que el temario escogido sea útil en este sentido, doy por inauguradas las XIV Jornadas Anuales de Parasitología.

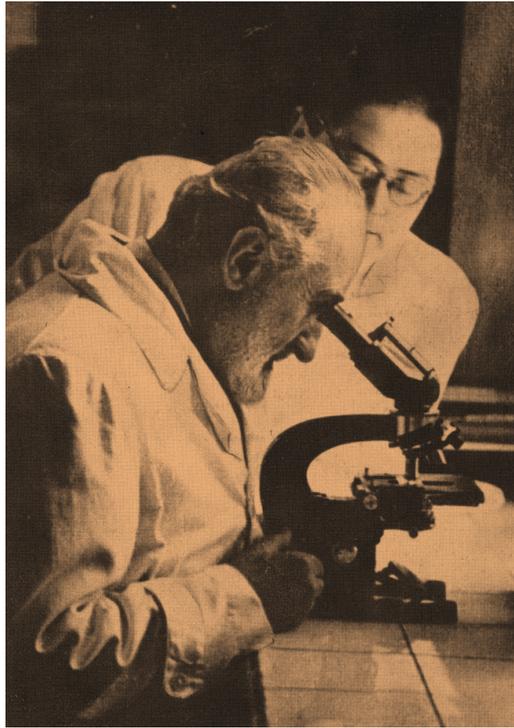
PROF. DR. WERNER APT B.
Presidente
Sociedad Chilena de Parasitología

Enero 30, 2012

MESA REDONDA

Ecología de la interacción parásito-hospedero

Coordinador: *Dr. Mauricio Canals*



DR. JUAN NOE CREVANI (1877-1947)

Se recibió de Médico Cirujano en 1902 en la Universidad de Pavia (Italia), donde fue discípulo del Dr. Giovanni B. Grassi, el descubridor del rol del mosquito *Anopheles* en la transmisión de la malaria humana. En 1912 aceptó un puesto en la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile. Trabajó intensamente en las enfermedades parasitarias y fue uno de los artífices junto al Dr. Amador Neghme (en la foto de pié), al Dr. Jacobo Faiguenbaum y otros en la lucha contra la malaria que fue erradicada en Chile en 1952 por parte de sus colaboradores, 5 años después de su fallecimiento. Parte de su vida en Chile la dedicó al estudio de la ancylostomiasis, la enfermedad de Chagas, la investigación científica y la lucha contra las enfermedades parasitarias. En la foto el Dr. Juan Noé está mirando a través del microscopio.

DR. AMADOR NEGhme RODRÍGUEZ (1912-1987)

Nació en el pueblo de Huará al Norte de Iquique en 1912. Su familia se trasladó a Santiago. En 1931 ingresa a la Facultad de Medicina. Se recibe de médico cirujano en 1938 con la tesis "La amebiasis en Chile". En 1933 ingresa como ayudante alumno al Instituto de Biología dirigido por el Prof. Juan Noé C. Participó activamente en la campaña antimalárica del norte de Chile. Entre 1934 a 1943 asistió al Servicio de Medicina Interna del Hospital Salvador dirigido por el Profesor Dr. Hernán Alessandri. Entre 1941 y 1942 se perfeccionó en Medicina Tropical en Tulane, New Orleans, EEUU. El Prof. Neghme era antes que nada un educador de excelencia. Ayudó a fundar la Federación Latinoamericana de Parasitología FLAP siendo su primer presidente en 1963. Fue el fundador del Boletín Chileno de Parasitología y continuador de la labor del Dr. Noé en el Instituto de Biología denominado Juan Noé. Publicó más de 200 trabajos científicos nacionales e internacionales y numerosos libros de cultura general, entre los cuales podemos mencionar "Metodología de la educación médica" (1958); "Vida y obra de Carlos Finlay" (1962); "El Prof. Juan Noé, Maestro de la Parasitología Latinoamericana" (1973); "Propósitos y objetivos de la educación médica" (1983); "Problemas universitarios contemporáneos" (1983) y "Análisis crítico hacia ideales culturales y universitarios", su última publicación.

AGATHEMERA CRASSA (PHASMATODEA: AGATHEMERIDAE) Y SU RELACIÓN CON EL PARASITOIDE PHASMOVORA (PHASMOPHAGA) PHASMOPHAGAE (DÍPTERA: TACHINIDAE): CONSECUENCIAS PARA LA DISTRIBUCIÓN DEL HOSPEDERO EN LOS ANDES DE CHILE CENTRAL

Veloso, C., Thienel, M., Reyes, C., Canals, M.

Facultad de Ciencias. Universidad de Chile. Las Palmeras 3425, Ñuñoa, Santiago, Chile.
cveloso@uchile.cl

Las estrategias parasitoides (koinobionte / idiobionte) han sido principalmente asociadas al orden Hymenoptera. Sin embargo, existe otro grupo de parasitoides, representado por los dípteros de la familia Tachinidae que presentan una serie de características que no necesariamente coinciden con las dos estrategias planteadas, ya que en muchos casos no afectan ni la sobrevivencia ni el normal desarrollo del hospedero. En este trabajo, presentamos antecedentes de la relación existente entre el fásimido altoandino *A. crassa* y su parasitoide *P. phasmophagae*. En este contexto, los parasitoides en general tienen un efecto negativo sobre su hospedero, sin embargo, estos últimos pueden presentar ajustes fisiológicos, conductuales o ecológicos que reducen los efectos del parásito. *Agathemera crassa* es una de las 4 especies endémicas del género, de un total de 6 especies que se encuentran en Chile y *Phasmovora phasmophagae* ha sido descrita como un parasitoide específico de *A. crassa*, ambas especies sólo se encuentran en ambientes de altura sobre los 1800 m s.n.m. Esta relación parásito-hospedero ha sido poco estudiada, y en este trabajo se entrega nueva información sobre la relación entre ambas especies. Todos los animales fueron capturados en los Andes de Chile central (Farellones, 33° 21'S; 70° 20'W, 2400 m s.n.m.) y trasladados al laboratorio para su análisis. La presencia de marcas detectables de la emergencia de las larvas del parasitoide en el exoesqueleto de los hospederos se incrementa con la masa corporal del hospedero. Las larvas utilizan toda la cavidad hemocelómica del hospedero, sin embargo, la principal zona de emergencia corresponde a la zona abdominal anterior. La incidencia parasitaria es superior al 80%. Los hospederos serían el reservorio natural del parasitoide durante los meses de invierno. Dentro de un mismo hospedero se identifican distintos estadios de desarrollo del parasitoide, lo que sugiere que el hospedero sufre más de un evento de infección. Al trasladar a los hospederos al laboratorio y mantenerlos en condiciones ambientales naturales se genera un rápido desarrollo de los parasitoides lo que termina con la muerte del hospedero. Se propone un modelo conceptual que explicaría el actual patrón de distribución de *A. crassa*, el cual se encontraría restringido en su límite altitudinal superior por la temperatura ambiente y en su límite inferior por la carga parasitaria.

CV agradece al proyecto FONDECYT 1080072

MAMÍFEROS ALÓCTONOS DE CHILE: TRANSMISIÓN DE PARÁSITOS A LA FAUNA NATIVA

Landaeta-Aqueveque, C., Cattán, P. E.
Universidad de Chile

Introducción: Uno de los principales factores que ayudan al éxito de un invasor es su relación con el humano. Así, las especies domésticas tienen más posibilidades que las silvestres de ser introducidas en nuevos territorios. Por otra parte, debido a su carácter insular, con barreras naturales difíciles de cruzar, Chile es un buen lugar para el estudio de las invasiones.

Usualmente los mamíferos introducidos se diferencian en: mascotas, animales de abasto y animales silvestres. Las mascotas son usualmente confinadas a la vida intra-domiciliaria. Por el contrario, las especies exóticas silvestres conviven frecuentemente con especies nativas. Entre ambas están los animales de abasto con un grado variable de confinamiento.

Objetivo: Determinar la importancia de la domesticación de las especies introducidas en la transmisión de parásitos a la fauna nativa.

Material y Método: Delimitamos el concepto de parásito a los protozoos, artrópodos y helmintos. Definimos 'parásito introducido' como un parásito exótico que llegó y persiste en su hospedero introducido. En base a una revisión de la literatura, generamos una base de datos de parásitos introducidos presentes en mamíferos en Chile. A partir de esta base de datos diseñamos un índice (I_{hp}) para estimar el impacto (I) de una especie hospedera introducida (la especie h) en la transmisión de un parásito introducido (especie p) a mamíferos nativos. El índice considera el número de especies de mamíferos alóctonos que hospedan al parásito p (A), y el número de especies de mamíferos nativos que han sido colonizadas por dicho parásito (N): $I_{hp} = N/A$. Finalmente el impacto total del hospedero h (I_h) es la suma de los impactos que tiene en todos los parásitos introducidos que hospeda $I_h = \sum I_{hp}$

Resultados: Se encontraron 222 parásitos introducidos en 17 especies alóctonas. El perro fue la especie con el mayor índice I_h (12,09), seguido de la oveja (8,01). La liebre y el jabalí fueron las especies con el menor impacto ($I_h = 0$). El grupo con mayor impacto promedio fue el de las mascotas (9,07) seguido por los de abasto (3,46); los silvestres tuvieron un impacto significativamente menor que los dos grupos domésticos (1,12). Los análisis permitieron establecer que el mayor número de especies parásitas introducidas por ambos grupos de animales domésticos fue la causa de estos mayores índices.

Conclusiones: Los animales domésticos presentan mayor número de parásitos porque han pasado por un mayor número de procesos de introducción. Esta mayor cantidad de parásitos es la causa directa del mayor impacto en la transmisión de parásitos a la fauna nativa. Los resultados también sugieren que para que los mamíferos domésticos se hayan convertido en importantes diseminadores de parásitos a la fauna nativa ha sido necesaria una simpatria al menos intermitente entre ellos. Por su parte, los mamíferos silvestres alóctonos tendrían un bajo impacto debido a la poca cantidad de parásitos introducidos que hospedan o a las distancias filogenéticas que pueden presentar con los mamíferos nativos. Finalmente se destaca la necesidad de más estudios en algunas especies poco frecuentes o de difícil acceso.

AUTO-ECOLOGÍA DE *Aedes aegypti* (DIPTERA: CULICIDAE) EN ISLA DE PASCUA

González, C.R.^{1,2}, Núñez, C.^{1,3}

¹Laboratorio Entomología Médica, Instituto de Salud Pública de Chile

²Instituto de Entomología, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación

³Centro de Biotecnología, Universidad Iberoamericana de Ciencias y Tecnología

Introducción: *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) es un mosquito capaz de transmitir patógenos causando serias enfermedades al hombre. *Ae. aegypti* es el principal vector del virus del Dengue y Fiebre Amarilla en distintas regiones del planeta. Esta especie es fenotípicamente polimórfica y frecuentemente sus poblaciones varían en la frecuencia de marcadores moleculares exhibiendo una amplia variación en su competencia vectorial. En distintas regiones del planeta los estudios realizados reportan variación genética en las poblaciones lo que sugiere una alta plasticidad para adaptarse a los distintos ambientes colonizados. La llegada del vector a Isla de Pascua y el posterior brote de Dengue en el año 2002, es una preocupación para las autoridades de salud debido a las implicancias sanitarias. Esta especie ha sido bien caracterizada morfológicamente, sin embargo las adaptaciones a las condiciones ecológicas presentes en Isla de Pascua no han sido evaluadas al igual que su estructura, flujo y su variabilidad genética, los cuales son importantes variables que pueden impedir un adecuado control y vigilancia vectorial.

Objetivo: Evaluar y estudiar los focos silvestres presentes en Isla de Pascua relacionándolos con las adaptaciones que *Aedes aegypti* presenta a las condiciones ecológicas encontradas en Isla de Pascua, apoyados con estudios moleculares.

Material y Métodos: El material de *Ae. aegypti* (estados juveniles y adultos), ha sido colectado por medio de pipetas Pasteur de poliuretano y coladores, en distintos puntos de Isla de Pascua entre agosto y septiembre del 2010 y octubre 2011, considerando puntos en el poblado de Hanga Roa como los focos silvestres para analizar su distribución y las características de los ambientes preferentemente colonizados. En estos puntos de colecta se revisaron tanto contenedores artificiales (maceretros, estanques, bidones, entre otros) como naturales (afloramientos de agua, piedras volcánicas, por ejemplo). Parte del material inmaduro fue preservado en etanol 80% para los estudios moleculares, otra fue criada para realizar estudios morfológicos, ambos estudios realizados en el laboratorio del Instituto de Salud Pública de Chile. El material larval y adulto fue estudiado bajo microscopio estereoscópico analizando una serie de 40 caracteres morfológicos.

Resultados: La prospección entomológica realizada durante el 2010 y 2011, ha permitido detectar una serie de hábitats ocupados por *A. aegypti*, observándose una alta plasticidad ecológica toda vez que los estados inmaduros han sido detectados y colectados en ambientes con un importante contenido orgánico (pozos negros, por ejemplo) y otros ambientes contaminados y compartiendo el hábitat con *Cx. pipiens*, situación que no es frecuente en *Ae. aegypti*, toda vez que se reporta generalmente en “agua limpia”. Se observaron diferencias morfológicas entre las poblaciones rurales y urbanas de Isla de Pascua en los adultos a nivel de las setas de la cabeza y disposición de éstas en el tórax; en las larvas, en la seta 1-S y las cerdas del cepillo. Al analizar los resultados moleculares se detectó que las poblaciones de Isla de Pascua de *A. aegypti* comparten haplotipos con varias poblaciones incluyendo Tahití.

Conclusiones: *Aedes aegypti* presenta una amplia adaptación ecológica a las condiciones que se encuentran en Isla de Pascua, las cuales pudieran ser concordantes con su estructura genética que lo relaciona con las poblaciones de Tahití, lo cual sugeriría que la colonización fue a través de la vía Polinésica, lo cual es concordante con el análisis de serotipo causante del Dengue en Isla de Pascua.

DINÁMICA EPIDEMIOLÓGICA DEL DENGUE EN ISLA DE PASCUA

Canals, M.^{1,2}, González, C.⁴, Canals, A.⁴, Figueroa, D.³.

¹Facultad de Medicina ²Facultad de Ciencias ³Facultad de Ciencias Veterinarias
U. de Chile ⁴Instituto de Salud Pública. mcanals@uchile.cl

Introducción: El Dengue es producido por un arbovirus de la familia Flaviviridae, transmitido por mosquitos del género *Aedes* como *A. aegypti*. El Dengue es la enfermedad transmitida por artrópodos de mayor morbi-mortalidad en el mundo, constituyéndose en la décima causa de muerte por infección en el mundo. Afecta a países tropicales y subtropicales de Asia, Islas del Pacífico, Islas del Caribe, México, África y Centro y Sudamérica. Es considerada una enfermedad infecciosa emergente y un problema global de salud que ha incrementado significativamente su rango de distribución y el número de casos especialmente en América. En Chile hasta 1999 no se habían detectado posibilidades de reaparición del vector y la enfermedad. Sin embargo, en 2000 se detectaron poblaciones de *A. aegypti* en Isla de Pascua. El 13 de marzo de 2002 se confirmó el primer caso autóctono de Dengue y en 15 semanas el Dengue afectó al 17% de la población (636 casos confirmados) produciendo el cuadro clásico y correspondiendo al serotipo DEN-1. Posteriormente ha reaparecido en 2006-2007 y 2008, 2009 y 2011 con 3, 27, 25, 25 y 1 casos respectivamente. Nuestro objetivo fue estimar los parámetros epidemiológicos más relevantes de la dinámica de transmisión del Dengue en Isla de Pascua y modelar la dinámica desde 2002, comparando las predicciones con la situación real observada.

Material y Métodos: Basados en el registro de los casos de notificación obligatoria desde 2002 aportados por el Ministerio de Salud, se describe el número de casos, su distribución por edades, edad promedio de infección (E), distribución por sexos y distribución temporal. Se calcula el número reproductivo (R_0), la tasa instantánea de incremento de casos (r_0), la edad media de infección (E), el período interepidémico (T) y se simula la situación en Isla de Pascua mediante ecuaciones de diferencia.

Resultados y Discusión: Del total de casos, 52,27% correspondieron a mujeres y 47,73% a hombres. La edad promedio de infección fue $E = 31,38 \pm 18,37$ años, similar en hombres y mujeres. Se obtuvo $r_0 = 0,038 \pm 0,008$ días⁻¹ con un intervalo del 95% de confianza $IC_{0,95} = [0,022; 0,054]$. Se estimó finalmente el número reproductivo $R_0 = 3,005$ con un $IC_{0,95} = [1,92; 4,61]$. El período inter-epidémico esperado puede ir entre $T = 5,20$ y 6,8 años. La proporción de individuos infectados al final de la epidemia resultó 94% con un $IC_{0,95} = [78,0; 98,5]$. La simulación de casos muestra una dinámica caracterizada por epidemias recurrentes que van decreciendo en magnitud (oscilaciones amortiguadas), lo que es un hecho conocido en todos los modelos de Dengue y Malaria. Hay un buen ajuste cualitativo a la dinámica epidemiológica desde 2002 en adelante. Predice adecuadamente el alza de casos entre 2006 y 2011. El número de casos predichos durante la epidemia de 2002 es mayor que los casos confirmados y el curso de la epidemia predicha es más acelerado. El período interepidémico en la simulación es de 6,72 años entre 2002 y 2008 y 4,68 años entre 2008 y 2013. Desde la perspectiva teórica la primera epidemia debió afectar el 94% de la población (aproximadamente 3500 casos), sin embargo se notificaron 639 lo que sugiere subnotificación y gran cantidad de casos sub-clínicos.



DRA. ELOÍSA DÍAZ

La Dra. Eloísa Días es reconocida como la primera mujer médica del país y de América Latina. Ingresó a la Escuela de Medicina de la Universidad de Chile en 1881, cuando apenas tenía 15 años. Fue premiada durante su trayectoria de estudiante y se tituló de médico cirujano el 2 de enero de 1887, con la tesis *“Breves observaciones sobre la aparición de la pubertad en la mujer chilena y de las predisposiciones patológicas propias del sexo”*, estudio sobre el período menstrual y las enfermedades asociadas. En 1911 asumió la jefatura del servicio médico escolar de Chile, reorganizando su gestión con el objetivo de enfrentar las grandes patologías que afectaban a los niños de la época. Fue pionera en la conquista de una de las principales reivindicaciones para el mundo femenino chileno: el derecho al desarrollo intelectual, que posteriormente abrió las puertas de la participación política y cultural de las mujeres. Lo anterior permitió que en 1935 se aprobara el derecho al sufragio universal, que consolida una de las grandes conquistas sociales de este movimiento del siglo XX. *“Por otra parte, siento al reconcentrarme íntimamente, que no he perdido instruyéndome i que no he rebajado mi dignidad de mujer, ni torcido el carácter de mi sexo ¡No! La instrucción, como muchos pretenden, no es la perdición de la mujer: es su salvación.”*

MESA REDONDA

Parasitología humana

Coordinador: *Prof. Dr. Werner Apt*

INDICADORES DE PATOLOGIA EN LA CARDIOPATIA CHAGASICA

Apt, W.

Laboratorio de Parasitología Básico-Clinico. Programa de Biología Celular y Molecular. ICBM.
Facultad de Medicina

La enfermedad de Chagas (ECh) en período crónico indeterminado la presenta un 60-70% de las personas. En Chile y Brasil 1-2% al año de estos pacientes desarrollan una cardiopatía, el resto se mantiene en ese período toda su vida. Hoy en día existe consenso en tratar a la ECh en todos los períodos evolutivos, excepto *Core bovis* e insuficiencia cardíaca crónica terminal.

Los dos fármacos aceptados universalmente por razones de eficiencia y ética son el nifurtimox (NF) y el benznidazol (BNZ). Ambos originan efectos secundarios en alrededor del 30% de los pacientes, especialmente en adultos, que representan la mayor parte de los casos crónicos. El ideal sería tratar a las personas con ECh en período crónico indeterminado que van a desarrollar una cardiopatía o una megaformación, y a los otros no administrarles medicamentos, pero para poder realizar esto es necesario tener biomarcadores que por el momento no contamos.

A continuación nos referiremos a las investigaciones más importantes de los últimos 5 años que se refieren a marcadores de cardiopatía. En el año 2010 un estudio realizado en Barcelona comparó la BNP (proteína natriuretica cerebral) y la difusión diastólica en pacientes control (sin ECh) y en pacientes con ECh en período indeterminado, cardiópatas (con ECG alterado (Grupo 1) y con ECG alterado y ecodoppler (Grupo 2). La BNP fue de 0%, 13%, 29%, 63% y la BNP fue mayor en los casos con disfunción diastólica. Se concluye que BNP y la disfunción diastólica tienen valores mayores en cardiópatas en relación a los con función normal. Dicho de otro modo, los niveles de BNP y la función diastólica son indicadores de evolución de la cardiopatía. Marcadores inflamatorios TNF α , son mayores en la forma indeterminada que en los controles y su nivel aumenta en los pacientes con compromiso cardíaco, a medida que progresa la cardiopatía.

En biopsias endomiocárdicas se demostró una regulación alterada del Ca⁺⁺ en los cardiomiocitos (*in vitro*) que va en aumento a medida que progresan las alteraciones cardíacas en relación a controles no chagásicos. El Ca⁺⁺ aumenta 123, 295 y 738 en los cardiópatas chagásicos grupos I-III (NYHA). Los potenciales de membrana demuestran una depolarización progresiva en las clases funcionales I-III. Existe una relación entre la alteración del Ca⁺⁺ intracelular y la regulación del mensajero intracelular inositol trifosfato.

En investigaciones efectuadas en Colombia en el 2010, se analizó la relación entre la miocardiopatía chagásica y los genotipos de *Trypanosoma cruzi*. Después de analizar 240 casos con ECh de los cuales 17 tenían una miocardiopatía, los autores concluyen: TcI es el genotipo más frecuente en Colombia y lo presentan la mayoría de los cardiópatas chagásicos crónicos (CCC). Muy pocos CCC presentaban TcII.

INFECCION CONGENITA POR *TRYPANOSOMA CRUZI* (PROVINCIA DE CHOAPA)

Zulantay, I.¹, Apt, W.¹, Arnello, M.², Ortiz, S.³, Solari, A.³, Oddó, D.⁴, Corral, G.³

¹Laboratorio de Parasitología Básico-Clinico. Programa de Biología Celular y Molecular.

Instituto de Ciencias Biomédicas. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.

²Escuela de Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.

³Hospital de Illapel. Servicio de Salud Coquimbo. IV Región

Introducción: El eficaz control de vectores domiciliarios de *Trypanosoma cruzi*, tamizaje de donantes de sangre, mejoramiento de políticas públicas habitacionales y mayor acceso a la educación y a la tecnología, son algunos factores que han incidido favorablemente en la disminución de la incidencia de enfermedad de Chagas (ECh) en nuestro país. No obstante, la transmisión congénita representa la única vía activa de infección de *T. cruzi* para la cual no existe control en muchas áreas endémicas. El objetivo del presente estudio, fue determinar la prevalencia de la infección materna, la incidencia de transmisión congénita, los linajes de *T. cruzi* presentes en madres infectadas/recién nacidos (RN) y las características de la histopatología placentaria. Se informa el período de estudio correspondiente a los años 2005-2009, incluido el seguimiento de hijos de madres con ECh durante el año 2010.

Materiales y Métodos: El estudio se realizó en la Provincia de Choapa, IV Región, Chile, que cuenta con tres maternidades en sus cinco comunas. Junto a profesionales de estos establecimientos, se diseñaron tres protocolos con el fin de: detectar a embarazadas con ECh mediante serología convencional (IFI y ELISA IgG), estudiar al binomio madre/RN, seguir a los hijos para confirmar o descartar la infección por *T. cruzi*, tratar a los hijos infectados e incorporar a las madres infectadas post-lactancia al control de ECh crónica y eventualmente, tratar con nifurtimox (NF). En una muestra representativa de casos se estudió el tipo de *T. cruzi* infectante (Dr. Aldo Solari- Dra. Sylvia Ortiz) y la histopatología placentaria (Dr. David Oddó). El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.

Resultados: En el período de estudio ocurrieron 4,831 partos, con una cobertura serológica del 89%. Un 3.4% (147 casos) de las mujeres embarazadas tienen ECh. Promedio de edad 30.1 años. 71% de procedencia rural. 98% completó su educación básica. 80% son dueñas de casa. Se informa sobre antecedentes gineco-obstétricos. En momentos previos al parto, el 54% de las 147 madres evidenció PCR positivo. En el 93.5% y 10% de los RNs, IFI-ELISA IgG y PCR fueron positivos, respectivamente. Fue posible finalizar el seguimiento serológico y parasitológico de los hijos de mujeres con ECh cuyo parto ocurrió en el período, en el 86% de los casos. La infección congénita por *T. cruzi* fue confirmada en 6 casos, tres de ellos aparentemente sanos al nacer, con una tasa de transmisión del 4.1%. Tres madres que transmitieron la infección a sus RN, estaban infectadas al momento del parto con TcI, TcII y TcV. Los ensayos de hibridación evidenciaron que dos RN estaban infectados con los mismos DTU. No obstante, uno de los RN estaba infectado sólo con TcV. No se observaron diferencias importantes entre las placentas de madres con y sin ECh, con excepción de eritroblastosis y formas amastigotas de *T. cruzi* presentes en las placentas de madres con ECh, donde la infiltración linfoplasmática fue más intensa. En relación al tratamiento con NF, dos RN con infección congénita fueron tratados, hoy bajo control. Tres madres rechazaron la terapia para sus hijos y uno iniciará la terapia en el corto plazo. Hasta el momento, 60 madres detectadas en el estudio han sido tratadas con NF después del período de lactancia y se encuentran bajo seguimiento prolongado.

Conclusión: La actual prevalencia de mujeres embarazadas con ECh en la Provincia de Choapa es de 3.4% y la incidencia de transmisión congénita del 4.1%. La ECh congénita permanecerá como un problema de salud pública en el tiempo (universo de mujeres en edad fértil con ECh) y en el espacio (fenómenos migratorios), por lo que es esencial mantener la vigilancia epidemiológica de esta zoonosis, puesto que el tratamiento con NF ha demostrado ser eficaz en etapas tempranas. Finalmente, debido a los efectos adversos de NF observados en el tratamiento de adultos con ECh procedentes de las mismas áreas de los casos congénitos, ha incidido en el rechazo de las madres para tratar a los hijos infectados.

Financiamiento: Proyectos FONDECYT 1080445 y 1100768

EFFECTOS ADVERSOS POR NIFURTIMOX EN EL TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS CRÓNICA

Valencia, C. N.¹, Zulantay, I.², Apt W.²

¹Hospital de Salamanca, Servicio de Salud Coquimbo.

²Laboratorio de Parasitología Básico-Clinico. Programa de Biología Celular y Molecular. Instituto de Ciencias Biomédicas. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.

Introducción: Para el tratamiento de la enfermedad de Chagas (ECH) se utiliza Nifurtimox (NFX), un análogo de nitrofuranos que actúa contra las formas amastigotes y tripamastigotes de *T. cruzi*. NFX ha demostrado ser efectivo en las fases aguda, crónica indeterminada y crónica determinada de la enfermedad.

Objetivos: Caracterizar efectos adversos relacionados a la terapia con NFX en una población con ECH crónica en la comuna de Salamanca.

Material y Métodos: Diseño descriptivo transversal. Se entrevistó y se revisaron registros clínicos de 82 pacientes que recibieron NFX para tratamiento de ECH crónica. Previo al tratamiento, se tomó muestras para IFI-ECH, PCR-ECH y xenodiagnóstico. Luego, a aquellos en que se confirmó ECH, se les realizó consejería, explicando naturaleza del fármaco, duración del tratamiento y posibles efectos adversos. Aquellos que aceptaron ser tratados, firmaron Consentimiento Informado y se les administró NFX a dosis de 8-10 mg/kg/día en 3 tomas diarias, con una duración de 60 días a dosis completa. Los pacientes fueron estrechamente monitorizados, retirando medicamento 3 veces por semana con un paramédico entrenado, quien registró días de tratamiento y síntomas de los pacientes. Los tratados fueron controlados por médico al inicio, al mes y al final del tratamiento, además se les solicitó hemograma, EKG y pruebas hepáticas en los mismos periodos.

Resultados: Durante el período 2009-2011 han recibido tratamiento un total de 83 pacientes, 72 (86,7%) completaron tratamiento y 11 (13,3%) lo suspendieron. Un paciente (1,2%) falleció por causas relacionadas al tratamiento, presentando rash cutáneo generalizado, rabdomiolisis masiva con falla renal que requirió hemodiálisis, falla hepática y finalmente shock séptico de origen respiratorio. Ocho (9,6%) pacientes fueron hospitalizados a causa de efectos adversos de la terapia y se suspendió tratamiento en 4 (4,8%) de ellos. Las causas de suspensión de tratamiento fueron: rash generalizado pruriginoso, neuropatía de extremidades inferiores, nauseas, vómitos, dolor abdominal, astenia y mialgias.

Del grupo de pacientes que completaron tratamiento, en este estudio se presentan los resultados de 47 de ellos. En 42 (89,3%) de ellos se pesó baja de peso (promedio 4,7 ±4 kg) y 5 (11,7%) se mantuvieron o subieron, 32 (68%) refirió algún síntoma gastrointestinal, 11 (23,4%) presentaron vomitos, 24 (51%) epigastralgia, 10 (21,3%) diarrea, 25 (53,2%) cefalea de inicio reciente, 26 (55,3%) astenia, 19 (40,4%) mialgias, 3 (6,3%) rash cutáneo, 7 (14,9%) prurito, 21(44,7%) disminución de la memoria, 16 (34%) temblor de extremidades, 13 (27,7%) parestasias de extremidades, 17 (36,2%) disminución de fuerza de extremidades inferiores y 14 (29,8%) polidipsia. Además 3 (6,4%) presentaron plaquetopenia, 1 (2,1%) leucopenia y 2 (4,3%) alteración de las pruebas hepáticas en relación al tratamiento.

Conclusiones: En la mayor parte de los pacientes tratados se presenta alguna reacción adversa. Lo más frecuente es la baja de peso, seguido por los síntomas gastrointestinales. Por lo general los síntomas no son de gravedad, sin embargo en una proporción no despreciable se objetivaron reacciones importantes como neuropatías, rash cutáneo generalizado, rabdomiolisis, alteración de las pruebas hepáticas, falla hepática, leucopenia y plaquetopenia.

Por lo tanto, creemos que dado la alta tasa de efectos adversos e incluso de riesgo vital, se debe seleccionar cuidadosamente a los candidatos que recibirán tratamiento, además de tener un seguimiento muy estrecho de los enfermos durante en este período.

Financiamiento: Proyectos Fondecyt 1100768-1080445 y Servicio de Salud Coquimbo.

HABITAT SALUDABLE Y PARASITOSIS

**Torres, M.¹, Tapia, R.², Salazar, A.¹, Matsumoto, I.¹,
López, M.², Rojas, J.P.², Valdés, P.², Romero, M.³**

¹Departamentos de Salud Pública y Laboratorios Clínicos, Escuela de Medicina

²Escuela de Arquitectura, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile

³Escuela de Medicina, Universidad San Sebastián, Chile.

Tradicionalmente, la arquitectura aborda el hábitat humano (formas, espacios, materiales, contextos). La salud pública observa las necesidades de salud poblacional, promoviendo estilos de vida saludables y previene las enfermedades. El paradigma emergente de hábitat saludable considera a la vivienda y su entorno como espacios con riesgos controlados y prevenibles.

Las parasitosis se correlacionan directamente con condicionantes ambientales, siendo muy relevante las características del hábitat (techos, murallas, mobiliario, luz y ventilación natural) para la presencia de vectores biológicos y mecánicos. Enteroparásitos se asocian a contaminación ambiental y fecal. Los hábitos de los residentes (orden, aseo, sistemas de calefacción), son determinantes fundamentales para la salud. Los desastres aumentan la vulnerabilidad de poblaciones que deben trasladarse a viviendas de emergencia y convivir con situaciones de riesgo durante largos períodos, especialmente en zonas aisladas y de difícil acceso.

Se presentan estudios de hábitat-parasitosis descritos en la literatura científica y un estudio epidemiológico descriptivo con intervención en Chile. Este último se realizó en 22 familias vulnerables (rurales pobres) de Hualañé (VII Región) a 6 meses post-terremoto (2011). Sus objetivos fueron: 1) Identificar factores de riesgo y promover el uso saludable de la vivienda. 2) Caracterizar factores de riesgo y protectores para la salud presentes en vivienda y ambiente y 3) Caracterizar estrategias utilizadas para sobrellevar transitoriamente la pérdida de suministros básicos. Se aplicó a 26 familias, (N=109 personas, 74 adultos, 35 menores) una encuesta, una pauta de observación dirigida (mapas, fotos, genograma, georreferenciación). De 16 hogares 75% no contaban con agua potable, 100% presentaban contaminación de fuente de agua, 60% tenían riesgos de accidentes eléctricos graves, 90% tenían problemas de aislamiento, iluminación y humedad. El incremento de factores de riesgo ambientales facilita la generación de brotes parasitarios: enteroparasitosis, ectoparásitos (sarna, pediculosis, pulicosis, presencia de garrapatas, vectores y ratas) y el control inadecuado de zoonosis transmitidas por mascotas y animales sinantrópicos.

ESTRATEGIAS TERAPÉUTICAS CONTRA *TRYPANOSOMA CRUZI* ESTUDIOS EXPERIMENTALES

Maya, J.D.¹, López-Muñoz, R.¹, Kemmerling, U.², Molina, A.¹, Campos, C.¹, Morello, A.¹

¹Laboratorio de Bioquímica, Metabolismo y Resistencia a Fármacos.

Programa de Farmacología Molecular y Clínica. ²Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo.

Instituto de Ciencias Biomédicas. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.

Aproximadamente 10 al 30% de los pacientes infectados con *Trypanosoma cruzi* desarrollan manifestaciones típicas de fase crónica, siendo la más importante la cardiopatía chagásica (CCh), principal causa de muerte en esta enfermedad. La CCh crónica se presenta con síntomas y signos que derivan de una falla cardíaca, la cual es usualmente biventricular y además, se presenta con arritmias complejas, trombo-embolismo y muerte súbita [1]. Al cabo de 5 años de establecido el diagnóstico, la mortalidad alcanza el 50% de los pacientes infectados. La fisiopatología de la cardiopatía chagásica crónica es compleja y multifactorial. Sin embargo, se han postulado 4 mecanismos principales que explican esta alteración: i) daño al miocardio dependiente del parásito, ii) daño al miocardio mediado por la respuesta inmune, iii) disautonomía cardíaca y iv) anomalías microvasculares e isquemia [2]. Evidentemente, la persistencia del parásito puede provocar daño directo en miocitos, pero también provoca una respuesta inmunológica e inflamatoria permanentes que necesariamente, alteran la arquitectura cardíaca por una miocarditis persistente. Por otro lado, el sistema autónomo está alterado debido a la presencia de autoanticuerpos contra receptores adrenérgicos y colinérgicos del miocardio en pacientes con enfermedad de Chagas (ECh), gatillando alteraciones fisiológicas, morfológicas, enzimáticas y moleculares, conduciendo a denervación parasimpática y activación simpática, lo que genera la ausencia de mecanismos que regulan el ritmo cardíaco. Finalmente, se ha observado en diversos estudios que hay anomalías microvasculares que incluyen constricción vascular focal, proliferación microvascular y trombos plaquetarios oclusivos en arterias coronarias, que llevan a isquemia. Es más, se ha observado en corazones chagásicos, distribución focal de necrosis celular y fibrosis intersticial, similar a lo observado en modelos experimentales de isquemia y reperfusión. Existe una relación directa entre las plaquetas y el endotelio inflamado cuando éste es activado. La respuesta endotelial a la infección por *T. cruzi* incluye activación del factor de necrosis NF-κB, expresión de moléculas de adhesión (E-selectina, VCAM-1, ICAM-1) y aumento en la susceptibilidad celular del endotelio a la infección, además de lo cual favorecer la agregación plaquetaria en la superficie endotelial y la trombosis microvascular. En el proceso de agregación plaquetaria, también intervienen directamente prostanoídeos como el tromboxano A₂[2]. Sin embargo, la participación de prostaglandinas como prostaglandina E₂ (PGE₂) en la fisiopatología de la ECh es más complejo pues no solo participan en la contención de la infección son también en procesos de evasión de la respuesta inmune y en el proceso inflamatorio propio de la miocarditis chagásica. Es más, el tromboxano por sí mismo es vasoconstrictor y proinflamatorio y por ello puede contribuir al daño isquémico y a la cardiopatía [3]. Estudios realizados en nuestro laboratorio han revelado que en un modelo murino de ECh crónica, hay disfunción endotelial, manifestada principalmente por cambios en la morfología de la arquitectura vascular y del miocardio y la expresión de las moléculas de adhesión endotelial: e-selectina, VCAM-1, ICAM-1. Por otro lado, se determinó los niveles séricos de TXA₂ y PGE₂ y se correlacionó con la expresión de COX y sus isoformas COX1 y COX2. Así, se observaron cambios histológicos compatibles con miocarditis crónica dada principalmente por las características del infiltrado inflamatorio, asociado a engrosamiento de las paredes de arteriolas y entrecruzamiento y desorganización de las fibras miocárdicas; alteraciones evidentes a partir del día 24 postinfección y que se mantiene luego de 90 días postinfección. La infección fue establecida con la inyección intraperitoneal de 500 tripomastigotes sanguíneos. El análisis inmuno-histoquímico de corazones infectados con *T. cruzi*, reveló expresión de moléculas de adhesión como ICAM, VCAM y E-selectina, además, aumentó el nivel circulante de la fracción soluble de ICAM (sICAM) que también es un marcador de daño endotelial. Por otro lado, mediante estudios de western blot, se pudo comprobar que en la CCh la isoforma predominante es la ciclooxigenasa tipo 2, tanto en modelos *in vivo* como *in vitro* de la infección. Además, esta actividad es inhibible por aspirina, lo cual es un hallazgo interesante por cuanto se ha establecido que la aspirina inhibe predominantemente a la isoforma constitutiva.

*Agradecimientos: Proyecto Fondecyt Regular 1090078-10080166
y Proyecto de Investigación Asociativa Conicyt Anillo ACT112.*



***ESCUELA DE ENFERMERAS DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE, 1928.
SANTIAGO, CHILE***

La historia de esta profesión se inicia a mediados del siglo XIX con las innovadoras ideas de la enfermera Florence Nightingale. Luego de finalizar sus estudios en varios institutos superiores del Imperio Británico, se hizo cargo del cuerpo de enfermería del ejército inglés en la llamada Guerra de Crimea. Durante la atención de los soldados heridos se percató de la absoluta carencia de un cuerpo sanitario complementario a los médicos. A partir de esta experiencia, elaboró un protocolo propio de los hospitales de sangre o militares, que incluyó la asepsia o limpieza de todo el material médico, vestuario, alimentación, ordenamiento de enfermos y disciplina al cumplir con las prescripciones médicas y los medicamentos recetados a los pacientes. De esta manera, evitó la propagación de la gangrena y la disentería y logró imponer un sistema de salubridad y enfermería que para la época fue de vanguardia. En 1902 se imparten en Chile los primeros cursos de enfermería dictados por el doctor Eduardo Moore, médico de sanidad y cirugía militar en el Hospital San Borja. Pero es en el Hospital San Vicente de Paul de la Universidad de Chile donde se funda, en 1906, la primera Escuela de Enfermeras del país, dirigida por el Dr. Francisco Navarro. En 1926 se creó la Escuela de Enfermeras Sanitarias, ideada por el Dr. Alejandro del Río, con el fin de ampliar la enfermería a los servicios sanitarios y de asistencia social. Es aquí donde se incorpora un cuerpo de enfermería y medicina sanitaria norteamericana, dirigido por el Dr. J. Long y la enfermera Sara Adams que, junto con los doctores chilenos Lucas Sierra, Cora Mayers y Eleanira González Donoso, organizaron la carrera profesional. Las dos escuelas se fusionaron finalmente en el año de 1929, naciendo la Escuela de Enfermeras de la Escuela de Medicina de la Universidad de Chile, siendo la doctora Cora Mayers su primera directora.

MESA REDONDA

Parasitología Veterinaria

Coordinador: *Dr. Fernando Fredes*

EFFECTO DE LA FRAGMENTACIÓN DE BOSQUE SOBRE MACROPARÁSITOS

Acosta-Jamett, G.

Universidad Austral de Chile

Introducción: El ser humano está rápidamente transformando los ecosistemas. Los cambios que ocurren debido a la alteración que produce el ser humano sobre los ambientes naturales son importantes factores que están llevando a la ocurrencia de enfermedades emergentes. Dentro de estos cambios se encuentra la fragmentación de los bosques originales, la cual involucra una reducción en el tamaño de los parches de bosques remanentes, un incremento entre la distancia de estos y el incremento del “efecto borde” en estos hábitats. Al ocurrir la fragmentación de los bosques, las influencias desde la “matriz” (que es lo que rodea a los fragmentos remanentes de vegetación nativa) hacia el interior de los parches remanentes, lleva a un incremento de la temperatura desde el borde hacia el interior, lo cual se complica aún más cuando los tamaños de los parches remanentes son menores y por tanto con mayor borde expuesto a la influencia de una matriz más hostil. De esta forma se observa una mayor amplitud térmica, mayor velocidad de los vientos, mayor evapotranspiración y mayor radiación, lo cual induce fuertes cambios en la comunidad de vegetales y animales existentes en los ambientes fragmentados. Esto produce cambios en la diversidad de especies, favoreciendo la presencia de especies generalistas entre otros efectos. Todos estos cambios llevan también consigo a una alteración en la comunidad de macroparásitos en los ambientes fragmentados, lo cual produce además una alteración en la relación huésped-parásito.

Objetivos: Evidenciar cómo la fragmentación de bosque puede alterar la comunidad de macroparásitos llevando a una mayor ocurrencia de parasitismo en especies animales y un mayor riesgo de transmisión de parásitos al hombre.

Material y Método: Revisión de la literatura actual sobre los efectos de la fragmentación de los bosques en la ocurrencia de macroparásitos en estos hábitats.

Resultados: Según la literatura, recientemente se ha evidenciado que la fragmentación de los bosques altera los ecosistemas y las comunidades de vertebrados lo cual lleva a un incremento de parasitismo en las especies animales. Estos cambios se explican por: 1) Incremento de la posibilidad de contacto entre las especies domésticas y silvestres, 2) Cambios en la inmunidad del hospedero, lo cual ocurre debido a que los cambios bióticos y abióticos que ocurren en los bosques fragmentados lleva a que las especies que habitan en ellos se encuentren más estresadas, llevando a una menor respuesta inmune y por ende inducir un mayor nivel de parasitismo, 3) Efecto dilución, el cual explica a que la mayor biodiversidad existente en ambientes no intervenidos “diluye” el efecto de transmisión de patógenos de reservorios generalistas. Frente a una fragmentación de los bosques originales, se observa un incremento de las especies generalistas, reservorios de parásitos. Por otro lado, se observa una reducción de especies que no serían buenos reservorios de este parásito y que en ambientes no alterados ayudan a “diluir” el efecto del reservorio, por una menor probabilidad de contacto entre las especies y una mayor depredación de estas especies cuando existe una alta biodiversidad en ambientes prístinos a diferencia de lo que ocurre en bosques fragmentados.

Conclusiones: La biodiversidad es buena. La fragmentación de los bosques produce alteraciones a los procesos ecológicos existentes en los ambientes naturales llevando a un incremento de la probabilidad de ocurrencia de parasitismo en lugares alterados.

DESARROLLO DE HERRAMIENTAS INMUNOLÓGICAS PARA EL CONTROL DE PROTOZOOS, HELMINTOS E INSECTOS

Ramírez, G.

Unidad de Parasitología, Departamento de Medicina Preventiva Animal,
Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.

Introducción: La preocupación por las enfermedades parasitarias ha ido en aumento. Factores como el incremento de la densidad poblacional, las migraciones, el cambio climático y la emergencia de enfermedades que causan inmunosupresión ha transformado a algunas enfermedades parasitarias, antes descuidadas, en enfermedades re-emergentes de preocupación mundial.

En el ámbito pecuario, parásitos nematodos y algunos insectos constituyen un serio problema de salud y económico.

Las clásicas formas de tratamiento basadas en la utilización de fármacos antiparasitarios no siempre son efectivas debido al desarrollo de resistencia antiparasitaria y a los efectos colaterales producidos por algunos de ellos en humanos y animales. Es así como se hace indispensable la búsqueda de nuevas estrategias de control y tratamiento más efectivas y con blancos terapéuticos selectivos que permitan reducir los efectos adversos y los periodos de resguardo en especies productivas.

Objetivo: Conocer algunas estrategias inmunológicas que son utilizadas actualmente para el control y tratamiento de agentes parasitarios.

Resultados: Las estrategias de carácter inmunológico ofrecen una serie de ventajas en comparación con los tratamientos clásicos. Es así como en el caso de *Trypanosoma cruzi*, protozoo causante de la enfermedad de Chagas, hemos descrito una nueva molécula relacionada con la infectividad parasitaria, calreticulina de *T. cruzi* (TcCRT). Esta propiedad estimulante de infectividad está dada por su capacidad de interactuar con C1q, molécula central de la ruta clásica del sistema del complemento. Sin embargo, esta interacción puede ser inhibida por fragmentos inmunoglobulínicos F(ab')₂, dirigidos contra TcCRT, reduciendo la infectividad *in vitro* e *in vivo* y los signos y síntomas clínicos en el modelo murino.

Otros investigadores han desarrollado vacunas experimentales en base a distintos antígenos aislados desde algunos agentes parasitarios. En helmintos, se han diseñado vacunas utilizando antígenos extraídos desde diferentes regiones del parásito. Estos antígenos promueven la generación de anticuerpos en el hospedero inmunizado, los cuales ejercen un efecto deletéreo en el agente infeccioso, reduciendo las cargas parasitarias o la fecundidad y la viabilidad de los huevos en el caso de las hembras.

En ectoparásitos hematófagos, como las garrapatas, se están diseñando vacunas que utilizan como antígeno moléculas con propiedades anti-hemostáticas. En mosquitos, antígenos aislados de la glándula salival o del sistema digestivo y reproductor podrían ser de interés para la generación de vacunas antiparasitarias.

Conclusiones: Las estrategias inmunológicas solas o como complemento a la farmacología clásica, podrían constituir una herramienta útil para el control y tratamiento de algunas enfermedades parasitarias, debido a que poseen diversas ventajas, tales como: a) su baja capacidad de generar resistencia, b) su posibilidad de disminuir o suprimir los periodos de resguardo en las especies productivas, c) su capacidad potencial de aumentar la efectividad de los tratamientos actuales y d) su capacidad de disminuir o suprimir los efectos colaterales producidos por algunos fármacos.

Financiamiento: Proyecto FONDECYT de Iniciación N°11110251

CAMBIO CLIMÁTICO Y ENFERMEDADES PARASITARIAS EN CHILE, DESAFÍOS BAJO EL ENFOQUE UNA SALUD

Hamilton-West, C.

Unidad de Epidemiología, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile

Introducción: El cambio climático (CC) y sus potenciales efectos son, hoy en día, algunos de los temas más recurrentes a nivel mundial, tanto en el ámbito científico, como en la cotidianidad de las actividades humanas. Los últimos informes del Grupo intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, predicen para Sudamérica, entre otros efectos, el aumento de las temperaturas medias del océano y de la superficie terrestre, cambios en los patrones de precipitaciones y aumento en la frecuencia de desastres naturales (como sequías e inundaciones). Estos elementos tendrán un fuerte impacto en diferentes actividades humanas, afectando de sobremanera a los sectores agrícola y de producción pecuaria. También afectarán a los ecosistemas y a las poblaciones de animales salvajes, que podrán modificar sus patrones de distribución geográfica, según las condiciones ambientales se vayan modificando. De igual forma, influirán sobre enfermedades animales y zoonosis, principalmente de aquellas que sean causadas por parásitos y de las que son transmitidas por vectores, donde los efectos del CC pueden modificar la distribución de los hábitats adecuados para ellos.

El conocimiento de las predicciones del CC, junto a la identificación de sus posibles efectos en la distribución de enfermedades, bajo el enfoque “Una Salud”, conforman un elemento fundamental para que las autoridades de salud pública (SP) y salud animal (SA), puedan definir políticas de prevención y control coordinados frente a enfermedades parasitarias y transmitidas por vectores.

Objetivo: Identificar los principales desafíos que deben enfrentar los servicios de SP y de SA, frente al contexto generado por el CC sobre las enfermedades parasitarias y de aquellas transmitidas por vectores en Chile.

Resultados:

Integración regional: Los efectos del CC no se determinan en relación a los límites políticos de los países, debiendo ser entendidos en un contexto regional, donde se definen zonas agro-climáticas, en las que se crean las condiciones propicias para la mantención de parásitos o vectores de agentes patógenos. Esta situación, sumado al conocimiento del estatus sanitario de los países que comparten estas regiones agro-climáticas, permitirá la identificación temprana de peligros para Chile.

Necesidades de información e integración local: Para hacer frente a la emergencia de enfermedades parasitarias y de enfermedades transmitidas por vectores que no existen en el país, o detectar cambios en la epidemiología de aquellas enfermedades endémicas, es necesario desarrollar políticas públicas específicamente relacionadas con el CC, donde un componente principal es el fortalecimiento de las capacidades de vigilancia epidemiológica bajo el marco de “Una Salud”. Los resultados de vigilancia deben ser comunicados y compartidos entre diferentes actores, para su estudio e implementación de acciones de respuestas temprana.

El desarrollo de sistemas de información epidemiológicos, que sean compartidos por los diferentes actores es un elemento recomendado por organismos internacionales como FAO.

Conclusiones: El CC afectará directamente a la distribución de enfermedades parasitarias y enfermedades transmitidas por vectores. Esta situación plantea importantes desafíos para los servicios de salud (SP y SA), los que deben integrarse de manera local y regional para el desarrollo de políticas de prevención y control de estas enfermedades.

MODELOS PARASITARIOS COMO BIOINDICADORES DE CAMBIO CLIMÁTICO

Fredes, F.

Unidad de Parasitología, Departamento de Medicina Preventiva Animal,
Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile.

El Panel Internacional sobre el Cambio Climático (IPCC) advierte que el calentamiento antropogénico podría conducir a algunas repercusiones abruptas o irreversibles en planeta, dependiendo de la velocidad y la magnitud del calentamiento. Uno de estos cambios irreversibles es la pérdida de especies vegetales y animales estimándose que el 20-30% de ellas tengan un riesgo mayor de extinción, siempre que la temperatura del planeta suba en más de 1,5-2,5°C. La cifra se incrementaría que al 40-70% si el aumento de la temperatura global promedio excede los 3,5°C.

Las enfermedades transmisibles en general y en particular las parasitarias, sobre todo las emergentes o exóticas pueden constituirse en una creciente amenaza para la salud humana y animal. Ya sea, por el aumento de la transmisión de los agentes biológicos patógenos entre las especies, o bien por el cambio de la distribución de estos en el medio ambiente. Lo anterior dado por el crecimiento de la población humana o animal, la degradación ambiental, el impacto de la globalización tanto por el comercio, como por los viajes, por el cambio de hábitos alimentarios o bien por el cambio climático global.

El cambio climático puede inducir un aumento de la prevalencia y / o susceptibilidad de los hospederos a las enfermedades, ya que fruto de este fenómeno el agente patógeno tiene el potencial de aumentar tanto su desarrollo, como las tasas de supervivencia y de transmisión. Además, se espera que el cambio climático afecte el rango y los patrones migratorios de muchas especies animales, que a su vez podrían conducir a una propagación e introducción de nuevos agentes patógenos a las poblaciones nativas.

En otros países y recientemente en Chile, esto está siendo tomado en cuenta, dada la existencia de proyectos de investigación multidisciplinarios que utilizan herramientas como la biología molecular, la epidemiología, la genómica y la genética, aplicadas en estudios como por ejemplo sobre la salud de los ecosistemas y su biodiversidad, así como de las enfermedades transmisibles y sobre todo las emergentes, ya sea en la población humana y/o animal. Pero faltan a nivel nacional estudios de los efectos de las interacciones de los seres humanos-vida silvestre-animales domésticos, para entender las causas y prevenir las enfermedades emergentes en las principales regiones del país, que sirvan para comprender los escenarios de la dinámica espacial y temporal de las enfermedades emergentes o re-emergentes.

El monitoreo de los agentes transmisibles, como por ejemplo los parasitarios, sean estos protozoos, helmintos o artrópodos, podrían también ser utilizados como un indicador biológico de cambio climático, ya que si producto de este fenómeno global se derriban las barreras climatológicas que evitan la presencia de algunos agentes y se facilita su transmisión, sobre todo las de tipo inter-especies, el cambio climático podría permitir el establecimiento de los agentes en ciertas áreas geográficas donde eran considerados exóticos o bien los transforme en agentes re-emergentes.

Los retos que plantea este problema requieren soluciones o ideas a escalas innovadoras y a largo plazo, así como una respuesta multinacional tanto de científicos, encargados de la conservación, como de quienes toman las decisiones gubernamentales.

Financiamiento: Proyecto FONDECYT N°1110255



ESCUELA DE MEDICINA DESPUÉS DEL INCENDIO, 1948. SANTIAGO, CHILE.

En 1948 la Escuela de Medicina de la Universidad de Chile vive un revés en su historia institucional. Un incendio en sus dependencias universitarias destruyó gran parte de las investigaciones biomédicas de valor científico invaluable. Ello debido a la ruina de archivos, protocolos e investigaciones de los profesores Noé, Vaccaro, Izquierdo y Croizet. La Escuela se reconstruyó durante el segundo gobierno de Carlos Ibáñez del Campo, producto de las gestiones de los decanos Dr. Alejandro Garretón y Dr. Hernán Alessandri, quienes a través de leyes especiales lograron conseguir los fondos necesarios para el nuevo edificio. Bajo la rectoría de Juvenal Hernández se aprobó el proyecto. Este fue dirigido por el arquitecto Juan Martínez, diseñador de la Facultad de Derecho de la Universidad de Chile (1938) y la Escuela Militar (1943). Su tendencia arquitectónica es llamada monumental, con ciertos guiños a la vanguardia alemana e italiana de comienzos del siglo XX. La nueva Facultad de Medicina de la Universidad de Chile fue terminada el año 1960.

TRABAJOS LIBRES



DR. JOSÉ JOAQUÍN AGUIRRE (1822 - 1901) Y SUS HIJOS. SIGLO XIX.

El Dr. José Joaquín Aguirre fue uno de los personajes más destacados de la medicina chilena del siglo XIX. Titulado en 1850 como médico cirujano de la Universidad de Chile, se incorporó posteriormente como académico dictando las cátedras de Anatomía Descriptiva, Fisiología y Cirugía. Participó en la Fundación de la Sociedad Médica de Santiago, siendo en 1869 su primer presidente. En 1889 fue nombrado presidente del Consejo Superior de Higiene y del primer Congreso de Medicina Chileno. Ese mismo año, fue impulsor de la construcción de la nueva Escuela de Medicina en Avenida Independencia. Entre los años 1867-1876 y 1884-1888 fue decano de esta casa de estudios que durante su gestión innovó en la formación de académicos en el extranjero, para lo cual envió a médicos a estudiar a Europa, entre ellos al Dr. Vicente Izquierdo y al Dr. Francisco Puelma Tupper. Fue rector de la Universidad de Chile entre los años 1889 y 1893. Se desempeñó como médico en la Guerra del Pacífico y desarrolló una carrera política como diputado del partido liberal. En la fotografía, junto a sus hijos Dolores y Luis.

PARASITOLOGIA GENERAL

P.G.1. EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO SOBRE ENFERMEDAD DE CHAGAS EN EQUIPOS DE SALUD DE ZONAS ENDEMICAS

Yuhasz, S.¹, Urbina, P.¹, Yévenes, K.¹, Galafé, S.¹, Apt, W.¹, Zulantay, I.¹

¹Escuela de Medicina. Facultad de Medicina Universidad de Chile.

²Laboratorio Parasitología Básico-Clinico. Programa Biología Celular y Molecular. Instituto de Ciencias Biomédicas. Facultad de Medicina. Universidad de Chile

La enfermedad de Chagas constituye una problemática de salud pública en Chile, zona endémica de la enfermedad. Estudios en el extranjero revelan la falta de conocimientos básicos sobre el tratamiento y control de la enfermedad de Chagas.

Frente a estos antecedentes, planteamos la siguiente hipótesis: equipos de salud de zonas endémicas de nuestro país, poseen conocimientos insuficientes para enfrentar eficazmente las acciones de control de esta parasitosis.

Con el objetivo de comprobar esta hipótesis, formulamos un proyecto que consta de tres fases:

- a. Diagnóstico: Realización de una encuesta anónima de 41 preguntas de selección múltiple al personal de salud para evaluar su conocimiento, estratificado según profesión.
- b. En caso de ser necesario: Diseñar una intervención educativa a través de metodologías impresas y digitales.
- c. Evaluación del Conocimiento Adquirido

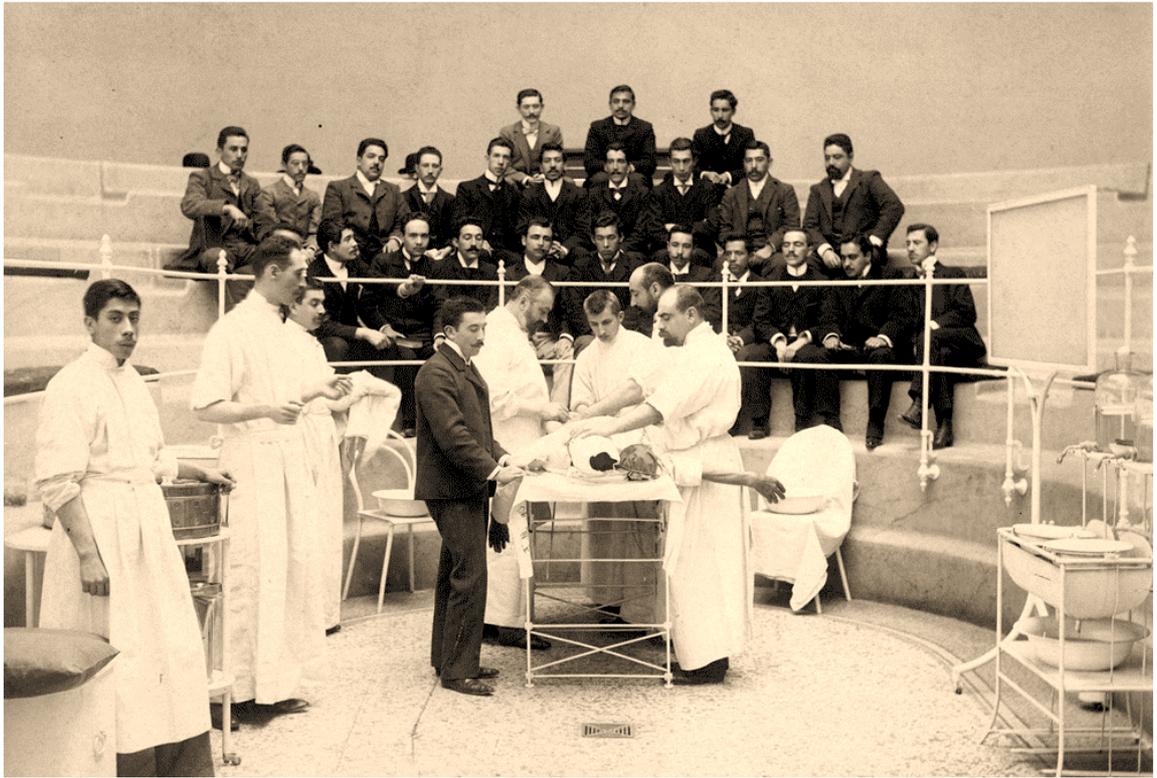
Al analizar los resultados de la Etapa Diagnóstico, se comprobó la hipótesis, arrojando un 91% de reprobación en una muestra de 166 profesionales de la salud. A la luz de esto, se evidenció deficiencias de conocimiento, las cuales se pueden deber a la falta de aprendizaje durante su período de formación profesional, la pérdida de estos conocimientos en el tiempo y/o la falta de interés en el tema.

Se diseñó la intervención educativa, que consistió en la elaboración de un Texto Impreso y un CD con Power Point Interactivo de Autoevaluación Formativa, Bibliografía y Texto digital.

Se estimó en 30 días el plazo para el estudio de contenidos, posterior a la entrega de material educativo a equipos de salud de zonas rurales y urbanas.

La etapa C de este estudio, se encuentra en desarrollo.

Financiamiento: Proyectos Fondecyt 1100768 y 1080445



OPERACIÓN EN EL HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL. 1902. SANTIAGO, CHILE.

La cirugía es de larga data en la historia de la humanidad. La etnomedicina de nuestro continente cuenta con una desarrollada cirugía de trepanaciones craneanas. El renacentista Ambrosio Paré (1510-1590) se destacó por desarrollar diferentes técnicas como la ligadura de los vasos sanguíneos en lugar de cauterizar los tejidos, mientras que durante las amputaciones, operaba sobre el tejido sano sin necrosar. En tiempos de la conquista española arribó a Chile el primer cirujano llamado Gonzalo Bazán (1557). La cirugía moderna del siglo XIX se inició con la influencia de médicos extranjeros como el francés Lorenzo Sazié y los ingleses Nataniel Cox y Guillermo Blest. Este último creó en el año 1846 la primera Sociedad Médico-Quirúrgica de Chile. En la primera mitad del siglo XIX se destacó el cirujano chileno Dr. Pedro Morán y en la segunda mitad, el médico cirujano José Joaquín Aguirre. En el año 1922, se formó la Sociedad Chilena de Cirugía cuya especialización separa esta unidad médica. La fotografía capta el momento en que dos de los más eminentes representantes de la cirugía chilena moderna transmiten sus conocimientos y técnicas de la disciplina a los estudiantes de medicina en el último curso del Dr. Barros Borgoño: Dr. Lucas Sierra Mendoza (segundo de derecha a izquierda) y el Dr. Manuel Barros Borgoño (cuarto de derecha a izquierda).

EPIDEMIOLOGIA

EPI.2. SOBREPOSICIÓN DE NICHOS TÉRMICOS DE *Loxosceles laeta* Y *Scytodes globula*

Alfaro, C., Torres, H., Solis, R., Canals, M.

Facultad de Ciencias, Facultad de Medicina, Facultad de Cs Veterinarias, U de Chile.
mcanals@uchile.cl

El loxoscelismo es un problema de salud ocasionado por la mordedura de arañas del género *Loxosceles*. En Chile los casos son atribuibles a *Loxosceles laeta*. Este animal causante del aracnoidismo necrótico es habitante doméstico y su actividad es preferencialmente nocturna, siendo las temperaturas altas un factor que favorece de su desarrollo. Si bien se tiene poco conocimiento sobre los depredadores de *L.laeta* se ha sugerido que *Scytodes globula*, comúnmente llamada araña tigre, podría ser un posible depredador. Si bien existen referencias que sugieren la depredación, no existen estudios rigurosos que lo confirmen esta interacción depredador presa, que solo es posible si comparten el nicho térmico. Para esto se estudió de la biología térmica de *L.laeta* y *S.globula*, específicamente se determinaron las temperaturas preferenciales, temperaturas críticas máxima y mínimas. Las arañas fueron expuestas a un gradiente térmico entre 2 y 45°C de manera que podían escoger libremente la temperatura preferida. Esta fue estudiada durante 1 hora a las 9:00; 12:00; 18:00 y 20:00 horas en 14 individuos de *S globula* y 13 individuos de *L laeta*. Posteriormente se expusieron las arañas a temperaturas decrecientes determinando la temperatura crítica inferior (temperatura a la cual no presentan respuesta a estímulos). A continuación se expusieron las arañas a temperaturas crecientes determinando la temperatura que generaba la respuesta de huida y la temperatura crítica superior. Las temperaturas preferidas variaron a diferentes horas, siendo menores en la mañana ($F = 12,98$, $p \ll 0.01$). Para *S globula* se encontraron temperaturas: 16,2; 18,8; 21,5 y 19,3°C y para *L laeta* 16,1; 18,1; 24,4 y 22,6°C para las horas 9; 12; 18 y 20:00 horas respectivamente. No se logró demostrar diferencias entre las especies. Se estimó la sobreposición del nicho con índice de Pianka, obteniendo $\alpha = 0,774$. Las temperaturas críticas inferiores no fueron diferentes entre las especies: -5,72 y -4,41°C para *L laeta* y *S globula* respectivamente. Las temperaturas críticas máximas también fueron similares 48,18 y 46,85 °C para *L laeta* y *S globula* respectivamente. Las temperaturas de huida fueron diferentes: 43,14 y 37,9 °C para *L laeta* y *S globula* respectivamente ($U = 6$, $p = 0,017$). Nuestros resultados muestran que estas dos especies tienen preferencias variables de temperatura, aumentando en las tardes lo que se encuentra relacionado con su actividad crepuscular y nocturna. Comparten el nicho térmico en una gran proporción de su tiempo. Sin embargo, aunque no se alcanzó significación estadística, *S globula* parece preferir temperaturas algo menores en las tardes que *L laeta*. Además ambas especies muestran una gran tolerancia a las condiciones extremas, aunque *S globula* tiene una respuesta de huida a temperaturas menores.

Financiamiento: Proyecto Fondecyt 111058

EPI.3. PREVALENCIA DE *TRICHOMONAS VAGINALIS* EN EMBARAZADAS ATENDIDAS EN HOSPITAL PÚBLICO DE CHILE: RELACIÓN CON INDICADORES CLÍNICO-MICROBIOLÓGICOS DE HOMEOSTASIS VAGINAL

Martínez, M¹, Ovalle, A², de la Fuente, F.³, Falcon, N.³, Feliú, F.³, Fuentealba, F.³, Gianini, R.³, Petit-Breuilh, V.⁴, Rivas, S.⁴, Verdugo, G.⁴

¹Programa de Microbiología y Micología, Instituto de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad de Chile. ²Servicio y Departamento de Obstetricia, Ginecología y Neonatología, Hospital San Borja Arriarán. Facultad de Medicina, Universidad de Chile

³Programa de Ayudantes alumnos Facultad de Medicina, Universidad de Chile

⁴Curso Unidades de Investigación, 2° año de Medicina, Universidad de Chile

Introducción: Las tasas epidemiológicas de gonorrea han disminuido constantemente en Chile, mientras que la incidencia de infecciones por *Trichomonas vaginalis* y *Chlamydia trachomatis* no es bien conocida.

Objetivos: Dado que estas infecciones de transmisión sexual (ITSs) están asociadas con resultados adversos del embarazo, infecciones perinatales y constituyen un factor de riesgo para la transmisión del VIH, este estudio tuvo como objetivos actualizar su prevalencia en un hospital público de la Región Metropolitana de Chile y determinar el valor predictivo de los indicadores de homeostasis vaginal en las ITS evaluadas.

Pacientes y Métodos: Entre marzo y octubre de 2010, y marzo y octubre de 2011, 255 gestantes atendidas en el Servicio de atención prenatal del Hospital San Borja Arriarán fueron seleccionadas al azar para detección de *T. vaginalis*, *N. gonorrhoeae* y *C. trachomatis*, por examen al fresco y cultivo en caldo Diamond modificado, cultivo en Thayer-Martin y mediante amplificación del gen *omp1* por PCR anidada, respectivamente. Se excluyeron embarazadas que recibieron antimicrobianos los 30 días previos. Como indicadores clínico-microbiológicos de homeostasis vaginal se definieron 4 categorías de microbiota vaginal considerando la proporción del morfotipo lactobacilar respecto a otros morfotipos bacterianos y la presencia ó no de respuesta vaginal inflamatoria definida como la presencia de neutrófilos en $N^{\circ} \geq 10$ /campo de 400X. Las categorías de microbiota vaginal correspondieron a microbiota normal, microbiota intermedia, y las condiciones patológicas, vaginosis bacteriana (VB) y vaginitis aeróbica (VA). El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile y las pacientes dieron previamente su consentimiento informado.

Resultados: *C. trachomatis* fue detectada en 15/255 (5,9%) embarazadas. *T. vaginalis* se detectó en 6 (2,4%) mujeres: en tres por examen al fresco y en todas por cultivo, mientras que *N. gonorrhoeae* no se encontró en ninguna de las gestantes. Con respecto a los indicadores de homeostasis vaginal, *C. trachomatis* fue detectada en 9 pacientes con microbiota normal (60%), en 5 casos de VB (33,3%) y en 1 caso de VA (6,7%). No hubo asociación entre las categorías de microbiota y la presencia de *C. trachomatis* ($P=0.5$). La infección por *C. trachomatis* se acompañó en 8 casos de respuesta inflamatoria (53,3%) ($P=0.05$).

T. vaginalis fue identificada en 2 casos de microbiota normal (33,3%), una paciente con VB (16,7%) y en 3 pacientes con VA (50%). No se observó asociación entre la presencia de *T. vaginalis* y las categorías de microbiota ($P=0.05$). Respuesta inflamatoria fue detectada en 4 (66,7%) pacientes infectadas con este protozoo ($P=0.1$)

Conclusiones: Los resultados muestran una prevalencia relativamente baja de las ITS evaluadas e indican que se ha mantenido similar en comparación con estudios previos realizados en la misma población en la década de 1990s. Debido al limitado número de muestras positivas no fue posible conocer la eficiencia de los indicadores de homeostasis vaginal para predecir la infección por estos agentes de transmisión sexual. Sería útil efectuar estudios colaborativos que nos ayuden a tener una visión más amplia de la realidad nacional, como asimismo del valor predictivo de los indicadores evaluados.

EPI.4. ANÁLISIS PRELIMINAR DE LA DISTRIBUCIÓN DE VECTORES Y RESERVORIOS DE *Trypanosoma cruzi* EN FOCOS SILVESTRES DE LA ZONA ENDÉMICA DE CHILE

Bacigalupo, A., Estadella, V., Cornejo, B., Mena, R., Hernández, J. y Cattán, P.
Departamento de Ciencias Biológicas Animales, Facultad de Ciencias Veterinarias
y Pecuarias; Departamento de Gestión Forestal y su Medio Ambiente, Facultad de Ciencias
Forestales y de Conservación de la Naturaleza; Universidad de Chile, Chile.

El ciclo silvestre de la enfermedad de Chagas está compuesto por el parásito protozoario *Trypanosoma cruzi*, por insectos vectores - triatomíneos - y por reservorios - mamíferos -. En Chile, el estudio de este ciclo se ha centrado principalmente en determinar sus prevalencias a *T. cruzi*, sin ahondar en el componente espacial de la distribución de potenciales reservorios y vectores.

En el presente estudio se investigan las especies de micro-mamíferos que se encuentran más cercanas a focos de triatomíneos; específicamente, se analizarán los resultados obtenidos mediante georreferenciación de puntos de captura en sitios silvestres de la zona endémica: El Maqui y Reserva Nacional Las Chinchillas, en la Región de Coquimbo; el Sobrante, en la Región de Valparaíso; y por último Calera de Tango y Til-Til, en la Región Metropolitana. En los diferentes sitios se ha encontrado alguna de las siguientes especies de triatomíneos: *Mepraia spinolai* y *Triatoma infestans*, además de algunas de las especies de roedores silvestres listadas a continuación: *Octodon degus*, *Phyllotis darwini*, *Abrothrix olivaceus*, *Abrothrix longipilis*, *Oligoryzomys longicaudatus* y el marsupial *Thylamys elegans*.

Se utilizará el programa ArcGis 9.3 para realizar los análisis espaciales. Se determinará, para cada sitio, la distancia del punto de captura de cada micro-mamífero capturado al punto de captura de triatomíneos más cercano, como un factor de riesgo de participar en la dieta hematófaga de los vectores, y a su vez de adquirir la infección, vía vectorial o alimentaria. Se buscarán diferencias por especie entre sitios y entre épocas del año, mediante la prueba de Kruskal-Wallis.

Estos resultados permitirán una aproximación más realista a la epidemiología del ciclo silvestre de la enfermedad de Chagas en Chile, determinando especies de micro-mamíferos posiblemente más propensas a ser reservorios de *T. cruzi*, y posibles variaciones temporales y geográficas de estas tendencias.



***ESCUELA DE MEDICINA, UNIVERSIDAD DE CHILE, 1926.
SANTIAGO, CHILE.***

Originariamente, la Escuela de Medicina se ubicaba en la calle San Francisco, al interior del hospital San Juan de Dios. Las primeras cátedras se impartieron en 1833 en el Instituto Nacional mientras que en el Hospital San Juan de Dios se dictaban las de Anatomía y Clínica. En el año 1889, se construyó una nueva Escuela que, como se puede apreciar en esta imagen, tuvo un estilo arquitectónico neoclásico. Disponía de auditorios, laboratorios, anfiteatros de disección, una biblioteca médica con publicaciones nacionales y extranjeras; y un hospital para la enseñanza clínica, llamado Hospital San Vicente de Paul (1872). Lo anterior permite señalar que contaba con la infraestructura e implementación propia de una escuela de medicina moderna. El edificio fue inaugurado por el Presidente José Manuel Balmaceda y su mentor fue el decano Dr. José Joaquín Aguirre.

PARASITOLOGIA CLINICA

P.C.5. ESTADO DE SALUD ORAL EN PACIENTES CON ENFERMEDAD DE CHAGAS EN HOSPITAL DE SALAMANCA

Araya, A.¹, Venegas, J.¹, Valencia, C.N.²

Cirujano Dentista EDF¹, Médico Cirujano EDF².

Hospital de Salamanca, Servicio de Salud Coquimbo.

Introducción: La enfermedad de Chagas (ECH), es una zoonosis parasitaria producida por *Trypanosoma cruzi*, el cual produce daño miocárdico, esofágico y colónico. Además se ha reportado que las glándulas salivales también se ven afectadas. Algunos estudios, en este sentido, indican que se producen cambios a nivel de los nervios de las glándulas salivales durante la infección con *T. cruzi*, lo cual podría traducirse en alteraciones observadas en estudios sialográficos realizados en este tipo de pacientes.

Materiales y Métodos: Se seleccionaron 31 pacientes con ECh tratados con Nifurtimox (NFX). Se realizó examen bucal y se contabilizó número de dientes cariados, obturados y perdidos (COP), se examinó el grado actividad de las glándulas salivales mayores oprimiéndolas (glándulas maxilar, sublingual y submaxilar), se clasificó la consistencia de la saliva (serosa y mucosa) y se realizó examen de los tejidos gingivales midiendo el grado de inflamación y midiendo la profundidad de surco mediante la prueba PSR (Periodontal Screening Record). Se observó la manifestación de distintos cuadros como gingivitis, periodontitis, caries, edentulismo e hiposialia.

Resultados: Se encontró que 51,61 % de los pacientes refiere xerostomía. La calidad de la saliva mucosa estaba concentrada en el grupo de pacientes con ECH crónica, además los pacientes con data registrada de la enfermedad mayor a 5 años presentaron en un 100% xerostomía. El edentulismo (ausencia de dientes) es alto con un COP promedio de 15 en los pacientes estudiados y de 18 en pacientes con mayor cronicidad de la enfermedad.

Discusión: Está en discusión que según encuesta muchos de los pacientes asocian la xerostomía con la ingesta de NFX, sin embargo la xerostomía y calidad de saliva mucosa está relacionada al grupo con más tiempo de exposición al patógeno. Faltaría una muestra mayor para determinar una relación directa entre severidad de enfermedades como caries, gingivitis y periodontitis y exposición en tiempo al *T. cruzi*. También está en discusión la causa de esta hiposialia y cambio en la calidad de la saliva, dejando dos corrientes teóricas: 1) Bloqueo parasimpático de las glándulas salivales mayores, 2) Deformación del tejido glandular producto de la invasión de *T. cruzi*. Se sugiere estudio mediante biopsias para determinar si la hiposialia causante de los daños odontológicos es causada por una atrofia de las glándulas secundario a bloqueo del sistema parasimpático o producto de una deformación en los tejidos glandulares.

Conclusiones: Los hallazgos de este estudio, se relacionan con los encontrados en la literatura, siendo la afectación glandular, manifestada en alteraciones de la salivación, la más distintiva en pacientes con ECh crónica.

P.C.6. ¿DEBEMOS ESTUDIAR INFECCION INTESTINAL POR PARASITOS EN PACIENTES CON SINDROME DE INTESTINO IRRITABLE?

Madrid, A.M., Gil, L.C., Defilippi, C., Landskron, G., Castro, A.

Laboratorio de Enfermedades Funcionales Digestivas. Gastroenterología, Medicina, OAIC.
Hospital Clínico Universidad de Chile.

Introducción: Según el consenso de Roma III la búsqueda sistemática de parasitosis en heces de pacientes con síndrome de intestino irritable (SII) predominio de diarrea, no está justificado. En Chile no existen estudios en este sentido y la prevalencia de parasitosis en Chile es de alrededor de un 16% en población general. Nuestro objetivo es estudiar la infección intestinal por parásitos en pacientes con SII.

Material y Métodos: Se estudió en forma prospectiva 80 pacientes que consultaron con diagnóstico de SII según Roma III, X edad 41.5 años, 65 mujeres. Se realizó parasitológico seriado de deposiciones con técnicas estandarizadas, se determinó el tipo de SII, diarreico (SII-D), constipado (SII-C), alternante (SII-A) e indeterminado (SII-I). Se evaluó dolor, meteorismo, diarrea, constipación y se consignó el más relevante al momento de consultar como síntoma principal. Análisis estadístico χ^2 .

Resultados: En 34 pacientes (42,5%), 30 mujeres, se detectó algún parásito en el estudio de deposiciones. 32 tenían un examen positivo para *Blastocystis hominis* (BH) y 2 para *Entamoeba histolytica* (EH). La distribución por subtipos la podemos observar en la siguiente tabla. Los pacientes alternantes tienen significativamente más parásitos que los otros subtipos de SII ($p < 0.005$).

	SII-D		SII-C		SII-A	SII.I	Total
Parasitológico	mujeres	hombres	Mujeres	hombres	mujeres	mujeres	M / H
Positivo	11	3	2	1	15*	2	30/4
Negativo	22	10	4	1	8	1	35/11
Total	33	13	6	2	23	3	65/15

No existe una relación del síntoma principal al consultar, con la presencia de parasitosis. Al comparar con la población general se encontró un Odds ratio de 3.74 con un intervalo de confianza de 95% de riesgo de tener parasitosis para los sujetos con SII con un $p < 0.0001$. **Conclusión:** En Chile parece adecuado realizar estudio de parasitológico en los pacientes con SII, en especial en los grupos alternantes y diarreicos.

P.C.7. PARASITOS INTESTINALES ¿UNA REALIDAD VIGENTE EN NUESTRO MEDIO?

**Gil, L.C.¹, Hernández, E.², Madrid, A. M.¹, Hurtado, C.¹,
Castro, A.¹, Alcalde, M.¹, Castillo, D.³**

¹Laboratorio de Enfermedades Funcionales Digestivas. Gastroenterología, Medicina, OAIC.
Hospital Clínico Universidad de Chile.

²Becada Gastroenterología Hospital San Borja Arriarán. Universidad de Chile.

³ICBM. Facultad de Medicina Universidad de Chile

Introducción: No existen en los últimos 15 años en Chile estudios que evalúen la presencia de parasitosis del intestino como causa de malestar abdominal. Esto se ha dado por una supuesta disminución de la incidencia atribuible a mejoría cultural, ingresos y saneamiento ambiental.

Objetivo: Evaluar la incidencia de parásitos intestinales en muestras de pacientes que acuden al laboratorio clínico de parasitología de un hospital universitario.

Materiales y Métodos: Se revisan 2554 solicitudes de laboratorio para parásitos intestinales del hospital clínico de la Universidad de Chile, entre enero 2010 y julio 2011. De las muestras, 1470 correspondían a sexo femenino y 1084 varones. 1357 menores de 15 años y 1197 mayores de 15 años, la edad X de 47,5 años, (rango 3 meses a 95 años). Para el estudio de las muestras se utiliza técnicas de Telemann modificado, PAFS, Ziehl Neelsen en deposiciones. Graham, Identificación macroscópica de “Gusanos” y sondeo duodenal. Análisis estadístico, comparación de 2 proporciones.

Resultados: Los menores de 15 años presentaron un examen positivo para algún parásito en un 19,38%. En los adultos se encontró algún parásito en 30,15% significativamente mayor que en los niños ($p < 0.003$). Se observó *Blastocystis hominis* en 424 muestras (16,6%) significativamente más frecuente en los adultos (61,79%), *G. intestinalis* en 42 muestras, con mayoría significativa en niños (69%), *E. histolytica* se encontró en 17 muestras, (0,43%) (11 quistes, 6 trofozoitos), **E. coli* en 53 muestras (2,07%), (40 quistes, 13 trofozoitos), **Endolimax nana* en 44 muestras (1,72%), **Chilomastix mesnili* en 8 (0,3%), en una muestra de 4 huevos de *Diphyllobothrium sp* (0,19%) y un ooquistes de *Cryptosporidium hominis* (0,03%), en una muestra de huevos de *Fasciola hepática* (0,03%). De 938 muestras para estudio de Graham 32 son positivos para *Enterobius vermicularis* significativamente más frecuente en los menores (78,12%) con un $p < 0.001$. De los 9 “gusanos” 2 son mucosidades, 2 *Diphyllobothrium sp.* y 1 *Taenia saginata*, 1 *Anisakis sp.* 2 *Enterobius vermicularis*, 1 lombriz de tierra (*Lombrices terrestris*). 2 muestras de sondeo duodenal una positiva para trofozoitos de *Giardia intestinalis*.

Conclusiones: Las parasitosis continúan siendo un hallazgo importante en nuestro medio, en especial en los mayores de 15 años. *B. hominis* es el parásito mas frecuente a cualquier edad, siendo mayor en adultos, seguido de comensales y *G. intestinalis*. Los niños aportan un número importante de las muestras en un hospital preferentemente de adultos, estos resultados nos permiten sugerir que deberían contemplar el estudio de parásitos intestinales en adultos con síntomas gastrointestinales.

* Comensales

P.C.8. TOXOPLASMOSIS HUMANA EN CHILE (2005-2009)

Jercic, M.I.¹, Mercado, R.², Espinoza, T.³, García, L.³, Sandoval, J.³

¹Parasitología, Instituto de Salud Pública de Chile (ISP).

²Unidad Docente de Parasitología, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

³Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina, UNAB.

Los parámetros epidemiológicos descriptivos de la toxoplasmosis humana a nivel nacional en Chile fueron comunicados en 1996 (Contreras *et al*, 1996) estudiando la presencia de anticuerpos séricos específicos en un total de 76.317 individuos de todas las regiones geopolíticas del país.

Toxoplasma gondii es un protozoo apicomplejo ampliamente distribuido en la naturaleza y que afecta a una gran número de especies animales, especialmente mamíferos – entre estos al hombre - y aves. Si bien, *T. gondii* puede causar severa patología en el humano, en la mayoría produce infecciones inaparentes desde el punto de vista médico. La transmisión de la parasitosis puede ocurrir por múltiples mecanismos: ingestión de carne de cruda o insuficientemente cocida de ovejas y pollos especialmente; ingestión de ooquistes eliminados junto a la materia fecal de gatos y a través de la placenta, de la madre al hijo, entre otras. Se suma la posibilidad de reactivaciones de infecciones toxoplasmicas en inmunocomprometidos.

En general se considera que el 36,9% de los habitantes de Chile están infectados por este protozoo. El presente estudio compara las cifras sero-epidemiológicas detectadas en 2.956 individuos que fueron estudiados para toxoplasmosis entre los años 2005 y 2009 en el Laboratorio de Referencia de Parasitología del ISP, Chile con las descritas en 1996. Entre los estudiados se incluyen grupos de donantes de sangre, embarazadas asintomáticas, escolares y de pacientes con sospecha de infección oftalmológica por *T. gondii*.

Los resultados encontrados muestran una notable concordancia con los descritos en 1996. La cifra global de infectados fue de 36,6 (1.079/2.945), observándose incluso un mayor porcentaje de infectados (aproximadamente un 10% más) en las regiones del sur de nuestro país, VII- IX y X-XII con respecto de la Región Metropolitana y las que se encuentran al norte, con excepción del extremo norte que se observó aumentada, pero en un número de estudiados muy menor comparativamente. Las curvas de infección por *T. gondii* de acuerdo a la edad también se observan similares, aumentando progresivamente a medida que se incrementa la edad del individuo estudiado.

Estudios de sero-prevalencia de toxoplasmosis en humanos en diversos países del mundo en general muestran altas tasas de infectados, en EEUU, personas mayores de 12 años presentan un 22,4% de infección, en otros países como Francia las tasas pueden ser de 95% mostrando que la toxoplasmosis persiste en forma crónica en la población.

Las cifras detectadas en esta investigación muestran que las condiciones de transmisión de la toxoplasmosis en Chile se mantienen, pudiendo considerarse que 1 de cada 3 habitantes se encuentra infectado. Este dato adquiere relevancia por ejemplo en el caso de las embarazadas donde en Chile, 2/3 de ellas se encuentra en riesgo (ya que son sero-negativas) de infectarse por *T. gondii* durante el embarazo y eventualmente transmitir la parasitosis al hijo en gestación con las consiguientes consecuencias clínico-patológicas en el recién nacido o secuelas.

Financiamiento: MINSAL, ISP, Chile.

P.C.9. TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS CRÓNICA CON NIFURTIMOX: DESCRIPCIÓN DE TRAZADOS ELECTROCARDIOGRÁFICOS PRE Y POST-TERAPIA

Ramos, D.¹, Arribada, A.², Rivera, C.³, Fry, J.⁴, Ardiles, S.⁵, Zulantay, I.⁶, Apt, W.⁶

¹Interno de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad de Chile. ²Unidad de Cardiología. Clínica INDISA. ³Hospital de Illapel. Servicio de Salud Coquimbo. ⁴Hospital de Los Vilos. Servicio de Salud Coquimbo. ⁵Consultorio de Canela. Dpto. de Salud. Municipalidad de Canela, ⁶Laboratorio Parasitología Básico-Clinico. Programa Biología Celular y Molecular. Instituto de Ciencias Biomédicas. Facultad de Medicina. Universidad de Chile

Introducción: Hoy en día, hay consenso en tratar la enfermedad de Chagas en todos sus períodos evolutivos, excepto *Core bovis* y la insuficiencia cardíaca crónica terminal. Nuestro grupo evalúa la eficacia de nifurtimox (NF) en pacientes con enfermedad de Chagas en período indeterminado y cardiopatías en relación a las condiciones de pre y post-terapia.

Materiales y Métodos: Se analizó el electrocardiograma (ECG) de 60 pacientes chagásicos crónicos en condición pre y post-terapia con NF. Se consideraron los siguientes parámetros electrocardiográficos: eje y duración de P, espacio P-R, espacio R-R, espacio R-S, medición de QT, cálculos de QTc, eje de T, gradiente ventricular, RV1, deflexión intrínsecoide de V1, SV1 y RV5 e índices Sokolow. Se realizó un análisis descriptivo con los datos obtenidos.

Resultados: El promedio de edad de los casos estudiados es de 37,7 años. 52 casos son mujeres y 8 hombres. Se realizó el estudio post-terapia 18 meses promedio luego de iniciado el tratamiento con NF. De los ECG alterados en condición pre-terapia (29), 20 (69%) se mantuvieron alterados y 9 (31%) resultaron normales en la condición post-terapia. De los ECG normales en condición pre-terapia (31), 9 (29%) resultaron alterados y 22 (71%) se mantuvieron normales, en condición post-terapia. En el análisis de los ECG alterados tanto en condición pre y post-terapia (20), se observa que: 5 (25%) mantienen la alteración ECG, 3 (15%) aumentan en alteraciones, 8 (40%) disminuyen y 4 (20%) cambian a otra alteración ECG. Considerando como evolución favorable a los pacientes con electrocardiograma normal y con disminución en las alteraciones electrocardiográficas en condición post-terapia, se llega a un resultado de evolución favorable de 39 pacientes, correspondientes al 65% del total de los casos.

Conclusión: Las alteraciones electrocardiográficas de la enfermedad de Chagas crónica corresponden a cardiopatías que presentan muy escasas alteraciones que pueden desaparecer espontáneamente. En este estudio la desaparición de dichas anomalías electrocardiográficas puede ser efecto del fármaco utilizado. Lo anterior revelaría una regresión de las lesiones anatómicas establecidas. Este hallazgo es un proceso que ha sido reportado anteriormente pero no se ha difundido adecuadamente y debe ser controlado para ser considerado definitivo.

P.C.10. ESTIMACIÓN CUANTITATIVA Y GENOTIPIFICACIÓN DE LINAJES DE *Trypanosoma cruzi* PRESENTES EN MUESTRAS DE PACIENTES CHAGÁSICOS EN CONDICIÓN DE PRE Y POSTERAPIA CON NIFURTIMOX

Muñoz, C.¹, Ortiz, S.², Solari, A.², Schijman, A.³, Bisio, M.³, Castillo, P.⁴, Ferrada, V.², Herrera, C.², Martínez, G.¹, Apt, W.¹, Zulantay, I.^{1*}

¹Laboratorio de Parasitología Básico-Clinico. Programa de Biología Celular y Molecular. Instituto de Ciencias Biomédicas. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.

²Laboratorio de Biología Molecular de Parásitos. Programa de Biología Celular y Molecular. Instituto de Ciencias Biomédicas. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.

³Laboratorio de Biología Molecular de la Enfermedad de Chagas. Instituto de Investigaciones en Ingeniería Genética y Biología Molecular INGEBI. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas CONICET. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires.

⁴Hospital de Combarbalá. Servicio de Salud Coquimbo. IV Región, Chile

Introducción: Durante los últimos años, el desarrollo de la técnica de PCR en Tiempo Real (qPCR), ha permitido obtener mayor y más relevante información de la relación hospedero-parásito en la enfermedad de Chagas (ECh). Además, variados estudios demuestran una sensibilidad selectiva de las drogas antichagásicas sobre las diferentes cepas de *T. cruzi*, confirmando una asociación entre la diversidad filogenética y la respuesta quimioterapéutica. En este estudio se evaluó la evolución de individuos chagásicos crónicos desde un período pre terapia con nifurtimox (NF) y su posterior efecto reciente y tardío, en cuanto a cantidad y tipo de parásito encontrado en la sangre de estos.

Materiales y Métodos: Se analizó sangre periférica de 21 mujeres con ECh crónica en condiciones de pre y post-terapia con NF a los 30 días y 13 meses promedio. La reacción de qPCR se llevó a cabo con sonda Taqman para *T. cruzi*. Las cargas parasitarias encontradas fueron normalizadas cada un millón de células humanas cuantificadas con SYBRGreen utilizando oligos complementarios al gen de copia única de la apolipoproteína B. Los amplificados de PCR cualitativo fueron transferidos mediante Southern blot e hibridados con sondas radioactivas específicas para determinar el tipo de *T. cruzi* presente.

Resultados: De las muestras de sangre analizadas antes de la terapia, 8 individuos (38%) presentaron más de 1000 parásitos/ml, 3 (14%) entre 100 y 1000 parásitos/ml y 7 (33,3%) menos de 1 parásito/ml. De 6 casos que resultaron PCR cualitativo negativo, 4 evidenciaron reacción con qPCR. En 5 individuos se observó una infección mixta evidenciada por las sondas específicas sp104c11 (TcI [clonot 19]), CBBc13 (TcII [clonot 32]) y NRc13 (TcV [clonot 39]), en 6 se obtuvo señal con CBBc13 y NRc13 y sólo un caso presentó una reacción única con CBBc13. En las muestras analizadas en el primer control post-terapia, 8 casos (38%) resultaron PCR cualitativo positivo con reacción evidente, versus 17 (80,9%) que presentaron positividad con qPCR de menos de 1 parásito/ml. Se observó principalmente señal con sp104c11, 8 casos como única sonda detectada y en 3 casos, conjunta con NRc13. Un caso presentó hibridación única con sonda NRc13. A los 13 meses promedio, post-terapia, 4 casos resultaron PCR cualitativo positivo, sin embargo no pudieron ser evidenciados por qPCR e hibridación, debido probablemente a una pérdida de ADN reflejada en el bajo conteo celular.

Conclusión: Considerando el primer control 30 días promedio post-terapia, se observa principalmente la presencia de TcI en niveles menores a 1 parásito/ml. Sin embargo, a los 13 meses post-terapia no se evidencia la presencia de parásitos mediante qPCR e hibridación, lo que indica que el seguimiento prolongado de los pacientes tratados es fundamental en la evaluación de eficacia quimioterapéutica de la enfermedad de Chagas.

**P.C.11. TRATAMIENTO DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS CRONICA
CON NIFURTIMOX: EVALUACION PARASITOLOGICA MEDIANTE
XENODIAGNOSTICO Y PCR SANGRE EN CONDICIONES
DE PRE Y POST-TERAPIA RECIENTE**

Thieme, P., Sepúlveda, E., Herrera, F., Saavedra, M., Martínez, G., Apt, W., Zulantay, I.

Laboratorio Parasitología Básico-Clinico. Programa Biología Celular y Molecular.

Instituto de Ciencias Biomédicas. Facultad de Medicina. Universidad de Chile

Introducción: La reacción de PCR convencional y el xenodiagnóstico (XD), son dos técnicas de amplificación de ADN de *T. cruzi* y de parásitos viables en el intestino del insecto vector, respectivamente, ampliamente utilizadas en el diagnóstico de la enfermedad de Chagas crónica (EChc) y en estudios de evaluación de eficacia quimioterapéutica. En este estudio, presentamos los resultados de PCR en sangre periférica (PCR-S) y XD aplicados en condiciones de pre y post-terapia con nifurtimox (NF) en individuos con EChc en seguimiento reciente, procedentes de áreas endémicas de nuestro país.

Materiales y Métodos: Bajo Consentimiento Informado, aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, 65 personas con EChc confirmada por serología convencional (IFI y ELISA IgG), procedentes de localidades urbanas y rurales de la Provincia de Choapa y Combarbalá, previa evaluación clínica, funcional, electrocardiográfica, serológica y parasitológica, fueron tratadas con NF según protocolos establecidos (Apt, 2010; Apt & Zulantay, 2010). Se informan los resultados de PCR-S y XD previo al tratamiento con NF y aquellos obtenidos en el primer control post-terapia.

Resultados: El promedio de edad de los casos estudiados es de 38.4 años. 55 mujeres y 8 hombres. El período promedio del primer control post-terapia fue de 5.7 meses. En condiciones de pre-terapia, PCR-S y XD tuvieron resultados positivos en el 52.3% y 15.3% de los casos, mientras que en el primer control post-terapia 40% y 1.5% de los casos fueron positivos a PCR-S y XD, respectivamente. En el período de seguimiento 3 casos de PCR-S se positivarón, situación que no fue observada para los casos XD negativo pre-terapia.

Conclusión: Actualmente NF está disponible para los Servicios de Salud de nuestro país. Si bien en la literatura nacional existen reportes sobre el relativo éxito del tratamiento con NF en casos congénitos y niños en etapa crónica reciente, no hay evidencia suficiente sobre la eficacia de NF en adultos que cursan la EChc. Este estudio tiene como propósito, responder a interrogantes relacionadas con esta problemática. Los resultados observados, nos permiten concluir la relevancia del seguimiento prolongado para establecer la condición definitiva de los pacientes tratados.



***INAUGURACIÓN POSTA N° 2 HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL, 1913.
SANTIAGO, CHILE***

En la fotografía aparece, entre otros, el Dr. Alejandro del Río (personaje de barba y bigote, de sombrero bombín, ubicado inmediatamente frente a la jamba de la puerta), creador del sistema de Asistencia Pública en Chile y la Junta de Beneficencia. El Dr. Del Río fue uno de los médicos más importantes de la primera mitad del siglo XX, sus estudios sobre higienismo o saneamiento del medio urbano lo transformaron en el creador de la medicina social moderna en Chile. Destacaron sus investigaciones sobre bacteriología, su promoción de reformas urbanas sanitarias (como el sistema de alcantarillado de Santiago en 1906) y el perfeccionamiento del Instituto de Higiene en el enfrentamiento de epidemias tales como la tuberculosis, el tifus y la peste bubónica, entre otras. Fue nombrado en 1918 Presidente de la Quinta Conferencia Sanitaria Americana y en 1924 Ministro de Higiene, Asistencia, Previsión Social y Trabajo. La creación de sistemas de asistencia pública por parte del Estado se basó en su idea de responsabilidad social, siendo pionero en establecer una política sanitaria con compromiso estatal. En uno de sus discursos médicos declara que *“La Salud Pública es el primer deber del Estado”*.

PARASITOLOGIA BASICA
E IMMUNOLOGIA

**P.C.12. DETERMINACIÓN DE LA ACCIÓN CISTICIDA
DE SOLUCIONES MULTIPROPÓSITO PARA LENTES DE CONTACTO
SOBRE *Acanthamoeba* (AMOEBIDA: ACANTHAMOEBIDAE)**

Zapata, C., Madrid, V.

Departamento de Microbiología, Facultad de Ciencias Biológicas,
Universidad de Concepción, Concepción, Chile. carozapata@udec.cl

Introducción: *Acanthamoeba* sp (Castellani, 1930) es una ameba de vida libre (AVL) que desarrolla su vida en ambientes como agua, suelo y vegetación. Algunas especies son patógenos oportunistas y pueden causar encefalitis granulomatosa en sujetos inmunocomprometidos y queratitis en personas usuarias de lentes de contacto. La peligrosidad de *Acanthamoeba* radica en la capacidad de enquistarse, lo que le confiere una mayor resistencia a diversos procesos convencionales de desinfección. La queratitis se asocia a la mala conservación, almacenamiento y limpieza de lentes de contacto. Se ha descubierto recientemente que no sólo el mal mantenimiento y limpieza de los lentes son factores de riesgo, sino que también habría algún componente de las soluciones de limpieza que inducirían el enquistamiento.

Objetivo: Evaluar la actividad cisticida de dos soluciones multipropósito de distinta composición química y de uso habitual en la desinfección y limpieza de lentes de contacto.

Materiales y Métodos: Se utilizó la técnica del número más probable (NMP). Mediante siembra en placas de diluciones seriadas de las muestras tratadas, se determinó la presencia o ausencia de trofozoitos y se calculó el NMP.

Resultados y Conclusión: No se encontró diferencia estadística significativa, al evaluar la acción de ambos desinfectantes, ($P= 0,9582$). Ambos desinfectantes, poseen efecto cisticida contra *Acanthamoeba* sp, al presentar una reducción mayor o igual a 3 logaritmos a las 24 h de aplicado el desinfectante.

Palabras claves: *Acanthamoeba* sp, queratitis, solución multipropósito.

**P.C.13. OPTIMIZACIÓN DE LA DETECCIÓN DE *Trypanosomacruzi*
MEDIANTE PCR TIEMPO REAL UTILIZANDO
LA TECNOLOGÍA SYBR® GREEN**

Gatica, A.¹, Garín, T.¹, Bravo, N.², Muñoz, C.², Venegas, C.², Villamarín J.³, Zulantay, I.²

¹Escuela de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.

²Laboratorio Parasitología Básico-Clinico. Programa Biología Celular y Molecular.
Instituto de Ciencias Biomédicas. Facultad de Medicina. Universidad de Chile

³Departamento de Salud. Municipalidad de Illapel. IV Región.

Introducción: La enfermedad de Chagas (ECh) es una zoonosis parasitaria causada por el protozoo *Trypanosoma cruzi*, que presenta tres períodos: agudo, crónico indeterminado y crónico determinado. La alta parasitemia de fase aguda decae en el período crónico y puede ser indetectable para métodos parasitológicos convencionales como PCR.

Objetivo: Implementar una curva estándar óptima de PCR Tiempo Real (qPCR) para la estimación cuantitativa de *Trypanosomacruzi* mediante la tecnología de SYBR®Green y evaluar la especificidad de qPCR en ADN extraído y purificado de individuos sin ECh.

Material y Métodos: Muestras de sangre periférica de individuos con y sin ECh fueron recibidas en Guanidina-EDTA. *T. cruzi* cepa Tulahuén obtenidos de cultivo axénico (Dr. J.D. Maya, ICBM), fue cuantificado en cámara de Neubauer y un volumen equivalente a 1×10^6 parásitos fue diluido en orden 1:10 en sangre humana serológicamente negativa para *T. cruzi*. Se realizó extracción y purificación del ADN presente en cada una de las diluciones mediante Favorgen® Blood DNA Extraction mini kit. Cada uno de los puntos obtenidos fue evaluado junto con 5 muestras de pacientes con ECh mediante qPCR utilizando los partidores satelitales cruzi 1 y cruzi 2 y Brilliant III UltrafastSYBR®GreenQPCRMasterMix para obtener la curva estándar de cuantificación.

Resultados: La curva obtenida es considerada óptima, con límite de detección de 0,1 parásitos/ml, Tm promedio 83,27°C, DS0,07°C y para las muestras evaluadas 83,76°C, DS0,1°C. Se obtuvo resultados cuantificables en 4/5 casos.

Conclusión: La metodología propuesta permite cuantificar la carga parasitaria de *T. cruzi*.

P.C. 14. PCR TIEMPO REAL: VARIABLES DEL DNA BLANCO A CONSIDERAR EN LA DETECCIÓN DE *TRYPANOSOMA CRUZI* EN SANGRE DE INDIVIDUOS CON ENFERMEDAD DE CHAGAS CRÓNICA

Muñoz, R¹ Campos, P.¹, Molina, M.², Araya, E.³, Zulantay, I.³, Apt, W.³

¹Carrera Tecnología Médica Facultad de Medicina Universidad de Chile.

²Hospital de Combarbalá. Servicio de Salud Coquimbo. IV Región

³Laboratorio Parasitología Básico-Clinico. Programa Biología Celular y Molecular. Instituto de Ciencias Biomédicas. Facultad de Medicina. Universidad de Chile

Introducción: Se ha observado que los métodos comerciales utilizados en los procesos de extracción y purificación de DNA de muestras de sangre periférica, no presentan patrones de rendimiento homogéneos, observación también reportada por diversos laboratorios internacionales. Esta información es relevante para laboratorios que aplican PCR Tiempo Real, pues es método cuantitativo.

Materiales y Métodos: Se analizaron 10 muestras de sangre de individuos con enfermedad de Chagas crónica recibida en Guanidina-EDTA y hervidas durante 15 min a 98°C con el fin de deconcatenar los minicírculos del kinetoplasto de *Trypanosoma cruzi*. Todos los casos tenían parasitemia positiva determinada mediante XD, XD-PCR y PCR-S. Además se utilizaron 2 muestras de individuos con serología negativa para enfermedad de Chagas, determinada mediante ELISA e IFIIgG. Se utilizaron para la extracción de las muestras los siguientes kit, Favorgen® Blood DNA Extraction mini kit; QIAamp® DNA Mini and Blood Mini Handbook, mientras que para la cuantificación se utilizó el kit AccuBlue High Sensitivity DNA Quantitation Kit. Los kit de extracción fueron comparados frente a volúmenes iniciales de extracción de 200ul y 400ul de sangre en Guanidina-EDTA y protocolos standards y modificados de extracción (80 puntos de determinación).

Resultados: El promedio de concentración de ADN de los ocho protocolos aplicados fue el siguiente: FAVORGEN200ul normal 8,09E-01ng DNA; FAVORGEN200ul modificado 1,17E+00ng DNA; FAVORGEN400ul normal 2,213118333ng DNA; FAVORGEN400ul modificado 1,84E+00ng DNA; Qiagen200ul normal 8,77E-01ng DNA; Qiagen200ul modificado 1,18E+00ng DNA; Qiagen400ul normal 3,74E+00ng DNA; Qiagen400ul modificado 2,71E+00ng DNA. Mientras que el promedio de los kit fue. Favorgen cuantificó 1,51E+00ng DNA y Qiagen cuantificó 2,13E+00ng DNA.

Conclusión: Al aumentar el volumen de la muestra inicial de extracción, independiente del método, se obtiene mayor cantidad de DNA. El análisis en base a los promedios de los duplicados, nos permite concluir en este estudio, que el kit de mayor rendimiento es Qiagen con un volumen inicial de muestra correspondiente a 400ul aplicando su protocolo standard.

Financiamiento: Proyectos FONDECYT 1100768 y 1080445

P.C.15. ALTA POSITIVIDAD DE PCR EN LAS MUESTRAS DE DEYECCIONES DE *Triatoma infestans* USADAS EN XENODIAGNÓSTICO PERMITIRÍA ELIMINAR LA OBSERVACIÓN MICROSCÓPICA EN LA DETECCIÓN DE *Trypanosoma cruzi*

Saavedra, M.¹, Zulantay, I.¹, Rossel, N., Ramos D., Godoy, L., Valencia, C.N.², Coz, J.³, Martínez, G.¹, Rodríguez, J., Apt, W.¹

¹Laboratorio Parasitología Básico-Clinico. Programa Biología Celular y Molecular. Instituto de Ciencias Biomédicas. Facultad de Medicina. Universidad de Chile

²Hospital de Salamanca. Servicio de Salud Coquimbo. IV Región.

³Departamento de Salud. Municipalidad de Salamanca. IV Región.

Introducción: La enfermedad de Chagas crónica se caracteriza por presentar bajas parasitemias. En esta fase, las técnicas parasitológicas de mayor rendimiento son aquellas que permiten amplificar *Trypanosoma cruzi*. Anteriormente, hemos demostrado que la aplicación de PCR en deyecciones de *Triatoma infestans* alimentados mediante XD sobre individuos con enfermedad de Chagas crónica (XD-PCR), aumenta considerablemente el rendimiento y sensibilidad en el diagnóstico parasitológico de *T. cruzi*. A partir de estas observaciones, nos propusimos evaluar si era posible eliminar la etapa microscópica de XD a fin de evitar el riesgo de manipulación con deyecciones de *T. infestans* potencialmente infectantes.

Materiales y Métodos: Entre 2009 y 2011, bajo Consentimiento Informado se aplicó xenodiagnóstico a 150 individuos con enfermedad de Chagas crónica confirmada mediante ELISA e IFI-IgG. Los triatominos fueron incubados a 27° C, para posteriormente realizar examen microscópico de las deyecciones de cada insecto a los 30, 60 y 90 días de incubación, en búsqueda de las formas tripomastigotas móviles de *T. cruzi*. En forma paralela y bajo campana de bioseguridad con ventana de protección incorporada, una gota pequeña de deyección de los mismos triatominos, fue recibida directa y cuidadosamente en el interior de un tubo eppendorff que contenía 500 µL de buffer PBS 7.2, inmediatamente de recogida la muestra, el tubo fue incubado por 15 minutos a 98° C y posteriormente centrifugado durante 3 minutos a 3.500 rpm, para obtener un sobrenadante que fue transferido a un nuevo tubo eppendorff. La purificación de ADN de deyección se realizó con el kit comercial FavorPrep™ Blood Genomic DNA Extraction Mini Kit (Favorgen) modificado, para obtener un volumen final de 100 µL de purificado. Las muestras fueron mantenidas a -20°C hasta su amplificación. Para XD-PCR se utilizaron los partidores kinetoplastidicos 121-122 que generan un producto de 330 pb. Todos los ensayos fueron realizados en duplicado. La amplificación se realizó en termociclador TC-412. Los productos fueron analizados por electroforesis en geles de agarosa al 2% y visualizados por tinción con bromuro de etidio. Cada gel fue fotografiado para su registro. Finalmente, para comparar la positividad entre las técnicas de XD y XD-PCR, se utilizó la prueba de McNemar.

Resultados: En 25 de los 26 casos XD positivo (96.15%), la reacción de XD-PCR detectó la banda de 330 pb de kDNA-*T. cruzi*. En 85/124 casos (56.6%) en los cuáles el XD convencional no detectó parásitos móviles mediante microscopía óptica, fue posible evidenciar la banda de 330pb. La positividad global de XD y XD-PCR en deyecciones extraídas en forma paralela de los mismos insectos vectores, fue del 17.3% y 73.3%, respectivamente (p=0,001).

Conclusión: La técnica de XD-PCR tiene mayor positividad que el XD convencional, por lo cual proponemos la modificación de la técnica de XD convencional, realizando detección de *T. cruzi* directamente en deyecciones de triatominos mediante XD-PCR, permitiendo la disminución del riesgo de infección accidental, optimización del diagnóstico de *T. cruzi* y aplicación en estudios de evaluación de eficacia quimioterapéutica.

Financiamiento: Proyectos FONDECYT 1100768 y 1080445



DR. LORENZO SAZIÉ

Médico francés co-fundador de la primera Escuela de Medicina de la Universidad de Chile. Fue nombrado director de la primera Escuela de Obstetricia en 1834 y, posteriormente, decano de la Escuela de Medicina de la Universidad de Chile durante tres períodos: entre 1843 y 1851 y entre 1855 y 1863. Durante su tercera decanatura lo sorprendió la muerte en 1865, producto de un contagio epidémico de tifus exantemático propagado en Santiago. Se le atribuyó el uso precursor de instrumental médico por aquel entonces desconocido en nuestra medicina republicana: fórceps, espéculo, cloroformo y las valvas vaginales. Realizó la primera traqueotomía en 1837 y la primera herniotomía en 1840, entre otras técnicas quirúrgicas, ginecológicas, obstétricas, urológicas y psiquiátricas. Lorenzo Sazié es uno de los pilares fundacionales de la Escuela de Medicina de la Universidad de Chile y de gran importancia en la historia de la ciencia y la medicina de nuestra nación.

PARASITOLOGIA ANIMAL

P.A.16. ¿EXISTE ASOCIACIÓN ENTRE LA CARGA PARASITARIA DE ECTOPARASITOS, CONDICIÓN CORPORAL Y COMPORTAMIENTO SOCIAL EN ROEDORES NATIVOS DE CHILE?

Moreno, L.¹; Silva, M.¹; González-Acuña, D.¹; Bacigalupo, A.²; Puebla, M.²; Correa J.C.²; Oda, E.²; Yáñez-Meza, A.²; Botto-Mahan, C.²

¹Universidad de Concepción, Chile.

²Universidad de Chile

Animales altamente sociales podrían tener mayor riesgo de contraer ectoparásitos en relación con especies solitarias, debido a las altas tasas de interacción conespecífica, provocando efectos negativos en la condición corporal de sus hospedadores, debido al compromiso energético entre defensa (sistema inmune), crecimiento y mantención. Con el objetivo de evaluar la asociación del parasitismo con la condición corporal y el comportamiento social en roedores, fueron analizados 79 *Octodon degus* (altamente social) y 87 *Phyllotis darwini* (solitario), provenientes de la Reserva Nacional Las Chinchillas (Región de Coquimbo).

Cada individuo fue anestesiado con isoflurano y cepillado exhaustivamente para la extracción de ectoparásitos. Para cada taxa de ectoparásito se calculó la prevalencia (%P), abundancia total (AT) y media (AM). La condición corporal fue calculada utilizando la fórmula de Fulton (peso/largo cuerpo³). Se utilizó la prueba de Wilcoxon/Kruskal Wallis para comparar parámetros entre especies.

Se recolectaron un total de 958 ectoparásitos, correspondientes a piojos (Hoplopleuridae, Gyropidae), pulgas (Tungidae, Ceratophyllidae), ácaros (Laelapidae) y garrapatas (Ixodidae). *O. degus* presentó mayor prevalencia y abundancia de piojos (O.d.: %P=73,42; AM=4,80; AT=379; P.d.: %P=17,24; AM=0,45; AT=39; p<0,05) y pulgas (O.d.: %P=48,10; AM=1,46; AT=115; P.d.: %P=35,63; AM=0,68; AT=59; p<0,05) y menor prevalencia y abundancia de ácaros que *P. darwini* (O.d.: %P=11,39; AM=0,18; AT=14; P.d.: %P=32,18; AM=2,38; AT=207; p<0,05). Para las garrapatas no hubo diferencias entre especies (O.d.: %P=20,25; AM=0,65; AT=51; P.d.: %P=27,59; AM=1,08; AT=94; p>0,05).

Se observó una correlación negativa significativa entre condición corporal y abundancia de ectoparásitos en *P. darwini* ($\rho = -0,33$; p<0,05), observándose además diferencias significativas en la condición corporal entre individuos parasitados y no parasitados (p<0,05).

Esta evidencia correlacional sugiere que los ectoparásitos podrían afectar la condición corporal de sus hospedadores, o que individuos en mala condición corporal serían más susceptibles al parasitismo. Sin embargo, el mismo efecto no fue observado en *O. degus*, a pesar de que las cargas parasitarias fueron mayores, por lo que otras causas no pueden ser descartadas. Otro mecanismo posible, es que exista una mayor inversión inmune en especies solitarias en comparación con las sociales, ya que estas últimas han desarrollado estrategias como el allogrooming para reducir los ectoparásitos. La mayor carga parasitaria observada en *O. degus* podría ser atribuida al comportamiento altamente social, y a la construcción de madrigueras, facilitando la transmisión de piojos y desarrollo de pulgas, respectivamente.

P.A.17. EVALUANDO LA HIPOTESIS DEL PARASITISMO SESGADO POR SEXO Y TAMAÑO CORPORAL EN DOS ESPECIES DE PEQUEÑOS MAMIFEROS, *Thylamys elegans* Y *Abrothrix olivaceus*: ¿EXISTE SESGO HACIA LOS MACHOS?

Bazan-León, E., Venegas, C. & Vásquez, R.

Instituto de Ecología y Biodiversidad, Departamento de Ciencias Ecológicas,
Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Las Palmeras 3425, Ñuñoa, Santiago, Chile

La interacción parasito-hospedero ha sido fuertemente estudiada en especies de mamíferos. Por un lado, algunas hipótesis están enfocadas sobre las consecuencias ecológicas y evolutivas del parasitismo sobre sus hospederos, y por otro lado, un grupo de hipótesis propone la existencia de parasitismo sesgado por sexo modulado por el tamaño corporal. Esto sugiere que los machos son más susceptibles al parasitismo que las hembras de una misma especie. En el presente estudio, se puso a prueba la hipótesis del parasitismo sesgado por tamaño corporal y sexo usando como modelo a dos especies de pequeños mamíferos, un marsupial, *T. elegans*, y un roedor, *A. olivaceus*. Evaluamos si en la especie de marsupial sexualmente dimórfica en masa corporal y aparentemente poligínica, se observa parasitismo sesgado hacia los machos y hacia animales con mayor masa corporal. Además, se evaluó si en la especie de roedor sin dimorfismo sexual, se observa parasitismo sesgado hacia los machos. Se muestrearon distintas poblaciones de *A. olivaceus* y *T. elegans* en el norte y centro de Chile, desde la desembocadura del río Loa (II Región) hasta Dichato (VIII Región). Se colectó sangre de los hospederos y los ectoparásitos presentes en cada individuo. Se identificó morfológicamente los ectoparásitos y molecularmente los parásitos sanguíneos. Posteriormente se evaluó la relación entre la carga de ectoparásitos y la presencia/ausencia de parásitos sanguíneos con la masa corporal y el sexo de los individuos de cada especie. Para ello se usaron pruebas de chi-cuadrado y modelos lineares/no lineares generalizados (GLZ). No se observó efecto de la masa corporal y el sexo sobre la carga de ectoparásitos en ambas especies de hospederos, ni efecto de la carga de ectoparásitos y la presencia de parásitos sanguíneos sobre la masa corporal de los hospederos. Sin embargo, la presencia de parásitos sanguíneos fue mayor en individuos hembra de ambas especies de hospederos. Los resultados sugieren una mayor susceptibilidad de las hembras frente al parasitismo. Este estudio rechaza la hipótesis del parasitismo sesgado hacia machos y a individuos con mayor masa corporal, cuestionando la generalidad de esta hipótesis para mamíferos. Concluimos que las diferencias en conducta y/o del sistema endocrino de los hospederos no son la explicación principal de este patrón, como lo sugieren estudios previos, y que reacciones a nivel inmunológico, sumado a aspectos evolutivos podrían estar modulando la susceptibilidad diferencial entre sexos y especies frente al parasitismo.

Financiado por: FONDECYT 10907894, ICM-005-002, PFB-23-CONICYT

**P.A.18. ¿AFECTA LA INFECCIÓN CON *TRYPANOSOMA CRUZI*
LA SOBREVIVENCIA Y USO DE ESPACIO DE DOS ROEDORES
NATIVOS DE CHILE SEMIÁRIDO?**

Ramírez, P.¹, Botto-Mahan, C.¹, Bacigalupo, A.², Correa, J.P.², Oda, E.¹, Solari A.³

¹Facultad de Ciencias, Universidad de Chile

²Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile

³Laboratorio de Biología Molecular de Parásitos. Programa Biología Celular y Molecular. Facultad de Medicina. Universidad de Chile.

La enfermedad de Chagas es una zoonosis causada por el parásito flagelado *Trypanosoma cruzi* y transmitido por insectos triatomíneos a varias especies de mamíferos silvestres y domésticos. En el presente estudio, evaluamos bajo condiciones naturales (1) la sobrevivencia y tasa de infección por *T. cruzi* en los roedores silvestres *Octodon degus* y *Phyllotis darwini*, y (2) el efecto de *T. cruzi* sobre el uso de espacio de estos roedores, ambos coexistiendo en un área hiper-endémica de la enfermedad de Chagas en Chile.

La detección del parásito se realizó mediante ensayos de PCR en muestras de sangre obtenidas en el verano 2010 y verano 2011. Se utilizó el método de captura/marcaje/recaptura para el cálculo del área utilizada. Los resultados muestran que *O. degus* infectados tienen la misma probabilidad de sobrevivir que los no infectados a la siguiente estación reproductiva, observándose el mismo patrón cuando se analizan por separado hembras y machos. Del mismo modo, la infección no afectaría el uso de espacio de *O. degus*, siguiendo ambos sexos el mismo patrón. Para *P. darwini* no se pudo establecer sobrevivencia debido a la baja recaptura en 2011 y, a diferencia de *O. degus*, machos y hembras infectados de *P. darwini* duplican su uso de espacio.

Sugerimos que *O. degus* podría ser considerado un importante reservorio nativo de *T. cruzi* en el ciclo silvestre de transmisión de la enfermedad de Chagas en Chile, especialmente considerando su extenso período de vida y capacidad de dispersión, y que probablemente mayores requerimientos energéticos de *P. darwini* infectados podrían dar cuenta de este aumento en su uso de espacio, teniendo un efecto final de sobredispersión de la enfermedad.

Financiado por: Proyectos FONDECYT 11090086, 1085154, 1100339

Agradecimientos: CONAF; F. Peña, R.A. Cares, M. Puebla, L. Moreno, V. Manríquez

**P.A.19. SENSIBILIDAD ANALÍTICA DE LA TÉCNICA DE PCR
PARA LA DETECCIÓN DE *Cryptosporidium* SPP. AISLADO DE TERNEROS
Y HUMANOS DIARREICOS EN MUESTRAS DE AGUA
INOCULADAS CON EL AGENTE**

Díaz, A.¹, Fredes, F.¹, Mercado, R.²

¹ Departamento Medicina Preventiva Animal, FAVET, Universidad de Chile.

² Unidad Docente de Parasitología, FAMED, Universidad de Chile.

La cryptosporidiosis es una parasitosis del tracto digestivo producida por protozoos del género *Cryptosporidium*. Tiene una distribución cosmopolita, incluida la Antártica, y afecta a una amplia variedad de especies animales, así como también al ser humano, siendo considerada en la actualidad una zoonosis re-emergente. En 1985 se reportó el primer brote de cryptosporidiosis humana transmitido a través del agua, describiéndose la presencia de este parásito en aguas de superficie, en aguas residuales no tratadas y su rol como agente etiológico de diarrea. Debido a esto, su hallazgo en aguas superficiales podría ser utilizado como un indicador de calidad. A pesar que existen diversas metodologías y técnicas descritas, en Chile hasta la fecha no se han reportado protocolos estandarizados para detectar este parásito en este tipo de matriz. Por esta razón, el objetivo de este trabajo fue implementar y estandarizar un ensayo de Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) género-específico que permitiera la detección e identificación de *Cryptosporidium* spp. presentes en muestras de aguas inoculadas con ooquistes de este agente zoonótico previamente aislado desde heces de terneros y humanos diarreicos y determinar la sensibilidad de este ensayo.

En primer lugar se realizó un recuento en cámara de Neubauer de los ooquistes presentes en una muestra de heces de origen animal (ternero diarreico) y una de origen humano. Se inoculó una cantidad inicial de 1×10^5 ooquistes en 250 mL de agua destilada, realizando 8 diluciones al doble, para cada muestra (de origen humano y animal). Luego de la filtración y recuperación de los ooquistes, cada muestra fue procesada para la disrupción de la pared de los éstos mediante “bead beater”. La extracción de DNA se realizó mediante un kit comercial, según el protocolo del fabricante, para finalmente realizar la PCR y la electroforesis en gel de agarosa 1%.

Los resultados obtenidos tanto para las muestras con ooquistes de origen humano como animal fueron idénticos, con la aparición de bandas de 522pb, sólo en la dilución de 100.000 ooquistes/250mL. Así, se determinó la sensibilidad analítica, obteniéndose la mínima concentración de ooquistes de *Cryptosporidium* spp. que son requeridos para dar una muestra como positiva, es decir 400 ooquistes/mL.

La dosis infecciosa para *C. parvum* es muy baja. Se ha demostrado que la cantidad mínima necesaria para provocar infección es de 30 ooquistes, siendo la dosis media de 132 ooquistes. En este estudio, el protocolo molecular ensayado fue incapaz de detectar niveles infección tan bajos, ya que solo fue positivo en la dilución de 400 ooquistes/mL, es decir un valor casi 100 veces superior al mínimo infectante primeramente documentado.

Por lo anterior, podemos concluir que el ensayo de PCR para la detección de *Cryptosporidium* género-específico aquí desarrollado no sería capaz ni eficiente para detectar ooquistes de *Cryptosporidium* spp. inoculados en agua en la cantidad mínima necesaria para provocar una infección. Los resultados del ensayo molecular pueden ser la base que permita el desarrollo de un PCR más sensible y especie-específico.

Financiado por: Proyecto FIV 12101401.9102.006

P.A.20. VALIDACIÓN DE UN MÉTODO DE TOMA DE MUESTRA DE HECES DE PINGÜINOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE *Cryptosporidium* spp. EVALUADO MEDIANTE ZIEHL-NEELSEN

Fredes, F.¹, Díaz, A.¹, Mercado, R.²

¹Departamento Medicina Preventiva Animal, FAVET, Universidad de Chile.

²Unidad Docente de Parasitología, FAMED, Universidad de Chile.

El diagnóstico de rutina del protozoo *Cryptosporidium* spp. se basa en la demostración de la presencia de ooquistes en las deposiciones de los individuos sospechosos. Esto puede realizarse mediante diversas técnicas de laboratorio, tales como la tinción de extendidos de heces, las técnicas inmunodiagnósticas y moleculares, entre otras, para lo cual se requiere de una muestra de heces representativa y debidamente obtenida.

En el caso de algunas especies de aves, como los pingüinos, la toma de muestras de excrementos se dificulta debido a que presentan deyecciones de diversas consistencias. Las deyecciones de *Spheniscus humboldtii* (pingüino de Humboldt), en particular, poseen una consistencia más bien líquida, a diferencia de lo que ocurre en otras especies de pingüinos. Este hecho, junto con la disposición de éstas en el ambiente, dificultan la toma de muestras de heces en cantidad y calidad necesarias para el diagnóstico de *Cryptosporidium* spp. Una forma de toma de muestras de heces en las aves, son las denominadas tómulas cloacales, muy utilizada para otros enteropatógenos, pero no estudiada para el diagnóstico de este y otros protozoos.

Debido a lo anteriormente expuesto es que se propuso como objetivo evaluar la toma de muestra de heces a través de tómulas cloacales en pingüinos, para el diagnóstico de *Cryptosporidium* spp. mediante la tinción de Ziehl-Neelsen (ZN). Para esto, se tomaron 11 muestras de tómulas cloacales de pingüinos de Humboldt del Zoológico Nacional y 11 muestras de heces de terneros diarreicos, estas últimas previamente identificadas mediante técnicas moleculares como positivas a *C. parvum*. Las tómulas fueron procesadas mediante un protocolo diseñado en este estudio y el análisis de las muestras se realizó mediante la técnica de tinción de Ziehl-Neelsen modificada.

De las 11 muestras de pingüinos analizadas, ninguna resultó positiva, mientras que las 11 tómulas tomadas a partir de muestras de terneros resultaron positivas a la técnica de tinción de ZN. Los resultados preliminares obtenidos sugieren que si hubiese habido alguna muestra de pingüino positiva, ésta habría sido revelada mediante la técnica diagnóstica utilizada.

A partir de estos resultados podemos concluir que este estudio es una primera validación del método de toma de muestra de heces de pingüinos y terneros, a través de tómulas cloacales para el diagnóstico de *Cryptosporidium* spp. Siendo el presente trabajo un estudio preliminar, ya que es necesario seguir evaluando esta técnica en pingüinos positivos, para así validar definitivamente el procedimiento.

P.A.21. PRESENCIA DE HEMOPARÁSITOS EN MUESTRAS PROVENIENTES DE MICROMAMÍFEROS SILVESTRES DE LA RESERVA NACIONAL LAS CHINCHILLAS, REGIÓN DE COQUIMBO, CHILE.

Navarrete, K.¹, Bacigalupo, A.² & Botto-Mahan, C.³

¹ Fundación Ciencia para la Vida.

Programa de Doctorado en Biociencias Moleculares, Universidad Andrés Bello

² Departamento de Ciencias Biológicas Animales.

Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias, Universidad de Chile

³ Departamento de Ciencias Ecológicas. Facultad de Ciencias. Universidad de Chile

Introducción: La supervivencia un parásito depende de su capacidad para invadir nuevos hospederos, y su capacidad de adaptarse a ellos. Cambios epidemiológicos y ambientales han favorecido la transformación de la historia natural de diversos parásitos. Es así como muchos parásitos antes considerados exóticos comienzan a ser pesquisados en especies que no son las propias e incluso en ausencia de su vector conocido. Es por esta razón que se plantea la necesidad de determinar cuáles serían los parásitos presentes en nuestra fauna silvestre y las implicancias de estas parasitosis.

Objetivo: Realizar inspección de frotis sanguíneos obtenidos de micromamíferos silvestres en busca de hemoparásitos.

Material y Método: Los extendidos sanguíneos fueron realizados a partir de muestras obtenidas mediante punción de micromamíferos silvestres que habitan en la Reserva Nacional Las Chinchillas, Región de Coquimbo, Chile. Los frotis sanguíneos fueron realizados en porta objeto, fijados en metanol y teñidos con Giemsa. Posteriormente fueron analizadas en microscopio óptico con lente de inmersión (100x).

Resultados: Se analizaron 71 frotis sanguíneos en *Abrocoma bennetti* (N=2), *Abrothrix olivaceus* (N=13), *Octodon degus* (N=13), *Phyllotis darwini* (N=42) y *Thylamys elegans* (N=1). Las muestras evidenciaron la presencia de *Trypanosoma spp.* en 2 muestras de *O. degus* y 14 *P. darwini*. Además, se encontraron parásitos intraleucocitarios de forma ovoide similares a *Hepatozoon spp.* en 1 muestra de *O. degus* y 6 de *P. darwini* y vermes del tipo filaria en un espécimen de *P. darwini* y *A. bennetti*. Sólo en una muestra proveniente de *P. darwini*, se evidenció la coexistencia del *Hepatozoon spp.* y *Trypanosoma spp.*

Conclusiones: La observación de frotis sanguíneos permitió determinar la presencia de *Trypanosoma spp.*, *Hepatozoon spp.*, y de filarias en muestras sanguíneas de micromamíferos silvestres chilenos. Estos hallazgos plantean la necesidad de determinar mediante técnicas más sensibles como las que ofrece la biología molecular, la presencia e identidad de estos hemoparásitos y de estimar las implicancias de la aparición de estas parasitemias, tanto para la salud de estas especies de animales silvestres y como para el ser humano.

Financiamiento: FONDECYT 11090086 (CBM)

Agradecimientos: M. Puebla, L. Moreno y J.P. Correa. Beca CONICYT.

PATROCINADORES



FACULTAD DE MEDICINA
UNIVERSIDAD DE CHILE



MERCK SHARP & DOHME

**ESTE LIBRO DE RESUMENES
HA SIDO FINANCIADO
CON EL APOORTE DE LOS PROYECTOS**



FONDECYT
1080445 (W. APT)
1100768 (I. ZULANTAY)

INDICE DE AUTORES

	PÁGINAS
A	
Acosta-Jamett, G.	16
Alcalde, M.	30
Alfaro, C.	24
Apt, W.	3,10,11,12,22,32, 33,34,38,39
Araya, A.	28
Araya, E.	38
Ardiles, S.	32
Arnello, M.	11
Arribada, A.	32
B	
Bacigalupo, A.	26,41,43,46
Bazán-León, E.	42
Bisio, M.	33
Boto-Mahan, C.	41,43,46
Bravo, N.	37
C	
Campos, C.	14
Campos, P.	38
Canals, A.	8
Canals, M.	5,8,24
Castillo, D.	30
Castillo, P.	33
Castro, A.	29,30
Cattan, P.E.	6,26

Cornejo, B.	26
Corral, G.	11
Correa, J.C.	41
Correa, J.P.	43
Coz, J.	39
D	
de La Fuente, F.	25
Defilippi, C.I.	29
Díaz, A.	44,45
E	
Espinoza, T.	31
Estadella, V.	26
F	
Falcon, N.	25
Feliú, F.	25
Ferrada, V.	33
Figueroa, D.	8
Fredes, F.	19,44,45
Fry, J.	32
Fuentealba, F.	25
G	
Galafé, S.	22
García, L.	31
Garín, T.	37
Gatica, A.	37
Giannini, R.	25
Gil, L.C.	29,30
Godoy, L.	39

González-Acuña, D.	41
González, C.	8
González, C.R.	7
H	
Hamilton-West, C.	18
Hernández, E.	30
Hernández, J.	26
Herrera, C.	33,36
Herrera, F.	34
Hurtado, C.	30
J	
Jercic, M.I.	31
K	
Kemmerling, U.	14
L	
Landaeta-Aqueveque, C.	6
Landskron, G.	29
López, M.	13
López-Muñoz, R.	14
M	
Madrid, A.M.	29, 30
Madrid, V.	36
Martínez, G.	33,34,39
Martínez, M.	25
Matsumoto, I.	13
Maya, J.D.	14
Mena, R.	26
Mercado, R.	31,44,45

Molina, A.	14
Molina, M.	38
Morello, A.	14
Moreno, L.	41
Muñoz, C.	33,37
Muñoz, R.	38
N	
Navarrete, K.	46
Núñez, C.	7
O	
Oda, E.	41,43,45
Oddó, D.	11
Ortiz, S.	11,33
Ovalle, A.	25
P	
Petit-Breuilh, V.	25
Puebla, M.	41
R	
Ramírez, G.	17
Ramírez, P.	43
Ramos, D.	32,39
Reyes, C.	5
Rivas, S.	25
Rivera, C.	32
Rodríguez, J.	39
Rojas, J.P.	13
Romero, M.	13
Rossel, N.	39

S

Saavedra, M.	34,39
Salazar, A.	13
Sandoval, J.	31
Schijman, A.	33
Sepúlveda, E.	34
Silva, M.	41
Solari, A.	11,33,43
Solís, R.	24

T

Tapia, R.	13
Thieme, P.	34
Thienel, M.	5
Torres, H.	24
Torres, M.	13

U

Urbina, P.	22
------------	----

V

Valdés, P.	13
Valencia, C.N.	12,28,39
Vásquez, R.	42
Veloso, C.	5
Venegas, C.	42
Venegas, S., C.	37
Venegas, J.	28
Verdugo, G.	25
Villamarín J.	37

Y

Yáñez-Meza, A. 41

Yévenes, K. 22

Yuhaz, S. 22

Z

Zapata, C. 36

Zulantay, I. 11,12,22,32,
33,34,37,38,39

Edición

Dra. Inés Zulantay

Agradecimientos

Fotografías y Textos

Museo Nacional de Medicina

Enrique Laval

Lorenzo Sazie (1807- 1865), ca. 1860. Spencer y Ca.

Dra. Eloísa Díaz

Escuela de Medicina, Universidad de Chile, ca. 1926. Anónimo, Santiago, Chile.

Escuela de Enfermeras de la Universidad de Chile, ca. 1928. Anónimo, Santiago, Chile

Operación en el Hospital San Vicente de Paul, ca. 1902. Spencer & Ca, Santiago, Chile.

Inauguración posta N ° 2 Hospital San Vicente de Paul, 1913. Anónimo, Santiago, Chile.

Escuela de medicina después del incendio, 1948. Anónimo, Santiago, Chile.

Dr. José Joaquín Aguirre (1822 - 1901) y sus hijos, Siglo XIX. Garreaud.

Fotografías

Portada

Facultad de Medicina - Universidad de Chile (actual)

David Garrido

Secretaría

Rosita Avila

Ana Zulantay

Colaboradores

Miguel Saavedra

Eduardo Araya

Patricio Aguilera

Gabriela Martínez

Héctor Morales

