

40 DE LA DECLARACIÓN AÑOS DE ALMA ATA

M E M O R I A

V ENCUESTRO INTERNACIONAL DE
INVESTIGACIÓN EN ENFERMEDADES
INFECIOSAS Y MEDICINA TROPICAL

I CONGRESO INTERNACIONAL
DE SALUD PÚBLICA, DESIGUALDADES
E INVESTIGACIÓN

ÍNDICE

Índice

Editores

Comité organizador

Comité científico

Revisores

Presentación

Introducción

Contribuciones

Títulos y expositores de otras charlas magistrales

Eje temático 1: alimentación y nutrición

Contribuciones de simposios

Contribuciones de presentaciones orales

Contribuciones de pósters

Eje temático 2: biología, genética y evolución de agentes infecciosos y vectores

Contribuciones de simposios

Contribuciones de presentaciones orales

Contribuciones de pósters

Eje temático 3: control, prevención y eliminación de enfermedades

Contribuciones de simposios

Contribuciones de presentaciones orales

Contribuciones de pósters

Eje temático 4: derechos y justicia en salud

Contribuciones de simposios

Contribuciones de presentaciones orales

Eje temático 5: determinantes sociales en salud, desigualdades y promoción de la salud

Contribuciones de presentaciones orales

Contribuciones de pósters

Eje temático 6: educación y salud: propuestas y enfoques frente a la desigualdad en salud

Contribuciones de simposios

Contribuciones de pósters

Eje temático 7: enfermedades crónicas no transmisibles

Contribuciones de simposios

Contribuciones de presentaciones orales

Contribuciones de pósters

Eje temático 8: enfermedades desatendidas/huérfanas

Contribuciones de pósters

Eje temático 9: evaluación de políticas públicas en salud

Contribuciones de simposios

Contribuciones de presentaciones orales

Eje temático 10: género y salud

Contribuciones de simposios

Contribuciones de presentaciones orales

Eje temático 11: resistencia a medicamentos e insecticidas

Contribuciones de simposios

Contribuciones de presentaciones orales

Contribuciones de pósters

Eje temático 12: resurgimiento de enfermedades infecciosas, vectoriales y zoonóticas

Contribuciones de simposios

Contribuciones de presentaciones orales

Contribuciones de pósters

Eje temático 13: salud ambiental

Contribuciones de simposios

Contribuciones de presentaciones orales

Eje temático 14: salud mental

Contribuciones de simposios

Contribuciones de presentaciones orales

Eje temático 15: salud sexual y salud reproductiva

Contribuciones de simposios

Contribuciones de presentaciones orales

Eje temático 16: salud y curso de vida

Contribuciones de simposios

Eje temático 17: sistema de salud y acceso a los servicios

Contribuciones de simposios

Contribuciones de pósters

Contribuciones charlas de cierre

Ganadores presentaciones orales y pósters

Primer lugar presentación oral

Segundo lugar presentación oral

Primer lugar póster (empate):

Primer lugar póster (empate):

Carta declaratoria

Destinatarios

Objetivo

Conclusiones

Alimentación y nutrición

Biología, genética y evolución de agentes infecciosos y vectores

Control, prevención y eliminación de enfermedades

Derechos y justicia en salud

Determinantes sociales en salud, desigualdades y promoción
de la salud

Educación y salud: propuestas y enfoques frente a la desigualdad en
salud

Enfermedades crónicas no transmisibles

Enfermedades desatendidas/huérfanas

Evaluación de políticas públicas en salud

Género y salud

Resistencia a medicamentos e insecticidas

Resurgimiento de enfermedades infecciosas, vectoriales y zoonóticas

Salud ambiental
Salud mental
Salud sexual y salud reproductiva
Salud y curso de vida
Sistema de salud y acceso a los servicios
Referencias bibliográficas

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, “A los 40 años de la declaración de Alma Ata Memorias del I Congreso Internacional de Salud Pública, Desigualdades e Investigación V Encuentro Internacional de Investigación en Enfermedades Infecciosas y Medicina Tropical. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Edición general: Centro de Publicaciones PUCE

Publicado en 2019

ISBN digital: 978-9978-77-425-0

Los contenidos son publicados bajo Licencia de Creative Commons de “Atribution-No Comercial-Compartir Igual 3.0 Ecuador”, y puede reproducirse libremente citando la fuente sin autorización escrita, con fines de enseñanza y capacitación no lucrativas.

Cómo citar esta obra:

“Dueñas-Espín, Iván; González, Lien; Sáenz, Fabián; y, Torres-Castillo, Ana; “A los 40 años de la declaración de Alma Ata Memorias del I Congreso Internacional de Salud Pública, Desigualdades e Investigación V Encuentro Internacional de Investigación en Enfermedades Infecciosas y Medicina Tropical”; Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), Quito – Ecuador; 2018.”

Disponible en: <https://cisealpuce.edu.ec/en/education/scientific-congresses-seminars.html>

Hecho en Ecuador - Printed in Ecuador



EDITORES

(En orden alfabético)

Dr. Iván Dueñas Espín
Instituto de Salud Pública (ISP)
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Dra. Lien González
Centro de Investigación para la Salud en América Latina (CISEAL)
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Dr. Fabián Sáenz
Centro de Investigación para la Salud en América Latina (CISEAL)
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Mgst. Ana Lucía Torres
Directora Instituto de Salud Pública (ISP)
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

COMITÉ ORGANIZADOR

Dr. Mario J. Grijalva
Ohio University
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Mgst. Ana Lucía Torres
Directora Instituto de Salud Pública
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Dr. Fabián Sáenz
Centro de Investigación para la Salud en América Latina (CISEAL)

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Dra. Lien González

Centro de Investigación para la Salud en América Latina (CISEAL)

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Dr. Iván Dueñas Espín

Instituto de Salud Pública

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Mgst. Randall Rubí

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

COMITÉ CIENTÍFICO

Dr. Mario J. Grijalva

Ohio University

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Mgst. Ana Lucía Torres

Directora Instituto de Salud Pública

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Dr. Fabián Sáenz

Centro de Investigación para la Salud en América Latina (CISEAL)

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Dr. Richar Rodríguez

Universidad Central del Ecuador

Dr. Gabriel Trueba

Universidad San Francisco de Quito

Dra. Lien González

Centro de Investigación para la Salud en América Latina (CISEAL)

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Dr. Iván Dueñas Espín
Instituto de Salud Pública
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Dra. Sofía Ocaña
Centro de Investigación para la Salud en América Latina (CISEAL)

Dra. Norma Armas
Facultad de Medicina
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

REVISORES

(En orden alfabético)

Marcelo Aguilar
Universidad Central del Ecuador

Iliana Alcocer
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Norma Armas
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Cesar Humberto Bedoya
Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública INSPI

William Cevallos
Universidad Central del Ecuador

Rosa Chiriboga
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Marco Coral
Universidad de las Américas de Quito

Jaime Costales
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Ivan Dueñas
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Verónica Egas
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Estefanía Espín
Universidad de las Américas

Lien Gonzalez
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Rosa Goyes
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Mario Grijalva
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Ángel Guevara
Universidad Central del Ecuador

Ruth Jimbo
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Ana Lucía Martínez
Universidad de las Américas de Quito

Ana Lucía Moncayo

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Alexandra Narváez

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Marco Neira

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Sofía Ocaña

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Juan Carlos Panchi

Ministerio de Salud Pública

Hugo Pereira

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Ma. Fernanda Rivadeneira

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Richar Rodríguez

Universidad Central del Ecuador

Jorge Ron

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

Fabián Sáenz

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Ana Lucía Torres

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Gabriel Trueba

Universidad San Francisco de Quito

Verónica Vargas

Investigadora independiente

Anita Villacís

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

César Yumiseva

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Jeannete Zurita

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

PRESENTACIÓN

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), a través del Instituto de Salud Pública (ISP), la Facultad de Medicina, el Centro de Investigación para la Salud en América Latina (CISEAL), la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y la Universidad de Ohio, en una alianza estratégica por la salud pública y en conmemoración de la Declaración de Alma Ata, desarrollaron el ***I Congreso Internacional de Salud Pública, Desigualdades e Investigación*** y el ***V Encuentro Internacional de Investigación en Enfermedades Infecciosas y Medicina Tropical***. Este evento se desarrolló en Quito, en la sede de la PUCE del 10 al 12 de octubre de 2018, con el propósito de crear un espacio de debate, reflexión y difusión de los aportes que ha generado la investigación científica en el abordaje de las desigualdades en salud, de manera que se convierta en una contribución para orientar el logro de la salud para todos. El logro de esta iniciativa conlleva la movilización de varias voluntades e intereses de múltiples instituciones para pensar la Salud Pública en Ecuador, por lo que se contó con el aval del Ministerio de Salud Pública y la colaboración de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), el Fondo de Naciones Unidas de Población (UNFPA), el Instituto de Medicina Tropical de Amberes, el Comité Nacional de Investigadores en Enfermedades Infecciosas y Tropicales y la Academia de Ciencias del Ecuador.

INTRODUCCIÓN

La salud pública y las desigualdades

En el marco de la conmemoración de los 40 años de la Declaración de Alma Ata de 1978, cuya principal preocupación fue la grave desigualdad existente en la situación de salud de la población y en donde se exhortó a los países a trabajar hacia la “salud para todos”. Es necesario revisar si transcurridas estas cuatro décadas hemos alcanzado esta meta y analizarla a la luz de las desigualdades. En este escenario, es clave dar cuenta de la contribución que hace la investigación científica y la acción desde la academia para aportar a la construcción de la justicia en salud.

La región de América Latina es uno de los territorios más inequitativos del mundo, por lo que su reflejo en la situación de la salud de la población es altamente desigual. Si bien la pobreza en América Latina se redujo de 48.4% en 1990 a 29.2% en 2015, la desigualdad persiste y para 2016 muestra un valor promedio de 0.467, según coeficiente de Gini para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2017).

Es importante ubicar estos datos de reducción de la pobreza en el marco demográfico de la región. A pesar de la ventana de oportunidad que significa el bono demográfico hasta el 2030, se proyecta un impacto económico negativo del envejecimiento de la población que se intensificará en los siguientes 15 años (CEPAL, 2017). La esperanza de vida al nacer se ha incrementado en las últimas décadas: en 1990 fue de 68 años y en el 2016 de 75,2 años en promedio (para hombres de 72 años y para mujeres de 78,4 años) (FAO/OPS/OMS, 2017). Sin lugar a duda, este incremento en la esperanza de vida tiene repercusiones importantes en términos de salud y significa un reto para los sistemas de salud el lograr la cobertura universal y la equidad en salud.

Los países de la región están afrontando un doble desafío: disminuir la

mortalidad por enfermedades infecciosas y abordar la creciente mortalidad por causas no transmisibles. Esto implica que "...no se trata de una transición, sino más bien de acumulación cuya característica básica es la coexistencia de patologías típicas del subdesarrollo y la pobreza, enfermedades infecciosas y carenciales, con enfermedades crónico-degenerativas típicas de los procesos de industrialización y urbanización" (Feo, 2003).

En este sentido, las problemáticas de salud pública no son la suma de problemáticas individuales, sino la lectura poblacional de los procesos de salud/enfermedad en sí misma. Se trata, entonces, de un acercamiento distinto al sujeto de estudio al no aislar el resultado individual de un contexto social, histórico, económico, político o cultural específico. Se requiere de una mirada científica que aborde las condiciones de desigualdad e injusticia social características de América Latina desde una perspectiva interdisciplinaria, que exponga las diversas realidades, propuestas y debates que permitan vislumbrar posibles caminos para responder a la "Salud para Todos".

La investigación en salud como eje central del apoyo a la reducción de la desigualdad y la pobreza

La investigación en salud es prioritaria para el desarrollo de políticas que permitan apoyar a los principios de la Declaración de Alma Alta. La ciencia juega un rol esencial en el avance del bienestar de la humanidad y la investigación científica permite la puesta en práctica de las políticas públicas de salud. Las desigualdades en acceso a la salud deben ser entonces enfocadas desde un punto de vista multidisciplinario con apoyo de la academia en coordinación con los entes ejecutores de la política de salud pública.

El *I Congreso Internacional de Salud Pública, Desigualdades e Investigación* y el *V Encuentro Internacional de Investigación en Enfermedades Infecciosas y Medicina Tropical*, fue un mecanismo para propiciar un espacio de reflexión, discusión y difusión de los aportes que ha generado la investigación científica en el abordaje de las desigualdades en salud, de manera que se convierta en una contribución para orientar el logro de la salud para todos.

El presente libro de memorias es un compendio de los trabajos enviados al Comité Científico revisado por expertos en cada eje y su modalidad de participación en el congreso. Al final del presente documento se encuentra el listado de los miembros del comité organizador, científico, presentadores magistrales, simposistas y revisores de contribuciones. Esperamos que el presente documento asiente conocimientos de investigación local como semillero de desarrollo de procesos de investigación en salud pública que repercuta en la toma de decisiones en salud a nivel nacional y regional.

El evento estuvo organizado en función de 17 ejes temáticos que buscaron abordar de manera amplia la comprensión de la salud, dar cuenta de las principales problemáticas de salud de la región y, al mismo tiempo, asociarlas con el contexto de desigualdad y vulneración de derechos. Con esta aproximación multidimensional de la salud, pudimos abarcar diferentes temáticas que dieron cuenta de la complejidad y los retos de lograr la “Salud para Todos”.

EJES TEMÁTICOS

Eje	Descripción
<p>Alimentación y nutrición</p>	<p>En el campo de la alimentación y nutrición encontramos que el mundo se debate en dos polos. Por un lado, las problemáticas derivadas por el exceso, como la denominada “epidemia de obesidad”, y, por otro lado, todas aquellas vinculadas a la carencia como el hambre, que se mantiene, sobre todo, en algunas regiones del mundo dada la inequitativa distribución de los recursos. Este eje temático busca indagar en torno a resultados de investigaciones que den cuenta de la doble carga de la malnutrición, sistemas alimentarios, y políticas públicas novedosas para responder a estos fenómenos.</p>
<p>Biología, genética y evolución de agentes infecciosos y vectores</p>	<p>Se abordan temas diversos como la investigación en biología celular y molecular, así como la bioquímica de los agentes causales de enfermedades infecciosas (bacterias, virus, parásitos protozoos, parásitos metazoos), y de los vectores que los transmiten. Este eje se enfocará, además, en la genética y evolución de estos organismos y cómo la variación genética y genómica lleva a cambios en la adaptación de los agentes causales a sus huéspedes. Se incluyen temas de genética de poblaciones y epidemiología molecular.</p>
<p>Control, prevención y eliminación de enfermedades</p>	<p>Este eje trata acerca de las estrategias de lucha contra las enfermedades. Específicamente, se incluyen estrategias de diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades, así como investigación para desarrollar métodos de estas estrategias y lograr su aplicación. Algunos temas en este eje son el desarrollo de vacunas, nuevos tratamientos y estrategias de control vectorial.</p>

<p>Derechos y justicia en salud</p>	<p>La salud como un derecho implica el ejercicio de otros derechos como el acceso al agua potable, la alimentación, recreación, entre otros. En este eje se analiza el derecho a la salud, sus alcances y desafíos para la garantía del mismo.</p>
<p>Determinantes sociales en salud, desigualdades y promoción de la salud</p>	<p>Los determinantes sociales de la salud son los aspectos contextuales en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen y son el resultado de la distribución del dinero, el poder y los recursos. En ese sentido, explican la mayor parte de las inequidades en la atención en salud. La concepción de los determinantes de la salud contribuye a delinear estrategias integrales a fin de contener las desigualdades y sus efectos sobre la salud.</p>
<p>Educación y salud: propuestas y enfoques frente a la desigualdad en salud</p>	<p>La formación de los profesionales de la salud es un elemento clave para conseguir inclusión en salud, por lo que este eje temático reflexiona sobre los diferentes métodos de enseñanza-aprendizaje, sobre la articulación del sistema de salud y el de educación superior, sobre las necesidades de conocimiento, habilidades y destrezas para lograr la salud para todos.</p>

<p>Enfermedades crónicas no transmisibles</p>	<p>Las enfermedades crónicas no transmisibles son afecciones de larga data, con una progresión generalmente lenta y con potencial impacto negativo en salud. Las principales enfermedades no transmisibles son: las enfermedades cardiovasculares (por ejemplo, los infartos de miocardio o accidentes cerebrovasculares); el cáncer; las enfermedades respiratorias crónicas (por ejemplo, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica o el asma); y la diabetes. Dado que cerca del 80% de las muertes por ENT se concentran en los países de ingresos bajos y medios, es necesario delinear estrategias que permitan prevenir, detectar, manejar y paliar dichas enfermedades de una manera eficiente y equitativa. Estas enfermedades van en aumento en todas las sociedades y resultan de la combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y de conductas.</p>
<p>Enfermedades desatendidas/ huérfanas</p>	<p>Uno de los principales temas del congreso hace énfasis en la investigación en enfermedades desatendidas o huérfanas. Las enfermedades desatendidas son un grupo de enfermedades que afectan a las poblaciones más pobres del mundo. Estas enfermedades reciben generalmente poca atención y contribuyen al aumento de la desigualdad. Entre algunas de estas enfermedades están la Enfermedad de Chagas, leishmaniasis, cisticercosis y el dengue.</p>
<p>Evaluación de políticas públicas en salud</p>	<p>La evaluación de los planes y de las políticas en salud es un elemento clave de su gestión y ha de hacerse en condiciones reales. Como las políticas o los planes suelen incluir múltiples componentes que operan simultáneamente y de manera compleja, su evaluación es también compleja. Es necesario delinear metodologías efectivas de evaluación de políticas y planes en salud, desde una perspectiva científica y social.</p>

<p>Género y salud</p>	<p>En este eje temático se busca contribuir a la reflexión y el conocimiento sobre las repercusiones de las desigualdades entre hombres y mujeres en la salud. El enfoque de género en la salud es un determinante clave para comprender que existen causas y consecuencias diferenciadas de los procesos de salud/enfermedad según el género, entendiéndolo como la construcción social de la identidad sexual de los individuos.</p>
<p>Resistencia a medicamentos e insecticidas</p>	<p>Uno de los principales problemas de salud actualmente es la resistencia de los agentes patógenos a los medicamentos. Bacterias altamente patógenas han desarrollado resistencia a los antibióticos existentes, parásitos de malaria amenazan con volver inservibles las pocas medicinas que tenemos para luchar contra ellos. Incluye estudios del avance de la resistencia de patógenos a medicamentos y de vectores a insecticidas, tanto desde el punto de vista del efecto en la población, así como los mecanismos de resistencia.</p>
<p>Resurgimiento de enfermedades infecciosas, vectoriales y zoonóticas</p>	<p>Varias enfermedades infecciosas han resurgido o aparecido en áreas donde antes no se encontraban en los últimos años. Ejemplos son el Zika, Chikungunya y Ébola. El resurgimiento de enfermedades que habían sido casi eliminadas es un tema muy importante de investigación. Los brotes o epidemias de estas enfermedades representan fallas en los sistemas de salud y cambios en el ambiente o resultado de la globalización.</p>

<p>Salud ambiental</p>	<p>En este eje se tratarán temas relacionados con los cambios ambientales que influyen en el desarrollo de las enfermedades infecciosas. Enfocado en la relación que presentan las enfermedades con los cambios ambientales a largo, mediano y corto plazo, así como con los desastres ambientales, tales como terremotos, inundaciones e incendios. Cada vez más enfermedades han sido relacionadas con factores ambientales y su investigación es fundamental para el desarrollo de estrategias de lucha contra estas.</p>
<p>Salud mental</p>	<p>La salud mental abarca una amplia gama de actividades directa o indirectamente relacionadas con el componente de bienestar mental. Está relacionada con la promoción del bienestar, la prevención de trastornos mentales y el tratamiento y rehabilitación de las personas afectadas por dichos trastornos. Ya que la carga de enfermedad mental se encuentra en ascenso, las estrategias en salud de los estados deben gestionar, de manera oportuna, los problemas sociales e individuales que las generan.</p>
<p>Salud sexual y salud reproductiva</p>	<p>La salud sexual y reproductiva está presente a lo largo del ciclo de vida de las personas, es por esto que es clave reflexionar sobre las temáticas poblacionales que incluyan la promoción de la salud sexual y salud reproductiva, la prevención de enfermedades, la atención adecuada al curso de vida, las identidades, las violencias, entre otras, que den cuenta de la complejidad de esta dimensión de la vida de los seres humanos.</p>

<p>Salud y curso de vida</p>	<p>La salud se considera como un continuo dinámico; en ese sentido, el enfoque integrado del curso de vida para hacer frente a las necesidades de la salud de la población, sugiere que los resultados de salud de los individuos, familias y comunidades dependen de muchas variables, desde una comprensión más amplia de la salud de la población y la prestación de los servicios de salud. Esta visión debe traducirse en políticas nacionales de atención integral a la salud de las personas. La incorporación de esta visión al accionar de los estados es un aspecto esencial para el éxito de las estrategias en Salud.</p>
<p>Sistema de salud y acceso a los servicios</p>	<p>El sistema de salud es definido como la suma de organizaciones, instituciones y recursos destinado a mejorar la salud. Necesita personal, financiamiento, fuentes de información, etc., así como una orientación desde la Salud Pública. Desde luego, la construcción del sistema de salud es un reto para todos los Estados, es por eso indispensable concebirlas como procesos que se construyen y perfeccionan colectivamente. El rol de la investigación, en ese sentido, es fundamental.</p>

CONTRIBUCIONES

Es necesario investigar más para no olvidar a la enfermedad de Chagas / Doing even more research in Chagas disease is needed to do not forget it.

Simone Frédérique Brenière

*INTERTRYP, CIRAD, IRD, Univ Montpellier, TA A-17/G, International
Campus in Baillarguet, Montpellier, France.*

Curiously, despite alarming figures, Chagas disease is rightly ranked by the WHO in the group of Neglected Tropical Diseases (NTD). It is endemic in Latin America but also non-endemic countries are affected because of increasing number of Latin American immigrant. It is a chronic disease due to *Trypanosoma cruzi* that is often silent, and in fact a very large part of the infected population is unaware of its disease. In the endemic countries, the vectorial transmission (by *Triatomine insects*) remains the main driver of transmission despite the success of vector control programs applied in recent decades. There are even areas where people do not know that there is a risk of acquiring Chagas disease. Two other modes of transmission concern endemic and non-endemic areas: blood transfusion and congenital transmission from mother to newborn. To fight against these two modes of transmission there is no alternative but to actively search infected people among blood donors and pregnant women. The WHO has proposed a priorities research framework for the NTD with 5 points: (i) Chemotherapy and transmission control (ii) Innovative disease management (iii) Vector ecology and management (iv) Neglected zoonotic diseases, and (v) Water, sanitation and hygiene. All these points concern Chagas disease. This framework will allow to present several works that clearly show the necessity to continue researches on Chagas disease so as not to forget (i) the patients, the need to diagnose them, treat them and ensure a clinical follow-up, but also to (ii) understand the specific contexts in which transmission persists

or emerges as a consequence of global changes and / or anthropogenic modifications of the environment.

Las desigualdades en salud: el caso de Barcelona

Carme Borrell

Agència de Salut Pública de Barcelona

La ponencia sobre las desigualdades sociales en salud trató de 4 aspectos: Definición, importancia y ejemplos, 2. Modelos conceptuales: las causas de las desigualdades en salud – recomendaciones políticas, 3. La “Llei de barris” y su impacto en la salud y 4 Prioridades en Barcelona. La desigualdad en salud es la existencia de diferencias en salud injustas y evitables entre grupos poblacionales definidos socialmente, económicamente, demográficamente o geográficamente. Las desigualdades sociales en salud existen en todos los países y en forma de gradiente en la escala social, su impacto en salud es muy grande, las desigualdades están aumentando y hay pruebas suficientes que muestran como las desigualdades en salud se pueden reducir poniendo en práctica políticas sociales y de salud apropiadas. Las desigualdades en salud son el resultado de la situación en la que la población crece, vive, trabaja y envejece y del tipo de sistema que se utiliza para combatir la enfermedad. Se muestran diversos marcos conceptuales sobre las causas de las desigualdades en salud. Se explica como un programa de regeneración urbana llevado a cabo en Barcelona (Ley de Barrios, LLei de Barris en catalán) mejora la salud percibida y la salud mental de la población de los barrios intervenidos, comparando con otros barrios de características socioeconómicas similares. Finalmente se comentan algunos Planes que se han puesto en marcha en la ciudad de Barcelona para reducir las desigualdades en salud.

Ethnic group inequalities in coverage with reproductive, maternal and child health interventions in sixteen Latin American and Caribbean countries.

Marilia Mesenburg

*International Center for Equity in Health
Universidade Federal de Pelotas, Brasil*

TÍTULOS Y EXPOSITORES DE OTRAS CHARLAS MAGISTRALES

Humanitarian Crises and Disease Outbreaks: Where Biomedicine meets Human Rights

Daniel Bausch

UK Public Health Rapid Support Team – UK PHRST

Molecular and serological tools in the malaria elimination era.

Venkatachalam Udhayakumar

*Centro de Salud Global de los Centros para Control y Prevención de Enfermedades
(CDC), Atlanta, USA*

EJE TEMÁTICO 1: ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

En el campo de la alimentación y nutrición encontramos que el mundo se debate en dos polos, por un lado, las problemáticas derivadas por el exceso como la denominada “epidemia de obesidad”, y por otro lado, todas aquellas vinculadas a la carencia como es el hambre que se mantiene sobre todo en algunas regiones del mundo dada la inequitativa distribución de los recursos. Este eje temático busca indagar en torno a resultados de investigaciones que den cuenta de la doble carga de la malnutrición, los sistemas alimentarios, y las políticas públicas novedosas para responder a estos fenómenos.

CONTRIBUCIONES DE SIMPOSIOS

SIMPOSIO 2: Enfoque integral de la mala nutrición en el ciclo de vida.

Coordinadora: Wilma Freire

Estimación de la desnutrición con las curvas de la OMS en Guatemala.

Giovanna Gatica

Políticas Fragmentadas en el manejo de la lactancia materna.

Stefano Fedele

Aplicación del Código de Sucedáneos de la leche materna.

Wilma Freire

Sobrepeso y obesidad en escolares.

Angélica Ochoa

Nutrición en adultos y adultos mayores.

María José Mendieta

SIMPOSIO 7: Políticas públicas para afrontar la doble carga de la malnutrición

Coordinador: William Waters

Enfoque integral de Políticas Públicas para la malnutrición.

Stefano Fedele

Evidencias científicas y regulación de etiquetado frontal de alimentos en las américas.

Enrique Jacoby

Evaluación cualitativa del etiquetado ecuatoriano de alimentos procesados.

William Waters

Monitoreo y Vigilancia del Etiquetado Nutricional.

Wilma Freire

SIMPOSIO 17: Los sistemas alimentarios sustentables y la salud

Coordinador: Pablo Enrique López-Proaño

Análisis de los factores que inciden en la sostenibilidad de la agricultura familiar campesina en la Provincia de Imbabura

Edwin Andrés Simbaña Villarreal

Grupo de Investigación Sistemas Alimentarios Sostenibles PUCE

La investigación analiza los factores que inciden en la sostenibilidad de la agricultura familiar campesina y cuáles son los más importantes para diseñar un sistema de producción de alimentos sanos por la vía de la agroecología. El sistema actual es insostenible e injusto, ya que no brinda beneficios a todos los actores; uno de los grandes perjudicados es el medio ambiente por la contaminación de los recursos naturales, los consumidores por los efectos negativos en la salud y los pequeños productores por la baja rentabilidad. El trabajo se llevó a cabo en los 36 territorios rurales (parroquias) de la provincia de Imbabura y se indagó a 1312 jefes de familias campesinas. La sostenibilidad del predio no depende exclusivamente de los recursos de que dispone el campesino, sino también de otros factores como: Mejoramiento del nivel de escolaridad y eliminación del analfabetismo, asociatividad en procura de cantidad y la calidad, diversificación de los ingresos de la economía campesina, conectividad por medios electrónicos para establecer relaciones sociales y los servicios públicos a los que se debería incorporar el riego tecnificado. De tal forma que la transformación productiva sea el resultado de la sinergia de los diferentes niveles organizativos del estado con el campesinado para lograr influir la mejora de la gestión empresarial, la innovación tecnológica, la voluntad política de promover la agroecología como vía para asegurar la seguridad y la soberanía alimentaria, así como el fortalecimiento de la identidad cultural como expresión del nivel de bienestar.

La economía ecológica y los agrotóxicos en los sistemas de agricultura familiar

Edgar Wilson Rojas Gonzalez

Grupo de Investigación Sistemas Alimentarios Sostenibles PUCE

La agricultura campesina o familiar (AIAF) es un tipo de agricultura que carece de la suficiente cantidad de recursos como la tierra, el agua e insumos, por falta de un salario bien remunerado. La agricultura campesina se transforma en agricultura de agroindustria para mejorar los cultivos y producir en mayor cantidad de alimentos y eliminar el hambre en el mundo; pero para alcanzar estos objetivos los agricultores utilizan semillas transgénicas, agrotóxicos como los pesticidas y otros químicos fertilizantes, todos estos químicos hacen que las semillas crezcan más rápido y se ha comprobado que producen problemas en la salud tales como: erupción en la piel, llagas, quemaduras, dolores de cabeza y garganta, irritación en la vista, desgano, falta de apetito, entre otros. Debido a todos los problemas que crea la agricultura agroindustrial y daños que provoca en las personas; en especial a las personas más vulnerables como los niños y personas de tercera edad, la AIAF propugna la importancia de regresar a la agricultura campesina, en donde se cultiva en terrenos sanos y amplios, con abonos naturales, viviendo experiencias buenas y malas al momento de cultivar. Otro factor que considerar en la agricultura campesina es que los pueblos recuperarían su autonomía para producir alimentos, revalorizarían lo sociocultural, aspectos muy importantes para la identidad de cada comunidad, y del campesino mismo.

El Reto 250 Mil Familias: despertando la subjetividad a través del sabor y el gusto

Stephen Sherwood

Ekorural

La orientación de la resistencia en América Latina oscurece dramáticamente ciertas realidades del activismo alimentario. Al ver a las personas como dependientes o de alguna manera no cómplices en las instituciones, la resistencia finalmente retrata el desarrollo como no-situado y las personas como meras víctimas de fuerzas misteriosamente desconectadas y fuera de control. En esta presentación, examinamos cómo los miembros de dos actores influyentes en la escena del movimiento alimentario en Ecuador: el Colectivo Agroecológico y el Movimiento de Economía Social y Solidaria del Ecuador. En particular, señalamos cómo el Colectivo y MESSE catalizan nuevas subjetividades a través de su “Reto 250,000 Familias”. El cambio en la comida nace en la constitución de encarnaciones, habilitadas a través de la práctica común y donde los límites del espacio no están dibujados solo por documentos legales o las escrituras de una institución formalizada, sino que están inscritos a través de la “memoria” de la práctica, en este caso expresado a través del sabor y el gusto. Como resultado, la comida se convierte en un sitio común para los compromisos sociales. Además, el sabor y el gusto crean un espacio para la creación de identidad, que a su vez rediseña y desplaza sentidos de lugares coexistentes o en competencia, limitados no solo por la geografía o las instituciones, sino también por la experiencia y la práctica.

Relación entre las prácticas del consumo responsable de alimentos y la salud

Pablo Enrique López Proaño

Grupo de Investigación Sistemas Alimentarios Sostenibles PUCE

En la presente ponencia se muestro un estudio realizado en las ciudades de Quito, Riobamba e Ibarra en el año 2017 para mostrar las formas en que los habitantes de las urbes se abastecen de sus alimentos y cómo estos lugares de compra, producción e intercambio de sus alimentos, predisponen a patrones dietéticos de consumo de forma más o menos responsable. El concepto consumo responsable de alimentos comprende cuatro dimensiones de práctica: *i.* contribución a la economía comunitaria o de los pequeños agricultores; *ii.* preferencia por la agricultura agroecológica con preocupación por el medioambiente; *iii.* respeto a la cultura gastronómica local; *iv.* conciencia por la salud del individuo y su familia. En este último aspecto, el estudio intentó demostrar que el consumo responsable de alimentos tiene un impacto potencial en la prevención de las enfermedades altamente prevalentes en el país, especialmente la obesidad y las enfermedades no transmisibles (ENT). Se expone que la mencionada relación se halla mediada principalmente por los patrones de consumo de alimentos de las personas y por la calidad de la dieta.

Estilos de consumo y estratificación social en Cuenca - El caso de la Quinua

David Acurio Páez

Universidad de Cuenca y Universidad Andina Simón Bolívar

La alimentación permite la reproducción biológica y social. Está marcada por la convivencia con otros y es una forma de hacer objetiva las

diferencias. Tiene que ver con lo simbólico, lo económico y lo político. Es un hecho social total. Desde esa comprensión, la tesis propone entender las prácticas de diferenciación social en la ciudad de Cuenca - Ecuador, usando como caso de estudio el consumo de la quinua. Basada en una investigación etnográfica realizada entre octubre de 2016 y junio de 2017, describe los patrones de consumo en distintos modos de vida, revisa los hechos que giran alrededor de la producción de este cereal andino e interpreta las representaciones y prácticas sociales tanto en el área urbana como rural de la ciudad. La investigación demuestra que han habido dos giros históricos: uno de estigmatización en el período colonial y otro reciente, de reivindicación de un producto exótico que se adecúa a las demandas del mercado internacional. La investigación identifica que consumir quinua se relaciona con la búsqueda de distinción y revela la influencia de los intereses del mercado global de alimentos, que prioriza la acumulación del capital por encima de las necesidades de soberanía alimentaria. La investigación muestra que el consumo de alimentos, está marcado por los hábitos de clase, y la dinámica global del mercado. Es un estudio desde la antropología de lo contemporáneo que aporta un potencial transformador al debate sobre la alimentación.

CONTRIBUCIONES DE PRESENTACIONES ORALES

Conocimiento, comprensión y uso del semáforo nutricional, diferencias entre mujeres indígenas y mestizas en los andes de Ecuador.

Chris Melby, Diana Ochoa, María Muquinche

*Universidad de Colorado
Universidad Politécnica del Chimborazo*

La efectividad del etiquetado nutricional como política pública para orientar decisiones informadas respecto al consumo y selección de

alimentos procesados puede variar según las características étnicas de la población. A través de este estudio describimos las diferencias en el conocimiento, comprensión y utilidad del etiquetado en una población ecuatoriana autodefinida étnicamente. Para el efecto se desarrolló un estudio transversal, durante el mes de marzo 2015, en el cantón Riobamba, provincia del Chimborazo, en la zona andina de Ecuador. La muestra incluyó 394 mujeres entre 18 a 75 años de edad, a quienes se les aplicó una encuesta con preguntas referentes a: aspectos demográficos, conocimiento del etiquetado, comprensión del semáforo nutricional, capacidad del etiquetado para proveer información, entre otras. El análisis se realizó a través de los test chi-square y de Fisher. Del total de la población de estudio, el 54.8% se autoidentificó como indígena y el 45.2% como mestiza. Las indígenas tuvieron un alto porcentaje de analfabetismo (43.5%) y desconocían en mayor proporción la existencia del etiquetado en comparación las mestizas (84.3% vs 46%; $p=0.00$). En los dos grupos la principal razón para no leer las etiquetas fue “no entender lo que quieren decir las mismas” (50% indígenas vs 32.7% mestizas; $p>0.05$). El semáforo nutricional fue mencionado por los dos grupos como el formato mayormente usado. La capacidad del etiquetado para proveer información para la toma de decisiones fue baja. En promedio, 32% de las mestizas y 5% de las indígenas observan la cantidad de los nutrientes al comprar un alimento empacado. El etiquetado nutricional es principalmente conocido y utilizado por las mestizas, quienes en mayor proporción observan las cantidades de nutrientes en los alimentos. Entre las indígenas, el bajo nivel de educación e información nutricional limita su capacidad para conocer y usar el etiquetado.

Conocimientos y practicas sobre lactancia materna en Cochabamba-Bolivia: un estudio departamental

Jenny Marcela Luizaga Lopez, Yercin Mamani Ortiz, Daniel Elving Illanes Velarde, Vania Olivera Quiroga.

Introducción: A pesar de la importancia que representa la lactancia materna, la OMS indica que ningún país en el mundo cumple

plenamente las normas recomendadas para la lactancia materna.

Objetivo: Evaluar los conocimientos y las prácticas sobre lactancia materna y su relación con factores sociodemográficos en el departamento de Cochabamba, Bolivia.

Métodos: Se realizó un estudio poblacional, observacional y descriptivo de corte transversal mediante encuestas cara a cara con 3515 cuidadores principales de niños y niñas menores de 2 años de 45/47 municipios de Cochabamba, seleccionados en base a la estrategia del LQAS del Sistema de Vigilancia Nutricional Comunitario. Se utilizaron métodos de estadística descriptiva, así como la regresión logística bivariada para el cálculo de Odds Ratio (OR) crudos y la regresión logística multivariada para la obtención del OR ajustado para analizar el nivel de riesgo de las variables sociodemográficas evaluadas.

Resultados: 98,95% de los niños menores de 2 años lactaron; 85,6% de los niños menores de 6 meses cumplen con la lactancia materna exclusiva y solo el 14,74% de los niños mayores de 6 meses no cumplieron con el tiempo mínimo de Lactancia materna exclusiva. Los factores asociados a una inadecuada practica de lactancia materna detectados fueron: la escolaridad (OR=1,54) y el vivir en la región Metropolitana (OR=5,25) o el Trópico de Cochabamba (OR=4,56)

Conclusión: En Cochabamba se cuenta con índices elevados de Lactancia Materna Exclusiva (86,09%) y Lactancia Materna Total (96,87%); estos indicadores se ven asociados a factores sociodemográficos como la edad, escolaridad y región de residencia.

La “rapidización” de la alimentación escolar en Ecuador como coadyuvante de problemas de salud en las poblaciones más vulnerables

Irene Torres

Fundación Octaedro

Antecedentes: A los 40 años de Alma Ata, Ecuador mantiene la tarea pendiente de disminuir la desnutrición infantil crónica a los niveles propuestos para el año 2000, al tiempo que lucha contra un

incremento pronunciado de tasas de sobrepeso y obesidad en niños y jóvenes.

Objetivos: Analizar el modelo de “comida rápida” del Programa de Alimentación Escolar en Ecuador y sus consecuencias en la salud, tomando en cuenta que en el proceso los estudiantes pueden aprender a valorar los alimentos industrializados ultraprocesados.

Resultados: La malnutrición en el Ecuador cuesta al estado 4.3% de su PIB anualmente, mientras que no se ven esfuerzos de parte del gobierno ecuatoriano para regular el crecimiento de la industria más allá del etiquetado de alimentos iniciado hace 4 años. Desde hace 10 años, el Programa de Alimentación Escolar aprovisiona a las instituciones educativas públicas con galletas, barras energéticas, mezcla para colada o leches, endulzadas y saborizadas artificialmente. En el año 2013, su compra y distribución costó \$82.5 millones al país, beneficiando a proveedores que incluyen grandes conglomerados transnacionales como Nestlé, TetraPak y Moderna Alimentos.

Conclusiones: En lugar de importar la materia prima y entregar la producción de los alimentos escolares a grandes empresas, varias de ellas transnacionales, fomentar una alimentación diversa y fresca mejoraría la calidad del Programa de Alimentación Escolar. Esto, a su vez, incidiría en una mejora del nivel de vida de los agricultores y por tanto del estado nutricional de sus hijos. Adicionalmente, es importante recalcar que esto daría a los estudiantes la oportunidad de aprender no solo sobre nutrición, sino, sobre los mecanismos de producción y provisión de alimentos.

Implementación de un Sistema de Vigilancia Alimentaria-Nutricional para los estudiantes de la PUCE

Myriam Andrade Zurita, Nelly Sarmiento Sarmiento, Edgar Wilson Rojas González.

Uno de los problemas de salud más frecuente en la población universitaria, es el consumo de alimentos inadecuados generado, principalmente, por los hábitos alimentarios, el tiempo y su poder adquisitivo, lo que deriva en

un número importante de patologías, entre las que prevalecen las ETAS, y afectaciones de salud más complejas como hipertensión, síndrome metabólico, y otras de índole psicosocial como anorexia y bulimia, entre las más importantes; aspecto que fue corroborado en el estudio realizado por la Coordinación de Promoción de la Salud de la PUCE en el año 2013.

Objetivo: Implementar un sistema de vigilancia alimentaria nutricional para los estudiantes de la PUCE.

Materiales y métodos: La metodología se enmarcó en la implementación de proyectos prácticos con la finalidad de modificar una problemática identificada en un escenario concreto; esta implicó el desarrollo del proyecto en tres etapas: 1. Diseño del sistema, que incluyó los elementos que conforman un SIVAN, mismo que se convirtió en el armazón del proyecto. 2. Desarrollo del aplicativo en donde se diseñaron los instrumentos de recolección de información. 3. Validación del Sistema con la implementación de estudios que permitieron conocer el estado nutricional, prácticas alimentarias y valores bioquímicos. La investigación fue cuantitativa en la primera fase del estudio, a través de un estudio epidemiológico analítico de validación del sistema; cuali-cuantitativa, en la segunda fase, a través de la implementación de grupos focales.

Instrumentos utilizados: Formulario de antropometría; pruebas bioquímicas; cuestionario de prácticas alimentarias y equipos antropométricos.

Resultados: A través del diseño, aplicación y análisis del software para SIVAN, se identificó el aporte nutricional individual de macronutrientes y kcal, hábitos alimentarios, gasto diario en alimentación, cumplimiento de BPM en los bares y comedores de la PUCE.

Conclusiones: El desarrollo de un SIVAN contribuye al conocimiento, investigación y ejecución de proyectos y programas encaminados a mejorar la situación de salud alimentaria de los estudiantes de la PUCE, siendo, además, un aporte científico y un punto de referencia para otras instancias involucradas en la salud nutricional a nivel nacional.

CONTRIBUCIONES DE PÓSTERS

Evolución de una bacteria Probiótica (*Lactobacillus reuteri*)

Lázaro López Fernández, Gabriel Antonio Trueba Piedrahita

Instituto de Microbiología, Universidad San Francisco de Quito

Las bacterias con características probióticas se usan tanto en la industria alimentaria como en áreas de salud, sin embargo, poco se sabe de su evolución. Se ha observado que cuando las bacterias se adaptan a un nuevo medio ambiente, pierden aptitudes necesarias para prosperar en el nicho original. En este estudio se aisló una cepa de *Lactobacillus reuteri* del duodeno de un ratón y se le realizó pases seriados en leche durante 150 días para poder definir los cambios evolutivos que afectan la capacidad de colonización intestinal. Se realizó experimentos de competencia con las bacterias resultantes y su progenitora inicial (ancestro). Además, se realizó ensayos in vivo con ratones para evaluar la capacidad de colonización del intestino por parte de estas bacterias. Las bacterias ancestrales (previas a los pases en leche) mostraron cierta evidencia de tener mayor capacidad de colonización, sin embargo, fueron significativamente menos capaces de crecer en leche. Con estos resultados se puede concluir que durante el proceso de adaptación a la leche por parte de la cepa de *L. reuteri* se seleccionaron cepas con nuevas aptitudes beneficiosas a este nuevo medio ambiente, pero esto conllevó a la pérdida de varias de sus aptitudes iniciales como es la capacidad de colonización intestinal.

EJE TEMÁTICO 2: BIOLOGÍA, GENÉTICA Y EVOLUCIÓN DE AGENTES INFECCIOSOS Y VECTORES

Se abordan temas diversos como son la investigación en biología celular y molecular, así como la bioquímica de los agentes causales de enfermedades infecciosas (bacterias, virus, parásitos protozoos, parásitos metazoos) y de los vectores que los transmiten. Este eje se enfocará, además, en la genética y evolución de estos organismos y cómo la variación genética y genómica lleva a cambios en la adaptación de los agentes causales a sus huéspedes. Se incluyen temas de genética de poblaciones y epidemiología molecular.

CONTRIBUCIONES DE SIMPOSIOS

SIMPOSIO 5: Origen de las fuentes sanguíneas de artrópodos vectores de enfermedades infecciosas.

Coordinadora: Sofía Ocaña

Interés del conocimiento de las fuentes alimenticias de artrópodos vectores de enfermedades tropicales.

Simone Frédérique Brenière

Antropofilia en los triatominos del Ecuador: implicaciones en la transmisión de la enfermedad de Chagas.

Sofía Ocaña, Frédérique Brenière, Juan José Bustillos, Anita Villacís, Mario J. Grijalva C.

Center for Research on Health in Latin America, Pontifical Catholic University of Ecuador, Quito

INTERTRYP, CIRAD, IRD, TA A-17/G, *International Campus in Baillarguet,
Montpellier, France*
Infectious and Tropical Disease Institute, Ohio University, Athens, Ohio, United States.

La dinámica de la transmisión del parásito *Trypanosoma cruzi* es resultado de su compleja interacción con los vectores triatominos y los mamíferos hospederos. Esta transmisión, principalmente zoonótica, se ha visto afectada por el desequilibrio ambiental causado por las actividades que han provocado que el humano pase a ser parte de este ciclo. El riesgo de infecciones humanas aumenta cuando los triatominos invaden viviendas en búsqueda de nuevas fuentes de alimentación. Sin embargo, no se conoce qué tanto es considerado el humano como fuente de sangre para los triatominos. En este estudio se analizó el contenido intestinal de triatominos colectados tanto en zonas domiciliarias (intra y peridomicilio) como en zonas silvestres de comunidades rurales de Loja y Manabí. Se secuenció una región del citocromo b y se realizó el análisis con base en las secuencias que detectaron fuentes humanas. Se encontró que el 40% de las muestras analizadas contenían ADN humano. De éstas, la mayoría se encontró en triatominos colectados en el ambiente silvestre (45%), seguido de peridomicilio (33%) y domicilio (21%). Dentro de estos ambientes, se encontró que la mayor parte de fuentes humanas en el peridomicilio, se encontraron asociadas a nidos de gallina, mientras que en ambientes silvestres, a nidos de ardillas. Estos resultados indican un constante flujo de las poblaciones de vectores hacia las viviendas. Es posible que existan ciertas actividades de los pobladores que los expongan al riesgo de estar en contacto con los triatominos.

Por otro lado, se encontró evidencia de sangre humana en todos los estadios de los triatominos analizados, lo que podría ser un indicativo de canibalismo como alternativa de alimentación cuando el huésped abandona el nido o hay una saturación de insectos. Estos resultados señalan la importancia de considerar al humano como una fuente principal de alimentación de triatominos, y no como una fuente alternativa, como se pensaba. Además, podría ser un indicio de un subregistro de casos de pacientes infectados con *T. cruzi*.

Identificación molecular de fuentes alimenticias de insectos triatominos, vectores de la Enfermedad de Chagas, en las Provincias de Loja y Manabí.

Bustillos, JJ, Grijalva, MJ, Brenière, SF, Ocaña-Mayorga, S.

Centro de Investigación para la Salud en Latinoamérica, Escuela de Biología. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

*Tropical Disease Institute, Ohio University, Heritage College of Osteopathic Medicine
Irvine Hall, Athens, Ohio 45701.*

Institut de recherche pour le développement (IRD), Interactions hôtes-vecteurs-parasites-environnement dans les maladies tropicales négligées dues aux trypanosomatidés, Alemania N32-188 y Guayanas, Quito Ecuador.

La enfermedad de Chagas (ECh) es causada por *Trypanosoma cruzi*, un parásito intracelular que circula dentro de un ciclo enzoótico, involucrando, principalmente, a mamíferos pequeños. Sin embargo, mediante la colonización de nuevos territorios por parte de los seres humanos y la consecuente fragmentación del hábitat, el parásito puede llegar a infectar a las personas. En Ecuador, la ECh se considera un importante problema de salud pública, siendo la vía vectorial la principal forma de transmisión del parásito. Es importante conocer el rol ecológico de los insectos vectores y su relación con las diferentes especies de vertebrados que se encuentran presentes en las zonas de incidencia de la ECh y de esta manera, basados en las fuentes alimenticias, determinar los ciclos de transmisión de *T. cruzi*. Se realizaron amplificaciones de un fragmento del gen *Citocromo B* en 1.576 insectos recolectados en las provincias de Manabí y Loja entre 2005 y 2013, utilizando ADN extraído del contenido intestinal, con el propósito de lograr recuperar la mayor cantidad de información del ADN de sus fuentes alimenticias. Posteriormente, por medio de una búsqueda en BLAST, se identificó la especie a la que pertenece la secuencia del fragmento de *Citocromo b*. Se obtuvo un éxito en la identificación de las secuencias de 33%, es decir, se obtuvo un total de 505 secuencias

correspondientes a fuentes alimenticias, de las cuales 322 pertenecieron a la provincia de Loja y 183 a Manabí. Se encontró variedad de vertebrados, siendo los mamíferos el grupo mayoritario (63%), seguidos de secuencias de aves (36%). El resto de secuencias corresponden a reptiles, anfibios, y otros organismos, llegando a identificar 19 especies diferentes de fuentes alimenticias. La mayoría de secuencias (204 secuencias), pertenecieron a humanos, lo que demuestra el alto riesgo de transmisión del parásito hacia las personas de manera vectorial, no solamente en intradomicilio, sino, también involucrando el hábitat peridomiciliar y silvestre.

Relaciones ecológicas entre vectores y hospederos a través del análisis molecular de la ingestas de sangre y la transmisión de *Trypanosoma cruzi*.

Nicole Gottdenker

El análisis molecular de las fuentes de sangre de triatomíneos es una herramienta útil para entender la ecología de la transmisión de la enfermedad de Chagas. Las preguntas que pueden responderse mediante análisis moleculares de ingesta de sangre incluyen: 1) entender las relaciones entre la composición y estructura del hábitat, la diversidad y composición de las especies de los hospedadores, y la prevalencia de *T. cruzi* en los vectores; 2) la identificación de las especies hospederos que pueden ser reservorios de patógenos zoonóticos; y 3) la identificación de patrones estacionales de la ingesta de sangre por los triatomíneos y su impacto en la dinámica de transmisión de *T. cruzi*. El objetivo de este estudio fue realizar el análisis molecular de la ingesta de especies de *Rhodnius* involucrados en los sistemas de transmisión de Chagas que están asociados con las palmas. Además, se describen nuestros métodos de NSG (next sequence generation) para determinar la fuente de ingesta de triatomíneos, y evaluar las implicaciones ecológicas de nuestros resultados y sus limitaciones en cuanto al entendimiento de la transmisión de la enfermedad de Chagas, particularmente en la interfaz selvática-doméstica.

SIMPOSIO 10: Infecciones Arbovirales

Coordinador: Marco Neira

The burden of dengue fever and chikungunya in southern coastal Ecuador: Epidemiology, clinical presentation, and phylogenetics from the first two years of a prospective study.

Stewart-Ibarra Anna M.; Ryan Sadie J.; Kenneson Aileen; King Christine A.; Abbott Mark; Barbachano-Guerrero Arturo; Beltrán-Ayala Efraín; Borbor-Cordova Mercy J.; Cárdenas Washington B.; Cueva Cinthya; Lupone Christina D; Polhemus Mark; Endy Timothy P; Finkelstein Julia L; Jarman Richard G; Maljkovic Berry Irina; Mehta Saurabh; Silva Mercy

Institute for Global Health & Translational Sciences, SUNY Upstate Medical University, Syracuse, NY, USA

Department of Medicine, SUNY Upstate Medical University, Syracuse, NY, USA

Department of Geography, University of Florida, Gainesville, FL, USA

Emerging Pathogens Institute, University of Florida, Gainesville, FL, USA

College of Life Sciences, University of KwaZulu-Natal, Durban, South Africa

Department of Microbiology & Immunology, SUNY Upstate Medical University, Syracuse, NY, USA

Department of Medicine, Universidad Técnica de Machala, Machala, El Oro Province, Ecuador

Faculty of Marine Engineering, Oceanic and Biological Sciences, and Natural Resources, Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), Guayaquil, Ecuador

Division of Nutritional Sciences, Cornell University, Ithaca, NY, USA

Viral Diseases Branch, Walter Reed Army Institute of Research (WRAIR), Silver Springs, MD, USA

Ministry of Health, Machala, El Oro, Ecuador

Here we report the findings from the first two years of an arbovirus surveillance study conducted in Machala, Ecuador, a dengue endemic region

(2014-2015). Patients with suspected dengue virus (DENV) infections (index cases, n=324) were referred from five Ministry of Health clinical sites. A subset of DENV positive index cases (n = 44) were selected, and individuals from the index household and four neighboring homes within 200-meters were recruited (n = 400). Individuals who entered the study, other than index cases, are referred to as associates. In 2014, 70.9% of index cases and 35.6% of associates had acute or recent DENV infections. In 2015, 28.3% of index cases and 12.8% of associates had acute or recent DENV infections. For every DENV infection captured by passive surveillance, we detected an additional three acute or recent DENV infections in associates. Of associates with acute DENV infections, 68% reported dengue-like symptoms, with the highest prevalence of symptomatic acute infections in children under 10 years of age. The first chikungunya virus (CHIKV) infections were detected on epidemiological week 12 in 2015. 43.1% of index cases and 3.5% of associates had acute CHIKV infections. No Zika virus infections were detected. Phylogenetic analyses of isolates of DENV from 2014 revealed genetic relatedness and shared ancestry of DENV1, DENV2 and DENV4 genomes from Ecuador with those from Venezuela and Colombia, indicating presence of viral flow between Ecuador and surrounding countries. Enhanced surveillance studies, such as this, provide high-resolution data on symptomatic and inapparent infections across the population.

Epidemiology of Usutu virus in Germany (2011-2018): citizen science-based surveillance of a mosquito-borne zoonoses

R. Lühken, Daniel Cadar, Hanna Jöst, Stephanie Margarete Thomas, Stefan Bosch, Egbert Tannich, Norbert Becker, Ute Ziegler, Lars Lachmann, and Jonas Schmidt-Chanasit.

*Bernhard Nocht Institute for Tropical Medicine, WHO Collaborating Centre for Arbovirus and Hemorrhagic Fever Reference and Research, Hamburg, Germany
German Centre for Infection Research (DZIF), partner site Hamburg-Luebeck-Borstel
Department of Biogeography, University of Bayreuth, Bayreuth, Germany; Hamburg,
Germany*

Nature and Biodiversity Conservation Union (NABU), Stuttgart, Germany
Institute for Dipterology, Speyer, Germany
University of Heidelberg, Heidelberg, Germany
Friedrich-Loeffler-Institut, Greifswald-Insel Riems, Germany
Nature and Biodiversity Conservation Union (NABU), Berlin, Germany

Usutu virus (USUV) is a mosquito-borne virus, circulating in an enzootic transmission cycle with birds as amplifying hosts and ornithophilic mosquitoes as vectors. In humans, USUV is generally expected to cause a mild arboviral disease, but also meningoencephalitis was observed in immunocompromised patients. USUV outbreaks with massive bird die-offs were recorded in several European countries (e.g. Austria, Germany). Data from citizen science-based dead bird surveillance were used to investigate the epidemiology of USUV in Germany. USUV was first detected in birds during a massive bird die-off in southern Germany 2011/2012. In the following years, the virus further spread all over the country probably killing hundreds of thousands of birds and the detection of human USUV cases. Especially the common blackbird showed differences in the breeding bird population trends. The population of the species significantly declined in the USUV suitable areas with a total population reduction of approximately 16% between 2011 and 2016. The causative USUV strains represented different lineages, including recently introduced putative novel lineages and a further spread to other western European countries. The analysis of the potential distribution of USUV indicates a high risk for USUV transmission in wide parts of Germany, representing a risk for wildlife and public health.

Viral metagenomics of blood-fed mosquitoes as a tool for human and animal disease surveillance

Alexandru Tomazatos, Renke Lühken, Heike Baum, Alexandra Bialonski, Hanna Jöst, Marina Spinu, Jonas Schmidt-Chanasit, Daniel Cadar

Bernhard Nocht Institute for Tropical Medicine, WHO Collaborating Centre for Arbovirus and Hemorrhagic Fever Reference and Research, Hamburg, Germany

*Department of Infectious Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, Cluj, Romania
German Centre for Infection Research (DZIF), partner site Hamburg-Luebeck-Borstel*

Surveillance and monitoring of human and livestock/wildlife viral pathogens and discovery novel potential viral pathogens are critical for the prediction of future outbreaks and epidemics at an early stage mostly for one health threats. Xenosurveillance or vector-enabled metagenomics of engorged female mosquitoes allows the genetic characterization of all associated viruses, including arboviruses, insect-specific viruses, and the viral diversity of numerous mammals, birds and humans from the diet. We describe here the virome of 2348 blood-fed mosquitoes from 12 species collected between 2014-2016 in the Danube Delta Biosphere Reserve (DDBR) considered the largest wetland in Europe. The metagenomics comparison analysis showed that the virus-related reads were distributed across 33 virus families, together with several unclassified group of viruses. The nearly or complete genomes of 134 viruses, including 68 novel genomes, some from potentially novel RNA and DNA viral families or genera, were assembled and phylogenetically analysed, significantly expanding the known mosquito-associated virome. The majority of detected viral sequences originated from RNA viral families with members known to infect insects, animals, plants, or from unknown hosts. This study increases our understanding of virus diversity or virome of several medically important vectors in its natural ecosystems, the impact of these viruses on vector biology and disease transmission and further strengthens the huge potential of the random amplification technology as an ideal tool for predicting, preventing and controlling emerging infectious diseases within the one health concept.

Detección de infecciones arbovirales en poblaciones de *Aedes aegypti* del sur oeste del Ecuador: Resultados preliminares.

Andrea López-Rosero, Anna M. Stewart-Ibarra, Froilán Heras, Sadie J. Ryan, Erin Mordecai, Marco Neira.

Centro de Investigación para la Salud en América Latina-CISeAL, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador

SUNY Upstate Medical University, Syracuse, NY, Estados Unidos
Universidad Técnica de Machala, Machala, El Oro, Ecuador
Quantitative Disease Ecology and Conservation (QDEC) Lab
Department of Geography, University of Florida, Gainesville, FL, Estados Unidos
Department of Biology, Stanford University, Stanford, CA, Estados Unidos

En años recientes la prevalencia de enfermedades transmitidas por mosquitos se ha expandido considerablemente, convirtiéndolas en problemas de salud pública a nivel global. De entre las especies de mosquito de importancia médica, *Aedes aegypti* resalta tanto por su distribución cosmopolita como por ser la responsable de la transmisión la mayoría de casos de fiebre del dengue, Zika, chikungunya y fiebre amarilla. De entre estas, el dengue ha sido históricamente la de mayor relevancia a nivel global. Sin embargo, la reciente emergencia de los virus del Zika y chikungunya en varias regiones del planeta ha causado alertas epidemiológicas a nivel mundial, confirmando la relevancia de *Ae. aegypti* como el principal vector de enfermedades arbovirales. El presente estudio tiene como objetivo detectar infecciones arbovirales en mosquitos *Ae. aegypti* colectados en áreas de alto riesgo de transmisión, mediante el uso de técnicas moleculares basadas en RT-PCR.

Hasta el momento se han procesado 1775 muestras resultadas de los dos primeros años (2016-2017) de vigilancia de arbovirus en mosquitos *Ae. aegypti* en cuatro cantones (Machala, Huaquillas, Portovelo y Zaruma) de la provincia de El Oro, ubicada al sur oeste del Ecuador. De estas, 41 han generado resultados potencialmente positivos para dengue, y actualmente se encuentran en proceso de confirmación. Un total de 113 muestras presentaron el amplicon correspondiente para Zika; entre estas, 109 han sido confirmadas por secuenciación. Adicionalmente, un número significativo de pools positivos para Zika consistieron exclusivamente en mosquitos machos, lo que sugiere que la transmisión transovárica de este virus ocurre regularmente en las poblaciones estudiadas. Estos resultados preliminares proporcionan información importante sobre la tasa de infección de enfermedades arbovirales en poblaciones Ecuatorianas de *Ae. aegypti*. Además, nuestro estudio contribuye a la validación de los métodos de análisis moleculares utilizados.

Seasonal patterns of dengue fever in rural Ecuador: 2009—2016.

Rachel Sippy, Diego Herrera, David Gaus, Ronald Gangnon, Jonathan Patz, Jorge Osorio

*University of Wisconsin-Madison
Salud y Desarrollo Andino*

Season is a major determinant of infectious disease rates, including arboviruses spread by mosquitoes, such as dengue, chikungunya, and Zika. Seasonal patterns of disease are driven by a combination of climatic or environmental factors, such as temperature or rainfall, and human behavioral time trends, such as school year schedules, holidays, and weekday-weekend patterns. These factors affect both disease rates and healthcare-seeking behavior. Seasonality of dengue fever has been studied in the context of climatic factors, but short- and long-term time trends are less well-understood. With 2009—2016 medical record data from patients diagnosed with dengue fever at two hospitals in rural Ecuador, we used Poisson generalized linear modeling to determine short- and long-term seasonal patterns of dengue fever, as well as the effect of school schedules and public holidays. With a second model, we also examined the effect of climate on diagnosis patterns. In the first model, the most important predictors of dengue fever were annual sinusoidal fluctuations in disease, long-term trends, day of the week, school schedule, and hospital. When school was in session, cases were 45% ($p=0.0032$) more likely to be diagnosed, compared to school vacations. Public holidays were not significant predictors of dengue fever diagnoses, except for a spike in diagnoses on the day after Christmas ($p=0.0002$). Compared to an average day, cases were 26% ($p=0.0127$) and 24% ($p=0.0139$) more likely to be diagnosed on Tuesdays and Thursdays, respectively, and 19% ($p=0.0771$) and 25% ($p=0.0207$) less likely to be reported on Saturdays and Sundays, respectively. Seasonal trends showed single peaks in case diagnoses, during April, with long-term trends showing an overall decrease in case diagnoses and suggested inter-epidemic periods every two or three years. In the second model, important climate variables included the Oceanic Niño Index ($p=0.0301$), monthly total precipitation ($p=0.0018$), an interaction

between total precipitation and monthly absolute minimum temperature ($p=0.0017$), an interaction between absolute minimum temperature and monthly precipitation days ($p=0.0146$), and a three-way interaction between minimum temperature, total precipitation, and precipitation days ($p=0.0106$). This is the first report of long-term dengue fever seasonality in Ecuador, one of few reports from rural patients, and one of very few studies utilizing daily disease reports. These results can inform local disease prevention efforts, public health planning, as well as global and regional models of dengue fever trends.

SIMPOSIO 15: Epidemiología molecular de parásitos de malaria.

Coordinador: Fabián Sáenz

Pushing *P. falciparum* and *P. vivax* towards elimination: Submicroscopic and asymptomatic infections and their transmission potential.

Cristian Koepfli (on behalf of the TransEpi consortium)

Eck Institute for Global Health, Department of Biological Sciences, University of Notre Dame, USA

Reducing human-to-mosquito transmission is crucial to control and eventually eliminate malaria. To identify those individuals contributing most to transmission, cross-sectional surveys of the general population were conducted in Brazil, Thailand, Papua New Guinea and Solomon Islands, including over 15,000 individuals. *P. falciparum* and *P. vivax* were diagnosed using microscopy and highly sensitive qPCR assays. Over 80% of individuals were asymptomatic, yet they accounted for 84% of *P. falciparum* and 86% of *P. vivax* gametocyte carriers. Blood-stage parasite density was the main predictor for gametocyte positivity in all surveys. Each 10-fold increase in parasite density resulted in a 1.5-fold and 3.9-fold increase in the odds of *P. falciparum* and *P. vivax* gametocyte positivity. By microscopy, asexual stages and/or gametocytes were detected in 37-72% of individuals positive for *P. falciparum* gametocyte by RT-qPCR, and in

42-91% of *P. vivax* gametocyte carriers. Across all surveys, 95-99% of the gametocytes load was found in microscopy positive samples. Microscopy, or diagnostic tools of similar sensitivity, are thus valuable to identify asymptomatic infections contributing to malaria transmission. While in high transmission settings a large proportion of all gametocyte carriers and 85-99% of all gametocytes were found in children below 6 years, gametocytes were evenly distributed across all ages in low transmission settings. This suggests that interventions to reduce transmission in high transmission areas will have the greatest effect when directed towards children, but in order to achieve elimination in low transmission settings individuals of all ages must be targeted.

Using classical genetics to dissect the cellular mechanism and geographic spread of Artemisinin resistance in malaria parasites.

Michael Ferdig

Biology Department, University of Notre Dame, Notre Dame, IN 46556, USA

Classical genetics using experimental crosses is a power approach to understand malaria parasite traits that impact human health. A new technology that relies on ‘humanized’ mice that grow human liver cells has opened up this approach for malaria research because crosses can be made on-demand. For example, by isolating parasites from the blood of patients who failed drug treatment, we can quickly generate an experimental cross to identify genes responsible for resistance. Our collaborative team is constructing custom genetic crosses to explore the origins and spread of resistance to artemisinin and its partner drugs used in artemisinin combination therapies (ACTs). We have compiled comparative crosses to test specific hypotheses using high resolution linkage mapping by scoring progeny parasite responses to dihydroartemisinin (DHA) and piperiquine. To understand the fitness costs of resistance and compensatory changes that dictate the potential for these mutations to spread in populations we have developed an *in vitro* fitness phenotype. This is the first step toward a developing a comprehensive resource for the malaria research community to identify

mechanisms of emergent crises in malaria transmission, disease and control.

Vigilancia molecular de la resistencia a drogas en *Plasmodium falciparum*.

Stella Chenet

Instituto de Salud Pública de Chile

Malaria is a mosquito-borne infectious disease caused by parasites of the genus *Plasmodium*. The four species of *Plasmodium* that commonly infect humans are *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale* and *P. malariae*. In South America, the most prevalent species are *P. vivax* and *P. falciparum*; with an estimation of 82% of the cases found in: Brazil, Colombia, Peru and Venezuela. For a long time, treatment against malaria was Chloroquine, a drug that is still used in combination therapy for the treatment of *P. vivax*. Nevertheless, *P. falciparum* drug resistance against chloroquine and sulfadoxine-pyrimethamine represented a major drawback in malaria control and elimination. Nowadays, artemisinin-based combination therapies (ACT) are recommended and national malaria programs need to include molecular surveillance of drug resistance profiles to contribute to the decision-making in the treatment of patients.

Caracterización molecular de los parásitos de malaria en Ecuador: ¿qué tan cerca estamos de la eliminación?

Fabian Sáenz

Centro de Investigación para la Salud en América Latina (CISEAL), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito- Ecuador

La malaria es una enfermedad causada por el parásito *Plasmodium* y transmitida por la hembra del mosquito *Anopheles*. Ecuador fue catalogado

por la Organización Mundial de la Salud entre los 21 países con posibilidad de eliminar la malaria en el 2020. Sin embargo, la malaria afecta a zonas fronterizas en la costa norte de Ecuador y en la Amazonía y el número de casos en el país ha aumentado en los últimos años. Entre las dificultades para conseguir la eliminación de la malaria en Ecuador están: problemas de la red de servicios (incluyendo diagnóstico y tratamiento) y la movilidad humana en las zonas endémicas. Nuestro trabajo se ha enfocado en la utilización de técnicas moleculares para aportar al programa de eliminación de la malaria. Entre estas técnicas se encuentra el uso de métodos derivados de PCR para la detección de infecciones submicroscópicas de malaria. Además, realizamos análisis de genes de resistencia para determinar el estado de la susceptibilidad de los parásitos de malaria a medicamentos. La determinación del origen de los parásitos circulando en Ecuador mediante métodos moleculares ayuda a identificar cómo atacarlos y cómo tomar medidas para evitar su ingreso y propagación. Los varios métodos moleculares permiten descubrir detalles de los parásitos causantes de malaria para luchar contra esta enfermedad.

SIMPOSIO 29: Trematodiasis animal, humana y vectores en el Ecuador. Amphimeriasis, fascioliasis y paragonimiasis.

Coordinador: Manuel Calvopiña

Fascioliasis animal. Estudio en una zona endémica Andina.

Celi-Erazo, M.; Montenegro-Franco, M.; Pavon D.; Pointier, J.P.; Cevallos W.; Calvopiña M.; Benítez-Ortiz, W.; Rodríguez-Hidalgo, R.

Instituto de Investigación en Salud Pública y Zoonosis (CIZ), Universidad Central del Ecuador, Quito-Ecuador.

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Central del Ecuador, Quito-Ecuador.

*Instituto de Biomedicina (CBM), Universidad Central del Ecuador, Quito-Ecuador.
Universidad de las Américas, Quito-Ecuador.*

PSL Research University, USR 3278 CNRS-EPHE, CRILOBE Université de
Perpignan, Perpignan-Francia.

Laboratorio de Zoología de invertebrados, Departamento de Biología, Bioquímica y
Farmacia, Universidad Nacional del Sur San Juan N°670, B8000ICN, Bahía Blanca,
Buenos Aires, Argentina.

MIVEGEC, University of Montpellier, France.

Département de Biologie-Ecologie, Faculté de Sciences, Université Montpellier, France.

La fasciolosis es una enfermedad parasitaria zoonótica de distribución mundial causada principalmente por *Fasciola hepática* que afecta a los bovinos, ovinos, cerdos y al humano. Los objetivos del presente estudio fueron determinar la prevalencia de *F. hepática* en humanos, bovinos, ovinos y porcinos y las relaciones epidemiológicas con el hospedador intermediario y su entorno ecológico en una comunidad andina de la provincia de Chimborazo-Ecuador. Para determinar la prevalencia se tomó muestras fecales de humanos, bovinos, ovinos y porcinos que fueron analizadas mediante la técnica de Kato-Katz para humanos y el método de concentración Formol-Éter (Ritchie) para los animales; los caracoles fueron observados para la identificación morfológica y la emisión cercariana y, posteriormente, diseccionados para análisis molecular utilizando un multiplex PCR. En total se analizaron 165, 70, 32 y 127 muestras fecales de bovinos, ovinos, porcinos y humanos, respectivamente. Se recolectaron 181 caracoles de diferentes fuentes de agua natural. Los resultados demostraron una prevalencia del 2.3%, 49%, 60% y 21.8% en humanos, bovinos, ovinos y porcinos, respectivamente. El género *Galba* con las especies *Galba consini* y *G. shirasensis*, fueron identificadas morfológica y molecularmente como hospedadores intermediarios del parásito en la zona. De acuerdo a nuestro conocimiento, es el primer estudio epidemiológico en fasciolosis en animales y donde se incluyen las relaciones epidemiológicas con el ser humano (hospedador incidental) y el caracol (hospedador intermediario).

Distribución y especies del hospedador intermediario (Lymnaeidae) de *Fasciola hepática* en el Ecuador

Maritza Celi

Desarrollo y aplicación de nuevos métodos diagnósticos de amfimeriasis humana en Ecuador.

William Cevallos, Pedro Fernandez-Soto, Manuel Calvopiña, Cristina Fontecha-Cuenca, Hiromu Sugiyama, Megumi Sato, Julio Lopez Aban, Belen Vicente, Antonio Muro.

Carrera de Medicina, Universidad Central del Ecuador, Quito.

Infectious and Tropical Diseases Research Group (e-INTRO)

Biomedical Research Institute of Salamanca-Research Centre for Tropical Diseases at the

University of Salamanca (IBSAL-CIETUS)

Faculty of Pharmacy, University of Salamanca, Salamanca, Spain. Carrera de

Medicina, Universidad De Las Americas (UDLA), Quito.

Department of Parasitology, National Institute of Infectious Diseases, Tokyo, Japan.

Graduate School of Health Sciences, Niigata University, Niigata, Japan

La *amfimeriosis* es una enfermedad transmitida por el consumo de peces de agua dulce y causada por el trematodo hepático *Amphimerus spp.* Recientemente, ha sido reportada como endémica y con alta prevalencia en humanos y animales domésticos que viven en la costa pacífica de Ecuador. El diagnóstico se basa en el examen de heces para identificar los huevos del parásito, pero carece de buena sensibilidad. Además, la morfología de los huevos puede confundirse con otros trematodos hepáticos e intestinales. Se desarrolló un ensayo de inmunoabsorción enzimática (ELISA) y un método molecular tipo LAMP, y su aplicación en muestras fecales recogidas en papel filtro. Para el ELISA utilizamos antígeno crudo de *Amphimerus spp.*, para el diagnóstico serológico de la *amfimeriosis*. Se analizaron 219 sueros humanos: 48 de individuos con infección confirmada por microscopía óptica con *Amphimerus spp.*; 78 de individuos no infectados residentes en zonas endémicas; 60 de personas no infectadas y que viven en zonas no endémicas (20 ecuatorianos, 20 europeos y 20 africanos); y 33 que tuvieron otras infecciones parasitarias y no parasitarias. Los resultados se analizaron utilizando el análisis mediante curvas ROC. El área bajo la curva fue de 0,967, indicando que la exactitud del ELISA fue alta. La sensibilidad fue del 85,0% [intervalo de confianza del 95% (IC): 80,3-89,7%] y la especificidad

del 71,0% (IC del 95%: 65,2-76,8%). Se detectó reactividad cruzada contra *Paragonimus mexicanus*, *Fasciola hepatica*, *Schistosoma mansoni*, *Taenia solium*, *Strongyloides stercoralis*, *Mansonella spp.* y *Vampirolepis nana*. El método LAMP dirigido a una secuencia de la región de transcripción interna (ITS2) de *Amphimerus spp.* La PCR convencional se realizó usando los cebadores externos F3-B3 para verificar la correcta amplificación de la secuencia de ADN diana de *Amphimerus spp.* La técnica LAMP se optimizó utilizando diferentes mezclas de reacción y temperaturas. Finalmente, se estableció la más apropiada como *LAMP**Amphimerus*. Se evaluó la especificidad y sensibilidad de la PCR y LAMP. El límite de detección fue de 1 pg de ADN genómico. Las pruebas de campo se realizaron utilizando 44 muestras de heces humanas recolectadas en localidades donde la trematodosis es endémica. 25 muestras fueron microscópicamente positivas para la detección de huevos de *Amphimerus spp.* En las pruebas moleculares, la PCR (F3-B3) resultó negativa cuando se analizó el ADN de muestras fecales. Cuando se analizaron todas las muestras de heces humanas incluidas en nuestro estudio, la sensibilidad y especificidad diagnósticas para nuestro ensayo *LAMP**Amphimerus*, fueron 76,67% y 80,77%, respectivamente. Para demostrar la viabilidad de utilizar muestras de heces secas conservadas en papel de filtro que sirvan como fuente de ADN, en combinación con la eficacia de nuestro ensayo *LAMP**Amphimerus* previamente diseñado para la detección de *Amphimerus spp.* en muestras clínicas de heces. Un total de 102 muestras de heces no tratadas, sin diluir, tomadas de la población de Chachi, se extendieron como una fina capa sobre papel de filtro común para transportarlas fácilmente a nuestro laboratorio y almacenarlas a temperatura ambiente durante un año hasta la extracción del ADN. Cuando se aplicó el método *LAMP**Amphimerus* para la detección de ADN de *Amphimerus spp.*, se detectó un mayor número de resultados positivos (61/102; 59,8%) en comparación con los métodos parasitológicos (38/102, 37,25%), incluyendo 28/61 (45,9%) infecciones de *Amphimerus spp.* confirmadas por microscopía. La sensibilidad y especificidad del diagnóstico para nuestro ensayo *LAMP**Amphimerus*, fueron 79.17% y 65.98%, respectivamente. En conclusión, hemos desarrollado y evaluado, por primera vez un ELISA y un ensayo LAMP específico y sensible para detectar *Amphimerus spp.* en muestras de heces humanas. Futuros estudios a gran escala evaluarán la aplicabilidad de estos nuevos métodos diagnósticos para este nuevo trematodo de vías biliares.

Paragonimiasis en el Ecuador. Especies de cangrejos como segundos huéspedes intermediarios.

Manuel Calvopina, Daniel Romero, Melina Rendón, Hiromu Sugiyama

*Escuela de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Las Américas
(UDLA) Quito, Ecuador*

*Carrera de Ciencias Biológicas y Ambientales, Universidad Central del Ecuador, Quito,
Ecuador.*

Department of Parasitology, National Institute of Infectious Diseases, Tokyo, Japan

Con el objetivo de evidenciar si ocurre transmisión activa del parásito trematodo pulmonar *Paragonimus* en Cheve, localidad ubicada en el Cantón de Pedernales-Manabí, realizamos este estudio. 75 cangrejos dulceacuícolas se recolectaron en 2 riachuelos afluentes del Rio Cheve. Luego de examinarles morfológica y morfométricamente, los gonópodos (órganos sexuales masculinos) todos fueron identificados como *Hypolobocera guayaquilensis*. 39 (52%) se encontraron parasitados con metacercarias no enquistadas del trematodo *Paragonimus*, basados en las características microscópicas y moleculares (Reacción en Cadena de la Polimerasa) se determinó que pertenecen a *P. mexicanus*. El máximo número de metacercarias encontradas en un cangrejo fue de 32. La correlación entre tamaño del caparazón y el número de metacercarias fue positivo. Estos resultados demuestran, por primera vez, que *H. guayaquilensis* sirve de segundo huésped intermediario para *P. mexicanus* en Pedernales-Manabí, además que la tasa de infección natural es alta con alto riesgo de infección a los animales reservorios, incluyendo los humanos. Programas de educación y otras intervenciones por las autoridades de salud son necesarias para prevenir futuras infecciones.

Ciclo biológico de *Fasciola hepática* en la Región Costera.

Alberto Orlando N, Jenny Muzzio A, Luiggi Martini R, Jean Pierre Pointier

Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública – Universidad Agraria del Ecuador

La *fasciolosis* es una enfermedad zoonótica de distribución cosmopolita. En el Ecuador existen registros de la presencia de la enfermedad en bovinos de la zona andina desde la década de los 80. No obstante, la presencia en el hospedador (molusco de agua dulce) fueron identificados por Paraense en 1964, reportando solo dos especies de limneidos: *Pseudosuccinea columella* como especie “exótica”, y el *Galba cousini* como especie “nativa”, resaltando que en la región costera del país hasta aquel entonces no existían registros de especies de moluscos dulceacuícolas. Entonces, durante el periodo de 2013 a la fecha se ha realizado una búsqueda activa del vector y de casos de *Fasciola* spp. en bovinos autóctonos de la región costera. Se realizó, también, una vigilancia malacológica, parasitológica y epidemiológica en la zona costera del país. La vigilancia malacológica se realizó entre el 2013 al 2015, específicamente en arrozales de la provincia del Guayas, donde se tomaron muestras de caracoles limneidos en doce localidades en la provincia mencionada, identificando por primera vez la presencia del *Galba cubensis* como especie “exótica”, recientemente reportada en el país. La vigilancia parasitológica–epidemiológica arrojó resultados malacológicos. En el cantón Daule, en el 2017, se muestrearon 242 bovinos que pastaban en arrozales. No se observaron huevos de *Fasciola* hepática realizando métodos coprológicos de sedimentación. Durante el 2018, previa a una comunicación verbal en la que notifican el hallazgo de una *Fasciola* adulta impregnada en los canales biliares procedente de un bovino autóctono del cantón Naranjal, se realizó un muestreo malacológico y parasitológico en la hacienda que procedía el bovino evidenciándose la presencia del hospedador *Pseudosuccinea columella* en los potreros y de un animal positivo utilizando métodos coprológicos de sedimentación. Se identifica que se cumple el ciclo biológico de *Fasciola* hepática y su respectiva circulación en una propiedad muestreada de la región costera del Ecuador.

CONTRIBUCIONES DE PRESENTACIONES ORALES

Morfometría geométrica de alas en estudios poblacionales de *Anopheles albimanus* y *Anopheles calderoni*, vectores de malaria en la costa del Ecuador.

R. Romo G., J. P. Dujardin, S. Santillán-Guayasamín, A. G. Villacís, S. Ocaña-Mayorga

Centro de Investigación para la Salud en América Latina, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Escuela de Biología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Av. 12 de Octubre 1076 y Roca, Quito, Ecuador.

IRD, UMR 177 IRD-CIRAD INTERTRYP, Campus international de Baillarguet, Montpellier, Francia.

La malaria es una enfermedad transmitida por la picadura de los mosquitos hembra del género *Anopheles* (Diptera: Culicidae). En Ecuador, la información disponible sobre estos vectores es limitada y no existen datos sobre las variaciones poblacionales del fenotipo de las especies a lo largo de su distribución geográfica. El objetivo de este estudio fue determinar la variabilidad fenotípica del ala de *An. albimanus* y *An. calderoni* de las provincias fronterizas de Esmeraldas y El Oro mediante la morfometría geométrica. Se analizaron 198 alas, basándose en la digitalización de 13 puntos de referencia con el software CLIC (Collecting Landmarks for Identification and Characterization) versión 98. El tamaño alar, la forma alar y el efecto alométrico fueron calculados y comparados entre especies, provincias y localidades. Como resultado, se obtuvo que el tamaño y forma alar mostraron diferencias significativas entre las dos especies. Mientras que, para estas mismas características, no se encontraron diferencias entre los individuos de cada especie provenientes de las dos provincias. La disparidad métrica no fue significativa entre especies como tampoco entre provincias. A nivel de provincias, la asignación correcta basada en la forma del ala fue baja tanto en *An. albimanus* (69%) como en *An. calderoni* (66%), es decir, no se formaron grupos separados dentro de cada especie, ni entre

localidades de las dos provincias. Estos resultados fueron confirmados con el análisis UPGMA, en el que, si bien se separaron las dos especies, las localidades dentro de cada especie se agruparon indistintamente de su origen geográfico. El efecto alométrico fue estadísticamente significativo al comparar las dos especies. Como conclusión, este estudio muestra que no se forman grupos de individuos en estas especies, probablemente debido a un flujo entre poblaciones.

Nuevos registros de garrapatas del género *Amblyomma* (Acari: Ixodidae) para el Ecuador

Sandra Enríquez, Ricardo Guerrero, Jazzmín Arrivillaga-Henríquez, Pablo Araujo, Ernesto Villacrés, Andrea Enríquez, Washington Benítez-Ortíz

Instituto de Investigación en Salud Pública y Zoonosis, Edificio del Hospital del Día, tercer piso, Calles Jerónimo Leiton y Gatto Sobral, Ciudadela Universitaria, Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador.

Laboratorio Biología de Vectores y Parásitos, Instituto de Zoología y Ecología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.

Facultad de Comunicación Social, Carrera de Turismo Histórico Cultural, Área de Ambiente, Calle Fernando de Santillán 130 entre Gatto Sobral y La Gasca, Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador.

Consultor ambiental independiente.

Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Calles Jerónimo Leiton y Gatto Sobral, Ciudadela Universitaria, Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador

Las garrapatas son ectoparásitos hematófagos obligados, que se alimentan de todos los vertebrados terrestres e incluso del ser humano y se consideran vectores de muchos patógenos que pueden causar enfermedades, como *babesiosis*, *anaplasmosis*, *rickettsiosis* y *arbovirosis*, entre otras. En el Ecuador, el conocimiento de la diversidad y distribución geográfica de las garrapatas, así como su importancia como vectores, es escaso. Según revisión bibliográfica, dentro de la familia *Ixodidae*, el género *Amblyomma* es el más diverso, pues registra mayor número de especies

que parasitan a animales silvestres y domésticos. Se halla representado por 19 especies, de las cuales 12 existen en el Ecuador continental y siete en las Islas Galápagos. En este trabajo reportamos tres especies del género *Amblyomma* como nuevos registros para el Ecuador. Los ejemplares de estudio fueron colectados sobre varios hospedadores (mamíferos y aves) y conservados en tubos con alcohol al 96%. Para su identificación se usó un estereomicroscopio con magnificaciones de 0.8 a 4.5 X y claves morfológicas convencionales. Los especímenes están depositados en el Instituto de Investigación en Salud Pública y Zoonosis (CIZ) de la Universidad Central del Ecuador. Se reporta por primera vez para el Ecuador a las especies *Amblyomma coelebs* (Neumann, 1899), *Amblyomma longirostre* (Koch, 1844) y *Amblyomma varium* Koch, 1844, contribuyendo en un 7 % al incremento de la lista de garrapatas señaladas para este país. Un adulto de *A. coelebs* fue registrado sobre un bovino (*Bos taurus*) en la provincia de Sucumbíos. Adultos y ninfas de *A. longirostre* fueron colectados sobre un puercoespín (*Coendou bicolor*) y un hormiguero dorsiescamado (*Willisornis poecilnotus*) en Zamora, Chinchipe. Adultos de *A. varium* fueron capturados sobre perezosos de tres dedos (*Bradypus variegatus*) en las provincias de Pichincha y Zamora, Chinchipe. Se desconoce la importancia de estas garrapatas como vectores de enfermedades para la fauna silvestre y doméstica.

Vector Borne Diseases in rural population of Manabí Province: Knowledge, attitude, practices and risk factors.

Anita G. Villacís, Ana L. Moncayo, Sofia Ocaña-Mayorga, Cesar A. Yumiseva, Marco Neira, Mario J. Grijalva

Center for Research on Health in Latin America, School of Biological Sciences, Pontifical Catholic University of Ecuador, Quito.

Infectious and Tropical Disease Institute, Department of Biomedical Sciences, Heritage College of Osteopathic Medicine, Ohio University, Athens, OH 45701, U.S.A.

Studies of human risk factors and perceptions of exposure to arthropod vectors and their associated pathogens is critical for the design

and implementation of prevention, surveillance, and control programs. The objective of this research was to determine knowledge, attitudes and practices (KAP) and risk factors associated with the transmission of vector-borne diseases (Chagas, dengue and malaria) in the San Isidro parish, Manabí province (Central coast). We examined the factors associated with infestation by triatomines and the presence of mosquitoes (*Aedes aegypti*) in 262 households (~20 houses in 31 communities) in domestic and peridomestic environments; we also analyzed the knowledge, attitudes and practices of the inhabitants of the households about these diseases. Anopheles species were searched in water bodies characterized by their area (m²), vegetation (surrounded, emerging, floating) and type around each community. Four houses were infested with two species of *Triatomines* (*Rhodnius ecuadoriensis* and *Panstrongylus rufotuberculatus*), and a total infestation index of 1.5% was calculated. A total Breteau index (105.3) for *Aedes aegypti* was registered, and a container index of 12.8% was found; these results reveal inadequate attitude and practices related to dengue OR = 1.58 (1.10-2.26). In addition, four *Anopheles* species were found (*An. albimanus*, *An. calderoni*, *An. pseudopunctipennis* and *An. braziliensis*), and the most abundant was *An. pseudopunctipennis* (78%). Sixty seven water bodies were evaluated, demonstrating that 78% of the water bodies were close to the houses ($p < 0.001$). The results concerning the knowledge of participants regarding Chagas Disease transmission demonstrate that a majority (88.6%) hadn't heard about it. However, for Malaria and Dengue 90.2% had knowledge of both diseases. It is necessary to improve health education especially for dengue and malaria and it is imperative to increase an effective and sustainable control program in the most vulnerable areas.

Detección de la presencia de insectos transmisores de la Enfermedad de Chagas mediante la técnica de eficacia de búsqueda manual. ¿Será o no un beneficio para las comunidades rurales?

A. G. Villacís, Ana Lucía Moncayo, S. Santillán-Guayasamín, César Yumiseva, Sofía Ocaña-Mayorga, Patricia Mora-Criollo, M. J. Grijalva

Centro de Investigación para la Salud en América Latina, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Escuela de Biología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Nayón.

Los triatomíneos son insectos transmisores de *Trypanosoma cruzi*, agente causal de la enfermedad de Chagas. Los programas de control realizan actividades rutinarias de búsqueda y rociamiento con insecticidas en las viviendas infestadas con triatomíneos en comunidades rurales, técnica llamada rociamiento selectivo. Limitaciones de su efectividad han sido previamente documentadas. Esto puede deberse a: 1) la equivocación en la detección de infestación (una vivienda es positiva, pero es registrada como negativa, ya que no se encontró insectos en una sola visita); o 2) recolonización de la vivienda cuando el efecto del insecticida se haya terminado. Por este motivo, la presente investigación analiza la eficacia de búsqueda manual de triatomíneos en las viviendas de seis comunidades rurales de la provincia de Loja. Cada vivienda fue examinada en el intra y peridomicilio por tres días consecutivos, solo al tercer día se roció con deltametrina. Se inspeccionaron al menos, por una ocasión, un total de 185 viviendas y se recolectaron 1651 triatomíneos de tres especies (*Rhodnius ecuadoriensis*, *Panstrongylus chinai* y *Triatoma carrioni*). Sin embargo, de las 185 viviendas totales, solo 124 fueron examinadas durante los tres días sucesivos. En la primera visita, el 25% (31 viviendas) presentaron infestación. En la segunda visita, 24 viviendas (19,3%) estuvieron infestadas, 6 viviendas que se registraron como no infestadas en la primera visita, presentaron infestación durante esta visita. En la tercera inspección, 14 viviendas (11,3%) presentaron infestación, no obstante, 2 viviendas que no presentaron infestación en la primera y segunda visita, en la tercera visita sí lo hicieron; mientras que 2 viviendas que presentaron infestación en la primera, pero no en la segunda visita, en la tercera se volvieron encontrar infestadas. Estos resultados nos demuestran, que, al examinar una vivienda y no encontrarla infestada por triatomíneos en la primera visita, podría deberse a: 1) no existir el insecto dentro de la vivienda, o 2) existir en la vivienda, pero no encontrarlo en el momento de la búsqueda. ¿Qué sucede entonces con la presencia de triatomíneos en la segunda o tercera inspección?, su hallazgo podría deberse a: 1) la falta de experticia de la persona que examina, 2) que se encuentre el insecto bien escondido, y/o 3) la incursión del insecto durante la noche, llevándonos

a la conclusión, que se debería realizar una búsqueda más exhaustiva cada vez que inspeccionemos una vivienda.

Diversidad genética del gen del mini- exón en *Trypanosoma cruzi* y *Trypanosoma rangeli* en dos localidades de la provincia de Loja.

Jalil Maiguashca Sánchez, Salem Oduro Beffi Suetto, Philipp Schwabl, Martin S. Llewellyn, Mario J. Grijalva, Jaime A. Costales

Centro de Investigación para la Salud en América Latina, Escuela de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.

Institute of Biodiversity, Animal Health and Comparative Medicine, University of Glasgow, Glasgow G128QQ, UK.

Infectious and Tropical Disease Institute, Department of Biomedical Sciences, Heritage College of Osteopathic Medicine, Ohio University, Athens, OH, U.S.A.

Trypanosoma cruzi, agente causal de la Enfermedad de Chagas, y *Trypanosoma rangeli*, son parásitos protozoarios endémicos de América Latina y Ecuador. *T. cruzi* presenta alta heterogeneidad morfológica y molecular; seis linajes genéticos son reconocidos dentro de esta especie y TcI es el linaje predominante en Ecuador. Por otra parte, si bien la infección con *T. rangeli* es inocua para los seres humanos, su distribución simpátrica y similitud fenotípica con *T. cruzi* pueden complicar el diagnóstico de la Enfermedad de Chagas. En el presente estudio, ADN aislado a partir de contenido intestinal de triatomíneos provenientes de dos comunidades de la provincia de Loja, fue analizado mediante amplificación por PCR de segmentos de genes del kinetoplasto. Además, se amplificó por PCR la región no-transcrita del gen correspondiente al mini-exón. Para el 46% de muestras estudiadas, los resultados producidos por estas dos técnicas no coincidieron, por lo que se realizó una caracterización más detallada mediante secuenciación de nueva generación (NGS) de los productos de PCR de mini-exón. A partir de los resultados de NGS, se evaluaron la diversidad y riqueza molecular en cada localidad, en términos de Unidades Taxonómicas Operativas (OTUs). Encontramos mayor diversidad genética en los parásitos presentes en hembras adultas del vector, en comparación con las fases más tempranas de desarrollo. Adicionalmente, el análisis por

NGS reveló un mayor número de infecciones mixtas *T. cruzi*/*T. rangeli* y se detectó la presencia del DTU TcIV en 6 muestras, lo que representa un nuevo registro para esta zona del país. Nuestros resultados sugieren que las técnicas basadas en PCR carecen de la sensibilidad requerida para detectar infecciones mixtas con estos dos parásitos. Adicionalmente, no se encontraron poblaciones delimitadas molecularmente, lo que indica que existe dispersión activa de las poblaciones del parásito en la zona de estudio.

Perfiles proteómicos asociados a cepas de *Trypanosoma cruzi* DTU I de alta y baja infectividad in vitro.

Camila Cilveti, Jenny Telleria, Jaime Costales

*Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Centro de Investigación para la Salud en
Latinoamérica (CISEAL)
Institute de Recherche pour le Development (IRD).*

El agente causal de la Enfermedad de Chagas, *Trypanosoma cruzi*, tiene un ciclo de vida digénico, el cual incluye fases que ocurren en hospederos invertebrados y mamíferos. En los hospederos mamíferos, el parásito se multiplica intracelularmente, de manera que el proceso de invasión celular es crucial para su subsistencia. *T. cruzi* es una especie genéticamente diversa, dentro de la que se reconocen seis linajes genéticos denominados del TCI al TCVI, siendo TCI el linaje más ampliamente distribuido y el más variable genéticamente. Las cepas de TCI muestran diferencias significativas en su habilidad para invadir células de mamífero in vitro, estas diferencias posiblemente se deben tanto a su variabilidad genética, como a sus diferentes niveles de expresión proteica. En este estudio reportamos la identificación de perfiles proteicos obtenidos a partir de electroforesis bidimensional (2-DE) que muestran patrones de sobre y subexpresión estadísticamente asociados a cepas con infectividades altas y bajas. Las proteínas de interés fueron identificadas a través de espectrometría de masas. Las proteínas asociadas a cepas con mayor infectividad estaban vinculadas al citoesqueleto y a la movilidad del parásito, lo que sugiere

que las cepas más infectivas podrían ser más móviles que las cepas con infectividades más bajas. Adicionalmente, se encontró asociación entre las proteínas de cepas con alta infectividad y la actividad antioxidante del parásito, lo que puede estar relacionado con patrones más agresivos de invasión. La identificación de proteínas específicas y de vías metabólicas asociadas a la habilidad infectiva de los tripomastigotes hacia células de mamíferos puede abrir posibilidades de confirmación funcional, en donde a través de técnicas de sobre expresión o de “knockout” se puedan revelar potenciales blancos terapéuticos para medicamentos y vacunas que ayuden a controlar el progreso de la Enfermedad de Chagas.

Genotipos y Fenotipos de resistencia de *Plasmodium falciparum* ecuatorianos.

Gabriela P Valenzuela, Petra Rohrbach, Fabián E. Sáenz.

Centro de Investigación para la Salud en América Latina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador
Institute of Parasitology, McGill University, Ste. Anne de Bellevue (Montréal), Québec, Canada.

La malaria continúa siendo endémica en la costa y Amazonia de Ecuador. Determinar la situación actual de resistencia de *P. falciparum* a medicamentos en el país contribuirá con la eliminación de la enfermedad. En este estudio, *P. falciparum* ecuatorianos fueron analizados para determinar su fenotipo y genotipo de resistencia. Se realizaron análisis moleculares para determinar mutaciones en los genes *pfprt*, *pfdhfr*, *pfdhps*, *pfmdr1* y *k13*. El número de copias del gen *Pfmdr1* se determinó a través de PCR en tiempo real. El transporte de Fluo 4 fue usado para determinar la actividad transportadora de la proteína PFMDR1. Ensayos *in vitro* se usaron para determinar la susceptibilidad de los parásitos a cloroquina, quinina, lumefantrina, mefloquina, dihydroartemisinina y artemeter. La mayoría de muestras presentaron el genotipo CVMNT en el gen *pfprt* (72-26), mutaciones (NEDF SDFD) en el gen *pfmdr1* y los genotipos salvajes en los genes *pfdhfr*, *pfdhps* y *k13*. La cepa ESM-

2013 presentó resistencia in vitro a la cloroquina, pero susceptibilidad a quinina, lumefantrina, mefloquina, dihydroartemisinina y artemeter. Además, ESM-2013 presentó inhibición en el transporte de Fluo 4 AM, desde el citosol hacia la vacuola digestiva. Todas las muestras analizadas presentaron solo una copia del gen Pfmdr1. Este estudio nos indica que los parásitos ecuatorianos presentan el genotipo y fenotipo de resistencia a cloroquina, pero de sensibilidad a sulfadoxina – pirimetamina, artemeter – lumefantrina, quinina, mefloquina y dihydroartemisinina. Los resultados de este estudio sugieren que el actual tratamiento está siendo efectivo. Este estudio pretende clarificar la situación actual de resistencia a los antimaláricos en Ecuador y de esta manera contribuir con la eliminación de malaria causada por *P. falciparum*.

Cambios en la estructura genética de *Plasmodium falciparum* de la Provincia de Esmeraldas, en el periodo 2002 – 2016.

Claudia A. Vera-Arias, Julio Valencia, Silvia Ayala, Luis Enrique Castro, Fabián E. Sáenz.

*Centro de Investigación para la Salud en América Latina, Escuela de Ciencias
Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Nayón – Quito
Ministerio de Salud Pública, Esmeraldas - Ecuador.
Ministerio de Salud Pública, Guayaquil – Ecuador
Universidad de las Américas, Quito.*

Ecuador presentó una disminución de más del 99% de los casos de malaria entre el 2000 y el 2015. Sin embargo, en los últimos años, el número volvió a aumentar. En el 2017 se reportaron 1279 casos en la Amazonía y Costa del país. Varios estudios de genética poblacional de *P. falciparum* realizados en Latinoamérica indican alta clonalidad y estructura poblacional marcada. Nuestros estudios previos indicaron que los *P. falciparum* de un brote, que se produjo en la ciudad de Esmeraldas, eran altamente clonales y pudieron ser resultado de expansión clonal de parásitos que circulaban en bajos niveles o de reinvasión de los países vecinos. El objetivo principal de este estudio fue caracterizar genética

y geográficamente los *P. falciparum* de la Provincia de Esmeraldas y determinar cómo ha cambiado su estructura genética a lo largo del tiempo, usando siete microsátélites en 188 muestras tomadas entre el 2002 y el 2016. Se encontró que Esmeraldas ha presentado cambios en la estructura poblacional de *P. falciparum* a lo largo del tiempo. El Cantón Esmeraldas mostró baja diversidad genética al compararla con el Cantón San Lorenzo. Los análisis realizados revelaron que las muestras de Esmeraldas fueron muy cercanas a muestras de Zarumilla (Costa Pacífica de Perú) de los años 1999 y 2000; y las muestras de San Lorenzo mostraron mayor cercanía con muestras colombianas colectadas entre los años 2003 y 2010 en Nariño y Valle. El análisis de Fsts corroboró la cercanía genética existente entre Esmeraldas y Zarumilla, así como entre San Lorenzo y Colombia (Nariño y Valle). El análisis de la estructura poblacional dio como resultado que Ecuador presentó grupos genéticos compartidos con Perú y Colombia y un grupo genético único. La diversidad encontrada pudo ser producto de migración o de la presencia de diferentes haplotipos en bajas cantidades circulando en Ecuador.

CONTRIBUCIONES DE PÓSTERS

Diversidad y fisiología de *Pseudomonas aeruginosa* del ambiente y de los pacientes hospitalarios.

Gabriela Vasco, Gabriel Trueba, Paúl Cárdenas

*Universidad San Francisco de Quito
Universidad Central del Ecuador*

Introducción: Las medidas de intervención de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) incluyen las precauciones de contacto y el control ambiental. Aunque sobre dichos temas se han publicado numerosas guías, y aunque cada vez su práctica es más rutinaria, su impacto es difícil de cuantificar. Por ello, el conocimiento de los ciclos de infección, y sobre todo de la fisiología y genética de los microorganismos,

son el paso siguiente al control de las IAAS, permitiendo así predecir su potencial patógeno, pudiendo atacar posibles fuentes y, a través de su control, anticiparse a la presencia de brotes infecciosos.

Materiales y métodos: Se realizó un muestreo prospectivo de bacterias de la especie *Pseudomonas aeruginosa* durante un año (agosto 2017 a julio 2018) en un hospital general de la ciudad de Quito, obteniéndose las asociadas a IAAS y las ambientales de las salas de cuidados intensivos, medicina interna y cirugía general. Las bacterias fueron sometidas a estudios sobre su fisiología como la resistencia antibiótica, los ensayos de competencia de bacterias en condiciones óptimas y en deficiencia de nutrientes, las características de crecimiento, y la genotipificación por secuenciatipos.

Resultados: Se han obtenido 19 aislados patógenos, y 373 ambientales. Entre los resultados encontrados, en el ensayo de competencia se destaca que las bacterias patógenas difieren en su capacidad de inhibición sobre las ambientales cuando están en condiciones óptimas de cuando están en condiciones de deficiencia. Además, existen secuenciatipos que son compartidos entre cepas ambientales y patógenas.

Conclusiones: Dados los resultados, debemos pensar que los modelos de adaptación de *P. aeruginosa* al humano pueden ser explicados por diferentes mecanismos tales como la población y su diversidad genética, la aparición de clones exitosos y de otras adaptaciones fisiológicas por determinar.

Comparación de los niveles basales de la proteína citoplasmática I α B α entre individuos infectados y no infectados con HTLV-1.

Ricardo Jean Pierre Merino Rojas, Andrés Posadas Yabar, Maryam Paredes Ayllón, Giovanni López Campana, Michael Talledo Albújar, Carolina Álvarez Mejía, Martín Tipismana Barbarán

Unidad de Epidemiología Molecular, Instituto de Medicina Tropical Alexander von Humboldt, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

Instituto de Medicina Tropical Alexander von Humboldt, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú

KU Leuven - University of Leuven, Department of Microbiology and Immunology, Rega

Antecedentes: El virus linfotrópico de células T humanas tipo 1 (HTLV-1), infecta aproximadamente a 5-10 millones de personas alrededor del mundo. Las enfermedades asociadas a la infección con HTLV-1 son varias y destacan por su severidad y prevalencia en la leucemia/linfoma de células T del adulto (ATLL) y la paraparesia espástica tropical (HAM/TSP). Estudios previos han observado que en individuos infectados con HTLV-1, la vía NF- κ B se encuentra sobreactivada por efecto de la proteína viral Tax. Asimismo, se ha sugerido la posible implicancia del inhibidor de dicha vía, la proteína I κ B α , en la susceptibilidad para desarrollar HAM/TSP en portadores HTLV-1.

Objetivos: Evaluar si existen diferencias en los niveles basales de la proteína inhibidora I κ B α total y en la cantidad total de linfocitos en sangre periférica entre individuos infectados (n=10) y no infectados (n=3) con HTLV-1.

Resultados: La carga proviral de los individuos infectados presentó valores muy dispersos (Me=334.5, RIQ=2913.7). Por otro lado, no se encontraron diferencias significativas en los recuentos totales de linfocitos (3173 vs. 2442, p=0.2867) ni en los niveles basales del inhibidor I κ B α (0.19 vs. 0.14, p=0.4685) entre los individuos infectados y no infectados con HTLV-1.

Conclusiones: Aunque no observamos diferencias significativas en los recuentos linfocitarios totales y los niveles basales de la proteína I κ B α entre los individuos infectados y no infectados, la tendencia observada sugiere que estos se elevan en presencia de infección con HTLV-1, como ha sido descrito en estudios previos. Finalmente, se sugiere estudios en poblaciones más grandes comparando pacientes con patologías asociadas a HTLV-1.

Optimización de la técnica molecular Real Time PCR para la detección del trematodo *Amphimerus spp.* en individuos infectados en el Ecuador.

María Belén Proaño Montenegro, Irina M. Villacres Granda,
Manuel Calvopiña

Carrera de Ingeniería en Biotecnología, Universidad de las Américas, Quito, Ecuador
Laboratorios de Investigación, Dirección General de Investigación, Universidad de las
Américas, Quito, Ecuador

Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad De Las Américas,
Quito, Ecuador

Antecedentes: Los trematodos *Amphimerus spp.* son parásitos que se albergan en el hígado de animales huéspedes para terminar su ciclo de vida. La primera etapa del ciclo de vida de los parásitos *Amphimerus* consiste en colocar sus huevos en el agua dulce de lagos y ríos de las zonas tropicales para, posteriormente, infectar a caracoles y peces. Finalmente, el consumo de los peces crudos o mal cocidos infectan a mamíferos como perros, gatos y humanos, en donde se desarrolla albergándose en el hígado como órgano “target”. Los pacientes con *Amfimeriasis* presentan varios síntomas que van desde cirrosis hepática, ojos amarillos, digestión interior del hígado, hasta la muerte si los trematodos no son extraídos a tiempo.

Objetivos: En este estudio se realizó la estandarización de la técnica molecular PCR en tiempo real para la identificación del trematodo *Amphimerus spp.* en individuos infectados.

Resultados: Las poblaciones más afectadas en el Ecuador son las que se encuentran en contacto con el río Cayapas en la provincia de Esmeraldas, y en el cantón Jipijapa en la provincia de Manabí, sectores de los cuales se realizó el muestreo de peces y caracoles, en donde el parásito se encuentra en estado de metacercaria; heces de personas infectadas, donde se encuentra en estado de huevos embrionados; y de hígados de perros y gatos para la extracción de *Amphimerus* adultos. Los resultados obtenidos constan de una curva de calibrado con ADN sintetizado del gen ITS2 de *Amphimerus spp.* y la amplificación de ADN extraído de metacercarias. Los cuales indicaron que se puede detectar desde una metacercaria en adelante.

Sin embargo, también se ha podido determinar que la concentración de ADN no puede excederse de cierto límite, aún en investigación, ya que elimina el proceso de PCR.

Conclusiones: Se ha determinado una alta sensibilidad de la técnica para la detección de metacercarias por lo cual se plantea su utilización para el diagnóstico de *amphimeriasis*.

Estandarización de una semi-nested multiplex PCR para detectar e identificar especies de *Plasmodium* humanos.

Alberto Toapanta, Manuel Calvopiña, Irina M. Villacres Granda

Facultad de Ingeniería y Ciencias Aplicadas, Ingeniería en Biotecnología, Universidad de las Américas, Quito, Ecuador

Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad De Las Américas, Quito, Ecuador

Laboratorios de Investigación, Dirección General de Investigación, Universidad de las Américas, Quito Ecuador

Antecedentes: La malaria es una enfermedad devastadora que afecta a 3,3 billones de personas en 97 países. Es causada por los parásitos apicomplexos del género *Plasmodium*, con cinco especies (*P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale curtisi*, *P. ovale wallikeri*, *P. malariae* y *P. knowlesi*) que infectan humanos. El método estándar para el diagnóstico de malaria, se realiza por microscopía de luz en placas con frotis gruesas y finas teñidas con Giemsa. Este método presenta limitaciones de sensibilidad y especificidad. Los métodos moleculares basados en la PCR exhiben varias ventajas sobre la microscopía de luz, por una alta sensibilidad y especificidad. El método de la semi-nested multiplex PCR (SnM-PCR) se basa en la amplificación de las secuencias del gen 18S (ssrRNA) para identificar cuatro especies de *Plasmodium* humana. Se utiliza 7 primers en esta técnica. Un primer inverso (UNR) se hibrida universalmente a todas las especies de *Plasmodium* incluyendo vertebrados, 2 primers directos se hibridan a mamíferos (incluyendo humanos) (HUF) o todas las especies de *Plasmodium* (PLF), y otros 4 primers inversos, de los cuales cada uno es específico para cada

especie: (FAR) para *P. falciparum*, (VIR) para *P. vivax*, (OVR) para *P. ovale* y (MAR) para *P. malariae*.

Objetivo: Estandarizamos una semi-nested multiplex PCR para detectar e identificar diferentes especies de *Plasmodium* en muestras de sangre humana mediante la amplificación del gen 18S rRNA.

Resultados: Identificamos 4 especies de *Plasmodium* con una banda de (395bp) *P. falciparum*, (499bp) *P. vivax*, (436bp) *P. ovale* y (269bp) *P. malariae*. Conclusiones: Esta técnica es una opción sensible y específica en comparación con otros métodos de diagnóstico como la microscopía de luz. La técnica de la semi-nested multiplex PCR permite identificar 4 especies de *Plasmodium* que infectan humanos.

Aplicación de métodos epidemiológicos y filogenéticos en el estudio del virus del dengue en el Ecuador: 2009-2014.

Luis Andrés Amaya MontesdeOca y Suamy Melissa Rivas Medrano

Escuela Politécnica del Litoral, ESPOL

El virus del dengue infecta 400 millones de personas, aproximadamente, cada año a nivel mundial, en particular en el continente americano, donde se reportaron 235 millones de casos en el 2015, incluyendo más de mil víctimas mortales. En Ecuador hubo más casos de dengue hemorrágico a partir del 2005, con un brote epidémico en ese mismo año y en el 2007; más tarde, en el 2010, los reportes de casos de dengue aumentaron. En este estudio se analizó de modo retrospectivo las infecciones del dengue y su filogenia mediante cepas aisladas de muestras clínicas del Ecuador entre el año 2009 y 2014. El objetivo de este estudio fue asociar los genotipos circundantes de cada serotipo con los casos epidemiológicos reportados, considerando, además, factores climáticos y grupos de riesgo. La situación filogenética del dengue en el Ecuador establecida en este estudio muestra que han circulado los genotipos Americano/Africano (DENV-1), Americano/Asiático (DENV-2), genotipo III (DENV-3) y Genotipo II (DENV-4). El análisis filogenético de las cepas aisladas durante el periodo de estudio evidenció que el genotipo Americano/Africano del DENV-1 fue el de mayor divergencia genética y el mejor relacionado con los

brotos epidemiológicos registrados en varias provincias del Ecuador. Se detectaron sublinajes aparentemente nuevos: 1) En el norte del país, en la provincia de Esmeraldas, en el 2009; 2) Al Oeste, en la provincia de Orellana, en el 2010; 3) Finalmente, en la provincia de Los Ríos, en el 2012, coincidiendo con el año de mayor número de cosas registrados en dichas provincias.

Diferenciación molecular entre subgéneros de *Leishmania* (*Viannia* y *Leishmania*) en el Ecuador.

David Alejandro Fonseca Carrera, Manuel Calvopiña, Irina M. Villacres Granda

Carrera de Ingeniería en Biotecnología, Universidad de las Américas, Quito-Ecuador.

Laboratorios de Investigación, Dirección General de Investigación, Universidad de las

Américas, Quito Ecuador

Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad De Las Américas,

Quito, Ecuador

Las *leishmaniasis* son enfermedades zoonóticas causadas por un grupo de parásitos protozoarios del género *Leishmania*, con 2 subgeneros: *L. leishmania* y *L. Viannia*. Tienen distribución en 99 países de los 5 continentes. La enfermedad se presenta, principalmente, en 3 formas clínicas: visceral (*LV*), cutánea (*LC*) y mucosa (*LM*). En el Ecuador se ha reportado la *LC* y *LM*. La primera prevalente en la Costa y en ciertos valles andinos, mientras que la *LM* prevalece en la Amazonia. Las formas clínicas tienen relación estrecha con el subgénero y especie de *Leishmania* infectante. Utilizando la técnica molecular de la PCR convencional, con primers diseñados en casa, el objetivo principal de la presente investigación fue identificar y diferenciar molecularmente los subgéneros de *Leishmania* spp. en el Ecuador. La parte experimental de baso en diseñar primers que amplifiquen secuencias que faculten la diferenciación entre los dos subgéneros. Como resultado, se obtuvo en la primera PCR la amplificación de una región genómica conservada del gen *cpb*, el amplicón resultante tuvo un peso molecular de 172 pb permitiendo así la discriminación del

subgénero *Viannia*. En la segunda PCR se amplificó una región genómica conservada del gen nagA, con un peso molecular de 300 pb permitiendo así la discriminación del subgénero *Leishmania*. Dichas afirmaciones fueron confirmadas por secuenciación de los amplicones obtenidos junto con un análisis *in silico* posterior de los mismos. Con los resultados obtenidos se puede concluir que el protocolo estandarizado identifica y diferencia entre los 2 subgéneros y potencialmente podría ser utilizado para el diagnóstico temprano de las diversas formas clínicas de leishmaniasis en el Ecuador.

Diversidad de genes de invasión de reticulocitos en *Plasmodium vivax* ecuatorianos

A. Núñez, F. Ntumngia, J. Adams, F. Sáenz

*Centro de Investigación para la Salud en América Latina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Av. 12 de octubre 1076 y Roca.
Department of Global Health, College of Public Health, University of South Florida.*

En Ecuador la malaria constituye un importante problema de salud pública que afecta las zonas de escasos recursos económicos y, principalmente, a los sectores más vulnerables de la población. En 2017, 1252 casos fueron reportados en el país, siendo la mayoría (893) ocasionados por *Plasmodium vivax*. Con el fin de aportar información sobre los parásitos circulantes en nuestro país y contribuir en la vigilancia epidemiológica de esta enfermedad, el presente estudio determinó la variabilidad de los principales genes codificantes de proteínas invasoras de reticulocitos y cómo la selección natural influye en su diversidad genética. Un total de 91 muestras de *P. vivax* ecuatorianos, colectadas entre el 2012 y 2015, fueron utilizadas para realizar los análisis de las secuencias nucleotídicas de cuatro genes implicados en este proceso invasivo (PvmSP1-19, PvdBP2, PvrBP1a-2 y PvAMA1). Los resultados revelaron que los niveles de diversidad son distintos en cada gen, posiblemente dependiendo del rol que cumple la proteína en la invasión. PvdBP2 y PvrBP1a-2 mostraron alta diversidad; mientras que PvAMA1 tuvo diversidad moderada. Por el contrario, PvmSP1-19 demostró ser un fragmento conservado. Adicionalmente, se identificó mayor diversidad en la Amazonía; los haplotipos hallados en

esta región estaban más relacionados entre sí que con las variantes de la Costa. Por otra parte, se evidenció que la selección natural se comporta de manera distinta en cada gen y, a su vez esta actúa diferencialmente a través de estas proteínas. Finalmente, al comparar la diversidad de PvdbpII y Pvama1 encontrada en *P. vivax* ecuatorianos con otros países endémicos, se observó que ésta era muy similar, incluso en territorios donde los niveles de transmisión son altos y continuos. Estos hallazgos contribuyen con el conocimiento para determinar la factibilidad del uso de estos genes como potenciales blancos para el desarrollo de una futura vacuna para la región y nuestro país.

Análisis de la expresión de los genes NOS2/Arg1 en macrófagos alveolares durante una infección con *Strongyloides venezuelensis* y por el efecto inmunomodulador de Inulina % en *Rattus norvegicus*.

Andrés Sebastián Mena Pacheco, Fabian Orlando Aguilar Mora, Jairo Israel Tobar Cueva, Meli Rodríguez, Diana Escobar, Ramos Daniel, Germania Karolys, Ana Lucia Ruano

Universidad Politécnica Salesiana (Campus: Girón – Sede: Quito)
Instituto Ecuatoriano de Investigación en Salud Pública INSPI-LIP zonal: 9
(PROPAD-INSPI LIP)

Estrongiloidiasis es una enfermedad asintomática causada por el helminto *Strongyloides stercoralis*, pero se evidencia cuando el paciente padece de insuficiencia gástrica y respiratoria. Se ha reportado, en la mayoría de las veces, en poblaciones vulnerables como: infantes, mujeres embarazadas, adultos mayores e inmunosuprimidos con ausencia de la participación de interleucinas y células colaboradoras de la fase Th2. Diversos estudios han propuesto el uso de inmunomoduladores para combatir la parasitosis al detener la migración de la larva y activar las células fagocíticas y linfocitos. En el presente estudio, se estableció un grupo control y tres grupos experimentales para evaluar el efecto de la expresión genética en macrófagos alveolares a través de la infección por *Strongyloides venezuelensis* y el efecto inmunomodulador de inulina en ratas Wistar, usando biomarcadores para

diferenciar la activación clásica y alternativa en macrófagos como NOS2/Arg1 para cada ensayo. Demostrando que la administración de Inulina 5% en el hospedero, lo protege frente a la infección del parásito, debido a que los macrófagos alveolares expresaron niveles altos de Arg1, disminuyendo la inflamación en el compartimiento pulmonar, generando homeostasis en las señales celulares para la respuesta Th1/Th2 y favoreciendo la expulsión del parásito.

Epidemiologic importance and taxonomic position of *Triatoma dispar* complex, vectors of Chagas diseases in Ecuador.

Soledad Santillán-Guayasamín, Christian Barnabé, Mario J. Grijalva, Simone Frédérique Brenière, Anita G. Villacís

Center for Research on Health in Latin America (CISEAL), School of Biological Sciences, Pontifical Catholic University of Ecuador, Av. 12 de Octubre 1076 y Roca, Quito, Ecuador.

IRD, UMR 177 IRD-CIRAD INTERTRYP, Campus international of Baillarguet, Montpellier, France.

Infectious and Tropical Disease Institute, Department of Biomedical Sciences, Heritage College of Osteopathic Medicine, Ohio University, Athens, OH 45701, USA.

Chagas disease is one of the most important parasitic diseases in Latin America. It is caused by the protozoan, *Trypanosoma cruzi*, and the principal route of transmission of human infection is by the *Triatomine* feces. The *Triatoma dispar* complex includes three species that are distributed from Costa Rica (Central America) to Peru (South America), and they are considered secondary vectors of Chagas disease. *Triatoma carrioni* is a domestic species in southern Ecuador and northern Peru, *T. venosa* is able to invade and colonize human environments in Colombia, and *T. dispar* is a sylvatic species reported in the Amazon, and recently collected in domestic areas in Ecuador. Considering the limited molecular information of this complex, the current study determined the phylogenetic position of *dispar* complex species respect to *Triatoma* species of North (5 species) and South America (6 species). Partial sequences of three mitochondrial genes were obtained for around 60 individuals: cytochrome b (Cyt b), 16S and

12S rRNA. Maximum likelihood (ML) trees of 12S and 16S rRNA genes cluster the three species of dispar complex apart from the other *Triatoma* species with bootstraps value (BB) > 90%. A similar result was obtained for *T. carrioni* with Cyt b sequences (*T. dispar* and *T. venosa* sequences are missing). A 973-bp concatenated fragment from three genes was obtained from a subsample of 38 individuals; the corresponding ML tree showed three significant clusters (BB \geq 95%), one composed of South American species, another of North American species, and the other exclusively composed of *T. carrioni*. The dispar complex was previously proposed to be related to *Triatoma infestans* complex; however, this current phylogenetic analysis supported that (i) *Triatoma* genus is composed of at least three distinct clusters, and (ii) the dispar complex species have a monophyletic origin.

Identificación de *S. aureus* meticilino resistentes (MRSA) a partir de muestras de superficies de una Institución de Educación Superior.

Nicol Barriga Bermeo

Pontificia Universidad Católica del Ecuador-Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Staphylococcus aureus es una bacteria gram positiva, anaerobia facultativa en forma de coco, capaz de causar infecciones en el ser humano debido a que presenta múltiples formas de virulencia, generando enfermedades como impétigo, neumonía, osteomielitis, entre otras. La bacteria dorada conocida como *Staphylococcus aureus* es microbiota de animales de sangre caliente, incluido el ser humano, y se la encuentra en mamíferos, aves, alimentos y agua. Además, tiene la capacidad de sobrevivir en superficies de objetos durante semanas siendo esto una fácil fuente de transmisión mediante contacto directo de las personas. Por este motivo se realiza este estudio con el fin de aislar e identificar MRSA a partir de varias superficies de contacto debido a que es una bacteria patógena siendo de importancia clínica ya que actualmente existen cepas resistentes a la mayoría de los antibióticos (panresistentes) principalmente a la penicilina, razón por lo cual este antibiótico ya no se lo receta. La penicilina permitió,

con el tiempo, resistencia a la metilicina y la aparición de cepas MRSA, aumentando las tasas de mortalidad y morbilidad en la población. En la presente investigación se muestrearon 20 teclados al azar con hisopos estériles humedecidos en caldo Lethen. Se realizó un enriquecimiento en el mismo caldo, incubando a 35°C y se sembró a las 2 horas y 24 horas respectivamente en Agar Baird Parker y a partir de las colonias sospechosas se realizaron pruebas confirmatorias de identificación como tinción Gram, catalasa, coagulasa en placa y en tubo, DNAsa y se hizo antibiogramas para conocer que cepas eran resistentes a la metilicina empleando cefoxitina de 30 ug (MRSA). Los resultados demostraron que el 100% de las muestras fueron positivas para *Staphylococcus aureus*, con respecto a las pruebas de identificación indicaron que la prueba de coagulasa en tubo fue la mejor por identificar positivamente a las 22 cepas con un 100% en relación a la prueba de coagulasa en placa que pudo identificar solo al 82% de las cepas; el 91% fueron positivas para la prueba de DNAsa mientras que un 9% dieron negativo. Las pruebas de susceptibilidad presentaron un 86% de sensibilidad a la metilicina y un 14% presentaron resistencia al antibiótico. Se puede concluir que no existe una limpieza adecuada de los teclados de la Universidad siendo esta una fuente de infección para el personal que los usa presentando una mayor probabilidad de adquirir una infección por esta bacteria.

EJE TEMÁTICO 3: CONTROL, PREVENCIÓN Y ELIMINACIÓN DE ENFERMEDADES

Este eje trata acerca de las estrategias de lucha contra las enfermedades, específicamente se incluyen estrategias de diagnóstico, tratamiento y prevención de las enfermedades, así como investigación para desarrollar métodos de estas estrategias y para lograr su aplicación. Algunos temas en este eje son el desarrollo de vacunas, nuevos tratamientos y estrategias de control vectorial.

CONTRIBUCIONES DE SIMPOSIOS

SIMPOSIO 23: El virus del papiloma humano (VPH) y el cáncer cervicouterino.

Coordinador: Cesar Bedoya

Factores de riesgo principales del tumor maligno de cuello uterino y su impacto económico en el Ecuador.

Carlos Julio Arreaga Salazar Mgs.

UTMACH. SOLCA Machala

Los factores de riesgo, para que una mujer presente un tumor maligno de cuello uterino en la sociedad ecuatoriana, cambian y están ligados a la actividad sexual, siendo esto favorecedor a la exposición al agente que se determina causal, como el virus del papiloma humano (VPH). Es así que el inicio de la actividad sexual es un factor a tomarse en cuenta en el momento de realizar alguna intervención en salud pública, con el fin de controlar la incidencia de cáncer de cuello uterino. Diversas encuestas confirman que

la edad de inicio de la actividad sexual está disminuyendo, situándose entre los 11 y 16 años de edad en las mujeres y de alrededor de 14 años en los hombres. Las defunciones por tumor maligno del útero se mantienen, de acuerdo con estadísticas oficiales, lo cual habla de un impacto social de esta, sin olvidar el impacto psicológico y económico que esta neoplasia maligna produce. Los rangos de edad más afectados están entre 35 a 89 años, con un fuerte impacto en los grupos de 45 a 79 años. Esta realidad a futuro cambiará, ya que en estos momentos la proporción de diagnóstico oportuno está en aumento. El conocimiento de la epidemiología del VPH en el Ecuador orientará el uso de la vacunación más apropiada. La Autoridad Sanitaria Nacional (ASN), preocupada por el alto impacto económico de la atención que representan las pacientes con cáncer de cuello uterino, realizó un estudio de costo que concluyó diciendo que los estadios iniciales microinvasores, al estado ecuatoriano le cuestan \$1.744 dólares americanos y los demás estadios, que incluyen los no operables, el costo total de la atención considerada, desde la citología, colposcopia, biopsia, estudios de laboratorio, imágenes, cirugía, radioterapia, quimioterapia, otros, asciende hasta \$24.423. Estos representa el 67% de los casos que se analizaron. Los registros de cáncer de base poblacional que la Sociedad de Lucha Contra el Cáncer (SOLCA) del Ecuador tiene funcionando en Guayaquil, Quito, Cuenca, Manabí, Loja y Machala, lleva su metodología unificada de acuerdo con las especificaciones técnicas de la Agencia Internacional de Registros de Cáncer, dependencia de la Organización Mundial de la Salud. Estos demuestran que el porcentaje mayor de histopatología de cuello uterino es el cáncer epidermoide que, a su vez, está relacionado con el VPH. Es de estos registros que se considera información relacionada con la incidencia de cáncer de cuello uterino y su estadiaje o extensión de la enfermedad, confrontando esto con el costo analizado por la ASN tenemos que en la provincia de El Oro se obtuvo un costo promedio anual de la atención de esta patología en \$1.500.926,8 en el periodo 2006 – 2010; en Cuenca periodo 2010-2014, un promedio anual de \$973.404; y en Quito \$8.256.823,2. Estos estudios juntos representarían \$10.731.154 como promedio anual apenas en esas localizaciones descritas. Los esfuerzos de investigación sobre este tipo de cáncer, que es prevenible y curable en un 100% en sus estadios iniciales, se reflejaran sobre la mortalidad, años potencialmente perdidos por la enfermedad, años de vida con discapacidad, y un ahorro en los presupuestos de salud pública.

Distribución de genotipos del Virus del Papiloma Humano (VPH) en mujeres pertenecientes a diferentes etnias.

Rosa Bayas, Karina Ponce, Juan Mosquera, Lorena Mejía, Sonia Zapata

*Instituto de Microbiología, Universidad San Francisco de Quito
Universidad de las Fuerzas Armadas, ESPE*

El objetivo de este estudio fue determinar la distribución de genotipos de VPH en mujeres que habitan en comunidades rurales de la provincia de Esmeraldas. Para esto se tomaron 276 muestras de mujeres con diferentes grados de lesión cervical. El 58,33% de las muestras fueron positivas para VPH, de las cuales 57,8 % fueron mono infecciones y el 42,2 % fueron infecciones múltiples. El 69,67% de las muestras positivas presentaron exclusivamente genotipos de alto riesgo (HR) y el 21,12% una combinación de alto y bajo riesgo (HR y LR). Los genotipos HR más comunes fueron VPH-58, 16, 68, 39 y 52, sin embargo, la distribución de genotipos varió según el grupo étnico y grado de lesión de los pacientes. Los genotipos principales encontrados en muestras con lesiones CIN 3 según grupo étnico fueron: VPH-16, 58, 39 y 68 en mujeres afroamericanas, VPH-16, 58, 68 y 52 en mujeres mestizas; y VPH-16, 58 y 39 en mujeres Cachi. Por tanto, este estudio provee de conocimiento base sobre la prevalencia y distribución de genotipos de VPH de acuerdo con grupo étnico y grado de lesión cervical en mujeres de la región noroeste de la costa ecuatoriana. Esta información es esencial para la implementación de programas apropiados de vacunación. Resaltamos la importancia de la inclusión de la vacuna nonavalente para VPH en programas de vacunación y la inclusión de VPH-39 y 68 en la composición de nuevas vacunas dado que son dos de los genotipos más prevalentes que se encontraron circulando en el área de estudio.

Detección molecular del Virus del Papiloma Humano (VPH) en muestras de cepillados cervicales colectadas entre 2011 y 2018.

Juan Mosquera, Lorena Mejía, Sonia Zapata

Instituto de Microbiología, Universidad San Francisco de Quito

El virus del papiloma humano posee más de 100 variantes genéticas (tipos), de las cuales, por lo menos, 30 se encuentran asociadas a infecciones del tracto genital humano. Alrededor del 80% de las personas, tanto adultos como adolescentes, adquirirán una infección por VPH en el transcurso de sus vidas. La mayoría de las infecciones son transitorias, pero existen ciertos casos en los que pueden progresar hacia cáncer cervical. Esto se debe a la capacidad del virus de interferir con genes que regulan el ciclo celular. El cáncer cervical es una de las causas más comunes de muerte entre mujeres jóvenes y de mediana edad y se ha visto relacionado con la infección por VPH en más del 99% de los casos. Existen varios factores de riesgo que se encuentran asociados con la progresión de infecciones por VPH hacia cáncer cervical, entre los cuales se encuentra el tipo de VPH y las infecciones persistentes. Ciertos tipos de VPH han sido clasificados como de alto riesgo, ya que se han encontrado en la mayoría de los casos de cáncer cervical, como son el VPH16 y VPH58. El Instituto de Microbiología de la Universidad San Francisco de Quito realiza la detección molecular de VPH en muestras de cepillado cervical desde el 2011. Hasta mayo del 2018 se han procesado un total de 1672 muestras. La técnica empleada es capaz de detectar 33 tipos de VPH, entre alto y bajo riesgo. El proceso dura alrededor de 3 horas e involucra la extracción de ADN, amplificación y detección a partir de hibridación. La detección molecular permite establecer la presencia de tipos de alto riesgo y de infecciones persistentes por un mismo tipo de VPH que pueden llevar a cáncer cervical. Además, es más sensible que los análisis histológicos y tiene un mayor valor predictivo negativo, es decir, un resultado negativo en un paciente puede asegurar que no presentará cáncer cervical por VPH en, al menos, los siguientes 10 años. Por tanto, la detección molecular resulta ser la mejor opción para diagnosticar la presencia de infecciones por VPH que pueden causar cáncer cervical.

Prevalencia de genotipos del Papiloma Virus Humano y *Chlamydia trachomatis* en mujeres de la ciudad de Cuenca 2018.

Alfredo Campoverde Cisneros

Universidad Católica de Cuenca

Según la organización mundial de la salud (OMS) a nivel mundial, el cáncer cérvico uterino (CCU) es el cuarto cáncer más frecuente en la mujer. Se calcula que en 2012 hubo 530.000 nuevos casos, que representaron el 7,5% de la mortalidad femenina por cáncer. De las aproximadamente 270.000 defunciones por CCU que se registran cada año, más del 85% se producen en los países en desarrollo, y en América del Sur la incidencia es de 24.1 por 100.000 mujeres. La influencia de diferentes agentes infecciosos y su asociación con el virus del papiloma humano (VPH), en la carcinogénesis cervical, no se ha dilucidado por completo. Una gran cantidad de evidencia sugiere que la infección por *Chlamydia trachomatis* (CT) puede aumentar el riesgo de adquisición de VPH, así como la persistencia del VPH. Estudios recientes han encontrado que la historia de infección por CT parece aumentar la probabilidad de infección persistente por VPH y, a su vez, desarrollar lesiones cervicales y cáncer cérvico uterino. En los últimos 10 años se ha incrementado la mortalidad por esta causa, realidad directamente vinculada a los escasos programas de detección oportuna y tratamiento de esta patología. Desde 1986 es posible determinar mediante pruebas de laboratorio de biología molecular, con la técnica PCR (reacción en cadena de la polimerasa), los genotipos de alto grado oncogénico que predisponen con alta probabilidad a desarrollar el cáncer cérvico uterino y, además, identificar los genotipos de bajo grado oncogénico. A pesar de ello, existe el problema grave de no conocer la distribución y relación de estos patógenos en los hospitales privados y públicos de Cuenca. En este estudio se ha demostrado que de 155 casos la prevalencia general fue de 50,97% para *Chlamydia trachomatis*, 63,23% para VPH. La infección por CT fue más alta en HPV HRC positivo (45,16%) y los tipos de HPV más prevalentes fueron HRC (47,74 %), 44 (9,68%), 42 (5,16%) y 6-11 (0,65%).

Situación del Virus del Papiloma Humano en la provincia de Loja.

Paola Dalgo

Universidad Técnica Particular de Loja

Actualmente, el cáncer de cuello uterino es el segundo más común que afecta a la población femenina. Anualmente, se reportan aproximadamente 500.000 nuevos casos y 270.000 defunciones atribuidas a esta causa a nivel mundial, siendo en los países en vías de desarrollo en donde se reporta la mayoría de los casos, representando un gran problema de salud pública. El virus de papiloma es una condición necesaria pero no suficiente para desarrollar cáncer de cuello de útero, por lo que su progresión está asociada a otros factores de riesgo predisponentes de esta patología. Se estima que tanto hombres como mujeres sexualmente activas se contagiarán alguna vez en su vida con algún genotipo de HPV. La mayoría de estas infecciones permanecen de manera desapercibida sin causar ningún tipo de daño en el sitio de infección y desaparecen de manera espontánea en un periodo de 1 a 2 años. Considerando la problemática expuesta en la Universidad Técnica Particular de Loja, hemos realizado investigaciones asociadas a la presencia de HPV, tanto en cáncer de cuello de útero como de otras regiones anatómicas (como cáncer orofaríngeo y anogenital, con las cuales el virus se encuentra fuertemente asociado). Encontramos que en nuestra población se encuentran circulando los genotipos 16, 18 y 58 (57.14%, 54.17% y 37.50% respectivamente) en mujeres que presentaron atipias celulares y lesiones intraepiteliales de bajo y alto grado. Luego de los análisis filogenéticos se observó que los genotipos tienen una relación filogenética con las variantes europeas. En los estudios realizados en cáncer orofaríngeo y anogenital, se observa igualmente el genotipo 16 como el más frecuente. Los hallazgos encontrados nos invitan a continuar con futuras investigaciones, considerando que el conocimiento de estado actual de la infección en nuestro medio, así como de los genotipos que se encuentra circulando, y tener el conocimiento del potencial oncogénico, permitirá desarrollar programas de salud pública para mitigar esta patología.

Alta prevalencia de infecciones múltiples en mujeres con lesiones cervicales y cáncer cervicouterino procedentes de la región litoral del Ecuador.

César Bedoya P.

*Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación
Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública, INSPI*

Gracias a las investigaciones realizadas en los últimos 40 años, se ha establecido claramente la relación directa entre la infección persistente del virus del papiloma humano (VPH) y el desarrollo del cáncer cervicouterino (CaCU). Sin embargo, la infección por VPH no es suficiente para la aparición del cáncer cervical. Se han detectado una serie de factores de riesgo que presentan asociación estadística con la aparición de este tipo de cáncer. Se puede citar entre estos factores de riesgo al tabaquismo, la multiparidad, la promiscuidad, edad, etc. En años recientes, gracias al desarrollo de los métodos y tipificación molecular de VPH, se la logrado demostrar la presencia de infecciones múltiples asociadas a las lesiones cervicouterinas con frecuencias variables. Con el objetivo de estudiar el nivel de asociación de las infecciones múltiples con la presencia de lesiones cervicales en mujeres de la región costera del Ecuador el INSPI desarrollo el presente estudio. Se analizaron 320 mujeres mayores a 30 años, que poseían una citología previa de tipos ASCUS o peor. Las mujeres fueron analizadas, previamente con una PCR basada en los iniciadores universales MY09/MY011 ó GP5+/GP6+, y las muestras positivas fueron tipificadas con el estuche comercial ANYPLEX II HPV28™ (SEEGENE®, Corea del Sur). Se logró identificar que el 92% de las muestras positivas presentaban al menos dos genotipos, llegándose a detectar la presencia de hasta 13 genotipos en una sola muestra. Las combinaciones de genotipos de VPH más frecuentes fueron, 16/58, 16/33, 16/35, 16/31, 16/70, 58/53, 58/70, 16/58/70. Al realizar un análisis estadístico de estas combinaciones en relación con la presencia de las lesiones cervicales y cáncer, las combinaciones 16/31, 16/58 y 16/58/70 presentaron un nivel de significancia $P < 0,05$. Finalmente, algunas combinaciones reportaron $OR > 3$ asociados a cáncer cervical tomando como referencia las lesiones tipo ASCUS.

Variabilidad genética del Virus del Papiloma Humano tipo 16 presente en mujeres con lesiones cervicales provenientes de la región Litoral del Ecuador.

Eduardo PARRALES, Alicia ZHINGRE, Maylen ESPINOSA y César BEDOYA

*Programa de Maestría en Biotecnología Molecular, Universidad de Guayaquil
Instituto Nacional de Investigaciones en Salud Pública "INSPI".*

Se realizó un estudio exploratorio experimental con 66 muestras de ADN total de cepillado endocervical provenientes de mujeres con lesiones cervicouterinas precancerosas y cancerosas de diferentes regiones del litoral del Ecuador. Se estandarizaron juegos de primer para L1 E6, E7, LCR de HPV16 usando dos muestras identificadas previamente HPV16, con un control negativo y un control positivo. Todos los amplicones visibles por electroforesis se purificaron por el Kit QIAquick PCR (Qiagen), y fueron secuenciados usando el método de SANGER basado en la química BIGDYE Terminator. Los cromatogramas obtenidos fueron editados mediante el programa GENEIOUS. Para determinar las mutaciones puntuales e indels se empleó la secuencia prototipo para HPV16 (K02718). Los análisis filogenéticos fueron realizados con los programas MEGA 6.0 y BEAST 1.8.1. Para la selección del modelo de sustitución de nucleótidos se empleó JMODEL TEST. Se evaluaron 19 juegos de iniciadores mediante pruebas *in silico* e *in vitro*. Finalmente, se escogió 8 juegos de iniciadores para analizar las regiones L1, LCR, E6 y E7 de HPV 16. Todas las regiones presentaron mutaciones, aunque L1 y LCR presentaron el mayor número de cambios. Las mutaciones detectadas estuvieron asociadas a lesiones de alto grado con excepción de la región E7, que mostró mayor número de cambios en lesiones de bajo grado. La mayor parte de las mutaciones identificadas estuvieron presentes en HPV16 de linaje asiático. La mayoría de las variantes encontradas poseen un linaje europeo ($\approx 70\%$) y menor grado, asiático ($\approx 30\%$). Se detectaron 49 mutaciones, siendo la mayoría reportadas en otros estudios previos. Sin embargo, hay siete mutaciones detectadas en este estudio que aparentemente son novedades y que están asociadas a lesiones de alto grado y cancerosas.

Conducta sexual como factor de riesgo en las ITS.

Yasel Santiesteban

*Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación,
Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública "INSPI"*

Entre los más de 30 virus, bacterias y parásitos que se sabe se transmiten por contacto sexual, ocho se han vinculado a la máxima incidencia de enfermedades de transmisión sexual. De esas ocho infecciones, cuatro son actualmente curables, a saber, la sífilis, la gonorrea, la clamidiasis y la tricomoniasis. Las otras cuatro –hepatitis B, virus del herpes simple (HSV o herpes), VIH y virus del papiloma humano (VPH)– son infecciones virales incurables, aunque existen tratamientos capaces de atenuar o modificar los síntomas o la enfermedad. En el proceso de adquisición de estas infecciones juega un papel fundamental la conducta sexual. En el mundo emergen algunos comportamientos como el Bareback (realización de sexo anal sin protección de modo intencional entre hombres) y, Bugchasing (acto de llevar a cabo sexo bareback cuando uno de los participantes es VIH+ y el otro no). En el campo del riesgo sexual, una conducta sexual de riesgo sería la exposición del individuo a una situación que pueda ocasionar daños a su salud o a la salud de otra persona, especialmente, a través de la posibilidad de contaminación por enfermedades sexualmente transmisibles. Existen factores sexuales de riesgo como la falta de educación sexual, el no uso del preservativo, el aburrimiento de las campañas de prevención, estar en edad adolescente, el trabajo sexual, el uso de drogas, entre otros. Se debe trabajar en la prevención de los comportamientos que facilitan la adquisición de la enfermedad, los cuales son prevenibles con adecuadas estrategias basadas en resultados de investigación.

CONTRIBUCIONES DE PRESENTACIONES ORALES

Utilidad de un pcr multiplex comercial para la identificación de agentes infecciosos gastrointestinales en muestra enviadas para coprocultivo.

Jeannete Zurita, Gabriela Sevillano, Carolina Alulema, Yerismar Delgado, Ariane Paz y Miño, Camilo Zurita-Salinas

Unidad de Investigaciones en Biomedicina. Zurita&Zurita Laboratorios.

Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Facultad de Medicina. Universidad Central de Ecuador.

Introducción: El coprocultivo se utiliza para la detección de bacterias enteropatógenas causantes de diarrea, pero es una prueba con baja sensibilidad, tiempos de respuesta potencialmente largos y flujos de trabajo complicados. Además, con el coprocultivo, es muy difícil llegar al diagnóstico de los patogrupos de la *Escherichia coli* diarrogénica. El objetivo de este estudio piloto fue el identificar microorganismos causantes de diarrea en las heces que solicitan coprocultivo mediante una PCR multiplex comercial.

Metodología: Se estudiaron 30 muestras enviadas para coprocultivo mediante el panel FilmArray® Gastrointestinal (Biofire) que detecta simultáneamente 22 patógenos entéricos (entre bacterias, virus y parásitos) directamente de las heces en una hora.

Resultados: De los 30 coprocultivos estudiados durante los meses de julio y agosto del 2018, las bacterias identificadas por PCR fueron *E. coli* diarrogénica (ETEC, EPEC, EAEC, STEC, EIEC) en su mayoría 21 (75%), 4 *Campylobacter spp.*, (13%) 1 *Vibrio spp.* (4%) y 1 *Salmonella spp.*, (4%). De estas bacterias solo se identificó *Salmonella* por coprocultivo. Otros microorganismos identificados fueron 7 norovirus GI/GII (25%), 6 *Clostridioides difficile* (toxin A/B) (21%), 3 *Giardia lamblia* (11%), 4 *rotavirus A* (13%), 1 *adenovirus* F 40/41 y 1 *astrovirus*. Co-infección se encontró en el 46% de muestras y 2 fueron negativas. En quince muestras se detectó un

solo patógeno, mientras que en seis se aislaron 2, en cuatro se aislaron 3, en dos se aislaron 4 patógenos y en una muestra se aislaron 6 patógenos.

Conclusión: El panel FilmArray GI proporciona una alternativa completa, rápida y simplificada a los métodos convencionales utilizados en la búsqueda de patógenos causantes de diarrea. Evita emplear diversas metodologías que son requeridas para identificar bacterias, parásitos y virus que causan gastroenteritis. Logra identificar los diversos patotipos de *E. coli* diarrogénica y plantea nuevos desafíos de estudio de la co-infección, poco conocida hasta el momento.

La vía de NFκB se mantiene activa a pesar de la inhibición del proteosoma en pacientes infectados con Virus linfotrópico humano de células T tipo 1 (HTLV- 1).

Andrés Posadas, Jean Pierre Merino, Maryam Paredes, Giovanni López, Carolina Alvarez, Martin Tipismana, Michael Talledo.

Unidad de epidemiología Molecular - Instituto de Medicina Tropical Alexander von Humboldt.

Instituto de Medicina Tropical Alexander von Humboldt, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú.

Servicio Neuropsiquiatría-Hospital Cayetano Heredia, Lima, Perú.

KU Leuven - University of Leuven, Department of Microbiology and Immunology, Rega Institute for Medical Research, Clinical and Epidemiological Virology, Leuven, Belgium

Antecedentes: A nivel mundial, la infección por el HTLV-1 está entre 4 a 10 millones de personas. En el Perú, se estima entre unos 300 a 450 mil infectados, donde la mayoría permanecen como asintomáticos (AC). El HTLV-1 es el agente etiológico de dos enfermedades incurables: la leucemia de células T del adulto (ATL) y de una enfermedad inflamatoria/degenerativa denominada paraparesia espástica tropical asociada a HTLV-1 (HAM/TSP). Durante el desarrollo de HAM/TSP existe un daño medular, haciendo que los pacientes tengan dificultades motoras, vejiga neurogénica, constipación y dolor lumbar. Se ha asociado la infección a una mayor proliferación de linfocitos T activos que infiltran la medula espinal. Esta activación ocurre luego de una traslocación del factor transcripción

NFκB proinflamatorio hacia el núcleo. Nuestro estudio buscó controlar la exacerbada traslocación de las proteínas del NFκB, empleando un inhibidor constitutivo del proteosoma.

Objetivo: Aislar células mononucleares de sangre periférica (CMSP) de pacientes infectados con HTLV-1, HAM/TSP (n=12) y AC (n=2) participantes de la cohorte de HTLV-1 en el Instituto de Medicina Tropical Alexander von Humboldt en Lima, Perú. para medir la actividad de la vía NFκB in vitro bajo el tratamiento con 2nM de Bortezomib. La actividad del NFκB entre CMSP tratados y no tratados se comparó empleando la prueba de la U de Mann-Whitney.

Resultados: No se observaron diferencias significativas en la presencia de las proteínas NFκB en AC o HAM/TSP, ni en su activación en CMSP posterior al tratamiento con Bortezomib ($p < 0.05$).

Conclusiones: Bortezomib no controló la movilización de proteínas relacionadas a la vía canónica del NFκB en portadores AC ni en HAM/TSP. Siendo estos hallazgos preliminares, se sugiere seguir investigando la actividad de estas proteínas.

Utilidad de la Reacción de Polimerasa en Cadena (Polymerase Chain Reaction) en tiempo real para diferenciación molecular de Entamoeba histolytica , patógena para el humano, de Entamoeba dispar, no patógena, en Ecuador.

Ángel Guevara, Yosselin Vicuña, Denisse Costales, Sandra Vivero, Mariella Anselmi, Zeno Bisoffi, Fabio Formenti.

Instituto de Biomedicina, carrera de Medicina, Universidad Central, Quito, Ecuador.

Laboratorio Clínico, Hospital General Docente Calderón MSP, Quito, Ecuador

Centro Comunitario de Medicina Tropical (CECOMET), Esmeraldas, Ecuador.

Centre for Tropical Diseases , Sacro Cuore Don Calabria Hospital, Negrar (Verona), Italy.

Durante muchos años, el análisis microscópico de muestras de heces se consideró como “gold standard” para diagnóstico de parasitosis intestinales. Recientemente, el ensayo molecular de Reacción en Cadena de la Polimerasa (Polymerase Chain Reaction = PCR) ha sido aprobado

por la Organización Mundial de la Salud como el método de elección para el diagnóstico de infección por *Entamoeba histolytica*. En el presente estudio, ciento seis muestras de heces provenientes de pacientes de diferentes centros médicos de las provincias de Esmeraldas y Pichincha, con resultados previos positivos para infección por *E. histolytica*/*E. dispar* mediante microscopía, fueron colectadas para confirmar la presencia de infección por *Entamoebas* con un ensayo molecular basado en ADN. Se utilizó PCR en tiempo real para detectar *E. histolytica* y/o *E. dispar*, 74 (69.8%) muestras fueron positivas para *E. dispar* mientras que solamente 3 (2.83%) presentaron amplificación para *E. histolytica*. Un porcentaje de 27.4% (n = 29) de las muestras fueron negativas para las dos especies de amebas, esto puede ser debido que se trata de otro tipo de ameba, *E. moshkovskii*, la cual es morfológicamente idéntica a *E. histolytica* / *E. dispar* pero que en este estudio no fue analizada por la prueba molecular utilizada. Los resultados indican la necesidad de reevaluar la epidemiología de amebiasis en el Ecuador ya que la especie más detectada no es patógena para el humano. El manuscrito completo fue aceptado para publicación en el American Journal of Tropical Medicine and Hygiene (AJTMH-17-1022. R1 - Use of real time Polymerase Chain Reaction to differentiate between pathogenic *Entamoeba histolytica* and the non-pathogenic *Entamoeba dispar* in Ecuador).

Relación entre las pruebas coagulométricas, la sintomatología clínica y la prueba de PCR en portadoras de hemofilia de FVIII.

Marcela Mardones y Rosa Bayas

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Introducción y Objetivos: En el año 2006, se realizó por primera vez la detección de portadoras de hemofilia por pruebas coagulométricas. Nueve años después, se realizaron en nuestro país pruebas piloto de PCR a las portadoras, buscando relacionar los resultados de TTPa y FVIII a la par de lo obtenido en la prueba de biología molecular, además de detectar a las portadoras asintomáticas. Se revisó la sintomatología de las pacientes

y se elaboraron árboles genealógicos que, con los resultados obtenidos, permitieron guiar a las familias que presentan hemofilia.

Materiales y Métodos: Se obtuvieron 144 plasmas con citrato de sodio de portadoras clasificadas por grupos etarios y se realizó el TTPA (VR= 36 seg) y determinación de factor VIII (VR= $\geq 50\%$) en el equipo semiautomático de Stago-Start 4 y se realizó la prueba de long-PCR de la inversión del intrón 22. Se extrajo el ADN con el protocolo del kit Wizard genomic DNA de Promega y se utilizó la beta globina como control positivo en las muestras de las pacientes con EDTA.

Resultados: 78 pacientes (49.4%) son positivas para la mutación del intrón 22. No se obtuvieron resultados positivos en la mutación del intrón 1. 26 portadoras (35%) tienen un valor de FVIII mayor al 50%. 30 portadoras (38.46%) manifiestan tener evidencia de sangrado en su vida diaria y 48 pacientes (61.53%) son asintomáticas, siendo portadoras positivas para la mutación del intrón 22.

Conclusiones: El 48.58% de las pacientes estudiadas se encontraron en edades de etapa fértil, lo cual indica la necesidad de acompañar los resultados con asesoría genética. Se comprobó que las pruebas de coagulación constituyen una ayuda diagnóstica clave en países de recursos limitados como Ecuador. Se concluyó que debe reconsiderarse el valor de referencia de FVIII en las portadoras, puesto que el porcentaje de 60%; se consideraba como negativo. La realización del árbol genealógico permitió conocer a portadoras probables y portadoras obligadas. Portadoras con bajos niveles de FVIII (65%) presentaron a la par diferente tipo de sangrado en su vida diaria. La PCR resultó la prueba diagnóstica indispensable para las pacientes asintomáticas.

CONTRIBUCIONES DE PÓSTERS

Acción de fexinidazol contra cepas virulentas y no virulentas de *Trypanosoma cruzi*.

C. García, J. Tellería, J.A. Costales

Centro de Investigación para la Salud en América Latina. Escuela de Biología. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.
INTERTRYP, Institut de Recherche pour le Développement, Montpellier, France.

La enfermedad de Chagas, causada por el parásito *Trypanosoma cruzi*, afecta a aproximadamente a 6 millones de personas en el mundo y 170,000 en nuestro país. Las manifestaciones clínicas de esta enfermedad son muy variables; su progresión se divide en dos fases. La fase aguda es la etapa inicial de la enfermedad, en la cual la sintomatología es leve o ausente. La fase crónica empieza dos meses después de la infección inicial y en ella pueden darse daños degenerativos al corazón, sistema digestivo y nervioso, que pueden, en algunos casos, conllevar a la muerte del paciente. En la actualidad, existen dos medicamentos empleados para el tratamiento de la enfermedad de Chagas: nifurtimox (Lampit) y benznidazol (Rochagan); sin embargo, ambos tienen limitaciones tales como costo elevado, efectos secundarios importantes en los pacientes, tratamientos largos y efectividad cuestionable en la fase crónica de la enfermedad. Por ello, la búsqueda de nuevos tratamientos es fundamental. El fexinidazol (Sanofi), es un compuesto con demostrada actividad antibiótica que está siendo estudiado por su potencial antiparasitario. Actualmente, se están realizando ensayos clínicos para tratar la enfermedad del sueño causada por *T. brucei* con fexinidazol. En este estudio, evaluamos la acción del fexinidazol frente a cepas ecuatorianas y una cepa estándar de *T. cruzi*, las cuales muestran diferentes niveles de virulencia. El efecto del fexinidazol se evaluó en distintas fases del ciclo de vida del parásito (epimastigotes y tripomastigotes) mediante un ensayo colorimétrico basado en la reducción de la resazurina. Nuestros resultados preliminares sugieren que

el fexinidazol posee menor actividad antiparasitaria que el medicamento tradicional (benznidazol). Completar una caracterización más amplia de la actividad del fexinidazol es importante, ya que es un buen candidato para el tratamiento para la infección con *T. cruzi*.

Muestreo aleatorio de base espacial

Angela Zambrana

Lic. En nutrición, Alumna de Maestría en Epidemiología clínica, Instituto de investigaciones Biomédicas, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia.

Sergio Aviles

Técnico en SIG, Centro de levantamientos aeroespaciales y aplicación SIG para el desarrollo sostenible de los recursos naturales, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia

Ada Armaza

Jefa de la unidad de Enfermedades no Transmisibles, Instituto de investigaciones Biomédicas, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia.

La correcta aplicación de las técnicas de muestreo se ha hecho indispensable para la investigación en el campo de las ciencias de salud. El desafío de todo investigador es la aplicación de aleatoriedad en la muestra y hacer inferencia estadística para que los resultados de unos cuantos puedan ser extrapolables para toda la población.

El presente artículo, intenta proporcionar información sobre la experiencia de aplicación de un método de muestreo aleatorio asociado con una ubicación geográfica, que permitió el trabajo multidisciplinario tanto en gabinete como en campo para el estudio de “Valores de Referencia de la Fuerza de Agarre en adultos de Cochabamba”.

Evaluación de la función hepática y renal de la administración oral de zinc durante tres meses conjuntamente con la terapia antituberculosa 2RHZE/6HE.

Miguel Guzman-Rivero, Aleida Verduguez-Orellana, Marisol Córdova, Ernesto Rojas, Esther Choque Martínez.

*Instituto de Investigaciones Bio-Médicas, Universidad Mayor de San Simón,
Cochabamba, Bolivia.
Hospital central Ivirgarzama, Servicio de laboratorio de tuberculosis, Cochabamba,
Bolivia.*

Introducción: La terapia de la tuberculosis con el esquema I (estreptomina, rifampicina, pirazinamida e isoniazida), comprende la administración durante ocho meses de múltiples drogas, de las cuales son potencialmente hepatotóxicas. Por otra parte, la tuberculosis produce depleción de la concentración de zinc, lo que incrementa la susceptibilidad a la cronicidad de la infección.

Objetivo: Evaluar el efecto de la administración conjunta por vía oral de zinc como suplemento nutricional y la terapia antituberculosa sobre la función hepática y renal en pacientes con tuberculosis pulmonar.

Diseño: Estudio de intervención doble ciego aleatorizado con veinte pacientes con tuberculosis pulmonar en terapia farmacológica y 10 controles sanos. Los pacientes fueron divididos aleatoriamente en dos grupos a los que se les administró zinc (45 mg / día como gluconato), o placebo, durante 3 meses. En todos los individuos se tomó muestras de sangre antes y después de la intervención para medir pruebas de función renal y hepática.

Resultados: Durante el período de suplementación, se encontraron diferencias significativas en la concentración de Albumina, haptoglobina y CRP, antes y después de la intervención, en todos los pacientes. No se encontró diferencias en la concentración de marcadores específicos de daño hepático o renal.

Conclusiones: Se concluye que la adición de un suplemento diario de 45 mg de zinc a la terapia antituberculosis convencional no produjo daño renal ni hepático en estas personas.

Evaluación del comportamiento de biomarcadores nutricionales en pacientes con tuberculosis pulmonar que reciben suplementación de zinc conjuntamente con el tratamiento farmacológico.

Aleida Verduguez-Orellana, Miguel Guzman-Rivero, Marcos Medina, Edgar Sejas.

*Instituto de Investigaciones Bio-Médicas, Universidad Mayor de San Simón,
Cochabamba, Bolivia.*

Introducción: El deterioro del estado nutricional en tuberculosis pulmonar es habitual, afectando, entre otros, a la disponibilidad de micronutrientes tales como el zinc. No obstante, solo algunos pocos estudios previos se han realizado sobre los efectos de la administración de suplementos de zinc en este tipo de pacientes.

Objetivo: Evaluar los efectos de la administración de suplementos de zinc sobre el comportamiento de marcadores bioquímicos del estado nutricional en la tuberculosis pulmonar.

Diseño: Estudio de intervención con veintiún pacientes con tuberculosis pulmonar en terapia farmacológica. Se dividieron en dos grupos a los que se les administró zinc (45 mg / día como gluconato), o placebo durante 3 meses.

Resultados: Durante el período de suplementación, la concentración de zinc en plasma aumentó de 10.8 (0.6) $\mu\text{mol/L}$ a 14.1 (1.5) $\mu\text{mol/L}$ en el grupo suplementado. El incremento promedio fue de 22% en comparación con 6% en el grupo de placebo. El hierro en plasma también aumentó durante este período y la ferritina en plasma disminuyó en ambos grupos. Otros biomarcadores no se vieron afectados por la suplementación con zinc.

Conclusiones: Se concluye que la adición de un suplemento diario de 45 mg de zinc a la terapia antituberculosis convencional no tuvo ningún efecto sobre el comportamiento de los biomarcadores del estado nutricional.

Grupo sanguíneo Duffy y prevalencia de *Plasmodium* en comunidades del norte de la provincia de Esmeraldas.

Bibiana Salazar, Fabián E. Sáenz, John H. Adams.

Centro de Investigación Para la Salud en América Latina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador

University of South Florida College of Public Health Global Health Infectious Diseases Research program

La malaria es una enfermedad que afecta a las zonas tropicales del mundo. El principal causante de la malaria en América Latina es *Plasmodium vivax*, presentando una alta tasa de mortalidad y morbilidad. Para completar su ciclo de vida, *P. vivax* debe invadir reticulocitos. Este proceso es principalmente dependiente de la interacción específica entre la proteína de unión Duffy (DBP) del parásito y el receptor Duffy (DARC) en los glóbulos rojos. El grupo sanguíneo Duffy presenta cuatro fenotipos codificados por la mutación de los alelos FyA y FyB. El fenotipo Fy(a-b-) “Duffy negativo”, tiene una mutación puntual que no permite que el receptor DARC se exprese, inhibiendo el ingreso del parásito a los reticulocitos. Sin embargo, se ha reportado en nuestro país que personas Duffy negativas pueden estar infectadas con *P. vivax*, aunque no se conoce la función de la proteína DBP en este proceso. En esta investigación se determinó la prevalencia del parásito *Plasmodium* y la caracterización de su fenotipo y genotipo Duffy en el norte de la provincia de Esmeraldas, utilizando PCR en tiempo real. Además, se determinó el número de copias del gen Pvdbp en pacientes infectados con *P. vivax*. Los resultados revelaron que existe gran heterogeneidad del grupo sanguíneo Duffy en el Ecuador. Además, se evidenció que los *P. vivax* ecuatorianos presentan una sola copia de Pvdbp en pacientes con enfermedad clínica. Es importante la comprensión de los mecanismos de adaptación del parásito al hospedero para buscar métodos de lucha contra la malaria.

Determinación de la bioactividad de fracciones peptídicas de *Agalychnis spurrelli* y *Phyllomedusa tomopterna* (Anura: Hylidae).

Cajiao Valeria, Cipriani Eva, Blasco-Zúñiga Ailín, Torres-Arias Marbel, Mercedes Rodríguez-Riglos, Rivera Miryan

Laboratorio de Investigación de Citogenética y Biomoléculas de Anfibios, Centro de Investigación Para la Salud en América Latina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador

Laboratorio de Inmunología y Virología, Universidad de las Fuerzas Armadas (ESPE), Sangolquí, Ecuador

Laboratorio de Microbiología, Centro de Investigación Para la Salud en América Latina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador

El análisis de las secreciones cutáneas de anfibios ha causado gran interés, debido al valioso número de moléculas con potencial uso biomédico que exhiben. Estudios previos han demostrado que las secreciones cutáneas totales obtenidas de la piel de *Agalychnis spurrelli* y *Phyllomedusa tomopterna*, son capaces de inhibir el crecimiento de microorganismos, a la vez que presentan acción citotóxica sobre células cancerígenas. Por ello, el presente trabajo tuvo como objetivo determinar “in vitro” la bioactividad de fracciones peptídicas procedentes de la secreción cutánea total de estas dos especies de hílidos sobre *Staphylococcus aureus* ATCC®, *Escherichia coli* ATCC®, y sobre la línea celular de cáncer de pulmón A549 ATCC®. Se obtuvieron las fracciones mediante HPLC, su actividad antimicrobiana se probó mediante la técnica de microdilución en caldo y la actividad anticancerígena se evaluó mediante la técnica colorimétrica MTT. Se obtuvo un total de 75 fracciones, de las cuales, 18 de *A. spurrelli* presentaron actividad bactericida contra *E. coli*, y 16 contra *S. aureus*. 19 fracciones de *P. tomopterna* tuvieron actividad bactericida contra *E. coli* y 13 contra *S. aureus*. La concentración mínima en la que la secreción cutánea cruda de *A. spurrelli* mantiene la actividad citotóxica contra la línea celular de cáncer de pulmón A549, es de 195.31 µg/mL y de *P. tomopterna* es de 195.31 µg/mL. Veinticuatro fracciones de *P. tomopterna*

mostraron actividad citotóxica sobre la línea celular A549. Las fracciones que presentaron actividad antimicrobiana y/o anticancerígena, tanto de *Agalychnis spurrelli* como de *Phyllomedusa tomopterna*, presentaron un mínimo efecto hemolítico. Por lo expuesto anteriormente, se puede concluir que los péptidos contenidos en las fracciones que demostraron tener actividad antibacteriana y/o anticancerígena de las especies de ranas analizadas, son candidatos potenciales para el desarrollo de medicamentos alternativos que permitan el control de bacterias y de células cancerígenas, minimizando posibles efectos adversos.

EJE TEMÁTICO 4: DERECHOS Y JUSTICIA EN SALUD

La salud como un derecho implica el ejercicio de otros derechos como el acceso al agua potable, la alimentación, recreación, entre otros. En este eje se analiza el derecho a la salud, sus alcances y desafíos para la garantía de este.

CONTRIBUCIONES DE SIMPOSIOS

SIMPOSIO 12: Universidades saludables: realidades y desafíos en la construcción de la justicia social

Coordinadora: María Fernanda Rivadeneira

El derecho a la salud a la luz del enfoque de las capacidades: una concepción de desarrollo humano centrado en la justicia.

Alba Lucía Vélez

*Docente, Departamento de Salud Pública, Facultad de Ciencias para la Salud,
Universidad de Caldas, Manizales, Colombia*

Planteamiento del problema. La respuesta a la pregunta *¿Es la protección del derecho a la salud un requisito de la justicia social?*, es el objetivo que alimenta el desarrollo de esta ponencia.

Introducción: El enfoque de las capacidades, presentado por una de sus defensoras como contrateoría, para ella, “Las teorías dominantes que han orientado históricamente las decisiones políticas en el campo del desarrollo humano[...] están profundamente equivocadas [...] y por tanto han canalizado la política del desarrollo hacia elecciones que son erróneas desde el punto de vista mismo de una serie de valores humanos ampliamente compartidos en todo el mundo (como pueden ser el respeto a la igualdad y el respeto a la dignidad) [...]” y añade que “Si queremos

que la elección de política avance en la dirección correcta, necesitamos una ‘contrateoría’ que ponga en entredicho esas arraigadas y, a la vez, desacertadas teorías.”(Nussbaum, 2012). Para la autora, “el enfoque de las capacidades es la contrateoría que necesitamos”(Nussbaum, 2012). El derecho a la salud en su condición “[...] de derecho humano fundamental e indispensable para el ejercicio de los demás derechos humanos”(Pacto Internacional de Derechos Económicos, 2000), es reconocido en la normatividad del Derecho Internacional de los Derechos Humanos como el derecho al “[...] disfrute del más alto nivel posible de salud que le permita vivir dignamente” (Pacto Internacional de Derechos Económicos, 2000). Este planteamiento se enmarca en el campo del ‘Desarrollo humano’, bajo una concepción que da primacía a las “[...] características de la vida humana y de las libertades fundamentales”(Sen, 2000), a diferencia del enfoque economicista que centra su interés en la renta y riqueza. En este sentido, son de especial trascendencia las contribuciones al desarrollo humano del Premio Nobel de Economía Amartya Sen (1998), cuyos aportes se centran en tres conceptos fundamentales: “libertades, capacidades y agencias, a partir de estos conceptos, se configura una perspectiva de desarrollo fundada en la idea del aumento de la riqueza de la vida humana, en lugar de la riqueza de la economía en la que las personas viven. Esta configuración permite determinar una nueva perspectiva del desarrollo humano”(Bedoya Abella, 2010).

Conclusiones: Los enfoques analizados, tanto Sen como Nussbaum, incluyen la asistencia en salud como un requisito de justicia social, el problema surge en la compatibilidad de estos enfoques con los principios liberales básicos. El reto de Sen y Nussbaum es hacer compatible el mecanismo del mercado con las exigencias de la justicia social. Amartya Sen entiende que las instituciones sociales modernas han de contribuir a aumentar y garantizar las libertades fundamentales de los individuos en su vida socio-económica y, en este sentido, destaca el papel de los mercados dentro del proceso de expansión de las libertades reales de tales individuos, conceptúa que el mercado debe estar al servicio de una de las libertades básicas, aquella que capacita para realizar intercambios y transacciones, pero desarrolla el concepto de capacidades como medios que propician a las personas el desarrollo de sus planes de vida. Para Sen, una persona llega a ser más productiva, mediante una mejor educación y una mejor salud, siendo válido que, así también, pueda esperar dirigir mejor su propia

vida y tener más libertad para hacerlo. Entre las capacidades contempladas por Sen están: 1) La habilidad de satisfacer las exigencias alimenticias propias. 2) Los medios para vestirse y cobijarse. 3) el poder de participar en la vida social de la comunidad. 4) la capacidad de evitar la vergüenza por el fracaso al cumplir las convenciones sociales. Y 5), la capacidad de conservar el respeto a sí mismo. Por su parte, Nussbaum avanza en un listado que incluye la vida, la salud corporal y la integridad corporal en una estrecha relación con el derecho a la salud y más concretamente con su protección. Es imperativo un nuevo contrato social en el que se abogue por un derecho innegociable a la protección de la salud, como parte de un ejercicio de ciudadanía y de una concepción de salud como bien público. Este acuerdo de voluntades debe apostarle a un sistema de salud justo como un asunto de moralidad política, y a la protección del derecho a la salud como el derecho a su tutela, de manera tal que se garantice al ciudadano el establecimiento de unos mínimos irreductibles que le hagan posible participar de los beneficios de la vida en sociedad. He acá un ideal de justicia social.

Universidades saludables como espacios para el buen vivir en la promoción de la justicia social.

César Hermida

Universidades saludables y participación social en el contexto latinoamericano, experiencia de la RIUPS y de la REDCUP.

María Constanza Granados

Avances y desafíos en la PUCE hacia la construcción de una universidad saludable que promueva la justicia social.

María Fernanda Rivadeneira

Senderos prometedores.

Ana Mercedes Martínez

CONTRIBUCIONES DE PRESENTACIONES ORALES

Evaluación de riesgos en recolectores de conchas en una zona de manglar del norte de Esmeraldas Ecuador.

Viviana Mendez Pineda, Julia Iglesias, Mauricio Espinel

Universidad Laica Eloy Alfaro

Introducción: Ecuador y el mundo, las enfermedades profesionales son una de las principales causas de incapacidad y muerte en los grupos etáreos, especialmente entre los 15 y 45 años de edad. En ecosistemas de manglar hay muchas familias que se dedican a la recolección de conchas negras como actividad de subsistencia. Este es el caso en la zona de Limones, en donde se encuentran afros e indígenas Chachis y Épera. No existe un estudio relacionado con los riesgos a los que están expuestas las personas que trabajan en la extracción de conchas negras. Dentro de esta actividad, las mujeres son un grupo vulnerable especial, ya que tienen que desarrollar otras actividades domésticas que implican grandes esfuerzos, tanto físicos como emocionales.

Objetivos: Describir los procedimientos, mecanismos y condiciones en las que se desarrolla la extracción de conchas; Identificar los factores de riesgo y evaluarlos en las áreas de Movimientos Repetitivos y Posturas Forzadas a los puestos de trabajo del área a estudiar. Y proponer recomendaciones ergonómicas de tipo técnico y organizativo para prevenir trastornos musculoesqueléticos.

Métodos: Entrevistas a profundidad para construir la descripción de procesos, contextos y riesgos y valoración e interpretación con métodos técnicos de medición de riesgo ergonómico REBA y cuestionario de dolor.

Resultados: Un alto porcentaje (65%) de la población de concheros tiene problemas de dolor en cuello, hombro, muñeca y rodilla, tanto agudos como crónicos, y muchos presentan diagnósticos degenerativos establecidos. No existen medidas de protección para un trabajo con múltiples circunstancias de riesgo de daño ni prácticas de cuidado

ergonómico. Un 38% han recibido heridas por pinchazos o mordeduras de animales durante la jornada de trabajo. El rédito es muy pobre (5 dolares las 100 conchas) por tener que someterse a las redes de intermediarios para comercializar el producto. Se requiere mejorar las prácticas.

Conclusiones: Es una población pobre, en una zona ecológica de alta diversidad y vulnerabilidad, sometida a una situación de injusticia de comercio y mercado.

Estado de salud y nutrición de los niños Achuar

Adrián Díaz

Resultados de la Encuesta de salud y nutrición en niños menores de 5 años de edad, en los cantones de Sucua, Taisha y Tiwintza, en el que se estimó la prevalencia de anemia, retardo en talla, emaciación y sobrepeso; además de analizar los principales determinantes sociales y las brechas con los promedios nacionales y regionales.

Pueblos indígenas y salud: retos del siglo XXI. Antropología y complejidad para la salud.

Alexis Rivas

La ponencia analiza situaciones demográficas, identitarias y de desigualdad de pueblos y nacionalidad de frente a los derechos humanos fundamentales, haciendo énfasis en su situación de salud. Desde la perspectiva de la complejidad, la etnografía y la comprensión integral de la diferencia cultural, se presenta un análisis general y se identifican líneas para la investigación, la bioética, la participación efectiva y la concertación hacia la salud.

La salud de los pueblos indígenas en la Amazonía ecuatoriana, el caso Orellana.

Eddy Quizhpe

La presentación se centra en exponer una revisión de lo que se sabe sobre salud indígena en la Amazonia Ecuatoriana, basada en varias publicaciones científicas (15, al menos) que incluyeron población indígena en el diseño metodológico. La presentación aborda varias temáticas, tales como la salud sexual y reproductiva, malnutrición, enfermedades tropicales y determinantes sociales de la salud. Aunque no es una presentación centrada en mostrar las inequidades en la población indígena, aporta con varias evidencias que conduce a resaltar que se sabe muy poco y qué se podría/debería hacer en el Ecuador en el tema de desigualdades.

EJE TEMÁTICO 5: DETERMINANTES SOCIALES EN SALUD, DESIGUALDADES Y PROMOCIÓN DE LA SALUD

Los determinantes sociales de la salud son los aspectos contextuales en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen y son el resultado de la distribución del dinero, el poder y los recursos. En ese sentido, éstos explican la mayor parte de las inequidades en la atención en salud. La concepción de los determinantes de la salud contribuye a delinear estrategias integrales a fin de contener las desigualdades y sus efectos sobre la salud.

CONTRIBUCIONES DE PRESENTACIONES ORALES

Distribución espacial de la Tuberculosis y desigualdades socioeconómicas en Cochabamba, Bolivia.

Marcelo Rojas Mattos, Daniel Illanes, Jorge Avilez, Wilson Trujillo, Annie Robert

*Institut de Recherche Expérimentale et Clinique (IREC) Pôle de Recherche en
Epidémiologie et Biostatistique, Université catholique de Louvain UCL, Brussels, Belgium
Instituto de Investigaciones Biomédicas IIBISMED, Universidad Mayor de San Simón
(UMSS), Cochabamba, Bolivia*

Antecedentes: La alta carga y propagación de la tuberculosis (especialmente en los países en vías de desarrollo), está relacionada con las malas condiciones socioeconómicas.

Objetivo: Se realizó un estudio ecológico para evaluar la distribución espacial de la tuberculosis y su relación con los determinantes socioeconómicos en el Departamento de Cochabamba, Bolivia.

Resultados: La distribución espacial de la tuberculosis mostró una alta incidencia en la Región Tropical con 163 casos / 100,000. La Región

Metropolitana mostró una incidencia media con 52 casos / 100,000 y las Regiones de los Valles, Cono Sur y Andina mostraron una incidencia baja con 26 casos / 100,000. En la Región Tropical con alta incidencia, se observó una correlación negativa con la asistencia escolar ($r = -0.46$) y una correlación positiva con la densidad poblacional ($r = 0.62$). En la Región Metropolitana con incidencia media, se observó una correlación positiva con la densidad de población ($r = 0.52$). En el análisis conjunto de los 34 municipios de las Regiones de los Valles, Cono Sur y Andina con incidencias más bajas, se observó una correlación bastante baja con todas las variables socioeconómicas. Sin embargo, en todas las regiones, se observó una correlación de moderada a alta positiva con la variable “no ser propietario de su vivienda”: Región Tropical ($r = 0,65$), Región Metropolitana ($r = 0,82$) y Valles, Cono Sur y Regiones Andinas ($r = 0.51$).

Conclusiones: El patrón de distribución de la incidencia de tuberculosis mostró una alta incidencia en todos los municipios de la Región Tropical. Cada una de las tres regiones analizadas tenía sus propias variables socioeconómicas asociadas con la incidencia de la tuberculosis, pero la variable “no ser propietario de su vivienda”, se asoció positivamente con la incidencia de la tuberculosis en todas las regiones.

A community-based definition of health: Listening to rural voice in Chaquizca, Ecuador.

Benjamin R. Bates, Diana L. Marvel, Claudia Nieto-Sanchez, Mario J. Grijalva.

Ohio University

La Fondation Marcelle et Jean Coutru

Ohio University & Institute of Tropical Medicine Antwerp

Ohio University & Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Background: The terms “health” and “well-being” are commonly used in health communication and public health research but are rarely explicitly defined. We argue that communities can be better served if we listen to their local, contextualized definitions of health.

Objectives: To demonstrate community articulation of a definition of health, we invited schoolchildren in the rural community of Chaquizca, Ecuador to define the characteristics of healthy living and to illustrate this meaning through painting the wall of their school with health promoting messages. After using this community based research approach, conducted a rhetorical-critical analysis of the wall art created by and with a community and our service and research team.

Results: The children's wall are demonstrated three key characteristics for defining health in Chaquizca. Health is defined in reference to physical development of the child through healthy sports, to the rights of the child, and to ethical development of the child through storytelling. This community-based definition of health can become a way to operationalize definitions offered by the World Health Organization in ways that better serve local communities. Conclusions: This research demonstrates the utility of contextually-bound, multiple interpretations of a definition of health. The localized definition allows access to the potential for physical, social, and mental development commensurate with a culture and its location. Because of the cultural and geospatial terrain of Chaquizca, the articulation of physical wellbeing as physical function, social wellbeing as expressed through the rights of the child, and mental wellbeing as ethical development through storytelling, we attain a definition of health that is both meaningful and actionable within the community but also interpretable within the vocabulary of the World Health Organization and other external agencies.

Determinación Social de la Salud: posibilidades otras en salud colectiva, individual y terapias integrativas

José Luis Coba

Universidad Andina Simón Bolívar

La salud es un proceso, un continuum dialéctico que se despliega y activa constantemente dentro de otros contextos en la unidad histórica. Para hablar de salud ya no es suficiente quedarse en la zona segura que ausulta la realidad desde relaciones binarias que se dan entre polaridades

como economía y política, individuo y estado, mente y cuerpo, órganos y objetividades; o entre un saber racional y otros considerados distintos, periféricos o tradicionales por la geopolítica del conocimiento. La determinación social de la salud, demanda que esas discusiones incluyan diversos escenarios, tópicos y actores tanto en el ámbito académico como en lo social, político y cultural. El objetivo de esta conferencia es integrar entendimientos para superar los espacios cartesianos y los tiempos lineales que dominan una sola forma de conocer. Favorecer un movimiento transformador, dialéctico e integrador, alejado del sentido de yuxtaposición, y sobre todo pensar la salud como un proceso. La salud, sentipensada como proceso es y forma parte de un entramado, hecho por hebras distintas pero relacionadas, la metáfora del tejido invita a un entendimiento que se aleja de la linealidad positivista y se permea a la interpretación de las realidades como procesos. El proceso salud, que emerge de esa mirada, transita entre lógicas distintas con categorías y conceptos diversos que pueden tejerse e integrarse para ampliar, profundizar y diversificar los entendimientos, y para no construir periferias ni centros de lógicas hegemónicas. La salud como proceso se interrelaciona con el ambiente, la sociedad, la política, la cultura y la humanidad, juntos confeccionan un tejido hecho de varias hebras, cada una con su color y su textura, cada una aporta al trenzado, un sentido de movimiento y de transformación constante que se expresa como un vaivén entre polaridades que no son ajenas unas a otras sino que interactúan en un ir y venir constante y dialéctico; es un tránsito entre procesos aparentemente opuestos, pero que, sin embargo, suman y no son necesariamente excluyentes.

CONTRIBUCIONES DE PÓSTERS

Creencias sobre el examen de mamografía y su influencia en la accesibilidad a la detección temprana de cáncer de mama. Estudio de caso: mujeres que trabajan en la Universidad de Costa Rica.

Karla Alarcón Quirós

Universidad de Costa Rica

Con el descubrimiento de los rayos X se abre pasó a la aplicación de múltiples técnicas de imágenes para la detección de enfermedades. Una de las enfermedades, cuyo combate se ha visto beneficiado con éste aporte, es el cáncer de mama, debido a que por medio de la mamografía se logra detectar la enfermedad en etapas muy tempranas. La evidencia establece que si el cáncer de mama se detecta en estadios iniciales es curable, tiene un mejor pronóstico, mayores tasas de supervivencia, los tratamientos son más asequibles y pueden administrarse con menos recursos (Wiesner como se citó en Nigenda, Caballero, & González-Robledo, 2009, p. 255). En la actualidad, el cáncer de mama es uno de los principales problemas de salud pública entre las mujeres en Costa Rica, ya que ocupa el primer lugar en incidencia y en mortalidad entre todos los tipos de tumores malignos en este grupo de población (Registro Nacional de Tumores, 2015). Por lo tanto, lo anterior conlleva la necesidad de conocer las creencias que se encuentran presentes en las mujeres sobre la realización de la mamografía como método de detección de cáncer de mama, e identificar aquella información en salud que favorece o no la accesibilidad a dicho examen diagnóstico. Desde el enfoque cualitativo y el análisis de la teoría fundamentada, se logra identificar las creencias, intenciones, motivaciones y otras características que facilitan o limitan la accesibilidad al recurso de la mamografía, que no son observables directamente. Actualmente, se continúa trabajando en el análisis de los resultados, sin embargo se considera que el planteamiento del problema como la metodología puede proporcionar un aporte innovador al campo de la salud pública en el estudio de la accesibilidad a los servicios de salud.

EJE TEMÁTICO 6: EDUCACIÓN Y SALUD: PROPUESTAS Y ENFOQUES FRENTE A LA DESIGUALDAD EN SALUD

La formación de los profesionales de la salud es un elemento clave para conseguir inclusión en salud, por lo que este eje temático reflexiona sobre los diferentes métodos de enseñanza-aprendizaje, sobre la articulación del sistema de salud y el de educación superior, sobre las necesidades de conocimiento, habilidades y destrezas para lograr la salud para todos.

CONTRIBUCIONES DE SIMPOSIOS

SIMPOSIO 3: Relación comunidad-academia: articulación PUCE-OHIO en la investigación social.

Coordinadora: Verónica Egas

Resiliencia y la despolitización de la vida.

Emilio Salao

Jóvenes involucrados: la experiencia de relaciones de vinculación jóvenes universitarios - comunidad a partir de la experiencia del programa de LULI 2017- 2018 en Río Mariano y Pechichal.

Santiago Andrade

Entre la universidad y la comunidad: lo interdisciplinario, la co-construcción y el vínculo: elementos de base para un trabajo posible.

Verónica Egas

El problema de la planificación económica territorial en los programas de estudio en economía.

Jorge Salgado

SIMPOSIO 28: Servicios asistenciales docentes: La investigación y la docencia en salud.

Coordinadores: Isabel Imbaquingo y Rodrigo Díaz

Servicios asistenciales docentes: La experiencia Ecuador: PUCE Salud.

Rodrigo Díaz

Servicios asistenciales docentes: La experiencia Colombia: Jave Salud .

Carlos Toba

Servicios asistenciales docentes: La experiencia Chile: Red de Salud UC CHRISTUS

Thomas Leisewitz

El Aprendizaje Basado en Problemas- ABP.

Alexis Rivas

The impact of higher education policies on the scientific output of health sciences in Ecuador: A cross- sectional analysis from 1999 to 2017.

Iván Sisa, Andrea Abad, Isabel Espinosa, Isaac Martínez, Sebastián Sánchez, Pablo Burbano

School of Medicine, College of Health Sciences, Universidad San Francisco de Quito (USFQ), Quito, Ecuador.
School of Medicine, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.
Emergency Service, Vozandes Quito Hospital, Quito, Ecuador. Biomedical Research Institute August Pi i Sunyer (IDIBAPS), Barcelona, España.

Introduction: Over the past decade, the government of Ecuador has implemented a variety of initiatives to strengthen local research capacity. However, the impact of these policies- especially in the health sciences sector- has not been systematically examined. This study aims to assess the impact of Ecuador's research capacity building (RCB) initiatives within a bibliometric analysis framework.

Methods: A SCOPUS search was performed to retrieve health sciences-related articles (HSRA) published from 1999 to 2017. Additional information was sought via a manual screening. Bibliometric indicators of production and impact were applied to assess the effect of Ecuadorian RCB initiatives implemented after 2008. We also explored the association of published HSRA with the primary causes of mortality in Ecuador. Univariate analysis was used to assess variation between the periods of 1999-2008 and 2009-2017.

Results: A total of 5041 articles were retrieved. After the manual screening, the final study sample consisted of 2783 articles. After 2008, Ecuadorian's production of HSRA increased steadily from 670 (1999-2008) to 2115 (2009-2017) publications. Overall (1999-2017), the principal document type was original papers (90%), English was the predominant language (77%), the most common study design was cross-sectional (33%), and the primary research focus was in the clinical-surgical area (47%). Only 9.7% of research production involved the primary causes of mortality. Academic institutions (private and public) were the primary drivers of scientific production from 2009-2017, compared to the period from 1999-2008 (56.9% vs. 29.5%, respectively; $p < 0.001$). There was no significant relationship between HSRA produced and the primary causes of mortality.

Conclusions: Our analysis showed that RCB initiatives implemented since 2008 have resulted in a larger volume of HSRA and an increasingly prominent role of academic institutions. Despite these advances, a low

percentage of HRSA are dedicated to addressing the country's health priorities, and the proportion has remained unchanged over time.

SIMPOSIO 30: Financiamiento de proyectos de investigación.

Coordinador: Mario J. Grijalva

¿Cómo financiar investigación biomédica para el Ecuador?, Oportunidades de financiamiento.

Mario J. Grijalva

Mecanismos de apoyo de capacitación y financiamiento bilaterales Universidades de Ecuador - National Institutes of Health (NIH).

Kevin Bialy

Políticas institucionales para incentivar la investigación en la PUCE.

Hugo Navarrete

CONTRIBUCIONES DE PÓSTERS

Un Modelo de Vinculación Universitaria a Escuelas y Atención Primaria de Salud.

Marcelo Moreano Barragán, Ian Nicolay Llerena Duque, Gerardo David Vallejo Terán, Patricia Cecilia Erazo Noguera.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito- Ecuador

Antecedentes: En los últimos 14 años, la PUCE realizó investigación, docencia y vinculación junto a organizaciones locales del cantón Sigchos

y en Chugchilán (provincia de Cotopaxi, Ecuador). Desde el 2016, un reciente proyecto de vinculación que apoya al desarrollo endógeno de este territorio, mantiene varios componentes: salud escolar y comunitaria, desarrollo integral de Guayama y Paisajes vivos. En el ámbito de la salud comunitaria, se desarrolla iniciativas relacionadas con levantamiento de fichas y exámenes de laboratorio a escolares, formación de Técnicos de Atención Primaria de Salud (TAPS) en temas de salud y nutrición materno-infantil, consejería en lactancia y atención a ancianos.

Objetivo: Desarrollar un modelo de vinculación para fortalecer la atención primaria de salud en el territorio, mediante estrategias consensuadas con actores locales.

Resultados: 1). Se identificaron los problemas prioritarios y acciones intersectoriales mediante evaluación de la salud en escolares (fichas y atención prevalente); 2). Se actualizó y capacitó en salud y nutrición materna infantil a los TAPS; 3). Se generaron procesos de consejería en lactancia, atención a escolares y ancianos para fortalecimiento el Equipo de Atención Integral de Salud.

Conclusiones: Este trabajo brinda argumentos que aportan a la importancia de fortalecer los conocimientos y prácticas del personal de atención primaria de salud en el marco del Modelo de Atención Integral de Salud, considerando a los TAPS como trabajadores claves de las actividades de Equipo de Atención Integral en la promoción y prevención de salud. Desde un enfoque prioritario de los procesos de vinculación, el análisis futuro del modelo pretende relacionar el impacto de estas intervenciones en la calidad de los servicios a nivel local. Temas fundamentales a considerar en las etapas del curso de vida (embarazo, parto, lactancia, tercera edad) relacionadas con la nutrición y la salud sexual y reproductiva. Este modelo podría aportar elementos al diseño de procesos de formación y actualización profesional por parte las universidades.

EJE TEMÁTICO 7: ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES

Las enfermedades crónicas no transmisibles son afecciones de larga data, con una progresión generalmente lenta y con potencial impacto negativo en salud. Las principales enfermedades no transmisibles son: las enfermedades cardiovasculares (por ejemplo, los infartos de miocardio o accidentes cerebrovasculares); el cáncer; las enfermedades respiratorias crónicas (por ejemplo, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica o el asma); y la diabetes. Dado que cerca del 80% de las muertes por ENT se concentran en los países de ingresos bajos y medios, es necesario delinear estrategias que permitan prevenir, detectar, manejar y paliar dichas enfermedades de una manera eficiente y equitativa. Estas enfermedades van en aumento en todas las sociedades y resultan de la combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y de conductas.

CONTRIBUCIONES DE SIMPOSIOS

SIMPOSIO 22: Desafíos actuales, respuestas y propuestas desde los servicios de salud a las enfermedades crónicas no transmisibles.

Coordinadora: Patricia Ortíz

Condicionantes de una atención de calidad a pacientes con diabetes en el sistema público de salud de Chile.

Karen Pesse

Brechas en el proceso de atención y control de la hipertensión arterial en Medellín-Colombia: encuesta poblacional en la Comuna 2-Santa Cruz y en el municipio de Guanabacoa – Cuba.

Esteban Londoño, Rubén Gómez, Viviana Pérez, Cecilia Taborda, Tullia Battaglioli, Patrick Van der Stuyft.

Introducción: La hipertensión arterial (HTA) es el principal factor de riesgo intermediario modificable para enfermedades cardiovasculares. En Colombia, el 30% de la mortalidad global es atribuible a enfermedades cardiovasculares.

Objetivos: Estimar la magnitud y analizar posibles factores asociados a las brechas en el proceso de atención y control de la HTA en una población de bajos ingresos de la ciudad de Medellín.

Metodología: Estudio poblacional de corte transversal, realizado en 2016 en la Comuna 2-Santa Cruz. A 1873 individuos ≥ 35 años (57% mujeres, 43% hombres) se les aplicó un cuestionario estructurado y medición de la presión arterial (PA) con equipo digital automatizado. Definimos como hipertensos individuos con auto-reporte de HTN o con PA $\geq 140/90$ mmHg; y como hipertensos controlados individuos con HTN diagnosticada y PA $< 140/90$ mmHg si 60 años o diabéticos y $< 150/90$ mmHg si ≥ 60 años.

Resultados: La prevalencia de HTA diagnosticada fue de 27.6% (IC95%, 25.6-29.7) y la de HTA no diagnosticada (brecha de diagnóstico) de 15.6% (IC95%, 14.0-17.3). Entre los hipertensos diagnosticados: el 15% (IC95%, 15.0-18.2) no recibieron consulta de seguimiento en el último año (brecha de seguimiento); el 6,5% (IC95%, 4.6-9.0) de aquellos con tratamiento farmacológico prescrito no tomaba tratamiento (brecha de tratamiento); y el 39,1% (IC95%, 34.9-43.3) no estaban controlados (brecha de control). En el análisis bivariado, ser hombre y trabajador estuvieron significativamente relacionados con la brecha de diagnóstico, seguimiento y tratamiento. Ser 65 años con la de diagnóstico. No percibir necesidad de atención con la de diagnóstico y control. No estar adherido o no tomar tratamiento con la brecha de control.

Conclusiones y recomendaciones: Se encontró alta prevalencia de HTA e importantes brechas de diagnóstico y control. Se recomienda educar en percepción del riesgo; mejorar las estrategias de tamizaje de HTA

(enfocándolas a hombres, 65 años y trabajadores) y asegurar la adherencia al tratamiento.

Brechas en el proceso de atención y control de la hipertensión en el área urbana de Conocoto: Una perspectiva poblacional.

Ortiz Patricia, Esteban Londoño, Vásquez Yajaira, Arévalo Esperanza

*Facultad de Medicina – Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Department of Public Health. Institute of Tropical Medicine, Antwerp – Belgium*

Introducción: La Hipertensión arterial es el principal factor modificable para las enfermedades cerebrovasculares. En el Ecuador las enfermedades cerebrovasculares y la hipertensión constituyeron la tercera y cuarta casusa de mortalidad general en el 2014.

Objetivos: Estimar la magnitud de las brechas de acceso, diagnóstico, tratamiento, seguimiento y control de las personas de 30 a 70 años, residentes del área urbana de la Parroquia de Conocoto, e indagar los factores sociodemográficos y de los servicios asociados a dichas brechas.

Materiales y Métodos: Se realizó un estudio de corte transversal de base poblacional que incluyó personas entre 35 y 70 años residentes del área urbana de la Parroquia de Conocoto del Distrito Metropolitano de Quito entre julio y enero 2015 – 2016, que aceptaron participar voluntariamente en el estudio previo consentimiento informado. Este estudio forma parte de un estudio multicéntrico realizado en tres países de Latinoamérica: Colombia, Cuba y Ecuador. El diseño muestral fue probabilístico, por conglomerados, bietápico, donde la unidad última de selección fue la vivienda y la unidad de observación fue el hogar; el tamaño muestral fue de 2100 individuos. La información se recolectó mediante la aplicación de una encuesta que incluía datos sociodemográficos, uso de los servicios, diagnóstico y manejo de la hipertensión arterial que fueron auto reportados. La presión arterial se midió con un dispositivo digital (marca OMROM), siguiendo las recomendaciones de la OPS para estudios poblacionales. Los estimados de las brechas se expresaron en porcentajes e intrvalos de confianza (IC95%), calculados sobre la población expandida y desagregada según características sociodemográficas. Para explorar la asociación

entre factores sociodemográficas y servicios de salud con las brechas diagnóstico, seguimiento y control, se utilizó el Odds Ratio y como medida de significancia el Chi cuadrado; posteriormente, se realizó un análisis multivariado que incluyó las principales variables sociodemográficas.

Resultados: Se levantaron 1.583 encuestas (hogares), en las cuales se ubicaron a 2.161 personas entre 35 y 70 años de edad, quienes representan a 78.591 individuos de la parroquia de Conocoto, de las cuales el 11.1% corresponde a población con diagnóstico previo de hipertensión, el 6.1% a presuntos hipertensos y 82,4% a la población sin evidencia de hipertensión. La brecha de acceso definida como la falta de percepción de necesidad de atención, o no buscar atención fue menor en la población de hipertensos con diagnóstico previo (6,2%), comparada con las poblaciones de presuntos hipertensos y sin evidencia de hipertensión; no se observó brecha de acceso por falta de atención en los servicios de salud en ninguno de los tres subgrupos poblacionales. La brecha de diagnóstico fue del 6,1% [IC95% 5,9 - 6,25] en relación al total de la población; la brecha de tratamiento farmacológico fue del 1,7% [IC95% 1,37 - 1,95] en personas con prescripción; la brecha de seguimiento fue del 22% [IC95% 21,8 - 23,6]; la brecha de control en individuos con diagnóstico previo de hipertensión arterial fue del 13,7%, aumentando considerablemente (43,5 %) cuando se considera la brecha poblacional, es decir, si se toma en cuenta a todos los hipertensos independientemente del conocimiento de su condición. Los factores de riesgo asociados a la brecha de diagnóstico fueron la edad mayor de 65 años, el sexo masculino, que trabajen y diagnóstico previo de diabetes ($p < 0,05$). Para la brecha de seguimiento los factores de riesgo identificados fueron: la edad menor de 65 años, el sexo femenino, sin afiliación, la falta de ejercicio, consumo de cigarrillo ($p < 0,05$). La brecha de control estuvo asociada a la edad menor de 65 años, el sexo masculino, que trabajen ($p < 0,05$). La falta de necesidad de atención y la falta de búsqueda de atención son factores de riesgo que se registran de manera constante en las diferentes brechas.

Conclusiones: Las brechas acceso, diagnóstico, tratamiento, seguimiento y control son bajas en comparación a las reportadas a nivel internacional. Los resultados pueden estar influenciados por las características sociodemográficas particulares de Conocoto, así como a la aplicación del modelo de atención con enfoque familiar y comunitario y no pueden ser generalizadas a otras zonas del Distrito Metropolitano de Quito.

Práctica de atención a personas con diabetes y estado de riesgo de complicaciones en sus pies, en centro de primer nivel de atención

Erika Quishpe y Hugo Pereira

Salud al Paso: Innovación Pública para la educación nutricional en parques, plazas y estaciones transporte en la ciudad de Quito

Estefania Johana Jarrín Arboleda

Programa Salud al Paso

La Secretaria Metropolitana de Salud del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), desarrolló en el 2015 el Plan de Decenal de Salud, en el cual se analizó el perfil epidemiológico de la ciudad en el que se evidencia que las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) son las principales causas de morbilidad y mortalidad. A nivel nacional, la prevalencia de hipertensión arterial en la población de 18 a 59 años, es de 9.3% y de 8.9% en el DMQ. En cuanto a la prevalencia de diabetes en la población de 10 a 59 años a nivel nacional alcanza el 2.7%, mientras que en el DMQ es de 1.8% (ENSANUT-ECU, 2014). Por tal razón, se implementó el proyecto Salud al Paso, con el objetivo principal de contribuir a la prevención y control de ECNT, especialmente, cardiovasculares y diabetes y de malnutrición, mediante intervenciones de promoción de la salud (educación sobre estilos de vida saludable) y de prevención de enfermedades tamizaje y manejo de factores de riesgo (riesgo bajo y riesgo alto), diagnóstico temprano y atención esencial en el marco de la Atención Primaria de Salud Renovada. El proyecto se ejecuta en 21 puntos distribuidos por todo el DMQ, brindando sus servicios con nutricionistas que contribuyen a identificar a personas con factores de riesgo como sobrepeso, obesidad, dietas malsanas, consumo de tabaco y alcohol y sedentarismo, para brindarles educación sobre alimentación, nutrición y actividad física. La intervención permite tener resultados con la distribución geográfica de los casos y considerando aquellas personas con riesgo alto pueden ser derivados a la red pública integral de salud; durante estos 3 años de ejecución aquellas personas que se intervinieron

con riesgo bajo en los puntos SAP el 13 % mejoraron su estado nutricional y sus factores de riesgo reduciendo la probabilidad de padecer diabetes o hipertensión.

Políticas de prvencion de ECNT

Carlos Durán-Salinas

Ministerio de Salud Pública del Ecuador

CONTRIBUCIONES DE PRESENTACIONES ORALES

Prevalencia de los factores de riesgo para enfermedades crónicas no transmisibles en una área rural de la provincia de Manabí, Ecuador.

Carlos Vinicio Erazo Cheza, Andrea Carolina Estrella Proaño, Claudia Isabel Madrid Mieles, Mario J. Grijalva

Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Tropical Disease Institute, Ohio University, U.S.A.

Centro de Investigación para la Salud en América Latina- CISEAL, PUCE, Quito, Ecuador

En el Ecuador, la mortalidad por enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) ha incrementado en los últimos años. En el país existe un déficit de estudios en las áreas rurales sobre las ECNT y se entiende que pueden tener un comportamiento diferente que en las áreas urbanas.

Objetivo: Determinar la prevalencia de los factores de riesgo para ECNT en una población rural de la región costa del Ecuador, afectada por el terremoto de abril-2016. Métodos: Se realizó un estudio transversal con 119 hombres y 277 mujeres mayores de 18 años, residentes de la parroquia rural San Isidro del cantón Sucre, provincia de Manabí (2017). Se aplicó

el método STEPS de la OMS para la vigilancia de factores de riesgo para enfermedades crónicas, el cual consta de tres fases: STEP 1: recolección de datos sociodemográficos y factores de riesgo comportamentales (ej. uso de tabaco, alcohol, inactividad física); STEP 2: obtención de medidas antropométricas y presión arterial y STEP 3: obtención de medidas bioquímicas (colesterol, glucosa, HDL, LDL y triglicéridos).

Resultados: La prevalencia de hipertensión, diabetes y sobrepeso fue 27,3%, 10,9% y 55,5%, respectivamente en hombres, y 21,7%, 9,8% y 70,0%, respectivamente en mujeres. Hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia se observó en 32,8% de los hombres y 41,5% de las mujeres y 35,3% de los hombres y 35,4% de las mujeres, respectivamente. Para sobrepeso, se observaron diferencias significativas entre hombres y mujeres ($p=0,005$). Mayor prevalencia de hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia y diabetes se observó en personas de 55 a 64 años ($p0,001$), y sobrepeso/obesidad en personas de 36 a 54 años ($p0,001$).

Conclusiones: Esta población rural tiene altas prevalencias de factores de riesgo para ECNT, especialmente de sobrepeso, lo que podría suponer un aumento de la morbi-mortalidad a corto-mediano plazo por ECNT. La metodología STEPS provee un panorama comprensible de los factores de riesgo, lo que permitirá implementar apropiadas intervenciones de salud.

Sociodemographic determinants of cardiovascular risk: proposal for integrated assessment and stratified management.

Iván Dueñas-Espín, Fernando Espinosa-Herrera, Byron Auquillas-Cajamarca, Janneth Baquero-Freire, María-Belén Aguirre-Factos, Betty Janeth Panchi-Panchi, Diego Roberto Quinga-Socasi, Marcia Karina Vaca-Angos, Verónica Fernanda Mejía-Rodríguez, Patricio Angulo.

Institute of Public Health, Faculty of Medicine, Pontifical Catholic University of Ecuador, PUCE, Quito – Ecuador.

Universidad de las Américas, UDLA, Quito – Ecuador.

Universidad Central del Ecuador, Quito – Ecuador.

Introduction: Cardiovascular disease (CVD) is the leading cause of mortality in both, industrialized countries, and the developing world.

Currently, the risk of CVD is estimated as a function of age, sex, blood pressure, anthropometry and laboratory values; without considering social determinants of health. Scientific research shows that social and demographic factors are relevant in the risk of CVD and death. Present study is aimed to evaluate the association between sociodemographic variables and CVD risk, in order to pave the way for including sociodemographic variables in CVD risk.

Methods: Cross sectional study. We recruited 391 patients attended in four public primary care facilities in Quito – Ecuador.

Measurements: sociodemographic, anthropometry, systolic and diastolic blood pressure, diagnoses, and clinical and laboratory variables; then, we calculated the risk of coronary heart disease (CHD) at 10 years, by using Framingham equation. Statistical analyses: Crude and adjusted associations between explanatory and CHD risk were performed.

Results: Patients were female (85.1%), with median (SD) age of 72 (6) years old, elementary education (74.7%), married (82.3%), without social security (83.6%). Mean (SD) values of BMI: 28.5 (4.5) Kg/m², systolic blood pressure: 123 (17) mmHg, and total cholesterol: 196 (53) mg/dL. 37 (9.5%) of patients had $\geq 20\%$ of coronary heart disease at 10 years. In multivariate logistic regression models, we found that being male, not having social security and living alone were independently associated with higher risk of CHD at 10 years (aOR=11.7, 95%CI: 5.4 to 25.3; aOR=3.8, 95%CI:1.01 to 14.2; and, aOR= 2.9, 95%CI: 1.2 to 6.9, respectively).

Conclusions: Sociodemographic variables are strongly associated with a higher risk of CHD at 10 years. Despite our cross-sectional approach, temporal separation between male sex, lack of social security and being alone, and CHD risk is indisputable; therefore, social risk should be a core component in the assessment of CVD risk.

Análisis de la relación entre consumo de tabaco y nivel de instrucción en DMQ - 2017.

Jose Julio Villalba, Gerardo Antonio Granja, Nataly Cadena Mosquera

El tabaco es un importante factor de riesgo de las principales enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), entre las cuales se encuentran enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y

enfermedades respiratorias. En Ecuador, para el año 2012, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) notificó que el 4,5% de la población es fumadora y el índice tabáquico en el país estaba en 5 unidades diarias. Con lo expuesto, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la incidencia del tabaquismo es más elevada entre la población con menor nivel de educación. Sin embargo, varios estudios realizados en América Latina demostraron que la población fumadora posee altos niveles de instrucción. En el presente estudio, en el cual se trabajó con una muestra de 229.133 habitantes (96.779 hombres y 132.354 mujeres) de la ciudad de Quito, se encontró, mediante el estadístico Chi², la asociación entre consumo de tabaco y el nivel de educación en la ciudad de Quito. Una vez realizado el análisis estadístico, se procedió a georreferenciar los resultados en un Sistema de Información Geográfica, en el que se realizaron tres mapas para graficar el nivel educativo por administraciones zonales, observándose la distribución del nivel educativo por lugar de residencia de la población. Se encontró una asociación espacial entre personas con mayores niveles de instrucción y una mayor tendencia al consumo de tabaco. Este resultado sugiere que las personas más instruidas pueden estar expuestas a contextos de mayor probabilidad de consumo de tabaco. Una investigación futura será necesaria para determinar aspectos culturales de decisión de consumo de tabaco en este grupo poblacional.

CONTRIBUCIONES DE PÓSTERS

Análisis bibliométrico de la producción científica ecuatoriana de cáncer: estudio de corte transversal, 2008-2018.

Santiago Padilla, Jonathan Guillemot, Andrés Caicedo, & Iván Sisa

*Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias Biológicas y Ambientales,
Quito, 17-12-841, Ecuador*

*Universidad San Francisco de Quito, Colegio de Ciencias de la Salud – Hospital de los
Valles, Escuela de Medicina, Quito, 17-12-841, Ecuador*

Introducción: Durante el 2016 hubo 17.2 millones de nuevos casos de cáncer y 8.9 millones de muertes por esta causa a nivel mundial. En el mismo año, el Ecuador tuvo 13.040 muertes por cáncer, lo que significó la pérdida de 306,695 años de vida. Sin embargo, a pesar de esta importante carga de enfermedad, en el país, hasta el momento, no se cuenta con evidencia sobre la producción científica del cáncer (PCC). El presente estudio tiene como objetivo evaluar de forma sistemática la PCC en el Ecuador en la última década.

Metodología: Se realizó una búsqueda detallada en SCOPUS utilizando términos MeSH para identificar todos los artículos relacionados con el cáncer en el país durante el período 2008 hasta Agosto del 2018. Se recolectaron indicadores bibliométricos de producción y de impacto.

Resultados: Se identificó un total de 360 artículos, 193 cumplieron con los criterios de inclusión. El 55.4% de las investigaciones fueron artículos originales, el 18.1% fueron reportes de caso, el idioma predominante de publicación fue el Inglés (80.8%) y el 13% de la PCC en el país se enfocó en estudios del aparato digestivo. En el periodo analizado, se encontró que Pichincha (47.9%), Azuay (13.5%) y Guayas (11.2%) fueron las provincias con la mayor PCC. Las universidades públicas (23.8%), privadas (23.3%) y las cooperaciones entre Universidades y Hospitales (15.5%) fueron las que mayor contribución científica realizaron. Adicionalmente, 11 artículos tuvieron más de 30 citas y 24 revistas tuvieron un factor de impacto mayor a 5.

Conclusiones: Nuestros resultados muestran que la investigación oncológica del país es escasa y enfocada en los cánceres del aparato digestivo. Así, una mayor cooperación entre la academia y los centros hospitalarios del país, catalizarían una mayor producción, comprensión y planificación de estrategias para prevenir el cáncer en el país.

Los percentiles de circunferencia de la cintura en la prevalencia del riesgo cardiovascular en adolescentes.

Edgar Rojas González, Gabriela Caicedo, Fabián Muñoz

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

El riesgo de padecer Diabetes, HTA, sobrepeso y obesidad, y poder

prevenir las en adolescentes, ha sido muy poco abordado en Ecuador, a pesar de las tasas de mortalidad por enfermedades cardiovasculares del 21% en el 2014 y de las prevalencias elevadas en la población en general. Objetivo: Validar una tabla local de clasificación de la circunferencia de cintura (CC) por percentiles, para la evaluación de la prevalencia del riesgo cardiovascular (RCV) en adolescentes.

Material y Métodos: Se utilizaron datos de la CC de adolescentes de unidades educativas urbanas de dos subregiones de la Sierra del Ecuador, se construyeron tablas de percentiles por sexo y edad, para identificar el nivel de RCV en esta población (n = 429), y se ejecutó una validación de esta tabla frente a una tabla de referencia internacional del MSP Perú. Finalmente, se calcularon las prevalencias de RCV en la población ecuatoriana adolescente.

Resultados: Se analizó el índice de Kappa de la tabla nacional frente a la tabla del MSP Perú, encontrando mayor consistencia en mujeres con un índice más cercano a 1. No ocurrió lo mismo en la población masculina, sin embargo, en términos globales, se obtuvo una calificación “Buena” del índice de Kappa. Esta situación estaría influenciada por el tamaño de la muestra de los subgrupos utilizados en la tabla de clasificación. La prevalencia de RCV Bajo, Alto y Muy Alto, tiene una diferencia estadísticamente significativa, $p < 0.0001$ según las dos tablas de clasificación.

Conclusión: La tabla de clasificación de CC es una herramienta útil para el diagnóstico oportuno de RCV. En esta investigación el uso de una tabla de percentiles nacionales presenta diferencias de prevalencia en los diagnósticos, situación que hace necesario un estudio con muestras representativas de cada una de las subpoblación estudiadas, para la creación de una tabla de percentiles adaptada a nuestra población.

Cuidados de Enfermería en Cáncer de mama.

Miryam Toapanta Cacuango, María José Rueda Manzano, Ximena Andino Guamanzara.

Docentes de la Carrera de Enfermería PUCE

Cada año en nuestro país 30 personas de cada 100,000 son

diagnosticadas con cáncer de mama, el 50% de este grupo se encuentran en etapas avanzadas de la enfermedad, lo que disminuye la esperanza de curación y supervivencia. De acuerdo a estadísticas del Ministerio de Salud Pública (2011), esta enfermedad de las mujeres ocupa el tercer lugar en la causa de muerte. El 19 de octubre es el Día Internacional contra el Cáncer de Mama, su representación; un lazo rosa, su lema; “Nada reemplaza la detección temprana” “Cuidate te queda mucho por vivir”, son mensajes que llamaron nuestra atención por lo que decidimos llevar a cabo el levantamiento de información. Se realizó una investigación descriptiva de tipo transversal. Las fuentes de información seleccionadas fueron: 1. Las estadísticas del último trimestre sobre diagnósticos de ingreso al Servicio de Oncología de un Hospital de Especialidades de la capital. Allí se observó que el Cáncer de mama ocupa el segundo lugar. 2. Aplicación de una encuesta en la que se indaga sobre conocimientos de los pacientes en la realización del autoexamen de mama y la disposición para aprender a hacerlo como medida preventiva. En el estudio participaron 18 personas utilizando muestreo no probabilístico a conveniencia, ya que el criterio obedeció a la voluntad de participar en el estudio. Para el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva. Hemos querido enfocar las diferentes etapas por las que traspasa esta agresiva enfermedad, es decir, desde la promoción y prevención, detallando cómo se realiza un auto examen hasta la curación, es decir, cuidados durante el tratamiento y cuidados paliativos humanizados a los que no quisiéramos que lleguen los pacientes, pero que van ayudar el “bien morir”, brindando calidad hasta el final de la vida. Ésta es la última fase de los cuidados, mismos que inician cuando el cáncer de mama está en un estadio avanzado donde se busca, de forma rápida, el mejor confort del paciente terminal, sin alterar su calidad de vida presente con un proceso digno y lo más importante, sin sufrimiento.

Perfil de los factores de riesgo cardiovascular en Cochabamba: implementación de la metodología STEPS/OMS.

Daniel Elving Illanes Velarde

Instituto de Investigaciones Biomédicas - IIBISMED. Facultad de Medicina - U.M.S.S

Introducción. Las enfermedades cardiovasculares se consideran la principal causa de muerte en el mundo, y la prevalencia de sus factores de riesgo en Bolivia es desconocida.

Objetivo: Evaluar la prevalencia de factores de riesgo por prevenir, asociados a ECV, e identificar los factores demográficos y socioeconómicos asociados en Cochabamba, Bolivia.

Metodología. Se realizó un estudio transversal entre jóvenes y adultos con residencia permanente en el área de estudio, seleccionados a través de una técnica de muestreo de múltiples etapas. Los sujetos de muestra consistieron en 10.956 participantes. Se utilizó una versión adaptada de la Encuesta STEP de la OMS para recopilar información. Se evaluó la prevalencia de factores de riesgo conductuales relevantes y medidas antropométricas. Las variables sociodemográficas que se utilizaron en este análisis son: el grupo de edad, la etnia, el nivel de educación, el estado laboral, la ocupación, el lugar de residencia y el estado civil. El análisis descriptivo se realizó en forma de proporciones con intervalos de confianza del 95% y se estimaron los índices de prevalencia para cada factor de riesgo de ECV, calculados con modelos crudos y ajustados.

Resultados: La prevalencia de los factores de riesgo fueron: PASO-1, Fumar 11.6%; consumo actual de alcohol 42.76%; bajo consumo de frutas y verduras 76.73% y bajo nivel de actividad física 64.77%. PASO-2: sobrepeso 35.84%; obesidad 20.49%; cintura de riesgo u obesidad abdominal 54.13% y presión arterial alta en 17.5%.

Conclusión: En general, los hallazgos sugieren que los factores de riesgo de ECV tienen una alta prevalencia en la población de Cochabamba y es necesario incorporar un programa para mejorar su diagnóstico temprano, monitoreo, manejo y control.

Manejo farmacológico de la hipertensión arterial en la población con diagnóstico previo en el área urbana de la parroquia de Conocoto.

Lizeth Simbaña, Patricia Ortiz, Carlos Durán

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito- Ecuador

Antecedentes: En Ecuador así como en el resto del mundo la

hipertensión arterial (HTA) es un problema de salud pública por todas las muertes que puede llegar a causar debido a sus complicaciones. El adecuado manejo farmacológico es un pilar fundamental para evitar aquellos desenlaces.

Objetivo: Describir el tratamiento farmacológico de las personas con HTA determinando los fármacos prescritos, clasificados por familias, diferencias entre genéricos y comerciales, el costo, y el nivel de control.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo transversal que consistió en la revisión de la base de datos del “Estudio sobre las brechas en la atención y control de la hipertensión arterial en la parroquia de Conocoto 2015-2016” del que se tomaron los datos de 241 personas quienes reportaron tener diagnóstico previo de hipertensión arterial con una edad entre 35 a 70 años.

Resultados: Se encontró que el 83,8% (n=202) de la población hipertensa toma medicamentos antihipertensivos, los Antagonistas del Receptor de Angiotensina II fueron los más utilizados (44,4%), seguidos de los Inhibidores de la Enzima Convertidora de Angiotensina (19,8%), Bloqueadores de los Canales de Calcio (13,7%), betabloqueante (7,3%) y diuréticos (6%). El uso de monoterapia se registró en un 75,2% y fue mayor el uso de medicamentos genéricos (83,2%). El costo farmacológico por paciente al mes fue de \$10,53 (DE: 8,37) (\$12,06 con medicamentos genéricos vs. \$20,34 con comerciales). El 85,1% mantiene un nivel de control óptimo, el uso de terapia combinada se asoció a un mejor control (OR: 0,29 valor p=0,043).

Conclusiones: El porcentaje de personas con buen control es superior a lo reportado en otros estudios, sin embargo el tratamiento farmacológico difiere de las recomendaciones de guías internacionales para el manejo de la HTA, como; preferir la terapia combinada y los diuréticos. El costo del tratamiento farmacológico puede variar según el uso de medicamentos comerciales o genéricos y el número de tomas al día.

EJE TEMÁTICO 8: ENFERMEDADES DESATENDIDAS/HUÉRFANAS

Uno de los principales temas del congreso hace énfasis en la investigación en enfermedades desatendidas o huérfanas. Las enfermedades desatendidas son un grupo de enfermedades que afectan a las poblaciones más pobres del mundo. Estas enfermedades reciben generalmente poca atención y contribuyen al aumento de la desigualdad. Entre algunas ellas están, la Enfermedad de Chagas, leishmaniasis, cisticercosis y el dengue.

CONTRIBUCIONES DE PÓSTERS

Diagnostico Molecular de *Ascaris spp* y Prevalencia en Niños de Edad Escolar en Ecuador

Fabian Aguilar Mora

Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública Dr. Leopoldo Izquieta Perez.

La ascariasis es una enfermedad causada por el parásito *Ascaris spp*, el cual es común entre los humanos, parte del grupo de los nematodos, predominando en niños de edad escolar y generando problemas socioeconómicos y de salud pública. Este problema ha hecho necesario el desarrollo de técnicas de diagnóstico con mayor sensibilidad y especificidad en relación a las técnicas de diagnóstico clásico. El objetivo de este estudio es realizar el diagnóstico molecular de *Ascaris spp* y determinar su prevalencia en niños de edad escolar de entre 9 y 14 años en el Ecuador. Para el presente estudio se seleccionaron de manera aleatoria 580 muestras biológicas (heces) divididas en tres regiones, Costa (n=140), Sierra (n=100) y Oriente (n=340) y se conservaron en etanol 70%. El análisis se realizó mediante diagnóstico óptico y molecular. En el diagnóstico óptico se realizó microscopía por katokats y análisis en fresco teñido con lugol, y para el diagnóstico molecular se realizó la extracción de ADN y un análisis basado en PCR, utilizando primers específicos y revelado en

geles de agarosa 2%. De las 580 muestras analizadas, en el diagnóstico óptico se observó una prevalencia del 3% mientras que en el diagnóstico molecular la prevalencia subió al 5% con 25 muestras positivas en la costa, 0 positivas en la sierra y 4 positivas en el oriente. Estos resultados muestran que la técnica molecular presenta una mayor sensibilidad lo que evita diagnósticos con falsos positivos, y se observa una mayor prevalencia de esta parasitosis en áreas rurales, donde el acceso a servicios de higiene básico es limitado.

Estandarización de la Técnica de Western Blot usando Extractos Somáticos de Larvas L3 de *Strongyloides venezuelensis* para la detección de anticuerpos IgG como test diagnóstico para la Estrongiloidiasis Humana

Hipatia Criollo Figueroa, Amanda Agreda Egas, Daniel Ramos Sarmiento, Ana Lucia Ruano Nieto

*Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública – INSPI, Dr. Leopoldo Izquieta Pérez,
Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.*

La *Estrongiloidiasis* es una enfermedad parasitaria causada por el género *Strongyloides sp.*, siendo la especie *S. stercoralis* la que afecta al humano a nivel de Latinoamérica. La Organización Mundial de Salud (OMS), enumera a la *Estrongiloidiasis* dentro de las enfermedades desatendidas. La técnica de western blotting se utiliza para separar y detectar una proteína específica de una muestra sanguínea mediante la reacción con conjugados enzimáticos. El presente estudio se ha realizado para implementar la técnica de western blot usando extractos somáticos de larvas infectivas L3 de *Strongyloides venezuelensis* como antígeno para el diagnóstico de la estrongiloidiasis humana en la detección de anticuerpos IgG. Para el desarrollo de la técnica se obtuvo el extracto proteico de larvas en estadio L3 de *S. venezuelensis* usando el método álcali-sonicado. Posterior, el extracto se cuantificó mediante la técnica de BCA y se valoró su integridad proteica mediante un SDS-PAGE de concentración al 12%. Las proteínas se transfirieron a una

membrana de nitrocelulosa, la misma que se bloqueó con leche descremada al 5%. Las tiras de membrana bloqueadas se incubaron en presencia de las muestras séricas diluidas. Luego, se colocó el conjugado y finalmente se reveló con 3,3' diaminobenzidine tetrahydrochloride (DAB-Sigma). La técnica de western blot mostró diferencia en las bandas obtenidas de los controles negativos y los positivos. La banda de 28 y 35 kDa fue la discriminante para la determinación de positividad. Se continúan realizando análisis para la estandarización de la técnica y evaluación de parámetros de validez, reproductibilidad y reacciones cruzadas con otros helmintos. Los resultados preliminares muestran que esta podría ser una herramienta importante en el diagnóstico de casos con presunción de estrongiloidiasis donde el análisis mediante técnicas de microscopía y moleculares a partir de muestras fecales, no determina un diagnóstico debido a la expulsión intermitente del parásito en las heces.

Clinical features and outcomes in patients with diabetes mellitus type 2: a medical center experience in Ecuador.

Barrera-Guarderas, Francisco; De la Torre-Cisneros, Katherine Alexandra; Dra. Barrionuevo-Tapia, María José.

*Faculty of Medicine, Pontifical Catholic University of Ecuador, PUCE,
Quito – Ecuador.*

Objective. To evaluate the effectiveness of a Network support program for patients with diabetes mellitus type 2 given by Chimbacalle Medical Center, Quito, Ecuador.

Methods. A center-based, observational, retrospective, cross-sectional study was performed, including 593 patients with diabetes mellitus from 2007 through 2017 in a Public Medical center in Quito, Ecuador. The impact of the comprehensive health care attention within this Diabetes Care Program was assessed by comparing the initial and final metabolic features and outcomes by a pair statistical analysis. These metabolic variables included glycated hemoglobin (HbA1c), total cholesterol, high and low-density lipid cholesterol, triglycerides, serum creatinine and body mass index. Moreover, ECG, ocular fundus test, brachial-ankle index and monofilament neuropathy test were assessed to evaluated complications at the initial and last time within the program.

Results. Glycated hemoglobin, lipid profile, systolic blood pressure showed statistically significant decreases among the initial and final evaluation. Subjects in their last evaluation were found to have significantly lower glycated hemoglobin, diastolic blood pressure, and atherogenic index. There was an overall weight reduction; however, overweight persisted among these patients. Despite the time of illness during the follow-up time, low rate deterioration was determined in the renal function, cardiovascular system, peripheral nervous system and ophthalmological function of patients with DM2.

Conclusions. Patients with diabetes mellitus type 2 actively involved in the network support program of the Chimbacalle Medical Center have improved their metabolic outcomes.

EJE TEMÁTICO 9: EVALUACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS EN SALUD

La evaluación de los planes y de las políticas en salud es un elemento clave de su gestión, y ha de hacerse en condiciones reales. Como las políticas o los planes suelen incluir múltiples componentes que operan simultáneamente y de manera compleja, su evaluación, también, es compleja. Es necesario delinear metodologías efectivas de evaluación de políticas y planes en salud, desde una perspectiva científica y social.

CONTRIBUCIONES DE SIMPOSIOS

SIMPOSIO 8: Evaluación de tecnologías sanitarias como insumo para la toma de decisiones en salud en Ecuador.

Coordinadora: Ruth Jimbo

La Evaluación de Tecnologías Sanitarias es vital para el funcionamiento adecuado de un Sistema de Salud. Todas las atenciones de Salud están supeditadas al uso de tecnologías sanitarias, una de las cuales puede ser: un medicamento, talento humano, insumos, equipamiento, infraestructura, entre otros. Cuando se evalúa una tecnología sanitaria, se pueden incorporar los siguientes dominios: eficacia, seguridad, aspectos éticos, organizacionales y legales. Por ello es importante respaldar las decisiones sanitarias en una evaluación de calidad de las tecnologías a ser utilizadas. Los desafíos en cuanto a las Evaluación de Tecnologías Sanitarias en el país son mejorar los procesos, formar talento humano, mejorar la transparencia de procesos e incluir varios actores (academia, pacientes, etc.)

Importancia del dominio económico en la evaluación de tecnologías sanitarias.

Tatiana Villacrés

Priorización de tecnologías sanitarias.

Rodrigo Henríquez

Evaluación de tecnologías sanitarias. perspectiva del tomador de decisiones.

Ruth Lucio

Evaluación de tecnologías sanitarias perspectiva de la academia

Xavier Sánchez Choez

Las opciones terapéuticas para un problema en salud son cada vez más numerosas, pero cada vez más costosas. El costo cada vez mayor de las tecnologías sanitarias, exacerbado por las limitaciones del gasto público, es una realidad que amenaza los sistemas de salud en muchos países. La Evaluación de tecnologías sanitarias es un campo multidisciplinario de análisis de políticas, que evalúa las implicancias médicas, sociales, éticas y económicas del desarrollo, difusión y uso de una tecnología sanitaria. La academia forma el recurso humano para contribuir en el cuidado de la salud por tanto debería participar de una u otra forma en los procesos de tomas de decisiones en salud. La academia tiene capacidades para contribuir con la elaboración de insumos para la toma de decisiones en salud, contribuyendo con la transparencia del proceso bajo directrices claras desde la autoridad sanitaria, la independencia entre el agente que evalúa y el decisor, la multidisciplinariedad de actores, mejorando tiempos de respuesta, generando talento humano capacitado bajo perspectiva de salud pública y fomentando redes de colaboración. Para lograr el apoyo efectivo de la academia para el tomador de decisiones, es necesario un mecanismo racionalizado con reglas claras y estrictas, con carácter participativo a fin de optimizar los resultados con los recursos disponibles. Se debe mantener transparencia en procesos de realización ETS y de comunicación de sus resultados. Se necesita la existencia de mecanismos claros para el establecimiento de prioridades en ETS, establecimiento directrices para el involucramiento de los actores relevantes en el proceso de ETS, la existencia de mecanismos de apelación en las conclusiones y

decisiones resultado de la ETS y la existencia de un vínculo claro entre la evaluación y la toma de decisión.

Evaluación de Tecnologías Sanitarias: Perspectiva de la Industria Farmacéutica

María Belén Morán Gortaire

*Market Access Manager Ecuador – Perú
Boehringer Ingelheim*

La Evaluación de Tecnologías Sanitarias es vital para el funcionamiento adecuado de un Sistema de Salud. Todas las atenciones de Salud están supeditadas al uso de tecnologías sanitarias, llámense estas: talento humano, insumos, equipamiento, infraestructura, medicamentos, entre otras. La utilización de cada tecnología presupone un costo, así como también un efecto en la salud de los pacientes, que podrían no ser siempre los esperados para el sistema. Por ello es importante respaldar las decisiones sanitarias en una evaluación suficiente de las tecnologías a ser utilizadas. La industria farmacéutica ha sido pionera en el desarrollo de evaluaciones de tecnologías sanitarias, siendo este proceso parte de su herramienta de trabajo para el hallazgo y desarrollo de nuevas moléculas y nuevos medicamentos a comercializar en los diferentes sistemas de salud a nivel mundial. Al inicio, las evaluaciones que realizaba la industria se enfocaban en encontrar un medicamento lo suficientemente eficaz para el tratamiento de una patología que le permitiera lanzar al mercado una molécula innovadora, pero los sistemas de salud han ido exigiendo estudios más detallados de la industria, con inclusión de poblaciones más diversas; y, en los últimos tiempos, estudios que analicen el impacto en la economía del sistema de salud. La tecnología también ha ido evolucionando progresivamente, desde moléculas que exigían menor complejidad tecnológica hacia compuestos con un altísimo grado de complejidad (biológicos, terapias target, inmunoterapias). Ello ha hecho que el costo de la tecnología vaya aumentando, mientras las necesidades de la población también aumenten, incorporándose nuevos diagnósticos, poblaciones más añosas, etc.; e incrementando el gasto en salud en sistemas de atención con

recursos cada vez más limitados. Por ello se ha vuelto indispensable realizar evaluaciones de cada tecnología sanitaria nueva que se va incorporando al sistema de salud, y el Ecuador no debería estar ajeno a esta necesidad.

CONTRIBUCIONES DE PRESENTACIONES ORALES

Efecto del Bono de Desarrollo Humano en la mortalidad de niños menores de 5 años en el Ecuador.

Ana Lucía Moncayo, Guillermo Granizo, Mario J. Grijalva, Davide Rasella.

*Centro de Investigación para la Salud en América Latina (CISEAL), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Pontificia. Universidad Católica del Ecuador, Quito- Ecuador
Instituto Gonçalo Muniz, Fundação Oswaldo Cruz, Salvador, Bahia, Brazil.*

Introducción: En el Ecuador, miles de niños continúan muriendo por causas relacionadas a la pobreza. El Bono de Desarrollo Humano (BDH) fue instaurado para garantizar un nivel de consumo mínimo para las familias y para reducir la desnutrición crónica y enfermedades prevenibles en la niñez.

Objetivo: Evaluar el efecto del BDH en la mortalidad de niños menores de 5 años en el Ecuador, específicamente por causas relacionadas con la pobreza como malnutrición, diarrea e infecciones respiratorias.

Métodos: El estudio tiene un diseño ecológico mixto con datos secundarios, comprendió el periodo del 2009 al 2014 (años posteriores fueron excluidos por falta de información) e incluyó a 144 cantones con estadísticas vitales de calidad intermedia y adecuada. Las TMM5 y otros indicadores fueron calculados para cada cantón y cada año. Se crearon dos indicadores de cobertura del BDH, el primero relacionado a la población total y el segundo a la población elegible de cada cantón. El análisis se basó en una regresión para datos en panel utilizando modelos de regresión binomial negativa con efectos fijos.

Resultados: Por cada incremento de 1% en la cobertura del BDH,

calculado de la población total (PT) o la población elegible (PE), existiría una disminución en la tasa de mortalidad por malnutrición en niños menores de 5 años de 3% (RR 0,971, IC 95% 0,953-0,989) y 1,5% (RR 0,985, IC 95% 0,973-0,998), respectivamente. Se observó un efecto menor del BDH en la mortalidad por infecciones respiratorias (cobertura BDH-PT: RR 0,992, IC 95% 0,984-0,999 y cobertura BDH-PE: RR 0,994, IC 95% 0,989-0,999). No se encontró un efecto del BDH en la mortalidad por diarrea.

Conclusiones: Los programas de transferencia monetaria condicionada pueden contribuir con la reducción de la mortalidad debido a causas relacionadas con la pobreza. Se requiere realizar un cuidadoso monitoreo y evaluación del impacto del BDH para asegurar que realmente reduzca las inequidades y mejore la salud.

Determinants of newborn mortality and development and validation of the risk model “Score Bebé”.

Luciana Armijos, Ruth Jimbo, Xavier Sánchez, Carmenza Sevilla, María F. Rivadeneira, Betzabé Tello, Luis Vivas, Iván Dueñas-Espín.

Institute of Public Health, Faculty of Medicine, Pontifical Catholic University of Ecuador, PUCE, Quito – Ecuador.

Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Manabí – Ecuador.

Postgraduate Program of Family and Community Medicine, Pontifical Catholic University of Ecuador, Manabí – Ecuador.

Background: Risk assessment tools have demonstrated to improve patient care. We analysed neonatal mortality through a longitudinal study that includes all the newborns that died and were registered between 2014-2016 in Ecuador and assessed potential mortality predictors to develop and validate a risk assessment tool.

Methods: We developed a univariate description of explanatory variables, followed by a bivariate analysis of neonatal mortality by categorizing survival time into binomial outcomes (before 24, 48, 72 hours and 7 and 15 days). Furtherly, we developed saturated and parsimonious Cox proportional-hazard models using part of our data set, choosing our

final model through results of the likelihood ratio test. We validated the model internally (deaths between 2014 to 2016) by using bootstrapping techniques and externally (deaths in 2017). We assessed the performance of our model in both data sets, using the AUC of the ROC. The beta-coefficients from the final model were used to create a risk score, giving a specific weight to each predictor. The obtained score will be validated with experts in the next step of this research.

Results: We analyzed 3109 newborn children who were born at a median of 32 weeks of gestation (P25:28 to P75:37), with a weight centile for gestational age of 14.9% 3rd centile, 76.6% between 3rd and 97th centiles and 8.5% over 97th centile. The most prevalent disorders presented were asphyxia, prematurity, infections and malformations. Bivariate analyses in the development cohort showed that 6 predictors were statistically significant associated with neonatal mortality. Multivariate analyses showed that gestational age, weight for gestational age centile, Apgar at 5 minutes, type of delivery and comorbidities were strong predictors of mortality at the different time cut-offs.

Conclusions: The proposed score showed a good ability to predict neonatal death before 24 and 48 hours; and fair ability to predict neonatal death before 15 days of life.

Impacto de estrategia intercultural en la mortalidad neonatal del hospital San Luis de Otavalo.

Susana Eulalia Dueñas Matute

Universidad Central del Ecuador

En el Ecuador, se estima que existen 300.000 nacimientos cada año, y la enfermedad neonatal es la responsable de al menos el 60% de muertes en la población infantil. La mayor parte de las muertes neonatales se relacionan con las medidas preventivas de la madre durante el periodo de gestación. El 70% de las muertes ocurren en la etapa temprana durante los primeros siete días, la prematuridad ocupa el primer lugar como causa de muerte infantil en el Ecuador. En el Ecuador coexisten dos sistemas

de salud, el tradicional que lo practican las poblaciones indígenas cuyo enfoque se basa en la armonización total con la naturaleza, (cosmovisión andina); y el oficial regentado por el Ministerio de Salud Pública que concibe a la salud como un enfoque de bienestar integral, afianzando su actividad en lo preventivo y curativo. En el año 2007 en Otavalo se produjeron 7 muertes maternas y 11 muertes neonatales, que en su mayoría eran indígenas. Estos indicadores fueron tan alarmantes, que obligaron a la Organización Mundial de la Salud y al Ministerio de Salud Pública del Ecuador a elaborar estrategias que permitan reducir estas cifras. La búsqueda de soluciones para disminuir la mortalidad materna y neonatal en una población altamente indígena, llevó a los salubristas a implementar esta estrategia integral que reconocía una práctica cultural, y transformó el enfoque occidental rompiendo con aquellas barreras que impedían el acceso al parto institucional y, por ende, a medidas más seguras de atención tanto para la madre como para el recién nacido. En este estudio nos interesa analizar la experiencia de un modelo de atención intercultural, implementado por la Organización Mundial de la Salud en el Hospital San Luis de Otavalo (ciudad con 60% población indígena) y su impacto en la mortalidad neonatal. Se demostró que entre todas las variables analizadas, el número de muertes neonatales estaría significativamente relacionado con el número promedio de controles prenatales (ver Fig. 2). Esto lo demuestra el análisis de correlación de Spearman ($r = -0.634$, $N=11$, $p=0.036$). Las otras variables como: Edad promedio de la madre, edad promedio gestacional, peso promedio al nacer y promedio apgar, no estuvieron relacionadas con el número promedio de muertes neonatales.

Análisis geoespacial de acceso a servicios de salud y de inequidades socioeconómicas de la población: contribuciones para la planificación de la salud pública.

Pablo F. Cabrera-Barona

Instituto de Altos Estudios Nacionales, Universidad San Francisco de Quito

La accesibilidad a los servicios de salud puede ser estudiada desde una perspectiva multidimensional, dentro de la cual el análisis geoespacial de la

accesibilidad juega un papel importante en la evaluación de la distribución y disponibilidad de los servicios. Esta perspectiva multidimensional también incluye la evaluación del contexto social y económico de la población, ya que se entiende que población con mayor privación socioeconómica es población con mayores desventajas sociales y materiales, desventajas que representan inequidades que pueden estar asociadas con el acceso a la salud. En esta ponencia se explica la construcción de índices de privación socioeconómica y de accesibilidad a servicios de salud y, adicionalmente, se explica la relación de estos índices con variables de interés para la salud pública. Primero, se presenta el índice multi-criterio de privación para la ciudad de Quito, el cual puede ser expresado de forma espacial. Segundo, se presenta un índice de accesibilidad basado en un modelo gravitatorio de acceso geoespacial a servicios de salud. El índice de privación y el índice de accesibilidad del modelo gravitatorio son calculados a escala de sector censal. Tercero, se presenta un índice compuesto de acceso a la salud, calculado a escala individual. Finalmente se relacionan estos tres índices con diversas variables sociales, como nivel de educación, edad, tenencia de seguridad social, salud auto-percibida, entre otras. Se determina que el índice multi-criterio de privación para la ciudad de Quito, es un índice útil para explicar desigualdades sociales e inequidades relacionadas a la salud. Se encontró evidencia significativa de cómo los contextos de privación socioeconómica y de accesibilidad a servicios de salud influyen en la salud auto-percibida de la gente. También se determinó que la variable de tenencia de seguridad social es significativa para explicar el índice compuesto de acceso a la salud a nivel individual.

EJE TEMÁTICO 10: GÉNERO Y SALUD

En este eje temático se busca contribuir a la reflexión y el conocimiento sobre las repercusiones de las desigualdades entre hombres y mujeres en la salud. El enfoque de género en la salud es un determinante clave para comprender que existen causas y consecuencias diferenciadas de los procesos de salud/enfermedad según el género, entendiéndolo como la construcción social de la identidad sexual de los individuos.

CONTRIBUCIONES DE SIMPOSIOS

SIMPOSIO 1 Transversalización del enfoque de género en salud: Avances y desafíos.

Coordinadora: Ana Lucía Martínez

El enfoque de género en las políticas públicas en salud: resultados.

María Verónica Espinosa

Disrespect and abuse of women during the process of childbirth in the 2015 Pelotas birth cohort.

Marilia Mesenburg

Líneas de investigación en salud con enfoque de género o sobre el género como un determinante social de salud.

Carme Borrell

Cambio de paradigma epistemológico en salud desde el enfoque de género.

María Cristina Cielo

Educación médica con enfoque de género: ¿un reto posible?

Michelle Grunauer

Salud como libertad, salud como placer.

Ana Mercedes Martínez

SIMPOSIO 6: Masculinidades y Salud

Coordinadora: Juan Guillermo Figueroa

Entre el cuidado de sí y la omisión de cuidado en la experiencia de ser hombre.

Juan Guillermo Figueroa

El Colegio de México

En este trabajo se presentan reflexiones sobre características asociadas con lo que podría denominarse “la experiencia corporal de ser hombre en el ámbito de su salud”; sin pretender generalizar una experiencia como única. Se dialoga con las consecuencias que parece tener la socialización de género de muchos hombres en el ámbito de su salud y en sus aprendizajes y formas de cuidarse. Se problematiza la experiencia del cuidado desde el enfoque del derecho humano a la salud y desde la categoría del cuidado, distinguiendo el autocuidado como prácticas saludables y el cuidado de sí, como la actitud de ver por sí mismo y por otras personas del entorno. Se presentan datos estadísticos sobre la mortalidad reciente de hombres

mexicanos y se reflexiona sobre las categorías analíticas usadas al interpretar los comportamientos que se asocian a las principales causas de muerte. Se cuestiona la noción de privilegios masculinos y se propone una lectura dialógica para visibilizar los cuerpos de los varones como objeto de cuidado, al enfatizar el “cuidado de sí” como un recurso de desalienación de algunos modelos de identidad de género entre los varones, para lo cual se contrasta con la interpretación de “la omisión de cuidado”. Se presentan propuestas reflexivas sobre las siguientes preguntas: ¿quién es responsable de su cuidado y cómo puede ponerse en práctica el entorno que posibilite ‘ver por sí mismo’?; ¿podría ser el mismo sujeto un obstáculo para cuidarse?, ¿es factible que los hombres aprendan a ejercer negligencia suicida sobre sí mismos? Para terminar, sugiero reflexionar sobre el significado del “ser hombre” desde la perspectiva del “cuidado”, para lo cual problematizo algunas interacciones entre la visión demográfica con la derivada de un análisis lingüístico.

Percepciones de la masculinidad.

Edgar Vega, María Elena Rodríguez

SIMPOSIO 13: Mujer y VIH

Coordinadora: Rosa Terán

Epidemiología e investiga-ción en la mujer y VIH

Valeria Araujo

Adolescencia y VIH

María Elena Acosta

Embarazo y VIH

Alicia Villacrés

Adulta mayor y VIH

Rosa Terán

CONTRIBUCIONES DE PRESENTACIONES ORALES

Violencia de Pareja en Personas con enfermedad de Parkinson.

Maria Alejandra Sanchez, Francisco Paz-Rodríguez, Mariana Espinola Nadurille, Trujillo-De Los Santos Zoila.

Instituto Nacional de Neurología, MVS.

Antecedentes: Un estudio sobre la violencia en pacientes con enfermedad de Parkinson (PP) señala que la discapacidad de las PP se conjuga con la que tienen los adultos mayores para aumentar el riesgo de sufrir abuso. Igualmente hay reportes sobre el maltrato que pueden recibir las personas que cuidan a pacientes con enfermedades crónicas. En ambos casos se ha observado que las relaciones previas a la enfermedad, entre cuidadores y pacientes, son cruciales para la frecuencia, severidad y tipo de violencia en el contexto del cuidado.

Objetivos: Investigar la Violencia de Pareja entre personas con Parkinson y sus cuidadores (quienes también son sus parejas). Nos interesa conocer de qué manera las relaciones previas al inicio de la enfermedad impactan la Violencia de Pareja en el contexto de una enfermedad neurodegenerativa.

Métodos: Es un estudio cualitativo, utilizamos el método biográfico, específicamente las historias de vida y los itinerarios terapéuticos. Realizamos una encuesta, entrevistas en profundidad y grupos focales para examinar las narrativas de 20 parejas de cuidadores y PP.

Resultados: 12 (60%) encuestados con Parkinson y 9 (45%)

cuidadores informaron haber recibido violencia. En muchas narraciones, el maltrato se presentó como una expresión de la violencia de género debido al incumplimiento de los mandatos de género tradicionales. La reconstrucción simbólica del pasado influye en el presente a través del tipo de violencia y direccionalidad dentro de la díada. Para distinguir las experiencias realizamos tres tipologías que consideran las relaciones previas a la enfermedad y la situación actual de violencia. Discusión: La conjunción del estrés por las exigencias del cuidado de un paciente crónico y los síntomas del Parkinson, con relaciones previas de maltrato y las imposiciones del orden social de género, provocan o empeoran los comportamientos violentos entre las parejas.

Atención primaria en el mesocurriculo de la carrera de medicina con enfoque intercultural y de género.

Sánchez Rodríguez Mabel, Gil Ramos Joaquina, Espinoza Lucas Milton, Espinel Mauricio.

Universidad Laica Eloy Alfaro

El principio de pertinencia (LOES Art. 107) consiste en que la educación superior responda a las expectativas y necesidades de la sociedad, se impone la articulación de su oferta académica, a las demandas y necesidades del desarrollo, la innovación y diversificación de profesiones. Dentro de los objetivos específicos de la carrera de medicina está el de formar médicos acorde a las necesidades del Plan Nacional de Desarrollo, con enfoque de atención primaria de salud respetando la interculturalidad, biodiversidad, la inclusión, la equidad de género y los derechos en el proceso salud-enfermedad. Los horizontes epistemológicos de la Carrera de Medicina se centran en el modelo educativo de la ULEAM y en los nuevos paradigmas epistemológicos de la Ciencia y Tecnología, que se exponen en varios apartados, uno de ellos es la INTERCULTURALIDAD donde se fortalecerán los espacios de encuentro y el diálogo de saberes, a través de la infraestructura académica y curricular de la Universidad, articulados en proyectos orientados a sectores vulnerables o estratégicos a nivel local, regional o nacional. En el rediseño de la carrera de medicina

de la ULEAM se evidencia la introducción de temas claves como son socio antropología, investigación, medicina basada en evidencia, bioética, y otras que permiten la contextualización del conocimiento y de las características, ritmos y procesos de aprendizaje del educando, rescatando los matices que van emergiendo de la subjetividad y sus rasgos culturales, esto propiciará un aprendizaje intercultural, equitativo e interdisciplinario que ampliará y enriquecerá los aprendizajes, y se fortalecerá a través de los proyectos integradores de saberes por unidad de organización curricular. La metodología que se emplea en el aula, esto contribuye con el fortalecimiento de la formación del estudiante que adquiere una autonomía responsable individual y colectiva. Se presentan los logros y las barreras que se han enfrentado en el proceso de implementación.

Formación en la prevención del abuso sexual de niñas, niños y adolescentes.

Verónica Egas, Paulina Barahona, Carolina Barahona, Valeria Grijalva, Diego Guevara, Fabián Negrete, Nathalia Quiroz, Verónica Realpe, Carlos Man Ging,

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito- Ecuador

El abuso sexual de niñas, niños y jóvenes es un fenómeno universal que también ocurre en la sociedad ecuatoriana y en la región latinoamericana en general. Este problema se ha vuelto un flagelo cada vez más alarmante por las complejas situaciones de violencia intrafamiliar, descuido en la formación y los límites difusos de la personalidad y de la sociedad. En la práctica investigativa del estudio de la prevención del abuso sexual se ha podido observar que los profesionales de la educación, salud y atención al bienestar de niñas, niños y jóvenes deben formarse en el ámbito de la prevención. A través del programa de formación on-line que se lleva a cabo desde el año 2016 se evidencia que tanto en las entrevistas personales, como en los formularios de encuesta elaborados para el efecto, hay una gran necesidad de discutir la problemática, formarse y tener criterios claros de acción ante la sospecha o constatación del abuso sexual. Este estudio propone el diseño de una metodología que respeta un código ético de la

investigación y que se enmarca en el eje 1 (Derechos para todos durante toda la vida) del Plan Nacional del Buen Vivir de la República del Ecuador (2017-2021):

Objetivo 1: Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas. De aquí se desprende la política 1.10 y por ende la pertinencia de esta investigación: Erradicar toda forma de discriminación y violencia por razones económicas, sociales, culturales, religiosas, etnia, edad, discapacidad y movilidad humana, con énfasis en la violencia de género y sus distintas manifestaciones (PNBV 2017-2021, p. 58).

Diferencias socioeconómicas en el uso del tiempo dedicado al cuidado de la salud en el Ecuador.

Priscila Hermida

Pontificia Universidad Católica del Ecuador

El estudio de la desigualdad suele concentrarse en las desigualdad en el ingreso o en el gasto, excluyendo importantes aspectos del bienestar humano que no se miden en las dimensiones antes mencionadas. Uno de ellos es la desigualdad en el uso del tiempo y sus consecuencias en la calidad de vida de las personas. El presente trabajo tiene como objetivo explorar las diferencias en el tiempo que los ecuatorianos utilizan semanalmente para el cuidado de la salud, de acuerdo a características del hogar tales como el ingreso, la residencia en el área urbana o rural, el género del jefe, la edad de los miembros y su etnicidad. Con este objetivo utilizamos la información contenida en la Encuesta de Uso del Tiempo (2012) para realizar estadística descriptiva y estimar a través de un modelo de regresión no paramétrico los determinantes del número de horas a la semana que se dedican a la salud. Los resultados sugieren importantes diferencias relacionadas con el ingreso del hogar en el uso del tiempo destinado al cuidado de la salud.

EJE TEMÁTICO 11: RESISTENCIA A MEDICAMENTOS E INSECTICIDAS

Uno de los principales problemas de salud actualmente es la resistencia de los agentes patógenos a los medicamentos. Bacterias altamente patógenas han desarrollado resistencia a los antibióticos existentes. Parásitos de malaria amenazan con volver inservibles las pocas medicinas que tenemos para luchar contra ellos. Incluye estudios del avance de la resistencia de patógenos a medicamentos y de vectores a insecticidas, tanto desde el punto de vista del efecto en la población, así como los mecanismos de resistencia.

CONTRIBUCIONES DE SIMPOSIOS

SIMPÓSIO 20: Medicamentos contra agentes infecciosos: estado actual y desarrollo de nuevas alternativas

Coordinador: Jaime Costales

Impacto de la diversidad genética de *Trypanosoma cruzi* sobre la sensibilidad a los agentes antiparasitarios y evaluación de la actividad de “cruzidione” contra cepas ecuatorianas.

Andrea Vela, Bruno Oury, Christian Barnabé, Philippe Solano, Elisabeth Davioud-Charvet, Simone Frédérique Brenière, Jaime A. Costales

*Intertryp, IRD-Cirad, Université de Montpellier, Montpellier, France
Center for Research on Health in Latin America (CISEAL), School of Biological
Sciences, Pontifical Catholic University of Ecuador, Quito, Ecuador
UMR7042 CNRS-Unistra-UHA, Laboratoire d'Innovation Moléculaire et
Applications (LIMA), European School of Chemistry, Polymers and Materials
(ECPM), 25 rue Becquerel, F-67087 Strasbourg, France*

La enfermedad de Chagas es endémica de América Latina. Afecta a un número estimado de 6 millones de personas y, debido a los procesos migratorios, cientos de miles de ellas viven actualmente en áreas no endémicas como Norteamérica y Europa. Existen dos medicamentos aprobados para el tratamiento de Chagas: el nifurtimox y el benznidazole. Desafortunadamente, estos medicamentos distan mucho de ser adecuados, ya que poseen una baja efectividad en el tratamiento de casos de infección crónica y ocasionan varios efectos secundarios. El agente causal de la enfermedad de Chagas, el protozooario parásito *Trypanosoma cruzi*, presenta una alta variabilidad genética. Seis distintos linajes genéticos del parásito son actualmente reconocidos, y existen cepas que presentan un mayor o menor grado de sensibilidad al nifurtimox y el benznidazole de manera natural. La literatura reporta casos de divergencias marcadas en la respuesta a estos medicamentos por parte de distintas cepas del parásito. En este contexto, el desarrollo de nuevos tratamientos para Chagas es altamente necesario. Actualmente, nos encontramos evaluando la actividad tripanocida del cruzidione, una nueva droga del grupo de la 3-benzilmenadiona, sobre cepas ecuatorianas. Datos previos muestran que el cruzidione tiene actividad específica contra *T. cruzi*, y no contra otros tripanosomátidos relacionados, como *Leishmania* y *T. brucei*; sin embargo, es necesario evaluar su actividad sobre varias cepas. Estamos desarrollando ensayos in vitro con amastigotes intracelulares de *T. cruzi*, empleando un panel de cepas que incluye distintos linajes genéticos del parásito. Este panel incluye cepas estándar de laboratorio, así como cepas ecuatorianas. Nuestros resultados hasta el momento indican que el cruzidione tiene una actividad prometedora contra *T. cruzi*, inhibiendo el proceso de multiplicación intracelular de amastigotes de distintos linajes genéticos del parásito

Resistencia Bacteriana en el Ecuador y nuevas alternativas.

Iliana Alcocer, María Fernanda Yauri, Nathaly Espinel, Pedro Barba, David Ortega, Mercedes Rodríguez-Riglos, Miryan Rivera y Jeannete Zurita

La penicilina inició la era de los antibióticos y permitió aumentar los índices de esperanza de vida en todo el mundo. Sin embargo, al poco

tiempo de su introducción, la efectividad de estos compuestos se redujo, debido a la selección de cepas resistentes a la terapia antibiótica. La gran plasticidad de los genomas bacterianos ha permitido su adaptación frente a la presión selectiva ejercida por la terapia con antibióticos. Por lo que se hace prioritaria la búsqueda de nuevos compuestos que controlen el crecimiento de bacterias patógenas resistentes a antibióticos. El objetivo de la charla es dar una visión general de la resistencia bacteriana en el Ecuador y mostrar las nuevas alternativas con el uso de péptidos provenientes de anfibios. Desde el año 2004 en el Laboratorio de Microbiología de la Escuela de Ciencias Biológicas, hemos investigado la resistencia a antimicrobianos en Enterobacterias, *Pseudomonas aeruginosa*, *Helicobacter pylori*, *Staphylococcus aureus* y *Mycobacterium tuberculosis* por métodos fenotípicos y métodos genotípicos. Hemos colectado 5411 aislados clínicos de hospitales públicos y privados del Ecuador. En estos aislados hemos estudiado la resistencia a betalactámicos, que incluye producción de betalactamasas de espectro extendido y producción de carbapenemasas; resistencia a quinolonas, resistencia a aminoglucósidos, a rifampicina e izoniacida. Como ejemplo, en el año 2010 hemos registrado por primera vez la presencia de *Klebsiella pneumoniae* resistente a los carbapenemes y hemos registrado el aumento y expansión en el país de este tipo de resistencia. Pasando del único caso en Azogues en el 2010 a 92 en el 2014 en Quito, Guayaquil y Cuenca. La resistencia antimicrobiana es un problema de salud pública que se incrementa cada año y los péptidos antimicrobianos pueden ser una alternativa ante esta apremiante situación.

Temporin-SHa, a new broad- spectrum antibacterial and antiparasitic peptide

Sonia Andre, Zahid Raja, Feten Abbassi, Vincent Humblot, Olivier Lequin, Tahar Bouceba, Isabelle Correia, Sandra Casale, Thierry Foulon, Denis Sereno, Ali Ladramv, Bruno Oury

Sorbonne Université, CNRS, Institut de Biologie Paris-Seine (IBPS), Biogenèse des Signaux Peptidiques (BIOSIPE), Paris, France
Sorbonne Université, CNRS, Laboratoire de Réactivité de Surface (LRS), Paris, France
Sorbonne Université, École Normale Supérieure, CNRS, Laboratoire des Biomolécules,

Paris, France.
Sorbonne Université, CNRS, Institut de Biologie Paris-Seine (IBPS), Plate-forme
Interactions Moléculaires, Paris, France.
Université de Montpellier (UM), Institut de Recherche pour le Développement (IRD),
UMR 224 IRD-CNRS-UM “Maladies infectieuses et Vecteurs: écologie, génétique,
évolution et contrôle” (MiVegec), Montpellier, France.
Université de Montpellier, IRD, UMR 177 IRD-CIRAD “Interactions Hôtes-
Vecteurs-Parasites-Environnement dans les maladies tropicales négligées dues aux
Trypanosomatidae” (InterTryp), Montpellier, France.

The antibacterial activity of antimicrobial peptides (AMPs) has been widely studied: they have proven to be effective against a great variety of pathogenic bacteria. Nevertheless, their antiparasitic mechanism is still unclear. Therefore, in order to understand their mode of action towards protozoan parasites, we have focused our study on a member of the temporin family, temporin-SHa (SHa). SHa and its synthetic analog, [K3]SHa, are small broad-spectrum AMPs that have shown to be active against Gram-positive and Gram-negative bacteria, yeasts, fungi, and trypanosomatids (*Leishmania* and *Trypanosoma*). The comparative analysis of their antibacterial and antiparasitic mechanisms has revealed that killing occurs through a similar membranolytic mechanism involving rapid membrane permeabilization and depolarization. The amphipathic α -helical peptide inserts in-plane in the hydrophobic lipid bilayer and disrupts the acyl chain packing via a detergent-like effect. At concentrations above IC₅₀, SHa and [K3]SHa induce also the formation of pores in the plasma and mitochondrial membranes in *L. infantum* promastigotes. Results indicate that these temporins exert *leishmanicidal* activity via a primary membranolytic mechanism but can also trigger apoptosis-like death. The biological properties of temporins make them interesting molecules to develop new antibacterial/antiparasitic drugs.

Actividad anti- *Trypanosoma cruzi* de dos especies de hongos.

Ángel Guevara E., Yosselin Vicuña, Adriana Rueda, Carlos Burgos, BlancaNaranjo, Paúl Gamboa.

Instituto de Investigación en Biomedicina, carrera de Medicina, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

Carrera de Biotecnología, Escuela Politécnica del Ejército, Sangolquí, Pichincha, Ecuador.

Carrera de Ciencias Biológicas y Ambientales, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

Laboratorio de Micología, carrera de Ingeniería Química, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.

La enfermedad de Chagas, conocida también como *Tripanosomiasis americana*, es causada por la infección con el parásito protozoario *Trypanosoma cruzi*, el cual es transmitido de forma natural por insectos triatomíneos hematófagos obligatorios, la enfermedad es endémica en 21 países de América Latina con aproximadamente 8 millones de personas afectadas y 25 millones en riesgo. En la fase aguda de la enfermedad no existen síntomas específicos, excepto por el signo de Romana una inflamación unilateral del párpado que se presenta solamente cuando la infección ha ocurrido por la conjuntiva ocular, por ello pocos casos se detectan en la fase aguda y la mayoría pasan a una fase crónica en la cual pueden desarrollar patologías asociadas relacionadas a cardiomegalia y/o megavisceras. El tratamiento antiparasitario está recomendado en todos los casos agudos y se sugiere también tratamiento en pacientes en fase crónica sin evidencia de patología asociada. Sin embargo, existen solamente dos medicamentos comerciales disponibles, Nifurtimox y Benznidazole, los dos medicamentos son moléculas heterocíclicas que poseen alto porcentaje (80%) de curación en la fase aguda pero muy bajo porcentaje (10%) de curación en la fase crónica; sin embargo, se ha demostrado gran variabilidad en la eficiencia de ambas drogas cuando la enfermedad de Chagas se debe a diferentes tipos (Discrete Type Units) de *T. cruzi* y otras limitaciones de estos medicamentos que no les califican como la droga ideal para el tratamiento de infección por *T. cruzi* en humanos. Por lo tanto, uno de los desafíos en el contexto de enfermedad de Chagas es el descubrimiento de nuevas drogas para el tratamiento. Para ello, se han descrito tanto ensayos *in vitro* como *in vivo* para evaluar el potencial *anti-T. cruzi* de diferentes compuestos en forma de extracto total o como moléculas aisladas. En el presente estudio, se analizó la actividad del extracto total de dos tipos de hongos *Pycnoporus*

sanguineus (L.) Murrill y *Ganoderma australe* (Fr.) Pat. contra epimastigotes de *T. cruzi* en cultivos axénicos, los resultados preliminares indican que los dos extractos presentan una actividad anti-tripanocida importante, que afecta el crecimiento y la movilidad de epimastigotes de *T. cruzi*. Estudios complementarios sobre la actividad de los extractos contra estadios de amastigote y de trypomastigote de *T. cruzi* se encuentran en proceso.

SIMPOSIO 24: Investigación en biocompuestos y su aplicación en la salud.

Coordinadoras: Alexandra Narváez y Miryam Rivera

Lactonas Sesquiterpénicas Bioactivas Para Enfermedades Infecciosas

Paola E. Ordóñez

Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra, Escuela de Ciencias Agrícolas y Ambientales, Grupo de Investigación en Productos Naturales Bioactivos

La ubicación geográfica y variedad de microclimas permite que Ecuador sea uno de los países más biodiversos del mundo en términos de riqueza de plantas vasculares, especies endémicas y especies funcionales. Además de su biodiversidad, Ecuador posee una rica herencia cultural, en donde subsisten más de 20 comunidades indígenas las cuales mantienen sus conocimientos ancestrales en el uso de las plantas medicinales. Hasta la actualidad se encuentra reportadas más de 200 moléculas bioactivas aisladas de plantas de Ecuador, sin embargo, considerando la riqueza en biodiversidad que este país posee, los estudios fitoquímicos y farmacológicos hasta ahora son escasos. Es evidente el alto potencial de Ecuador como fuente de moléculas bioactivas que podrían ser utilizadas por sí mismas o como materia prima para el desarrollo de productos enfocados a la industria farmacéutica, nutracéutica, o del agro. Las lactonas sesquiterpénicas (LS) representan un amplio y diverso grupo de compuestos químicos biológicamente activos provenientes de las plantas, se encuentran ampliamente distribuidos

en la familia Asteraceae y tienden a concentrarse en las flores y hojas. De estos compuestos se han reportado algunas actividades biológicas incluyendo anti-bacterial, antifúngica, antiviral, anti-migraña, citotóxica, anti-tumor, antiinflamatoria, anti-leucemia, entre otras. Muchas lactonas sesquiterpénicas son descritas como los principios activos de plantas usadas en la medicina tradicional en diversas culturas y que conservan su uso en la fitoterapia moderna. La investigación fitoquímica del extracto de acetato de etilo de las partes aéreas de *Gynoxys verrucosa*, una hierba usada en la medicina tradicional en el sur de Ecuador para el tratamiento y la curación de las heridas condujo al aislamiento de dos *lactonas sesquiterpénicas* (*LS*) *dehydroleucodine* (1) y *leucodine* (2). La actividad antimicrobiana, in vitro, de estos compuestos se determine contra seis aislados clínicos incluyendo methacillin-resistant *S. aureus* (MRSA) y *S. epidermidis*. El hecho es que el compuesto 1 tiene actividad antimicrobiana y el compuesto 2 demuestra que el metileno exocíclico conjugado en el anillo de lactona es esencial para la actividad antimicrobiana de estas *LS*. En adición, se sintetizaron tres derivados de dehydroleucodine, mediante una adición conjugada de aminas secundarias al metileno del anillo lactonico. La evaluación de los efectos antimicrobianos de los derivados mostró baja actividad, lo que sugiere que la lipofiliidad puede jugar un papel importante para la actividad antimicrobiana de estas series de *LS*.

La piel de los anfibios: un recurso natural para el descubrimiento de nuevas drogas.

Carolina Proaño-Bolaños

Universidad Regional Amazónica Ikiam, Via Muyuna Km7, Tena, Ecuador

La resistencia antibiótica es un problema de salud pública que ocasiona un alto índice de mortalidad a nivel hospitalario. Este problema se agrava debido a la falta de inversión farmacéutica para el desarrollo de nuevos antibióticos. Frente a esta crisis es necesario buscar compuestos antimicrobiales en fuentes alternativas como la piel de los anfibios que es un recurso abundante de moléculas bioactivas incluyendo alcaloides, aminas biogénicas, péptidos y proteínas, las cuales son sintetizados o secuestrados

en las altamente especializadas glándulas granulares de la piel. Hasta el 2015 se han caracterizado alrededor de 1600 péptidos antimicrobiales de 165 especies de anfibios. Las actividades biológicas de estas moléculas son muy diversas incluyendo actividad antibacteriana, antifúngica, antiviral, antiparasitaria, antiviral, antiinflamatoria, insulino-trópica, vasoactivas y antiproliferativa, las cuales tienen aplicaciones biomédicas potenciales. La aplicación clínica potencial de los compuestos derivados de la piel de anfibios se evidencia con dos ejemplos de derivados de péptidos y alcaloides que han avanzado las fases de pruebas clínicas para el desarrollo de nuevos fármacos. El primero es el acetato de pexiganam (MSI-78), derivado de las magaininas aisladas de la rana *Xenopus laevis*. Este péptido se probó como un agente tópico contra las úlceras de pie infectadas en pacientes diabéticos y llegó a la fase III con un 90% de curación o mejoría, pero no recibió aprobación de la FDA ya que su eficacia no se demostró suficientemente. Por otro lado, el alcaloide sintético ABT-494 que es análogo de la epibatidina –un alcaloide que presenta una actividad analgésica mayor a la morfina actuando bajo un mecanismo no opioide- ha sido probado contra diferentes tipos de dolor produciendo escasos efectos secundarios y llegó a fase II para el tratamiento de artritis reumatoide. Pexiganam y ABT-494 son dos ejemplos de los beneficios potenciales de los estudios de la piel de anfibios.

Efecto antimicrobiano y antimalárico de hongos endófitos ecuatorianos.

Alexandra Narváez

Evaluación de la actividad larvicida de extractos vegetales y nanopartículas de plata sintetizadas a partir de extractos vegetales de *Ambrosia arborescens* (Asterales: Asteraceae) contra *Aedes aegypti* L. (Diptera: Culicidae)

B. Morejón, M.F. Pilaquinga, M. Neira

Centro de Investigación para la Salud en América Latina, Pontificia Universidad

Católica del Ecuador, San Pedro del Valle y Pampabacienda 170530, Nayón, Quito, Ecuador.

Escuela de Ciencias Químicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 12 de Octubre 1076 y Roca, Quito, Ecuador.

El gran impacto de las enfermedades transmitidas por mosquitos representa un importante problema de salud pública que debe ser prevenido y controlado constantemente. El mosquito *Aedes aegypti* es el vector primario de las infecciones de dengue, chikungunya y Zika a nivel mundial. El control poblacional es la principal estrategia para reducir su transmisión, generalmente a través de la aplicación de insecticidas sintéticos. A pesar de su efectividad, su uso extensivo ha producido efectos colaterales adversos. Los insecticidas derivados de plantas representan una alternativa de biocontrol eco-amigable, costo-efectiva y segura. El presente estudio evalúa la actividad larvicida de los extractos foliares de *Ambrosia arborescens* y nanopartículas de plata (AgNPs) sintetizadas utilizando los extractos de esta planta, contra las larvas de tercer estadio de *A. aegypti*. Para esto, las larvas fueron expuestas a un gradiente de concentraciones de extractos y AgNPs durante 24 horas. Los ensayos de laboratorio muestran que las AgNPs fueron significativamente más tóxicas (CL50=0.28 ppm; CL90= 0.43 ppm) para las larvas que el extracto vegetal (LC50=1844.61 ppm; LC90= 6043.95 ppm). Estos resultados sugieren que tanto los extractos vegetales como las AgNPs tienen el potencial para desarrollarse como herramientas alternativas para el control de este insecto vector.

CONTRIBUCIONES DE PRESENTACIONES ORALES

The Use of Membrane-Associated Complement Inhibitors by *Neisseria gonorrhoeae* in Immune Evasion.

Donnie Pickel, Won Kim, Morgan Brown, Avital Savin, Sanjay Ram, Magdalene So, Nathan J. Weyand

*Ohio University, Department of Biological Science; Athens
University of Arizona, Department of Immunobiology; Tucson
University of Arizona, BIO5 Institute, College of Medicine; Tucson
University of Massachusetts Medical School, Division of Infectious Diseases and
Immunology; Worcester*

Neisseria gonorrhoeae (Ngo) has been shown to evade complement-mediated killing by manipulating negative regulators of complement activation. For example, factor-H binding protein's ability to utilize human factor H, a soluble negative regulator, has been well characterized. However, the potential contribution of membrane-associated complement inhibitors (mCIs) to Ngo immune evasion has been largely unexplored. One mCI, CD46, was previously shown to cluster underneath adherent Ngo during infection of human epithelial cells. We hypothesize that Ngo sequesters mCIs from infected host cells to evade complement-mediated killing. To test our hypothesis we monitored survival of Ngo in the presence of complement using a co-culture Serum Bactericidal Assay (ccSBA). Specifically, monolayers of human epithelial cells were infected with Ngo and grown in co-culture. The co-culture was then challenged with normal human serum and Ngo survival determined. Using the ccSBA, we compared the survival of wild-type Ngo with strains defective for the type IV pili retraction motor PilT. We found that wild-type Ngo survived in the ccSBA 15-fold better than strains defective for pilus retraction. Additionally, shRNA-mediated downregulation of host mCI expression resulted in a reduction in Ngo survival in the presence of human serum.

Our data demonstrate that co-culture with live epithelial cells promotes Ngo survival in the presence of human serum. Moreover, pilus retraction plays an essential role in evasion of complement killing most likely by promoting sequestration of host-derived mCIs. Finally, shRNA-mediated downregulation of host mCI expression led to a reduction in Ngo survival supporting our hypothesis that mCIs impact Ngo survival. Our data are consistent with the hypothesis that mCI sequestration by Ngo plays a role in immune evasion during the infection. Further characterization of essential mechanisms of mCI recruitment by Ngo microcolonies may identify targets for the development of preventative therapeutics.

Diversidad de micobacterias no tuberculosas aisladas a partir de muestras clínicas en Ecuador: Comparación entre diferentes métodos de identificación.

Jeannete Zurita, Ariane Paz y Miño, Gabriela Sevillano, Henry Parra, Camilo Zurita-Salinas, Juan José Romero

*Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Unidad de Investigaciones en Biomedicina. Zurita y Zurita Laboratorios
Servicio de Microbiología y Tuberculosis Hospital Vozandes
Centro de Investigaciones Microbiológicas Guayaquil.
Facultad de Medicina Universidad Central del Ecuador*

Introducción: Las micobacterias no tuberculosas (MNT), se encuentran distribuidas ampliamente en la naturaleza. Son causa de infecciones pulmonares y extrapulmonares, principalmente de piel y tejidos blandos. Afecta a pacientes inmunocompetentes y con deficiencias de su sistema inmune. El objetivo de este estudio fue caracterizar MNT y comparar diferentes técnicas de identificación: Capa Delgada, PCR-RFLP (PRA), secuenciación-análisis filogenético y MALDI-TOF.

Metodología: En 63 muestras clínicas recolectadas desde el 2012, se realizaron pruebas de crecimiento de capa delgada, MALDI-TOF y PRA mediante la amplificación del gen hsp65 (441 pb) y digestión con las enzimas BstEII y HaeIII. Los fragmentos de PCR se secuenciaron y se construyó un árbol filogenético.

Resultados: El análisis filogenético de gen hsp65 identificó quince especies de *Mycobacterium*, siendo más comunes *M. abscessus* (49%), *M. fortuitum* (21%) y otras como *M. colombiense*, *M. marinum*, *M. kansasii*, *M. houstonense*, *M. masilense*, *M. brumae*, *M. peregrinum*, *M. mucogenicum*, *M. asiaticum*, *M. aubagnense*, *M. senegalense*, *M. monacense*, *M. gordonae*, y *M. timonense*. La prueba de capa delgada mostró un patrón de crecimiento único para cada aislado y el MALDI-TOF mostró una puntuación alta. Los patrones de PRA fueron identificados de acuerdo con el algoritmo descrito previamente.

Conclusión: La capa delgada no logra discriminar entre especies de MNT. El método MALDI-TOF es dependiente de su base de datos. Los métodos moleculares como PRA, tienen limitaciones por la presencia de patrones de restricción similares entre especies, por lo tanto, el análisis de secuenciación del gen hsp65 y el análisis filogenético se sugieren como un método de divergencia más útil para la identificación. Identificar género y especie correcta de estas MNT es fundamental, pues el tratamiento es dependiente de la especie.

Genotipificación con 24 loci MIRU- VNTR de cepas de *Mycobacterium tuberculosis* de Ecuador.

Daniel Garzón, Greta Franco, Juan Carlos Mora, Ana Cristina Aguilar, Miguel Ángel García Bereguain, Gabriel Trueba, Jacobus H. de Waard.

Universidad San Francisco de Quito.

Introducción: El presente es el primer estudio en Ecuador que utiliza genotipificación de *Mycobacterium tuberculosis* para identificar las vías de la transmisión de la tuberculosis (TB) y para conocer los genotipos más importantes circulando en el país alcanzando representatividad de todo el estado ecuatoriano.

Métodos: Se usaron cepas de TB de los años 2015-2017 de casos de tuberculosis pulmonar aplicándose un muestreo aleatorio estratificado por procedencia geográfica, para asegurar representación estadística de la totalidad del país. Las cepas fueron tipificadas con 24-loci MIRU-VNTR.

Los datos fueron analizados para la elaboración de un dendrograma y un minimum spanning tree utilizando el software online disponible en la página <https://www.miru-vntrplus.org>.

Resultados: Se obtuvo el patrón de MIRU-VNTR de 379 muestras provenientes 21 de las 24 provincias del Ecuador. Las familias más representativas fueron LAM (n=171, 44.7%, MDR-TB n=42, 26.4%), Harlem (n=125, 32.7%, MDR-TB n=12, 13.3%), S (n=20, 6.4% MDRT-TB n=3, 15%), Beijing (n=6, 1.7%), Ghana (n=4, 1.04%), West African (n=1, 0.2%) Uganda (n=28, 7%) x (n=1, 0.26%) y un clado no identificado (n=20, 5%). Las cepas se agruparon en 18 clados y no existe una asociación en localización geográfica y la presencia de una determinada familia. Eventos de pacientes infectados por la misma cepa bacteriana fueron identificados en Guayaquil (LAM n=2, LAM n=3, Haarlem n= 3), Quito (Desconocido n=2), Esmeraldas, Guayaquil (Haarlem =2), Riobamba, Nueva Loja y Machala (LAM=3).

Conclusiones: Se demostró la presencia de 9 familias de TB en el Ecuador, la familia más numerosa pertenece a LAM, seguida de Harlem y S como ha sido previamente reportado, además este constituye el primer reporte de cepas de las familias Uganda y X en el Ecuador. La presencia de las familias más prevalentes en todas las provincias del país sugiere que TB presenta facilidad para su dispersión en el territorio ecuatoriano. Presente información servirá de línea base para el desarrollo de estrategias para controlar brotes.

Nanovesículas ultradeformables portadoras de Enrofloxacin: tratamiento alternativo para leishmaniasis.

Lissette Esteves, Gina Loachamin, Karen Tufiño, Jessenia Basantes, Fernanda Yauri, Iliana Alcocer, Javier Santamaria-Aguirre y Ana Poveda1.

*Universidad Central del Ecuador.
Pontificia Universidad Católica del Ecuador*

La *leishmaniasis* tiene un impacto creciente en la morbilidad y mortalidad mundial. El tratamiento de primera línea, antimonio de meglumina, presenta efectos adversos severos, altos costos y resistencia parasitaria.

Una alternativa son las fluoroquinolonas, cuya diana molecular son las topoisomerasas II de *Leishmania*; respecto del fármaco de elección tienen menor costo y menos efectos adversos. Para determinar su actividad leishmanicida, se optimizó un método de fluorescencia y se aplicó a cultivos en fase logarítmica de *Leishmania mexicana* y *Leishmania braziliensis*. Las pruebas se realizaron en diferentes rangos de concentración, dependiendo de la solubilidad acuosa del fármaco; las fluoroquinolonas ensayadas fueron enrofloxacin, levofloxacin, ciprofloxacina y moxifloxacina y se utilizó antimoniato de meglumina como control. La enrofloxacin presentó mayor actividad que las otras fluoroquinolonas, todas ellas fueron más activas que el antimoniato de meglumina. La actividad leishmanicida de las fluoroquinolonas descrita en la bibliografía es contradictoria, posiblemente debido a su baja solubilidad acuosa y a su compleja ionización dependiente del pH; ambos fenómenos con efecto sobre su absorción. Una estrategia para disminuir este efecto es incluirlas en sistemas liposómicos tales como los transferosomas: nanovesículas ultradeformables producidas por hidratación en capa delgada con ultrasonificación. Los transferosomas mostraron mayor actividad que la enrofloxacin en solución sobre los promastigotes de *Leishmania mexicana*. Esta tiene dos topoisomerasas tipo II, una nuclear (LmxM.28.2280) y otra mitocondrial (LmxM.15.1290). El alineamiento de secuencias sugiere que la región QRDR (quinolones resistance determining region) se encuentra bastante conservada. Para identificar la diana molecular se realizaron análisis por PFGE. Los resultados indican que la topo II mitocondrial es la principal diana de las fluoroquinolonas. Finalmente se está ensayando estos sistemas liposómicos en amastigotes intracelulares del parásito y se prevé realizar ensayos en modelos murinos, con el fin de determinar la viabilidad de desarrollar este sistema como tratamiento alternativo a la leishmaniasis.

Evaluación de la actividad genotóxica de derivados de espirociclopropanos en células de levadura *Saccharomyces cerevisiae* y *Leishmania mexicana*.

G. Morales, J. Santamaría-Aguirre, y A. Poveda, E. Lara, O. Barreiro-Costa, P. Rojas-Silva, J. C. Romero-Benavides, N. Bailón-Moscoco, J. Heredia-Moya

*Instituto de investigación en Salud Pública y Zoonosis; Facultad de Ciencias Químicas,
Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador
Centro de Investigación Biomédica (CENBIO), Facultad de Ciencias de la Salud
Eugenio Espejo, Universidad UTE, Quito, Ecuador
Departamento de Química y Ciencias Exactas, Universidad Técnica Particular de Loja,
Loja, Ecuador.
Proyecto CEPRA XI-2017-10 - Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la
Investigación y la Academia/UCE/UTE/UTPL*

Infecciones parasitarias como la *Leishmaniasis* son frecuentes en países que poseen las condiciones climáticas adecuadas para la proliferación del agente transmisor. Esta enfermedad es causada por protozoos del género de *Leishmania spp.*, presentándose en diferentes formas siendo estas visceral, cutánea y mucocutánea. Según registros en el Ecuador la forma clínica más común es *Leishmaniasis* cutánea causada por: *L. braziliensis*, *L. panamensis*, *L. guyanensis*, *L. peruviana*, *L. mexicana*, *L. amazonensis*, *L. venezuelensis*, *L. naiffi* y *L. lainsoni*. Debido a que los medicamentos más utilizados para su tratamiento presentan varias desventajas como problemas en la farmacocinética, alta toxicidad, efectos adversos, generación de resistencia e inclusive inconsistencia en su efectividad frente a las diferentes especies, se analizan nuevas moléculas con potencial actividad terapéutica. El objetivo de esta investigación fue evaluar la actividad genotóxica de derivados de espirociclopropanos en levaduras y *Leishmania mexicana*. Para inferir la actividad de estos compuestos se utilizaron mutantes de checkpoint de levadura *S. cerevisiae* con una o más deficiencias en actividades enzimáticas, mediante la técnica de drop-test se verificó la sensibilidad de estos microorganismos en presencia de los derivados de espirociclopropanos. Adicionalmente, se determinaron la concentración mínima inhibitoria (MIC), concentración no inhibitoria (NIC) y concentración que inhibe el 50% de la población (IC50) por el método de dilución en placa, para identificar aquellas drogas en las que *S. cerevisiae* mostró sensibilidad. Finalmente, de las moléculas más activas, se realizará comet assay en *L. mexicana* para determinar la inducción de daños en el ADN por exposición a los compuestos. Los resultados

hasta el momento sugieren que ciertos derivados de espirociclopropanos presentan actividad genotóxica en levadura con posible acción terapéutica.

Evaluación de la actividad antimicrobiana de la secreción cutánea de *Phyllomedusa tomopterna* y de la dermaseptina (DMS) SP2 de *Agalychnis spurrelli* sobre aislados clínicos de *Staphylococcus aureus* multirresistentes.

Llumiyinga Miguel, Blasco-Zúñiga Ailín, Proaño-Bolaños Carolina, Alcocer Iliana, Rodríguez-Riglos Mercedes, Rivera Miryan

Laboratorio de Investigación de Citogenética y Biomoléculas de Anfibios, Centro de Investigación Para la Salud en América Latina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador

Laboratorio de Biología Molecular y Bioquímica, Universidad Regional Amazónica IKLAM, Tena, Ecuador

Laboratorio de Microbiología, Centro de Investigación Para la Salud en América Latina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador

La salud pública está atravesando una era pos-antibiótica, en la cual infecciones leves se están convirtiendo en letales, debido al uso indiscriminado de compuestos que han facilitado a los microorganismos el desarrollo de resistencia. En la Asamblea Mundial de la Salud llevada a cabo en 2015, se aprobó un plan de acción integral para luchar contra la resistencia a los antimicrobianos. Uno de los puntos estratégicos planteados, fue el de aumentar la inversión en alternativas terapéuticas que puedan hacer frente a esta creciente problemática, por lo que la búsqueda de compuestos bioactivos con propiedades antimicrobianas resulta trascendente en la actualidad. Los péptidos antimicrobianos (AMPs) procedentes de las secreciones cutáneas de los anfibios, han demostrado ser efectivos contra un amplio espectro de microorganismos, convirtiéndolos en una alternativa apropiada frente al uso de antibióticos convencionales. El presente estudio tiene como objetivo evaluar el potencial antimicrobiano de compuestos presentes en la secreción cutánea total de *Phyllomedusa tomopterna* y de la dermaseptina (DMS) SP2 de *Agalychnis spurrelli* sobre aislados clínicos multirresistentes de *Staphylococcus aureus*. Para ello se realizaron pruebas

de microdilución en caldo, de acuerdo con los parámetros sugeridos por el CLSI (Clinical and Laboratory Standards Institute). Los resultados preliminares observados en la secreción cutánea de *P. tomopterna* muestran una actividad antimicrobiana a concentraciones de 64 mg/L, mientras que, para la DMS-SP2 se observó que existe inhibición bacteriana a concentraciones entre 8 y 16 mg/L. Estos resultados preliminares demuestran la presencia de compuestos bioactivos que podrían constituir una alternativa terapéutica eficiente para controlar infecciones causadas por bacterias multirresistentes a antibióticos convencionales.

CONTRIBUCIONES DE PÓSTERS

Caracterización molecular y patrones de sensibilidad de levaduras emergentes del género *Candida*, *Kodamaea* y *Saprochaete* en muestras clínicas.

Jeannete Zurita, Yerismar Delgado, Gabriela Sevillano, Cecibel González, Ariane Paz y Miño, Ana Cecilia Vargas.

*Facultad de Medicina. Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Unidad de Investigaciones en Biomedicina. Zurita y Zurita Laboratorios
Servicio de Microbiología y Tuberculosis Hospital Vozandes*

Introducción: *Candida* es la principal levadura que causa micosis invasivas en pacientes hospitalizados e inmunocomprometidos. Debido a nuevas tecnologías se identifican cada vez nuevas especies. Las tradicionales clasificaciones se han reestructurado, como *C. parapsilosis* que ha sido dividida en *C. orthopsilosis*, y *C. metapsilosis*, estas dos últimas solo identificadas por secuenciación. La infección sistémica debida a *K. ohmeri* generalmente se considera rara, afecta principalmente a neonatos prematuros causando infecciones invasivas graves. *S. capitata* (antes *Geotrichum capitatum*) es un raro patógeno reportado en neoplasias hematológicas y enfermedades respiratorias. El objetivo de este estudio fue caracterizar molecularmente e identificar los patrones de sensibilidad de levaduras emergentes aisladas

de muestras clínicas de diferentes instituciones de salud.

Metodología: Durante el mes de julio y agosto 2018, se identificaron 17 levaduras provenientes de sangre, orina y respiratorias, mediante el sistema Vitek2, la prueba de sensibilidad se realizó mediante el método de microdilución colorimétrica Sensititre Yeast One. Se procedió al análisis molecular mediante la amplificación de las regiones ITS1-5.8S-ITS4 del gen rRNA.

Resultados: El análisis BLASTn de la región ITS de las secuencias de los aislados mostró una similitud del 100% con varias especies de *Candida*, *Kodamaea* y *Saprochaete*. *C. fermentati* y *C. duobushaemulonis*, presentaron resistencia a imidazólicos, y *C. dubliniensis* a equinocandinas.

Conclusión: Buena concordancia entre Vitek 2 y la secuenciación ITS en la identificación de estas levaduras. Ciertas especies emergentes presentan resistencia a los antimicóticos. Algunas de estas especies son las primeras en ser reportadas en el país. Las levaduras recuperadas en sangre son cada vez más frecuentes, esto podría deberse a que se cuenta con mejores técnicas de identificación.

Prevalencia y caracterización de los perfiles de resistencia a antibióticos de *Staphylococcus aureus* y *Staphylococcus aureus* meticilino resistente aislados de estudiantes de medicina de la Universidad de Las Américas.

Carlos Bastidas, Irina Villacrés, Daniela Navarrete, Mishell Monsalve, Sara Cifuentes.

Universidad de Las Américas

Staphylococcus aureus resistente a meticilina (SARM) se ha convertido en una grave amenaza para la salud pública mundial y local, tanto en ambientes hospitalarios como en comunitarios. Entre el 20 al 30% de la población puede portar *S. aureus* (SA) en sus fosas nasales, por lo que existe el riesgo de que estas bacterias produzcan infecciones en sus portadores, o que se transmitan a pacientes hospitalizados. Por lo tanto, se aisló SA a partir de muestras nasales y faríngeas tomadas de estudiantes de medicina de la Universidad de Las Américas (UDLA) para estudiar

factores de riesgo y caracterizar el perfil de resistencia antimicrobiana de los aislados. El número de participantes fue 322, la media aproximada de edad fue de 21 años, y el 53,7% (173) de los estudiantes fueron mujeres. Los cultivos microbiológicos evidenciaron que el 58% (187) del total de los participantes fueron portadores de SA, donde el 43,8% (82/187) fue aislado de faringe, el 30% (56/187) de la nariz, y un 26,2% (49/187) tanto de la faringe como de la nariz. El perfil de resistencia demostró que tres antibióticos tuvieron los porcentajes más altos de resistencia: el 93,6% de los aislados fueron resistentes a penicilina, el 80,8% a oxacilina y el 53% a eritromicina. Se concluye que, aunque la prevalencia de portadores nasales es igual a lo reportado en la bibliografía (30%), ampliar el lugar de aislamiento bacteriano a otros sitios anatómicos (como la faringe) ha permitido evidenciar que en la población estudiantil de la UDLA el porcentaje de portadores nasales (58%) es mayor que en aquellos de reportes previos. Adicionalmente, el 80,0% de los portadores de SA tienen SARM según el patrón de resistencia por métodos de cultivo microbiológico estandarizados. Se recomienda confirmar, por métodos moleculares y el secuenciamiento de este último hallazgo, interesante.

EJE TEMÁTICO 12: RESURGIMIENTO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS, VECTORIALES Y ZONÓTICAS

Varias enfermedades infecciosas han resurgido o han aparecido en áreas donde antes no se encontraban en los últimos años. Ejemplos son el zika, chicungunya y ébola. El resurgimiento de enfermedades que habían sido casi eliminadas es un tema muy importante de investigación. Los brotes o epidemias de estas enfermedades representan fallas en los sistemas de salud y cambios en el ambiente o resultado de la globalización.

CONTRIBUCIONES DE SIMPOSIOS

SIMPOSIO 9: Enfermedades zoonosicas originarias de animales de producción.

Coordinador: Richar Rodríguez

Nanosistemas para entrega de fluoroquinolonas: nuevas alternativas para tratamiento de Leishmaniasis.

Javier Santamaria-Aguirre, Karen Tufiño, Lissette Esteves, Gina Loachamin, Vanessa Morales, Luis Espíndola, Fernanda Yauri, Iliana Alcocer, Miguel Ángel Méndez, Mónica Lopez-Fanarraga, Ana Poveda

Universidad Central del Ecuador. Instituto de Investigación en Salud Pública y Zoonosis (CIZ), Facultad de Ciencias Químicas.

*Grupo de Química Computacional y Teórica Universidad San Francisco de Quito
Escuela de Ciencias Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador*

Grupo de Nanomedicina, IDVAL, Universidad de Cantabria, Santander, España

La leishmaniasis incrementa su importancia como causa de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, en nuestro país su forma cutánea y mucocutánea son endémicas, en países vecinos lo es incluso la forma

visceral, la más grave y mortal. El tratamiento de primera línea, meglumina antimonio, tiene una gran cantidad de efectos adversos, altos costos y está desarrollando resistencia en los parásitos, entre otras causas por la falta de cumplimiento del paciente. La búsqueda de nuevas alternativas es mandatoria. Las fluoroquinolonas, bloquean la replicación al unirse a la topoisomerasas II de *Leishmania*; tienen un menor costo y menos efectos adversos. Para determinar el efecto leishmanicida de las fluoroquinolonas, se optimizó un método de fluorescencia y se lo aplicó a promastigotes de *Leishmania mexicana* y *Leishmania braziliensis*. Las pruebas se realizaron en diferentes rangos de concentración dependiendo de la solubilidad acuosa del fármaco. La enrofloxacin tuvo una mayor actividad leishmanicida que las otras fluoroquinolonas ensayadas, todas ellas más activas que la meglumina antimonio. Estudios de modelado y docking son consistentes y apoyan que las topoisomerasas tipo II de *Leishmania*, al igual que las bacterianas, son también dianas de las fluoroquinolonas. Estos parásitos tienen dos topoisomerasas tipo II, una localizada en el núcleo y otra en la mitocondria. Pulse field gel electrophoresis (PFGE) y el mitopotencial apuntan a que el enzima mitocondrial es la diana principal. Al igual que muchas fluoroquinolonas, se ioniza en un amplio rango de pH, lo que podría disminuir su absorción a través de las membranas biológicas; esta limitación podría controlarse incorporando la sustancia en nanosistemas de entrega como transferosomas (nanovesículas ultradeformables), nanopartículas recubiertas y niosomas de superficie cargada. Al momento, los transferosomas y las nanopartículas de enrofloxacin mostraron una mayor actividad leishmanicida que la enrofloxacin en solución. sobre los promastigotes de *Leishmania mexicana*. Se están realizando estudios con Niosomas y los mejores candidatos se ensayarán en amastigotes intracelulares. Nuestro objetivo es desarrollar sistemas de entrega con fármacos efectivos, más seguros y a un costo razonable, para el tratamiento de leishmaniasis.

Enfermedad de Johne, primeros aislamientos y dificultades en el diagnóstico.

Gustavo Echeverría, Henry Escobar, Verónica Rueda, Emilio Tufiño, Freddy Proaño-Pérez, Jacobus de Waard

La paratuberculosis o enfermedad de Johne, en bovinos, es una enfermedad infecciosa y crónica del tracto intestinal, producida por *Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis* (MAP), responsable de considerables pérdidas económicas para la industria ganadera en todo el mundo. Afecta a los rumiantes domésticos y salvajes, principalmente ovejas, cabras y ganado bovino. Además, puede presentar zoonosis conocida en seres humanos como enfermedad de Crohn. Por lo tanto, el objetivo del estudio se centró en obtener información sobre la enfermedad, para colaborar con el área ganadera, confirmar el diagnóstico serológico y mejorar los protocolos de aislamiento evitando la presencia de falsos positivos, empleando técnicas poco invasivas. Para el estudio, se obtuvo 600 muestras de sangre de bovinos de varias zonas del Ecuador, se procesó por iELISA, obteniendo 150 positivos. De estos animales se obtuvieron muestras de heces y se validó el protocolo de descontaminación y aislamiento de micobacterias con CPC (cloruro de cetilpiridinio), finalmente se confirmaron las cepas con herramientas moleculares. Se determinó 0,9% de CPC como concentración óptima para el aislamiento del patógeno, dando a notar la complejidad del aislamiento y los problemas para determinar la excreción del microorganismo. Una vez finalizado el tiempo de incubación del microorganismo, las colonias aisladas se sometieron a un proceso de identificación molecular y tinción, obteniéndose un total de 6% (9/150) de aislamientos positivos al microorganismo en estudio. Además, se identificaron dos especies más del género *Mycobacterium* que pueden ser la causa de reacciones cruzadas en el método utilizado para detectar la enfermedad.

Genotipificación de *Brucella* spp., aislada en diferentes reservorios en el Ecuador: presente y futuro.

Elizabeth Minda-Aluisa, Maritza Celi-Erazo, Washington Benítez-Ortíz, Lisbet Olmedo-Pinchao, Richar Rodríguez-Hidalgo, Jorge Ron-Román

La *Brucelosis* es una enfermedad de origen bacteriano con gran importancia económica en los bovinos por su efecto directo sobre el sistema reproductivo además de su carácter zoonótico. El agente causal es del género *Brucella* y afecta a humanos, animales domésticos, e incluso fauna silvestre. En el Ecuador no se conocen las especies y biotipos circulantes de *Brucella* spp. Por ello, se tomaron muestras de humanos (sangre), bovinos (leche, órganos, sangre), caprinos (sangre, leche) y caninos (sangre, órganos) con la finalidad de tipificar a nivel microbiológico (biotipificación) y molecular (genotipificación). Inicialmente las poblaciones fueron evaluadas por métodos serológicos, Rosa de Bengala y SAT- EDTA, para determinar la prevalencia de la enfermedad y seleccionar las muestras para aislamiento. A partir de los cultivos se realizó biotipificación con pruebas como catalasa, medios coloreados, sueros monoespecíficos, entre otros y paralelamente se realizó una genotipificación amplificando el IS711 y secuencias repetitivas (VNTR's). Los resultados mostraron que las cepas circulantes en el Ecuador son *Brucella abortus* bv. 1 y 4, presentes en bovinos, humanos y caninos, demostrando el problema de Salud Pública que representan los bovinos al ser un foco de infección. Finalmente, la patología no está presente en caprinos, no obstante, la detección de una cepa vacunal (S19) en muestra caprina pone en alerta el manejo inapropiado de la vacuna.

Diversidad de mosquitos (Diptera: Culicidae) de dos áreas protegidas de la Amazonia ecuatoriana y sus implicaciones epidemiológicas.

Franklin Vaca, Verónica Espinoza y Sandra Enríquez

Instituto de Investigación en Salud Pública y Zoonosis (CIZ) - Universidad Central del Ecuador
Facultad Medicina Veterinaria y Zootecnia – Universidad Central del Ecuador

Los mosquitos tienen enorme importancia médica, pues debido a su alimentación hematófaga, se convierten en vectores de enfermedades que afectan al ser humano. En el Ecuador tienen amplia distribución, desde la Costa hasta la Amazonía, pasando por los valles interandinos, hasta una altitud de 2700 msnm, aproximadamente. La región amazónica, con grandes extensiones de bosque conservado, comprende una zona altamente heterogénea que alberga gran diversidad de insectos, entre ellos los mosquitos; sin embargo, son escasos los estudios que se han hecho sobre su diversidad. El objetivo de este estudio fue Determinar la diversidad de mosquitos de dos áreas protegidas de la Amazonia ecuatoriana y sus implicaciones epidemiológicas. El muestreo se realizó en la Estación Científica Yasuní, Orellana, amazonia Norte, Bosque de Tierra firme y en la Reserva Biológica El Quimi, Morona Santiago, amazonia Sur, Bosque siempreverde piemontano. En cada localidad, los mosquitos fueron colectados durante tres noches con 18 trampas CDC, ubicadas en un transecto de 800 metros de longitud. Los mosquitos fueron separados y transportados en hielo seco a la Unidad de Entomología Aplicada del CIZ. En el laboratorio fueron identificados a nivel de género y especie, utilizando un estereomicroscopio y claves taxonómicas. En El Quimi se colectaron 633 individuos, identificados en 23 especies, de las cuales fueron dominantes *Culex (Culex) sp5.*, *Anopheles (Lophodomyia) gilesi*, *Culex (Culex) sp1.* y *Trichoprosopon evansae*. En Yasuní se colectaron 2698 individuos, identificados en 33 especies, de las cuales fueron dominantes *Aedes (Ochlerotatus) fulvus*, *Psorophora (Janthinosoma) albipes*, *Anopheles (Nyssorhynchus) oswaldoi* y *Psorophora (Janthinosoma) ferox*. Las dos localidades presentaron porcentajes altos de especies únicas. El bosque de Tierra Firme registra mayor diversidad que el bosque siempreverde piemontano, debido a que ofrece más microhábitats a los mosquitos. Diez especies registradas en Yasuní son potenciales vectores de arbovirus y malaria, mientras que en El Quimi solo una especie sería vector de malaria.

Factores potencialmente asociados a la Resistencia a acaricidas de *Rhipicephalus microplus* en Ecuador y su distribución.

Ximena Perez-Otañez, Sophie Vanwambeke, Lenin Ron-Garrido, Richar Rodríguez-Hidalgo

Instituto de Investigación en Salud Pública y Zoonosis/ Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia/ Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.
Georges Lemaître Centre for Earth and Climate research, Université Catholique de Louvain, Louvain-la-Neuve, Belgium.

En Ecuador, la ganadería es una de las principales actividades económicas que proporciona empleo y alimentos de origen animal a la población. El 70% de la ganadería se encuentra en zonas tropicales y subtropicales donde *Rhipicephalus microplus* está ampliamente distribuida. Una de las principales consecuencias de la presencia de este ectoparásito en los bovinos es la disminución de la producción de carne y leche. Los agricultores utilizan y aplican diversos acaricidas, muchas veces sin criterio técnico, para reducir el impacto parasitario y económico de las garrapatas en el hato. En este estudio, evaluamos la distribución espacial de la resistencia a los acaricidas de las garrapatas y los posibles factores de riesgo asociados en una franja espacial horizontal del país que cubrió latitudes entre 0.5 en las tres regiones naturales de la parte continental de Ecuador. Para evaluar los niveles de resistencia a los acaricidas a amitraz, ivermectina y alfacipermetrina en 96 granjas ganaderas se utilizó la prueba del paquete larval; además, se evaluaron los factores de manejo de la finca y las principales variables meteorológicas sobre la presencia / ausencia de resistencia. Se usaron modelos de dosis-respuesta para estudiar el nivel de resistencia, y se usó la función K de Ripley y la gráfica de densidad de Kernel para probar las ocurrencias del clúster. En general, hubo 71.88%, 69.76% y 63.64% de resistencias para amitraz, ivermectina y alfacipermetrina, respectivamente. Varios puntos calientes mostraron una resistencia múltiple a los acaricidas localizados espacialmente en las áreas de producción ganadera de las provincias de Imbabura, Sucumbíos y Orellana. La resistencia a amitraz fue más espacialmente generalizada. El tamaño del rebaño aumentó significativamente las resistencias para tres acaricidas comúnmente usados. Las granjas lecheras tenían un mayor riesgo de resistencia al amitraz (OR 3.25, 2.5899- 3.9103) e ivermectina (OR 1.83; 1.2472-2.4192). No hay factores meteorológicos asociados estadísticamente con las ocurrencias de resistencia. Por lo tanto, es

probable que las estrategias de control de garrapatas comunes entre los agricultores o un flujo limitado de genes en diferentes lugares, puedan explicar los diferentes patrones espaciales de resistencia. Este proyecto contribuirá a mejorar la agricultura para implementar una mejor gestión ganadera e integrar programas de control de garrapatas más amigables con el medio ambiente, ayudando, por ejemplo, a reducir el uso de acaricidas o evitar la contaminación del suelo y los efectos residuales en los alimentos.

SIMPOSIO 14: Epidemiología, resistencia y patogénesis de E. coli en América Latina.

Coordinadora: Jeannete Zurita

Resistencia bacteriana en E coli . Panorama en Ecuador en los últimos 15 años.

María Belén Solís Mayorga

Unidad de Investigaciones en Biomedicina. Zurita & Zurita Laboratorios. Quito Ecuador

Las enfermedades infecciosas han representado un problema importante en la salud de la humanidad, y su control es uno de los retos más importantes en la actualidad. *Escherichia coli* es una bacteria *anaerobia facultativa*, comensal más abundante de la microbiota; asimismo, es uno de los organismos patógenos más relevantes en el humano, tanto en la producción de infecciones gastrointestinales como de otros sistemas (urinario, sanguíneo, nervioso). Estas infecciones se han fortalecido por la presencia de cepas resistentes a los antibióticos. Existen varios factores por los cuales la resistencia bacteriana se ha incrementado en el ámbito nacional y mundial: el limitado acceso a los cuidados médicos, la automedicación, el excesivo uso de los antibióticos por parte de los médicos, entre otros. Durante los últimos quince años, la tendencia al aumento de la resistencia de la *E. coli* a los antibióticos en el Ecuador ha sido motivo de gran preocupación, ya que ha dificultado el enfoque terapéutico de los pacientes infectados, causando un incremento en la morbilidad y mortalidad por esta causa. La vigilancia de estos patrones

permite la toma de decisiones terapéuticas más acertadas, disminuir las tasas de resistencia y prevenir recurrencias. Durante esta presentación, discutiremos el panorama de resistencia de la *E. coli* antimicrobiana en los últimos 15 años en el Ecuador mediante el análisis de datos estadísticos disponibles junto con los datos de redes de vigilancia que existieron y que actualmente existen en nuestro país.

E. coli patogénica extraintestinal (ExPEC) en la industria cárnica: ¿Un riesgo zoonótico?

David Ortega Paredes

Universidad Central del Ecuador, Facultad de Veterinaria, UNIETAR, Universidad de las Américas, Facultad de Medicina Universidad de Santiago de Compostela

La resistencia a los antibióticos es uno de los principales problemas médicos del siglo XXI. Las bacterias multirresistentes son un fenómeno normalmente asociado a los hospitales, donde causan problemas, principalmente, a pacientes con un sistema inmune comprometido. Sin embargo, en las granjas de producción animal (otro ambiente donde se emplean antibióticos masivamente), se han detectado bacterias multirresistentes y patógenas para humanos y animales, con resistencia a antibióticos de última línea en la terapéutica humana. Dentro de este contexto, la prevalencia de *Escherichia coli* (*E. coli*) resistente a cefalosporinas de tercera generación (C3G) en la producción avícola y en infecciones humanas causadas por *E. coli* patogénica extraintestinal (ExPEC), se ha incrementado de manera significativa durante la última década. Adicionalmente, la resistencia a colistina mediada por genes móviles *mcr-1* a *5* (asociada con la producción animal) se reporta con mayor frecuencia, tanto en humanos como en animales. Estos hechos plantean la posibilidad de una asociación entre la producción cárnica y los desafíos terapéuticos para la salud humana. En el Ecuador, la carne de pollo es una de las principales fuentes de proteína animal para el consumo humano. Su precio y ubicuidad en el mercado la sitúan como un alimento indispensable en la dieta de los ecuatorianos. Sin embargo, existe escasa información sobre

la implicación de los sistemas productivos avícolas en la diseminación de *E. coli* ExPEC y multirresistente. Durante esta presentación discutiremos el posible potencial zoonótico de esta producción pecuaria mediante el análisis del estado del arte del tema y la evidencia disponible en nuestro país.

Bacteriófagos como estrategia para combatir resistencia en *E. coli*.

Maryoris E. Soto Lopez

Universidad de Córdoba – Colombia

El uso de antibióticos de forma indiscriminada ha contribuido con la resistencia a antimicrobianos en diferentes eslabones relacionados con la salud de los individuos y en diferentes áreas de producción. *E. coli* y sus formas patogénicas son especies de impacto a nivel de resistencia bacteriana y de número de casos relacionados a enfermedades transmitidas por alimentos, según el CDC. Combatir estas especies ha sido especialmente difícil en los últimos años y todos los sectores están mirando hacia esta problemática, haciendo necesario alternativas para su control. Los bacteriófagos son entidades virales semiautónomas que dependen del metabolismo de bacterias para su replicación. Los bacteriófagos, descubiertos hace más de 100 años, quedaron relegados por la aparición de los antibióticos. Sin embargo, con el surgimiento de la resistencia bacteriana, han sido retomados y ampliamente utilizados para controlar bacterias que generan enfermedades y pérdidas económicas en diferentes sectores, incluyendo la industria médica, la agricultura, la industria de los alimentos y la industria biotecnológica moderna. Una de las áreas más promisorias para la aplicación de los bacteriófagos es en el control de bacterias patógenas y alteradoras en los alimentos, pues la presencia de microorganismos puede comprometer la conservación y la seguridad de los alimentos, pudiendo generar problemas de salud pública y pérdidas económicas. Anualmente, millones de casos son reportados y relacionados a enfermedades transmitidas por alimentos, debido a condiciones sanitarias indeseadas en las cadenas productivas alimenticias y a las inadecuadas condiciones hospitalarias. Características intrínsecas de los

bacteriófagos, tales como especificidad, auto-replicación, mantenimiento de características sensoriales y seguridad en la aplicación, hacen de esta tecnología una opción atractiva para el control de bacterias patógenas y deterioradoras.

Patrones filogenéticos de *E. coli* en humanos y alimentos.

Jeannete Zurita

*Facultad de Medicina Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Unidad de Investigaciones en Biomedicina. Zurita & Zurita Laboratorios
Servicio de Microbiología y Tuberculosis. Hospital Vozandes.*

Las cepas patogénicas y comensales de *E. coli*, basadas en análisis filogenéticos, se clasifican de manera diferente en cuatro grupos principales (filogrupos) llamados A, B1, B2 y D. El grupo filogenético especial con alto contenido de virulencia se convierte en un problema de salud mundial. La resistencia a los agentes antimicrobianos complica cada vez más el manejo de las infecciones extraintestinales causadas por *E. coli*, que son una fuente importante de enfermedad, muerte y aumento de los costos de atención médica. Los grupos filogenéticos, los genes asociados a la virulencia y las pruebas de susceptibilidad antimicrobiana, se detectaron mediante el uso de métodos fenotípicos y se analizaron mediante PCR en *E. coli*, aisladas de pacientes con bacteriemias adquiridas en el hospital y en la comunidad. Nuestros resultados revelaron que: entre 57 *E. coli* productoras de ESBL, la mayoría de los aislamientos (n=34) pertenecen al grupo filogenético virulento B2 (59.64%); diez (17,5%) pertenecían al grupo filogenético A; dos (3,5%) al grupo B1; y once (19,2%) al grupo D. Este trabajo fue el primer estudio para caracterizar el contenido del grupo filogenético en bacteriemias. Por otro lado, en el 2017, se estudiaron 20 *ESBL-E. coli* de muestras de comida de ventas ambulantes cercanas a los hospitales. Los grupos filogenéticos A y B1 fueron los más comunes, sin embargo, se aisló una única *E. coli* perteneciente al filogrupo B2. La transmisión de alimentos *ESBL-E. coli* en la calle es innegable. La comida callejera más contaminada fue la que tenía una gran cantidad de ingredientes (salsas picantes caseras, ensaladas de verduras crudas y librillo). Estos hallazgos sugieren que la

frecuencia de determinados grupos filogenéticos de *E. coli* posee diferente contenido de virulencia; además, estos resultados presentan una conexión directa entre la diversidad genética, la fuente de infección y la resistencia a los fármacos.

E. coli y Enfermedad diarreica aguda (EDA y EPEC ETEC EHEC).

Alfredo G. Torres

University of Texas Medical Branch

Escherichia coli diarreagénica (ECD) es un conjunto de patogrupos que incluyen a *E. coli* enteropatogénica (EPEC), *E. coli* enterotoxigénica (ETEC), *E. coli* enterohemorrágica (EHEC), *E. coli* enteroagregativa, además de otras cepas que tienen en común su capacidad para causar diarrea y otras complicaciones. Estos patogrupos expresan una variedad de factores de colonización intestinal, toxinas y otros factores de virulencia, que son blancos en el Desarrollo de vacunas. Para causar enfermedad, estos patogrupos se adhieren al epitelio intestinal y, a través de diferentes mecanismos, causan cuadros de diarrea aguda. En esta presentación se realizará una revisión de los factores de virulencia que diferencian a EPEC, ETEC, EHEC y EAEC y, debido a que el desarrollo de vacunas contra algunos de estos patogrupos se ha identificado como una estrategia de prevención importante, los diferentes candidatos a vacunas serán discutidos. El desarrollo de vacunas multivalentes contra ECDs, conteniendo varios factores de colonización y otros factores de virulencia, serian efectivas para proteger contra un amplio rango de cepas bacterianas.

Evolución de la virulencia de patotipos intestinales de E. coli en comunidades ecuatorianas.

Gabriel Trueba

Instituto de Microbiología. Universidad San Francisco de Quito

Algunos de los patotipos de *E. coli* se encuentran entre los patógenos intestinales más importantes causantes de diarrea en niños, sin embargo, muchos aspectos relacionados a la evolución y genética poblacional de estas cepas son aun desconocidos. Nosotros realizamos un estudio de casos y controles en 2 ciudades (Quito y Esmeraldas), y 1 localidad rural (costa norte del Ecuador), desde abril de 2014 a septiembre de 2015. Utilizamos PCR para detectar 6 patotipos intestinales de *E. coli* (EPEC, ETEC, EIEC, DAEC EAEC y Shigellae), en 5 colonias aisladas de cada caso y de cada control. El patotipo difusamente adherente (DAEC), estuvo asociado a diarrea en ambas comunidades urbanas (y fue el patotipo más común en estas localidades), mientras que el patotipo enterotoxigénico (ETEC), fue el único patotipo asociado a diarrea en 1 comunidad rural. Se secuenció los genomas de los patotipos aislados y se realizaron análisis filogenéticos para establecer relaciones clonales entre los aislados. La gran mayoría de patotipos aislados no tuvieron relación clonal, a pesar que los aislamientos fueron realizados durante un corto periodo de tiempo y, en algunos casos, en comunidades con poca circulación de visitantes. En este estudio se analizan los posibles fenómenos que podrían explicar nuestras observaciones.

La importancia de estudiar *E. coli* patógena en las Américas.

Alfredo G. Torres

University of Texas Medical Branch

Las *Escherichia coli* patógena, son una clase de bacterias causantes de enfermedades diarreicas y las cuales son aisladas frecuentemente de infecciones en niños y adultos en América Latina. A pesar del esfuerzo para combatir estas bacterias, México, el Caribe, América Central y Sudamérica, siguen siendo un foco de infecciones y secuelas asociadas con la prevalencia de diferentes categorías de *Escherichia coli* patógena. Durante la primera parte de la charla se realizará una descripción general de la distribución de *E. coli* patógena en América Latina, con énfasis especial en los grupos asociados a enfermedades diarreicas en humanos, su prevalencia e incidencia, y las perspectivas de futuras investigaciones en esta región con respecto a estos

patógenos. En la segunda parte de la plática se discutirá el esfuerzo de los investigadores latinoamericanos para responder de una manera más organizada para combatir infecciones por *E. coli patógena* en esta parte del continente con el establecimiento de la Coalición Latinoamericana para la Investigación de Escherichia coli (LACER; Latin American Coalition for Escherichia coli Research), un grupo multidisciplinario de científicos que aplican los principios de la iniciativa “One Health”. LACER ha integrado investigadores en las áreas de la salud animal, humana y ambiental para el beneficio mutuo de todos los que padecen la enfermedad y, al mismo tiempo tratar de reducir el impacto de las enfermedades diarreicas humanas.

CONTRIBUCIONES DE PRESENTACIONES ORALES

Impact of pneumococcal conjugate vaccine on pneumonia hospitalization and mortality in children and elderly in Ecuador: time series analyses.

Ruth Jimbo

*Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ministerio de Salud Pública del Ecuador,
Organización Panamericana de la Salud*

Several countries where routine use of pneumococcal conjugate vaccines has led to high coverage in children have demonstrated impressive reduction in the incidence of IPD. The primary aim of this study was to describe the trends of pneumonia and other respiratory diseases in children and elderly, and to determine the impact of pneumococcal conjugate vaccine (PCV) against pneumonia hospitalizations and deaths in children and elderly in Ecuador, following its introduction into the national routine immunization program targeting infants, in 2010. We conducted a time series analysis using regression models specific to each outcome considered, namely pneumonia hospitalization and pneumonia mortality. The study period was 2005-2015 and target population for this analysis

was children under 5 years and elderly aged 50 years and over. Based on modelling, we estimated a significant impact of PCV in pneumonia hospitalization in both children 1 and 5 years of age, which is consistent across models. Considering measures of model fit (R-squared, and also mean square error – not shown here) the best fitted model for pneumonia hospitalization is synthetic control model with bronchitis and time included as covariates. The study used the following databases provided by the provided by the National Institute of Statistics and Censuses of Ecuador and the Ministry of Health: Hospitalization, Mortality Information System, National population estimates, and National vaccine coverage data. We demonstrate a significant impact of PCV in pneumonia hospitalization of 11% (95% CI 0-24%) for children 1 year of age, and 20% (95% CI 0-30%) for children 5 years of age. The estimated impact on pneumonia mortality was 29% (95% CI 17-36%) for children 1 year of age, and 13% (95% CI 14-31%) for children 5 years of age, respectively. For elderly (aged 50-64 or 65 years and older), no vaccine impact was observed on pneumonia hospitalizations or mortality.

Cambios en la incidencia síndromes neurológicos en relación a transmisión de zika en una zona de terremoto en la costa del Ecuador.

Sánchez Rodríguez Johanna, Espinoza Lucas Miltón, Luzardo Palacios Vanessa, Espinel Mauricio.

Universidad Laica Eloy Alfaro

Introducción: La ciudad de Manta, en la que habitan 226 mil habitantes dedicados, en su mayoría, al comercio (24.9%) y a la industria manufacturera (17.1%) alrededor de la pesca, se ubica en la costa ecuatoriana. Es una ciudad de crecimiento rápido y desordenado, con amplios sectores empobrecidos y rodeada por una serie de pequeños pueblos rurales de pescadores. La zona fue sacudida por un terremoto de gran impacto, que afectó también el ámbito de la salud pública. El Zika se distingue por presentar una serie de complicaciones neurológicas, entre las que se destacan la microcefalia y el Síndrome de Guillen Barre. Se mantiene un desconocimiento parcial

de las consecuencias neurológicas y teratogénicas que revisten mayor importancia a partir del años 2016, cuando se emitió la primera alerta epidemiológica. Además de la circulación del vector en la región todo el año, se suma la capacidad de transmisión sexual del virus, a diferencia de otros con la misma categoría y, en el caso de Manta, haber tenido en el mismo año de alerta epidemiológica un desastre natural (terremoto 6.9) el 16 de Abril.

Objetivo: Describir los cambios en la prevalencia de síndrome neurológicos en los últimos 5 años y su relación con el Zika

Metodología: Por medio de un análisis de fuentes estadísticas, de historias clínicas y bases de datos locales he informantes claves.

Resultados: Se verifica un aumento de casos de Síndrome de Guillen Barre en el final de año 2016 y en el año 2017. En una proporción de 20%, se encuentra un aumento de los síndromes neurológicos relacionados con el Zika, como son meningitis, encefalitis y mielitis en los hospitales de mayor complejidad de la provincia de Manabí. La historia clínica de los pacientes analizados no deja clara una relación epidemiológica con infección por Zika y no existe estudio clínico al respecto. Se plantea profundizar el estudio clínico en dos hospitales del sector.

SIMPOSIO 19: Situación actual de la Influenza en el Ecuador.

Coordinadora: Ana Lucía Moncayo

Vacunación contra Influenza en el adulto sano y con factores de riesgo.

Greta Muñoz

Influenza: una visión 360

Dayami Martínez

Hospital Vozandes-Quito

La Influenza Estacional es un fenómeno al que nos enfrentamos

pacientes, profesionales de la salud y sistemas de salud de forma cíclica. Describirlo y analizarlo con una mirada holística será un buen propósito. Las infecciones respiratorias por los virus de la gripe pueden llegar a ser eventos inesperados y causar alta morbimortalidad en la población. Justamente el comportamiento tan variable de la enfermedad y la naturaleza evolutiva de los virus son características que le colocan a esta patología en un ranking privilegiado si de incertidumbre, lecciones aprendidas y desacuerdos hablamos. La incertidumbre en Influenza está determinada por las características de los virus, evidenciándose así: Ecuador tiene periodos de tiempo en el año donde no se encuentra circulación de virus Influenza, años donde no se evidencian brotes por virus influenza y años donde se describe más de un brote. Las lecciones aprendidas indican la necesidad de establecer una adecuada vigilancia epidemiológica de los virus respiratorios, tanto en las enfermedades tipo influenza, como en las infecciones respiratorias agudas graves. También reconocer el impacto económico que causan las infecciones respiratorias virales. Los desacuerdos en Influenza podrán ser importantes o banales, sin embargo, el reconocimiento de los diferentes conflictos aportará en el aprendizaje de estos eventos. El Ecuador atravesó un brote de Influenza que definió a las características geográficas del país como un factor determinante en el comportamiento del mismo. De cara a la temporada 2018-2019, serán importantes una oportuna y óptima preparación, además de respuestas proactivas y adaptativas que impacten positivamente para enfrentar a las infecciones respiratorias relacionadas a los virus de influenza.

100 años después de la primera pandemia de Influenza el mundo aún tiene desafiantes retos.

Caracterización molecular del subtipo de Influenza predominante, durante el brote estacional en Ecuador, 2018.

Alfredo Bruno C.

Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública (INSPI)

Los virus de Influenza cada año ocasionan aproximadamente de 3 a 5 millones de casos severos de la enfermedad, causando una mortalidad

entre 291.243 a 465.832 individuos anualmente (4.0 a 8.8 por 100.000 habitantes). El Ecuador es un país tropical, en donde existen dos periodos de circulación para el virus de influenza uno en el mes de diciembre-enero y un pico secundario durante los meses de julio y agosto. Durante las semanas epidemiológicas 48-49 del 2017 y las 5 primeras semanas del 2018, existió un incremento de casos, razón por la cual las Autoridades Nacionales de Salud reforzaron las medidas de prevención y control de la enfermedad en la población. Por tal motivo, se procedió a realizar el análisis del subtipo con mayor circulación con la finalidad de realizar su caracterización molecular. El subtipo identificado en mayor proporción fue el H1pdm en un 87%, seguido del subtipo H3 (11%), e Influenza B (2%) entre las muestras analizadas. Luego de realizar los análisis filogenéticos del subtipo predominante H1 pdm, las muestras ecuatorianas se agruparon dentro del genotipo 6B1. Al comparar las secuencias con la cepa vacuna se evidencian de 6 a 7 cambios de residuos aminoacídicos, sin embargo, no existen diferencias en los sitios de glicosilación con respecto a la cepa A/Michigan45/2015. Por lo anteriormente expuesto se concluye que la epidemia estacional de Influenza no fue originada por un nuevo virus, no existen diferencias de glicosilación con respecto a la cepa vacunal recomendada por la OMS en la formulación del 2018-2019 hemisferio norte y sur, por lo que se encuentra relacionada genéticamente con las cepas ecuatorianas.

Conocimientos, actitudes y prácticas sobre la vacuna de influenza durante el embarazo en Quito-Ecuador.

Ana Lucía Moncayo, Carlos Espartaco Erazo, Carlos Vinicio Erazo, Mario J. Grijalva

Centro de Investigación para la Salud en América Latina (CISEAL), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Campus Nayón, Quito- Ecuador

*Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito-Ecuador
Infectious and Tropical Disease Institute, Heritage College of Osteopathic Medicine, Ohio University, Athens, OH 45701, U.S.A.*

Introducción: La vacunación es la forma más efectiva para prevenir la infección y las consecuencias graves causadas por el virus de la influenza en mujeres embarazadas. El Ministerio de Salud del Ecuador provee la vacuna de influenza libre de costo a través de campañas anuales; sin embargo, bajas coberturas de vacunación se han reportado en mujeres embarazadas.

Objetivo: Determinar los conocimientos, actitudes y prácticas relacionados con la vacuna de influenza durante el embarazo y los factores asociados con la vacunación.

Métodos: Se realizó un estudio transversal con 842 mujeres, captadas durante el periodo post-parto, en tres hospitales de la ciudad Quito en el periodo 2016-2017. Se les administró un cuestionario sobre los conocimientos, actitudes y prácticas sobre la vacuna de influenza durante el embarazo y se evaluó los factores asociados con la vacunación mediante un modelo de regresión log-binomial (Razón de Prevalencia e IC al 95%).

Resultados: Se observó una baja cobertura de vacunación contra influenza durante el embarazo en Quito (36,6%). Las mujeres vacunadas percibieron la vacunación como segura y efectiva en una mayor proporción que las mujeres no vacunadas (p -valor $<0,01$ y p -valor $=0,03$; respectivamente). Los factores asociados con la vacunación incluyeron: haber recibido recomendación por su proveedor de salud (RP 15,84; IC 95% 9,62-26,10), creencia en la seguridad de la vacuna (RP 1,53; IC 95% 1,03-2,37) y el reporte de más de cuatro controles prenatales (RP 1,21; IC 95% 1,01-1,47). Las razones más comunes para no vacunarse fueron la falta de recomendación por parte de su proveedor de salud (73,9%) y falta de acceso a la vacuna (9%).

Conclusiones: Se evidencia el importante rol que cumple la recomendación de la vacuna por los profesionales de salud para el éxito de las campañas de vacunación. Se necesitan estudios para entender las barreras relacionadas con la falta de recomendación de la vacuna con el fin de mejorar la cobertura de vacunación contra influenza en mujeres embarazadas.

CONTRIBUCIONES DE PÓSTERS

Diagnóstico rápido del virus Chikungunya mediante las técnicas moleculares RT-PCR y RT-LAMP en pacientes febriles de Machala (Ecuador) y Tumbes (Perú).

Cinthya Cueva Aponte, Emmerick Motte, César Santos Chanta, Dariel Díaz Arce, Anna M. Stewart-Ibarra.

SUNY Upstate Medical University, Machala, Ecuador
Universidad Nacional de Tumbes, Tumbes, Perú
Empresa de Investigación y Capacitación en Biotecnología Inca, Biotec S.A.C, Tumbes, Perú
Unidad Educativa Santana, Cuenca, Ecuador
Institute for Global Health & Translational Science, State University of New York (SUNY) Upstate Medical University, 505 Irving Ave., Syracuse, NY 13210 USA

La infección del virus del chikungunya, junto a otras enfermedades tropicales como dengue y zika, transmitidos por picadura del mosquito *Aedes aegypti* y *A. albopictus*, son problemas de salud pública a nivel mundial y no todos los laboratorios de diagnóstico disponen de pruebas moleculares basados en la PCR. El presente trabajo consistió en implementar la técnica de amplificación isotermal “RT-LAMP” y comparar los resultados obtenidos con los de la técnica de RT-PCR utilizada en el diagnóstico de chikungunya. Para ello, se recolectaron 16 sueros de pacientes febriles sospechosos de infección por el virus chikungunya en Machala, Ecuador, y Tumbes, en Perú. El fragmento del gene de la glicoproteína viral E1 (401pb), obtenido por RT-PCR, que indicaba la presencia del virus en las muestras de suero, fue secuenciado y confirmando por su homología con los genotipos de chikungunya del caribe (99%) y, en menor grado, con cepas de África (94%, Congo), India (93%) y Brasil (93%). La RT-PCR permitió la identificación de cinco casos positivos (31,25%), mientras que la

técnica RT-LAMP detectó 11 casos positivos (68,75%) entre los 16 sueros analizados.

En conclusión, la técnica RT-LAMP demostró ser aplicable al diagnóstico de sueros de pacientes de la región con síntomas de infección por los virus transmitidos por mosquitos. La técnica es rápida, sensible, específica y puede ser rápidamente implementada en cualquier laboratorio de diagnóstico, mejorando así la capacidad de diagnóstico de la infección por este virus en los pacientes.

Enfermedades causadas por el vector *aedes aegypti* en nueva loja - sucumbíos 2016.

Viviana Margarita Espinel Jara, Eva Consuelo López Aguilar, Rocío Castillo Andrade, Mónica Alexandra Sandoval Simbaña, Ana Esmarlin Valencia Ortiz.

*Universidad Técnica del Norte; Ibarra – Ecuador
Ministerio de Salud Pública Ecuador*

Enfermedades infecciosas como Dengue, Zika y Chikungunya, son transmitidas por la picadura del mosquito *Aedes Aegypti*. A nivel mundial, estas patologías son consideradas como un problema de salud pública muy importante. En Nueva Loja las condiciones climáticas, como altas temperaturas y humedad (características de las zonas tropicales) garantizan el hábitat del mosquito *Ae. aegypti*, causante directo de las enfermedades antes mencionadas. Estudio cualitativo, retrospectivo y observacional, realizado en tres unidades del primer nivel y en una del segundo nivel de atención de salud de Nueva Loja, se aplicaron encuestas y fichas de recolección de datos obtenidos de historias clínicas de los pacientes en los que se confirmaron las enfermedades causadas por el *Ae. aegypti*. Como resultado, se obtiene una tasa de incidencia de enfermedades causadas por el vector en estudio de 10,06/ 10000 habitantes; de las tres enfermedades vectoriales mencionadas el dengue alcanzó el 57,5%, seguido por el 23,9% de chikungunya y por el 18,6% de Zika. Destaca el hecho que dengue y chikungunya fueron diagnosticados en unidades de salud públicas del primero y segundo nivel de atención, pero el Zika fue diagnosticado

únicamente en la institución del segundo nivel. Son aceptables los conocimientos de la población sobre sintomatología, transmisión y prevención y reconocen el vector causante de estas enfermedades, pero la prevención es deficiente a pesar de tener conocimientos porque no los aplican, especialmente en lo relacionado con el control y manejo de posibles criaderos de mosquitos para prevenir la proliferación del vector.

Conclusiones: El personal de salud debe fortalecer estrategias de comunicación con la población para reducir la presencia del mosquito, implementando medidas para la eliminación o destrucción de los criaderos de mosquitos, haciendo énfasis en que cuanto menos mosquitos haya menor será el riesgo de transmisión de estas enfermedades.

Modelo Matemático Predictivo De La Transmisión De Zika En La Provincia De Manabí Basado En Indicadores Vectoriales.

Espinel Mauricio, Sánchez Rodríguez Mabel, Espinoza Lucas Milton, Cevallos V.

Universidad Laica Eloy Alfaro

Introducción: El virus Zika (ZIKAV) es una enfermedad transmitida por el mosquito *Aedes aegypti*. El virus es muy cercano a otros flavivirus como dengue, fiebre amarilla, encefalitis japonesa y virus del Nilo Occidental. En Ecuador se notificó, en el año 2016, la existencia de 2.946 casos (confirmados por laboratorio) de Zika y 2.413 casos en el 2017. Hasta mediados de abril de 2018, el acumulado es de 5.363 casos de Zika, según datos oficiales del Ministerio de Salud Pública (MSP). Hasta la fecha se han reportado 20 casos de microcefalia asociada a ZIKV en recién nacidos y 1 caso de otra malformación congénita.

Metodología y resultados esperados: Conjuntos de datos entomológicos retrospectivos de actividades de vigilancia DENV subnacionales, dirigidas al *Ae. aegypti*, se analizarán en cada sitio de estudio en Manta, Ecuador. En la fase inicial del proyecto, compilaremos estos conjuntos de datos para establecer índices clave de población de mosquitos y parametrizar el modelo de simulación por computadora para *Ae. aegypti*, que se perfeccionará aún más en función del seguimiento entomológico prospectivo de

diversos vectores y los estudios de laboratorio a nivel molecular que se desarrollarán por 12 meses consecutivos, acompañados de registros de variables ambientales. Con esto se generarán diversos indicadores como son los relacionados con competencia vectorial. Se realizarán análisis espacio temporal y geográficos, que serán vinculado con condiciones ambientales y socioeconómicas locales en tres estratos, con lo que se construirán modelos ecológicos de nicho estratificados por cada una de las zonas de estudio en Latino América que permitan realizar predicciones de transmisión. Se presentan los componentes metodológicos del proyecto y los avances hasta el momento.

EJE TEMÁTICO 13: SALUD AMBIENTAL

En este eje se tratarán temas relacionados con los cambios ambientales que influyen en el desarrollo de las enfermedades infecciosas. Enfocado en la relación que presentan las enfermedades con los cambios ambientales a largo, mediano y corto plazo, así como con los desastres ambientales, tales como terremotos, inundaciones e incendios. Cada vez más enfermedades han sido relacionadas con factores ambientales y su investigación es fundamental para el desarrollo de estrategias de lucha contra estas.

CONTRIBUCIONES DE SIMPOSIOS

SIMPOSIO 18: Salud Ambiental: Pesticidas, contaminación del aire y el rol de ecosistemas en la salud humana.

Coordinador: José Suárez

Carga de enfermedad por Enfermedades crónicas respiratorias (ECR) en 5 departamentos de la región central de Colombia, 2010-2016.

Dra. Dora Cardona Rivas

Universidad Autónoma de Manizales

Introducción: Las enfermedades crónicas respiratorias a nivel mundial, latinoamericano y en Colombia.

Objetivo: Cuantificar la carga de enfermedad por EPOC Y Asma en tres departamentos del Eje Cafetero y su relación con componentes ambientales.

Materiales y métodos. Se realiza una investigación ecológica en 53 municipios del Eje Cafetero a partir de la información de la mortalidad del Departamento Nacional de Estadística (DANE) y de la morbilidad a

partir de la información registrada en el Sistema Integral de Información del Ministerio de Salud de Colombia. El comportamiento de las variables ambientales se analiza a partir de la información de las Corporaciones Autónomas Regionales; del Sistema de Información Ambiental para Colombia (SIAC); y del Sistema Nacional Ambiental (SINA). Para la carga de enfermedad se calculan los daly's a partir de los años de vida perdidos por muerte prematura y los años vividos con discapacidad por grupos de edad y sexo. Se explora la relación con las condiciones ambientales.

Resultados: Se presentan los resultados preliminares de 3 departamentos.

Transdisciplinary research in Eco- health Interventions: Experiences from Malaria Elimination and Chagas Disease Control Programmes.

Koen Peeters Grietens & Claudia Nieto-Sanchez

*Head, Medical Anthropology Unit, Institute of Tropical Medicine Antwerp
Post doctoral Researcher, Medical Anthropology Unit, Institute of Tropical Medicine
Antwerp*

Transdisciplinary work constitutes the core of research, practice and policy framed under the Eco-health lens. While defining health as a holistic, multifactorial phenomenon determined by a multiplicity of factors and focused on well-being, the Ecohealth approach proposes ecosystem management interventions as the most effective path to improve human health. This demands coordination of disciplinary efforts and inclusion of local perspectives in order to increase understanding of the causes of ecologically mediated health problems and generate more effective solutions to address them. This presentation analyzes two examples of transdisciplinary work framed under the logics of eco-health research and practice in the context of infectious diseases' elimination and control. The first case showcases social inquiry into human mobility as part of interdisciplinary research into malaria transmission dynamics and the effectiveness of malaria control strategies in South-East Asia (SEA), Sub-Saharan Africa (SSA) and Latin America. Factors beyond mobility that are commonly overlooked when defining mobile populations are highlighted

despite their key importance in attempts to interrupt malaria transmission. The second case presents lessons learned in the process of designing a systemic health promotion model for sustainable prevention of Chagas Disease in southern Ecuador. Impacts at health, emotional, economic and social levels are reported in order to generate an argument for sustainability based on the implied capacity of Eco-health interventions to activate agency in relation to health. Specific instances of transdisciplinary collaboration designed to address micro-level factors interacting with broader environmental dynamics, are analyzed. This presentation intends to make a case for systemic interventions to disease prevention in order to more effectively address emerging infectious disease challenges currently faced by elimination and control strategies worldwide.

Evaluación de impactos en salud: la movilidad activa como estudio de caso.

David Rojas Rueda

Instituto de Salud Global de Barcelona, Barcelona (ISGLOBAL)

Esta sesión presentará diversos ejemplos de evaluación de impactos en salud aplicados a políticas de desarrollo urbano, transporte y mitigación del cambio climático en diversas ciudades de Europa. Las políticas de movilidad, como la promoción de áreas peatonales o ciclovías, transporte público, y la sustitución modal del coche, serán ejemplos de evaluaciones a presentar. También políticas de reorganización de espacio público e intervenciones para la reducción de la contaminación del aire. Se describirán ejemplos de estudios cuantitativos, analizando los de múltiples exposiciones ambientales como la contaminación del aire, del ruido, exposiciones a áreas verdes, olas de calor, actividad física y accidentes de tráfico. Se mostrarán evaluaciones riesgo-beneficio, y la estimación de casos de muertes prematuras, incidencia de enfermedad, discapacidad en años de vida perdidos por muerte prematura y discapacidad (AVAD), y evaluaciones económicas en salud. Todo dentro del contexto de salud en todas las políticas y la elaboración de políticas públicas basadas en evidencia. Ejemplos de estas evaluaciones se han utilizado por gobiernos

de ciudades como Barcelona, Londres, París o Zurich. También por gobiernos regionales o nacionales. Finalmente, se explicarán herramientas online disponibles para aplicar este tipo de evaluaciones elaboradas en conjunto con la Organización Mundial de la Salud.

Exposiciones a pesticidas y el Desarrollo neurocognitivo de niños y adolescentes en Ecuador.

Jose Ricardo Suarez

University of California San Diego, EEUU.

Poblaciones que viven en áreas agrícolas tienen un aumento en el riesgo de exposiciones a agroquímicos, ya que la prevalencia de su uso se ha incrementado. Las exposiciones a pesticidas, en especial a insecticidas organofosforados, han sido asociadas con afectaciones en el desarrollo neuroconductual de los niños, así como en otros procesos fisiológicos. En esta ponencia, se discutirán los hallazgos del estudio de Exposiciones Secundarias a Plaguicidas en Niños y Adolescentes (ESPINA), que es un estudio de niños que han crecido en el Cantón Pedro Moncayo, Pichincha, Ecuador. El estudio ESPINA es un estudio prospectivo longitudinal establecido en el 2018, con 8 años de seguimiento, y tiene como objetivo analizar las asociaciones de exposiciones subclínicas a pesticidas con alteraciones a corto y largo plazo en el desarrollo de niños y adolescentes. Nuestro trabajo se centra en el desempeño neuropsicológico, salud mental, cambios endocrinos, respiratorios y enzimáticos, asociados con la exposición a muchas clases de pesticidas y contaminantes orgánicos persistentes. El estudio ESPINA ha sido realizado en respuesta a los planes de desarrollo y de salud del Cantón Pedro Moncayo y ha sido desarrollado con el apoyo de la Mancomunidad de Gobiernos Parroquiales. ESPINA es una colaboración entre la Universidad de California San Diego (Estados Unidos), Fundación CIMAS del Ecuador, y la Universidad de Minnesota (EU), con fondos de los Institutos Nacionales de Salud (Estados Unidos) y Seguridad Ocupacional (Estados Unidos) y otros.

CONTRIBUCIONES DE PRESENTACIONES ORALES

Modelo predictivo de distribución de Triatominos domiciliarios en base a factores biofísicos y socioeconómicos como insumo para planificar intervenciones de Control y Prevención de la Enfermedad de Chagas en la Provincia de Loja, Ecuador.

Diego Andrés Moreno Pazmiño, Luis Eduardo Cárdenas Pasato,
Esteban Guillermo Baus Carrera

Facultad de Ciencias Humanas, Escuela de Geografía, Carrera de Ciencias Geográficas y Medio Ambiente. Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Escuela de Ciencias Biológicas – CISEAL
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

La enfermedad de Chagas está relacionada con factores territoriales, ecológicos y sociales que influyen en el éxito o fracaso de los programas de control, por lo que es indispensable entender las características biofísicas y socioeconómicas a nivel local que pueden influir en el éxito de los programas de control existentes para dicha enfermedad. Dentro de este contexto, el presente estudio se concentra en analizar la información in situ de 4 especies de triatominos (*Panstrongylus rufotuberculatus*, *Panstrongylus chinai*, *Rhodnius ecuadorensis* y *Triatoma carrioni*) registradas para la provincia de Loja con el objetivo de “Determinar la distribución geográfica potencial mediante variables biofísicas y socioeconómicas como una herramienta de análisis territorial para la prevención y control del Chagas en la provincia de Loja”. Mediante la aplicación de los Sistemas de Información Geográfica, se sistematizaron registros positivos de ocurrencia de los triatominos, asociándolos a variables biofísicas y socioeconómicas que determinan la presencia del vector. La distribución de los vectores de la eCh se basan en realizar un proceso algebraico entre los resultados de los análisis biofísicos y socioeconómicos, generando como resultado una cobertura con rangos de probabilidad baja, media, moderada y alta de presencia de los vectores de la eCh para la provincia de Loja. El grado

de relación entre las variables biofísicas y socioeconómicas, según el índice de correlación de Moran, es de 0.35, precisando una correlación positiva entre ellas. El modelo de distribución geográfica obtenido es una propuesta metodológica que vincula la presencia del vector con su entorno ambiental y social, definiendo un territorio potencial para la presencia del “chinchoro” en la provincia de Loja que debe ser validada y analizada como sitios óptimos para la implementación de campañas de prevención y control del vector, promoviendo una planificación territorial en temas de salud pública que permita un acercamiento al ordenamiento territorial asociado a enfermedades tropicales.

How can we understand the transmission and evolution of malaria? Insights from an in-silico individual-based model.

Paola Carrillo-Bustamante, Elena A. Levashina

Vector Biology Unit, Max Planck Institute for Infection Biology, Berlin, Germany

Vector-borne diseases are caused by pathogens transmitted among hosts by intermediate species, primarily arthropods such as mosquitoes. Extensive mathematical approaches have been developed to study the transmission dynamics of such diseases, yet the majority of these classical models focuses on the burden caused in the mammalian host, paying little attention to the physiology of the vector itself. However, in the case of Malaria, several physiological properties of the vector, such as its immune system, development, and reproduction play a pivotal role in shaping the parasite’s virulence in the human host. Therefore, it is crucial to study the role of the vector in regulating the development, transmission, and evolution of the pathogen. In this work, we develop an individual-based simulation framework that incorporates key aspects of the vector physiology and predicts infection and transmission dynamics within a human population. Our simulation results show how the heterogeneity in the mosquito population (i.e., age, immune system, and behavior), as well as key environmental aspects, (e.g., temperature) shape the evolution and transmission of the parasite. Thus, this novel approach will provide us with new concepts for unravelling the fascinating vector-host-pathogen

interaction, and ultimately, inform novel interventions strategies in the fight against vector-borne diseases.

Impact of Household Characteristics and Built Environment on Mosquito Capture Rates in Rural Ecuador.

Rachel Sippy, SUNY-Upstate, Erin Mordecai, Sadie Ryan, Anna Stewart-Ibarra.

*SUNY-Upstate
Stanford University
University of Florida*

Aedes aegypti mosquitoes are the principal vector for multiple arboviruses including dengue, chikungunya and Zika. Both human cases and mosquito abundance measures have been linked to housing or environmental characteristics, but it is unclear how these factors operate on small scales (individual or household level). Using comprehensive surveys and entomological data captured in the dry and rainy season (July 2016—May 2017) in two cities (Zaruma and Portovelo) at the upper altitudinal limit for dengue transmission in Ecuador, we compare the effects of individual, household, and neighborhood level factors on *Ae. aegypti* abundance. Data were analyzed using log-linked Poisson generalized linear models with generalized estimating equations to account for spatial clustering. In the dry season, 109 homes participated while 107 homes participated in the rainy season. In Zaruma during the dry season, *Ae. aegypti* trapping rates were driven by presence of animals (82% rate reduction), and demographic/socioeconomic factors (62—87% rate reductions). In Portovelo during the dry season, only female heads of household (HOH) (85% rate reduction) and altitude (5% rate increase per 10 meters) affected trapping rates. In Zaruma during the rainy season, housing characteristics (4—87% rate reduction or 25—447% rate increase) and demographic/socioeconomic factors (10—85% rate reduction) were associated with trapping rates. In Portovelo during the rainy season, wooden houses (86% rate reduction), home ownership (60% rate reduction), and age (17% rate increase per year over 30) were associated with trapping rates. Few factors

were important during the dry season compared to the rainy season. Household characteristics were more important in Zaruma than Portovelo. Across models, female HOH and age were always protective, while animal presence had opposite effects across seasons, and age and brick housing had opposite effects across locations. This work demonstrates that the impact of environmental and housing characteristics on *Ae. aegypti* abundance may vary according to season and location, suggesting that public health communication and control efforts should be highly specific.

Relationship Between Microclimate and Environmental Variables and Mosquito Abundance in Rural Ecuador.

Rachel Sippy, Diego Herrera, David Gaus, Ronald Gangnon, Jorge Osorio, Jonathan Patz.

*University of Wisconsin-Madison
Salud y Desarrollo Andino*

Mosquito abundance is an important predictor of mosquito-borne illnesses, such as dengue fever. *Aedes aegypti* mosquitos, which spread the dengue virus, have a close relationship with humans, often living only within urban environments. Fine-scale relationships between climate, environment, and mosquito populations in this setting are poorly understood. Using mosquito traps fitted with microclimate sensors, we determined the relationship of these microclimate and environmental factors with host-seeking mosquito abundance, within a small town (approximately 5500 people) in rural Ecuador over a twelve-month period. Data were analyzed with a negative binomial (all-species mosquitos) or binomial logit (proportion of female *Aedes aegypti*) model with generalized estimating equations. Temperature and relative humidity were variable even at small spatial scales; temperature maximum and minimum relative humidity exhibited the widest range of values across the sampling timeframe. For all-species mosquito abundance, median temperature (effect=-0.23, $p=0.0071$), minimum relative humidity (effect=0.31, $p=0.0017$) and median relative humidity (effect=-0.70, $p=0.0095$) had the strongest associations, but temperature variance and maximum temperature

also had statistically significant effects. Seasonality and urbanicity levels also influenced all-species mosquito abundance. Among the sites with any mosquitos, the odds of a captured mosquito being a female *Aedes aegypti* were increased by 45% for each degree increase in median temperature ($p=0.006$), with seasonality also strongly affecting these odds ($p=0.0001$). This is one of few studies of microclimate, environment, and mosquito abundance, and may provide important insights into global prediction modeling, as well as local prevention and control efforts.

EJE TEMÁTICO 14: SALUD MENTAL

La salud mental abarca una amplia gama de actividades, directa o indirectamente relacionadas con el componente de bienestar mental. Está relacionada con la promoción del bienestar, la prevención de trastornos mentales, el tratamiento y rehabilitación de las personas afectadas por dichos trastornos. Ya que la carga de enfermedad mental se encuentra en ascenso, las estrategias en salud de los estados deben gestionar de manera oportuna los problemas sociales e individuales que las generan.

CONTRIBUCIONES DE SIMPOSIOS

SIMPOSIO 26: Conductas de riesgo hacia la infección por VIH. Un abordaje Psicosocial y Neurocognitivo de tendencias emergentes.

Coordinador: Yasel Santiesteban Díaz

La infección no evitada en la epidemia del VIH. Una revisión de tendencias emergentes.

Yasel Manuel Santiesteban Díaz

*Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación,
Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública "INSPI"*

La infección por VIH, adquirida con participación consciente del receptor, es una problemática compleja que se ha extendido internacionalmente de manera rápida. En el mundo emergen algunos comportamientos como el Bareback (sexo anal sin protección de modo intencional entre hombres) y, Bugchasing (acto de llevar a cabo sexo bareback cuando uno de los participantes es VIH+ y el otro no).

Objetivo: Caracterizar un grupo de conductas emergentes de riesgo hacia la infección por VIH.

Metodología: Se realizó una revisión bibliográfica en las bases de datos Medline, Web of Sciences, y Scielo regional. Se utilizaron términos de búsqueda como, sexo sin protección, Barebacking/Bareback, y Bug chasing, todos relacionados al VIH.

Resultados: Las conductas Bareback, y Bug Chase se producen, entre otros factores, por el Homonegativismo social, la cobertura positiva de la Terapia Antirretroviral, campañas de prevención insuficientes, búsqueda de nuevas sensaciones, y el intento de fortalecer la relación cuando el otro miembro de la pareja es VIH+. El sexo sin protección por su parte se asocia principalmente a tener diagnóstico de VIH/sida, experimentar violencia física debido a la orientación sexual, asistir a sitios de sexo Gay y haber comprado o vendido sexo. Se debe trabajar con los comportamientos que colocan al individuo más cerca de la enfermedad.

Conclusiones: Llama la atención la aparición en el contexto internacional de nuevas tendencias de comportamientos que facilitan la infección por VIH, los cuales hay que mantener en estrecha vigilancia. Los sistemas de salud deberían dedicar fondos para el financiamiento de investigaciones que aborden estas temáticas.

La Infección por VIH no evitada. Una aproximación a su prevalencia y factores Psicosociales asociados en una provincia del Ecuador.

Yasel Manuel Santiesteban Díaz

*Dirección de Investigación, Desarrollo e Innovación,
Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública "INSPI"*

El hecho mismo de que existan conductas humanas que promuevan, provoquen e, intencionalmente, busquen alguna enfermedad, nos plantea un desafío para la organización de los planes de prevención en los sistemas de salud. La infección por VIH, adquirida con participación consciente, es una problemática que se ha extendido internacionalmente entre hombres HSH. En el Ecuador se experimenta un crecimiento sostenido de la epidemia y se necesita profundizar sobre las conductas que facilitan la adquisición del VIH para proponer estrategias de prevención más ajustadas a la realidad.

Objetivos: Definir la prevalencia de infecciones no evitadas (INE), identificar los factores psicosociales y la vulnerabilidad a la INE en población sin diagnóstico de VIH.

Método: Se estudiaron 301 pacientes con VIH, residentes en la provincia del Guayas, y diagnosticados en el año 2015. Para determinar la prevalencia de INE y caracterizar psicosocialmente a los pacientes, se utilizó una entrevista semiestructurada, el inventario de personalidad NEO-PI-R y el test de funcionamiento familiar FF-SIL. Para identificar la vulnerabilidad a la INE en población sin diagnóstico de VIH se validó y aplicó un instrumento a una muestra de 405 sujetos.

Resultados: Se obtuvo una prevalencia de INE de 23.92% para la provincia del Guayas, año 2015. La media de edad fue de 40 años, mayoría hombre con un nivel escolar secundario, las mujeres con nivel superior y ambos se identifican como mestizos. Para ellos, el VIH es una enfermedad como otra cualquiera y en muchos casos le daba igual su adquisición. Personológicamente se caracterizan por alto grado de Neuroticismo e irresponsabilidad. La familia, en un 52%, se muestra moderadamente funcional. En el caso del test se obtuvo un 20% de probabilidad media de INE en la población estudiada.

Conclusiones: Se debe trabajar en la prevención de los comportamientos que facilitan la adquisición de la enfermedad, los cuales son prevenibles con adecuadas estrategias basadas en resultados de investigación.

Caracterización de pacientes con infección por VIH no evitada mediante la aplicación del análisis estadístico RIDIT y componentes principales.

Heydi Mariana Roa López

Objetivo: Identificar la prevalencia de pacientes con infección no evitada (INE) en la epidemia del VIH/Sida en la provincia del Guayas, mediante la aplicación del procedimiento de puntuaciones RIDIT.

Métodos: Estudio descriptivo transversal en 301 personas diagnosticadas con la enfermedad. Usando el RIDIT, que responde a una técnica no paramétrica que transforma variables del tipo ordinal discreto, o categórico, a una variable cuantitativa dentro de un intervalo $[-1,1]$, se logró cuantificar por variable, el nivel de sospecha que el paciente no quiso

evitar el contagio de la enfermedad. Luego, con la aplicación del análisis de componentes principales, se logró establecer una puntuación global del nivel de sospecha de INE para cada paciente.

Resultados: Se obtuvo una prevalencia a la INE del 23.92% que pertenece a 72 personas. Además, se pudo establecer que las variables “Postura frente a tener VIH”, “Sexo”, “Nivel de escolaridad antes del diagnóstico” y “Nivel de escolaridad actual”, fueron las que ayudaron a perfilar mejor a los pacientes. Los hombres de nivel de escolaridad entre “básica” y “bachiller” presentaron mayormente una sospecha de INE, mientras que en el grupo de las mujeres se diferenciaron dos subgrupos: las mujeres de nivel de escolaridad “superior” y las de nivel de escolaridad “básica” y “bachillerato”. En ambos subgrupos, el nivel de sospecha de INE fue casi nula.

Conclusión: Resultó de gran utilidad la aplicación del análisis estadístico RIDIT y otros componentes principales para determinar el riesgo de infección no evitada y valorar los componentes que tributan a la misma.

Los trastornos Neuro-cognitivos en los pacientes con VIH. Un abordaje necesario para el futuro de la prevención.

Ximena Monserrath Vélez Calvo y Maria José Peñaherrera Vélez

Los trastornos neurocognitivos se refieren al deterioro de un grupo de capacidades entre las que se encuentran funciones ejecutivas (planificación, iniciativa, monitorización, flexibilidad, organización de materiales, entre otras), y funciones cognitivas (atención, memoria de trabajo y memoria prospectiva). En los pacientes con VIH, la presencia de deterioro cognitivo y ejecutivo está asociada al virus. Los estudios han podido detectar tasas que van desde el 46,7% al 52% de pacientes que han presentado deterioro neurocognitivo significativo, además, mientras más avanzada la enfermedad del VIH, las funciones ejecutivas, la memoria y la atención, se deterioran mucho más, razón que permitiría sospechar que hay un deterioro neurocognitivo progresivo relacionado con la enfermedad. Al parecer, una de las regiones cerebrales claves en el deterioro neurocognitivo, (especialmente el relacionado con el funcionamiento ejecutivo) sería la región dorsal. La pérdida de estas capacidades afecta la voluntad, la autonomía, las actividades de la vida diaria, la calidad de

vida, la posibilidad de conseguir y mantener un trabajo e, inclusive, la falta de adherencia al medicamento. Un sujeto con VIH/sida que no logre incorporar comportamientos saludables y detener conductas de riesgo, que además tenga problemas en recordar la abstención de los propios comportamientos no saludables y tenga dificultades en sus métodos de aprendizaje, o sea, presente déficit en los procesos neurocognitivos, constituye un peligro en sí mismo para la efectividad de los planes de prevención social basados en la incorporación de conductas saludables, pues no depende totalmente de la voluntad del propio sujeto detener comportamientos no saludables e incorporar los correctos para el bien de su salud.

CONTRIBUCIONES DE PRESENTACIONES ORALES

Salud mental y trabajo: vamos a hablar!

Nágila Oening

La risoterapia como terapia alternativa para la mejora en la salud mental y la reducción de dolor en pacientes con cáncer.

Yiara Monserrate García Vélez, Kariam Ivanna Sabando Álava, César Eduardo Mantuano Cedeño, Génesis Anay Barreto Macías

SOLCA

Hace poco logré formar una Organización Juvenil dedicada a la risoterapia en centros Oncológicos, motivada por una ilusión que nació desde niña, la cual era crear una fundación que ayudara en el utópico común de erradicar toda angustia humana que causara daño. Hoy existen muchos tratamientos para el cáncer, todos físicos, pero nos hemos olvidado de nutrir y fortalecer lo más importante para un ser humano, *lo emocional*, entendido en el ámbito médico como salud mental. La presente

investigación, prevista para exponer en el congreso, se lleva a cabo en SOLCA, Manabí, con 30 pacientes a quienes se les aplica la risoterapia entre semanas, y a otros 30 pacientes en quienes no se le aplica utilizando la escala de medición EVA y, bajo estudios científicos anteriores, analizar y exponer el efecto que tiene esta terapia como alternativa para la mejora en la salud mental y la reducción de dolor en pacientes con cáncer. De esta manera, se intenta sensibilizar e informar a los médicos, personal de Salud y estudiantes, sobre dichos beneficios para mejorar la relación médico- paciente. En dicho estudio se expondrán los mecanismos neurofisiológicos de la risa, una breve contextualización histórica sobre esta terapia, el proceso metodológico con el que se realizó el estudio y bases científicas del mismo.

Prevalence of depression in elderly persons living in Ecuador and contributing factors: a population- based study.

Ricardo Vega and Ivan Sisa

Escuela de Medicina, Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador.

Objective: To estimate the prevalence of depression in the elderly population of Ecuador and explore the independent associations of key socio-demographic and health-related factors with severe depression.

Methods: A cross-sectional study was conducted using national data from Encuesta sobre Salud, Bienestar y Envejecimiento. The outcome variable was estimated using the Short Form of the Geriatric Depression Scale (GDS). We conducted univariate and logistic regression analysis.

Results: The study sample consisted of 3566 subjects, with a mean age of 70 years, and ~50% were female. Based on the GDS scale, individuals were classified as having mild depression (741, 20.8%), moderate depression (316, 8.9%), and severe depression (128, 3.6%). Severe depression was more likely to be present in females (5% vs. 2.2%; p.001), in urban settings, in individuals with low education, in Afro-Ecuadorians, in those with low physical/functional capacity, and in individuals experiencing physical abuse and overall diminished health. Among socio-demographic factors living alone (OR= 1.81 [95% CI: 1.00-3.10]) and perception of insufficient

income (OR= 2.95 [95% CI: 1.37-7.68]) were the strongest risk factors for severe depression. Among the health-related factors, low physical capacity (OR= 1.97 [95% CI: 1.17-3.49]), incontinence (OR= 2.38 [95% CI: 1.59-3.55]), and being dependent (OR= 1.60 [95% CI: 1.05-2.45]) were the strongest risk factors.

Conclusions: Our investigation brings light an important public health problem in Ecuador, and elucidates key health determinants that could be related to the prevalence of depression. The early detection and treatment of depression could mitigate the risk of cardiovascular disease and reduce long-term mortality.

EJE TEMÁTICO 15: SALUD SEXUAL Y SALUD REPRODUCTIVA

La salud sexual y reproductiva está presente a lo largo del ciclo de vida de las personas, es por esto que es clave reflexionar sobre las temáticas poblacionales que incluyan la promoción de la salud sexual y reproductiva, la prevención de enfermedades, la atención adecuada al curso de vida, las identidades y las violencias (por nombrar algunas), que den cuenta de la complejidad de esta dimensión de la vida de los seres humanos.

CONTRIBUCIONES DE SIMPOSIOS

SIMPÓSIO 11: Embarazo adolescente.

Coordinadora: Daniela Alvarado

Mirada regional de Embarazo adolescente.

Soledad Guayasamin

*Oficial Nacional de Salud Sexual y Reproductiva
Fondo de Población de las Naciones Unidas, Ecuador.*

El embarazo en niñas y adolescentes representa un grave problema de salud pública y social en la región de América Latina y el Caribe, la misma que tiene la segunda tasa de fertilidad más alta del mundo, solo menor a la de África Subsahariana, con altas inequidades entre los países y al interior de los mismos. Esta problemática obedece a determinantes sociales de orden individual, familiar, comunitario, social y de políticas públicas. Tiene un efecto profundo en la trayectoria de vida de las niñas y adolescentes, con graves consecuencias en su desarrollo psicosocial, repercutiendo negativamente en sus oportunidades educativas y laborales, contribuyendo a perpetuar los ciclos intergeneracionales de pobreza y mala salud. En el 2016 se realizó una consulta técnica para analizar el estado actual y los

desafíos relacionados con la reducción del embarazo en adolescentes en América Latina y el Caribe organizada por la Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Resultado de esta consulta, se cuenta con una serie de recomendaciones para reducir el embarazo adolescente que van desde apoyar programas multisectoriales de prevención dirigidos a los grupos en situación de mayor vulnerabilidad, hasta un mayor acceso a métodos anticonceptivos y educación sexual.

El estado de salud de adolescentes en Ecuador y la respuesta del país a la necesidad de una atención diferenciada para adolescentes.

Susana Guijarro

Maternidad Isidro Ayora

Antecedentes: Los adolescentes se enfrentan a una serie de problemas de salud, y muchas barreras dificultan su acceso a los servicios de salud, en particular, a los servicios de salud sexual y reproductiva.

Objetivos: Evaluar las necesidades de salud de adolescentes en Ecuador y obtener lecciones de la respuesta del país a la necesidad de brindar atención diferenciada.

Métodos: Se realizó una revisión de la literatura y se consultó con actores clave.

Resultados/discusión: Actualmente, los adolescentes del Ecuador tienen una amplia gama de necesidades de atención de la salud, en particular aquellas relacionadas con la salud sexual y reproductiva. Una preocupación importante son las altas tasas de embarazo adolescente. En 2007 se creó un programa nacional de atención integral diferenciada de la salud de adolescentes, un esfuerzo que incluyó personal especialmente capacitado, instalaciones específicas, respeto a la intimidad y confidencialidad de adolescentes, y un ambiente amigable y confiable. El resultado fue un aumento rápido de la demanda de adolescentes y jóvenes, tanto para los servicios preventivos como para los curativos. En 2011, el gobierno inició un modelo de “atención integral de la salud familiar y comunitaria”, lo que

provocó una interrupción del apoyo central para la creación de capacidad y el seguimiento de los servicios amigables de los adolescentes.

Conclusión: La experiencia ecuatoriana ha demostrado la necesidad de institucionalizar la atención integral y diferenciada para adolescentes quienes enfrentan una amplia gama de problemas de salud.

Más educación, menos embarazo en adolescentes.

Sonia Rodríguez

Investigación-Acción CEPAM Guayaquil/Plural

Supuestos: La educación integral para la sexualidad no se reduce a entregar información, tiene que hacerse en espacios participativos, incorporando experiencias cotidianas donde los actores tomen la palabra. Las problemáticas como el EA y E subsecuente no se resuelven con acciones parciales con las adolescentes, hay que escucharlas y conocer mejor sus experiencias. A pesar de tener un marco normativo, aun no se cuenta con un programa de educación integral para la sexualidad. Los enfoques de género y los derechos sexuales y reproductivos son imprescindibles.

Sexualidad, cuerpo, adolescencia: La sexualidad es una dimensión humana que se construye a lo largo de la vida, inicialmente en interacción con el entorno familiar y, luego, en ambientes escolares y sociales. Tiene una base corporal, genética, cromosómica; pero el cuerpo también construye con palabras, mensajes... se crea una imagen, eres linda, eres flaco, eres inteligente, eres burra. Nacemos con un cuerpo de hombre o mujer, pero las identidades se construyen, pero no con un saber de cómo relacionarnos con el otro sexo o con los pares, tenemos que construirlo. Las relaciones con los otros son las experiencias más importantes, gratificantes y complejas. En la adolescencia, el cuerpo, la sexualidad y los afectos son la prioridad, por eso el trabajo entre pares es una estrategia válida. Si no ofrecemos educación integral de la sexualidad, si no tienen acceso a servicios amigables y el entorno oferta información engañosa, reduce la sexualidad a relaciones sexuales, a sexo como un consumo más, invita a prácticas de riesgo (porque no pasa nada, todos lo hacen,

arriésgate), violentas ya que se puede abusar, violar, golpear y, por otro lado, no hablemos del tema, no es el momento, si se habla de derechos y género se promueve libertinaje, la vulnerabilidad aumenta y de ahí los índices que tenemos de EA, ITS, violencia en el noviazgo.

Propuesta metodológica. Mi futuro lo construyo. Sobre mi vida decido Yo. Ofrecemos Educación Integral para la sexualidad, articulando sus experiencias cotidianas, sus preguntas, sus mitos, sus temores, analizando las inequidades de género, sus derechos, sus proyectos de vida tanto para adolescentes como para madres adolescentes, con especificidades para cada grupo. En una modalidad donde ellos se expresan, interrogan, aprenden entre pares y, por tanto, modifican creencias, develan mitos a nivel personal y colectivo. Se toman la palabra y pueden asumir cambios, responsabilidades. Apostamos por la participación juvenil. Acompañamos a las madres adolescentes para acercarnos a sus realidades y necesidades.

Vidas Robadas: Impacto del Embarazo Infantil en la Salud Integral.

Virginia Gomez de la Torre

Fundación DESAFIO

La violencia sexual en el Ecuador tiene proporciones alarmantes, y eso se evidencia en el número de niñas menores de 14 años embarazadas producto de relaciones incestuosas, muchas, o con depredadores que están cerca, o “consentidas”; incluso, viven su primera experiencia sexual de una manera violenta y con una consecuencia de por vida que es la maternidad forzada y un hijo/a que lo tienen que aceptar, pues en el Ecuador, la única respuesta es la continuación del embarazo aunque la niña no quiera hacerlo. 2700 niñas viven esta experiencia aterradora y un 2% de estas niñas declaran que están en su segundo embarazo, lo cual evidencia la nula presencia del estado que, a sabiendas del primer embarazo, no previene el segundo, perpetuando la violencia, la pobreza e impunidad. El impacto en su Salud Integral, derecho consagrado en la constitución vigente, se evidencia cuando se constata que sus embarazos los viven con la desventaja evidente de la niña pobre que vivió sin conocer o ejercer derechos básicos (como una alimentación adecuada), y la mayoría

acude con anemia y/o con complicaciones graves de diferente índole. La salud mental es la más afectada, pues la pérdida de su identidad de niñas en transición a la adolescencia se ve enfrentada a una realidad en donde son adultas y señoras. Su salud social y su capacidad en este ámbito de relacionarse con el entorno se derrumba cuando son discriminadas, excluidas nuevamente por la situación de desventaja que viven con un hijo a cuestas e, incluso, son expulsadas de su entorno familiar. La respuesta del Estado es la violatoria de todos sus derechos humanos y de manera frontal y premeditada, el Ecuador se pone del lado del violador y de la impunidad, negándole a estas niñas la oportunidad de reparación cuando no hace diagnósticos integrales y sociales de su situación y las obliga a continuar con un proceso que las denigra y afecta de por vida.

Política de Prevención de Embarazo en Niñas y Adolescentes.

Marcela Masabanda

Ministerio de Salud Pública del Ecuador

El embarazo en niñas y adolescentes es un importante problema social y de salud pública a nivel global y, especialmente, en la Subregión Andina, que conlleva un impacto social, económico y cultural, debido a vínculos entre pobreza, exclusión y fecundidad temprana. Además, el embarazo en este grupo etario está directamente relacionado con varias formas de violencia basada en género, entre ellas, la violencia sexual. Por estos motivos, es importante evidenciar en el marco de las políticas públicas el tema del embarazo adolescente como una problemática de salud pública y de desigualdad social y una violación de derechos humanos. El 20 de julio de 2018 se realizó el lanzamiento de la Política Intersectorial de Prevención del Embarazo en Niñas y Adolescentes, que tiene como finalidad contribuir a la prevención y reducción del embarazo en niñas y adolescentes en el marco del ejercicio de los derechos sexuales y derechos reproductivos, de los derechos a la integridad personal, a una vida libre de violencia; y de la obligación del Estado de proteger a las niñas y adolescentes contra toda forma de violencia y abuso sexual. Esta política pública busca incidir en el problema multicausal del embarazo en adolescentes en el marco de la

evidencia científica. Desde un enfoque ecológico, plantea que es posible incidir sobre el embarazo en adolescentes, actuando sobre los riesgos y sobre factores protectores. Su desarrollo y ejecución ha significado un importante ejercicio intersectorial de los Ministerios de Salud, Educación, Inclusión Económica, Social y Justicia.

SIMPOSIO 16: Desigualdades en Salud Sexual y Reproductiva

Coordinadora: Soledad Guayasamín

Costos de Omisión en Salud Sexual y Reproductiva en Ecuador.

Mary Cabrera

El ejercicio de los derechos humanos y sexuales y reproductivos vinculados a la vivencia de la sexualidad, tiene en las desigualdades económicas, de género, sociales y étnicas, una limitante estructural que afecta a las personas de manera diferenciada. Siendo el Estado garante del ejercicio de los derechos, su gestión y prestación de servicios debe concretar esta garantía; no hacerlo es una omisión que puede calcularse económicamente. La investigación Costos de Omisión en Salud Sexual y Reproductiva en Ecuador, cuantifica la omisión salud sexual y reproductiva, sobre todo, en lo relacionado a la no prevención del embarazo en adolescentes y mortalidad materna. En momentos de crisis, las principales medidas de ajuste es limitar la atención en salud, de ahí que conocer el costos de la omisión permite optimizar la inversión pública sin sacrificar ni atención ni calidad de atención. La prevención del embarazo adolescente y de la muerte materna tiene costos diferenciados según se cumplan o no los protocolos y normativas de prevención y atención. Al no satisfacer las necesidades de SSR, se genera una diferencia entre el abordaje deseable y el que se realiza. Esta diferencia es omisión, la cual, al traducirse en costo de acciones preventivas o atención de daños a la salud, es evidencia económica sobre la ineficiencia en la inversión pública en salud y la no garantía del derecho a decidir cuántos hijos o hijas tener. La evidencia económica permite contar con argumentos para incidencia política sobre cómo y dónde optimizar la inversión en salud. En Ecuador, si se eliminan las causas de omisión en salud sexual y reproductiva y, de manera específica,

en prevención de embarazo adolescente, la inversión puede ser 17 veces menor. La ponencia enfatiza en el capítulo de desigualdades y omisión del amplio estudio realizado en Ecuador que cuantificó en el 2015 la omisión en salud sexual y reproductiva.

Desigualdades en Mortalidad Materna.

Jakeline Calle

Objetivo: El propósito de este estudio fue describir la asociación entre razón de mortalidad materna (RMM) y un conjunto de indicadores socioeconómicos, y calcular las desigualdades en la razón de la mortalidad materna entre distintas provincias del Ecuador.

Métodos: Se consideró un estudio ecológico transversal utilizando datos provenientes de 24 provincias del Ecuador en 2014, calculándose la RMM para cada provincia, así como estudiando la asociación y su fuerza entre RMM y el conjunto de indicadores socioeconómicos. Se obtuvieron las medidas de desigualdades para aquellos indicadores socioeconómicos, que mostraron una asociación estadísticamente significativa con mortalidad materna.

Resultados: A pesar que la RMM es relativamente baja en Ecuador, a nivel mundial, las razones de mortalidad materna difieren mucho entre las provincias. Hubo 5 indicadores socioeconómicos que resultaron estar asociados significativamente con la RMM: tasa global de fecundidad, porcentaje de población indígena, porcentaje de hogares con niños que no asisten a la escuela, producto interno bruto y porcentaje de hogares con servicio eléctrico. De estos, solo tres demostraron desigualdades estadísticamente significativas en mortalidad materna: tasa global de fecundidad, producto interno bruto y porcentaje de hogares con servicio eléctrico.

Conclusiones: Este estudio respalda las investigaciones que sostienen que los promedios nacionales pueden ser engañosos porque ocultan diferencias entre subgrupos. Los resultados también indican que la RMM está asociada significativamente con algunos indicadores socioeconómicos, incluyendo algunos que resultaron en desigualdades significativas en salud materna. Para reducir las inequidades en materia de salud, los países deben adoptar un enfoque que trascienda los promedios nacionales y detecten

subgrupos que van quedando rezagados; analicen los determinantes sociales particulares que generan esas desigualdades y examinen los obstáculos específicos y otros factores que afectan a los subgrupos más vulnerables a las desigualdades en salud.

Desigualdades para el acceso a aborto seguro en toda la Región.

Sara Larrea

El aborto inseguro es un problema de salud pública que pone en evidencia lo perversas que pueden llegar a ser las desigualdades sociales en salud. Como se sabe desde hace mucho, las mujeres ricas pueden acceder a un aborto seguro a pesar de las restricciones legales, mientras que las mujeres pobres corren el riesgo de sufrir graves complicaciones, morir e incluso ser encarceladas por abortar. Pero esta visión clásica sobre las desigualdades en el acceso al aborto no presenta el panorama completo. La evidencia científica actual muestra que es posible acceder a abortos seguros, incluso en contextos de clandestinidad, y que el acceso a esta práctica no depende solamente de los recursos económicos ni de las leyes respecto al aborto. ¿Qué define, entonces, quiénes pueden acceder a un aborto seguro en la clandestinidad y quiénes no? Para responder a esta pregunta, se presentará una adaptación del modelo de los determinantes sociales de la salud que toma en cuenta la evidencia científica respecto al aborto con medicamentos y la investigación sobre las iniciativas feministas que promueven información y acceso al aborto seguro en contextos legalmente restrictivos. Se incluirá, también, un análisis de las oportunidades e iniciativas para reducir las desigualdades en el acceso al aborto seguro en contextos como el ecuatoriano.

Estudio binacional de servicios de salud sexual y reproductiva en la zona de frontera norte.

Daniela Alvarado

Investigadora y actual consultora de la Organización Panamericana de Salud (OPS)

En el año 2017 los Ministerios de Salud Pública de Ecuador y Colombia, a través del apoyo del Fondo de Población de Naciones Unidas, realizaron una investigación mixta para levantar un Diagnóstico Binacional de los Servicios de Salud Sexual y Salud Reproductiva (SS y SR) entre los dos países. El documento final contempla cuatro capítulos, con información sobre los tres corredores fronterizos (Pacífico, Andino y Amazónico), acerca de: 1. Servicios de Salud en la zona de frontera con énfasis en SS y SR (indicadores demográficos y de SS y SR de distritos, caracterización y mapeo de servicios, sistemas de transporte, comunicación, sistema de referencia y contra referencia); 2. Normativa en SS y SR de incidencia binacional; 3. Análisis de material y estrategias de edu-comunicación en SS y SR; y 4. Propuesta de la ruta de atención binacional en SS y SR. Los resultados evidencian que, a pesar de la existencia, en los dos países de acuerdos internacionales y regionales, políticas y normativas técnicas, existen barreras de acceso externas e internas en los sistemas de salud de ambos países para acceder a los servicios de SS Y SR, y que estas barreras se profundizan a partir de variables de género, edad, etnia, ubicación geográfica y situación de movilidad. Se recomiendan, entonces, líneas prioritarias de intervención para fortalecer las acciones y políticas nacionales y binacionales y, de esta manera, mejorar los indicadores de salud de la zona fronteriza: sobre el incremento en casos de violencia basada en género (VBG), en especial violencia sexual, incremento de embarazos y partos en menores de 15 años, sobretudo en el corredor Pacífico, disminución de cobertura de Planificación Familiar y acceso a MAC, baja concentración de atenciones prenatales, entre otras.

Respuesta institucional y desafíos.

Marcela Masabanda

Ministerio de Salud Pública del Ecuador

El Estado Ecuatoriano es garante del ejercicio y realización de los derechos humanos de mujeres y hombres en nuestro país, por ser un Estado de derecho, soberano, unitario, independiente, democrático, laico, multiétnico y pluricultural. En este marco, garantiza la Salud como un

derecho fundamental, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos que sustentan el buen vivir (Constitución 2008, Art. 32). El reconocimiento de los derechos sexuales y derechos reproductivos en la Constitución Ecuatoriana de 1998, marcan sin duda un hito en la redefinición de los derechos humanos y su impacto en los diversos aspectos sociales. Sin embargo, su ejercicio pleno a lo largo del ciclo vital de las personas está afectado por las inequidades económicas, de género, sociales y étnicas. Los efectos de estas inequidades se expresan en diferentes ámbitos interrelacionados como: la diferencia de la tasa de fecundidad entre distintos grupos de población, el desequilibrio en la fecundidad deseada y observada, el embarazo en adolescentes, la mortalidad materna, el acceso a métodos anticonceptivos, incremento de ITS (incluyendo VIH), violencia basada en género, entre otros. La Salud Sexual y Salud Reproductiva (SS y SR), y sus respectivos derechos, han superado varios obstáculos para ser reconocidos como derechos humanos en la legislación internacional. Su reconocimiento como parte constitutiva marca un avance en la conceptualización de los derechos individuales y sociales. El Estado ecuatoriano ha ratificado los instrumentos internacionales de derechos humanos, buscando contribuir a los problemas de salud mediante el Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2021, que articula de manera directa con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En el marco internacional, el último avance es el levantamiento de las restricciones que el país tenía frente a los acuerdos planteados en la Conferencia de Población de Desarrollo realizada en El Cairo en 1994.

CONTRIBUCIONES DE PRESENTACIONES ORALES

Riesgo diferenciado para las infecciones de transmisión sexual.

Gabriela Vasco, Ramiro Salazar, Cecilia Cruz, Marianela Robalino, Patricio Jácome, Fabián Salazar, Andrea Saavedra, Efraín Bohorquez, Ramiro Hidalgo, José Marcillo, Marlene Arroyo, Paterson Peñaherrera, Katherine Logacho, Marisol Cabascango, Karol Guzmán

Introducción: Las infecciones de transmisión sexual (ITS), por lo general, no se manifiestan con síntomas agudos, sino que son insidiosas o, inclusive, asintomáticas. La infección por *Chlamydia trachomatis* es la ITS más frecuente en el mundo y luego de largos periodos de infección asintomática deriva en complicaciones tales como la infertilidad, los nacimientos pretérmino, la ceguera neonatal, entre otras.

Objetivo: La presentación tiene como objetivo mostrar la información obtenida de tres estudios que buscan la presencia asintomática de *C. trachomatis* en personas con riesgo diferenciado por edad, sexo y estado de embarazo, realizados en la ciudad de Quito desde el año 2015 hasta la actualidad.

Métodos: Tres estudios se realizaron: el primero con 99 adolescentes embarazadas (2015), el segundo con 211 hombres adultos menores de 24 años (2017), y el tercero con 240 mujeres desde la adolescencia hasta los 35 años de edad, embarazadas y no embarazadas (2018). Los voluntarios respondieron una encuesta dirigida para conocer aspectos de su sexualidad. Además, se colectaron muestras de cepillado cervical, primer chorro de orina, y cepillado cervical o autohisopado de orina, respectivamente, para realizar la extracción de material genético y amplificación de ADN de *C. trachomatis* por reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real.

Resultados: En los tres estudios fue evidente el uso inconsistente del preservativo, siendo de 5% en el primer estudio, 48% en el segundo y 7,6% en el tercero. Así mismo, la presencia de *C. trachomatis* fue de 41.8% (n=86), 1.38% (n=71), y 4.4% (n=182) respectivamente.

Conclusiones: Los esfuerzos de la salud pública hacia la prevención de las ITS deben incorporar los criterios de riesgo diferenciado a fin de focalizar la atención en las mujeres, especialmente en adolescentes y en embarazadas. Se requieren estudios que informen sobre el impacto de las complicaciones en mujeres que han sufrido de una ITS.

La discriminación de las mujeres que ejercen el trabajo sexual.

Gabriela Valencia J y Gardenia Valencia S.

MPH-Postgradista de la especialidad de Medicina Familiar UCE

En una consulta médica hay situaciones socioeconómicas que pueden generar un trato discriminatorio. Esta investigación se ha dirigido a la profesión de trabajadoras sexuales, condición que puede propender a un trato discriminatorio en las distintas esferas en las que se desenvuelven las personas, tratándose de un problema social en el ámbito de la salud, además de presentar el antecedente de expresiones sutiles, pero no adecuadas de marginación y exclusión por parte del personal sanitario a este grupo de mujeres durante la espera de la atención.

Objetivo: Determinar si las trabajadoras sexuales que acuden al chequeo sanitario en un centro de salud rural perciben un trato discriminatorio antes, durante o después de la consulta médica realizada según el Sistema de Atención Integral de Salud Sexual (SAISS).

Metodología: De un total de veinte asistentes al control participaron, voluntariamente, ocho mujeres cuyas edades comprenden desde los 18 a 33 años. Mediante una encuesta descriptiva se abordó a ocho trabajadoras sexuales con preguntas de respuestas cerradas sobre la atención recibida en el transcurso de la consulta médica.

Resultado: En cuanto a las preguntas referentes a un trato discriminatorio durante la consulta, la respuesta fue negativa y en cuanto a la pregunta que si han sido víctimas de violencia la respuesta fue positiva en un 24%.

Conclusión: A partir del análisis de los resultados obtenidos, se concluye que las mujeres entrevistadas señalaron no sentir un trato discriminatorio por su trabajo en el centro y esta tal vez sea consecuencia de una respuesta internalizada al trato injusto o discriminación que no produce una respuesta contestataria. Por lo que es importante diseñar una investigación con los profesionales de salud en cuanto a la atención que brindan a este grupo de mujeres.

EJE TEMÁTICO 16: SALUD Y CURSO DE VIDA

La salud se considera como un continuo dinámico y, en ese sentido, el enfoque integrado del curso de vida para hacer frente a las necesidades de la salud de la población, sugiere que los resultados de salud de los individuos, familias y comunidades, dependen de muchas variables, como una comprensión más amplia de la salud de la población y la prestación de los servicios de salud. Esta visión debe traducirse en políticas nacionales de atención integral a la salud de las personas. La incorporación de esta visión al accionar de los estados es un aspecto vital para el éxito de las estrategias en Salud.

CONTRIBUCIONES DE SIMPOSIOS

SIMPOSIO 27: Atención integral para adolescentes.

Coordinadora: Susana Guijarro

Guía para atención integral y diferenciada de adolescentes.

Susana Guijarro

Maternidad Isidro Ayora.

Las y los adolescentes generalmente gozan de buena salud biológica en comparación con otros grupos de edad, pero se enfrentan a riesgos psicosociales de salud particulares que pueden ser perjudiciales, no sólo para su futuro inmediato, sino, para el resto de sus vidas. Por lo que es necesaria la satisfacción de las necesidades educativas y de servicios de salud para adolescentes con énfasis en salud sexual y salud reproductiva. El establecimiento de estilos de vida en esta etapa determina manifestaciones de morbilidad que inciden directamente en su calidad de vida futura. En la adolescencia, se profundiza el proceso de construcción de la identidad,

la autonomía, la sexualidad, la vocación y los proyectos de vida. Dentro de las metas del Plan Nacional del Buen Vivir, se encuentran la reducción de la muerte materna y la disminución del embarazo adolescente, y en la política 4, objetivo 3, consta: fortalecer las acciones y servicios para garantizar el derecho a una salud sexual y reproductiva no discriminatoria y sin violencia. Con este marco legal y la decisión política desde el más alto nivel estatal, se trabajó en el Plan Nacional de prevención del embarazo en la adolescencia (PEA) y, luego, en la Estrategia Intersectorial para la prevención del embarazo en la adolescencia y Planificación familiar (ENIPLA). Ante la decisión del gobierno anterior de suspender estos programas, la respuesta fue desarrollar la Guía de Supervisión para la salud de Adolescentes, con el objetivo de institucionalizar la atención integral y diferenciada de adolescentes en el sistema nacional de salud con énfasis en el primer nivel, proporcionando a los profesionales de salud las herramientas para la supervisión integral de la salud de adolescentes, con enfoques de género, diversidad, interculturalidad, intergeneracionalidad y de derechos (con énfasis en los derechos sexuales y reproductivos). Con la certeza de que invertir en la adolescencia acelera la lucha contra la pobreza, las disparidades socioeconómicas, la discriminación por razones de género, y garantiza el cumplimiento de derechos, se presenta esta guía para alcanzar el compromiso personal e institucional para la atención integral diferenciada de adolescentes, es lo que el país y la adolescencia ecuatoriana necesitan.

Embarazos nacimientos y abortos en adolescentes PUCE.

Ruth Jimbo

Anticoncepción en adolescentes.

Mónica García

En el periodo de la adolescencia (10 a 19 años, según la OMS), se presentan importantes cambios físicos, emocionales y psicosociales, colocando a esta población en un estado de vulnerabilidad, sobre todo, en lo que respecta a la salud sexual y reproductiva. Un ámbito que genera gran preocupación refiere a las consecuencias de las relaciones sexuales

sin protección, por lo que es necesario que, como personal de salud, nos mantengamos al tanto de las guías actuales de anticoncepción, con la finalidad de poder ofrecer a los adolescentes un adecuado asesoramiento médico que les permita elegir voluntariamente el método anticonceptivo que más se adapte a sus necesidades y circunstancias particulares. Antes de prescribir un anticonceptivo, es necesario realizar una historia clínica completa, dirigiendo el interrogatorio a la detección de factores de riesgo de ITS, conductas sexuales, frecuencia de relaciones sexuales, hábitos tóxicos, antecedentes patológicos, entre otros. Todos los métodos anticonceptivos que se utilizan para la mujer adulta, también pueden ser recomendados para adolescentes, con las mismas consideraciones de contraindicaciones según los criterios médicos de elegibilidad de la OMS. Una reciente guía de la Academia Americana de Pediatría sobre prevención del embarazo en la adolescente, recomienda anticonceptivos reversibles de acción prolongada, ya que brindan varios años de protección contraceptiva y han demostrado ser seguros para este grupo de población. Para ayudar a los adolescentes a tomar una decisión informada sobre el método anticonceptivo a elegir, es necesario darles a conocer todos los métodos disponibles, con sus efectos adversos, eficacia, forma de uso, costos y accesibilidad; todo esto enmarcado en un ambiente de empatía y confidencialidad, con atención de calidad y procurando el acceso a los anticonceptivos de manera fácil y, de ser posible, gratuita.

Para una reflexión antropológica y feminista de la sexualidad en la adolescencia

Ana Mercedes Martínez

Escuela de Medicina, Universidad de las Américas

Los seres humanos vivimos nuestra evolución psicológica y desarrollo cognitivo de forma paralela a la construcción de los roles de género. En dicho proceso, varones y mujeres son concebidos como objetos o sujetos de placer y de realidad, ejerciendo de ganapanes (male breadwinner) y cuidadoras. Es decir, varones que no aprenden a cuidarse y mujeres que se descuidan por cuidar a otros. La relación entre sexualidad y adolescencia

queda mediatizada desde la percepción cultural de las mujeres como objetos de placer hipersexualizados desde la infancia, y los varones con una iniciación precoz en la pornografía (que no es lo mismo que erotismo). Al mismo tiempo, la violencia sistémica como forma de cohesión social provoca estrategias culturales como respuesta que encubren tasas de embarazos adolescentes, insoportables para el desarrollo humano. La salud reproductiva es salud sexual, la equiparación conceptual entre ambos términos no nos beneficia en la comprensión del desajuste entre la edad biológica y la edad psicológica y social para ejercer la maternidad. El concepto de tabú del incesto como universal antropológico debe ser comprendido por parte de los profesionales de salud para la mejor detección de situaciones derivadas y encubiertas por el mero hecho de tratarse de un tabú. Al fin, una lectura transversal de los valores culturales que perpetúan modelos contra la vida y el desarrollo de los seres humanos debe ser realizada en pro de una vida plena de todas y todos. Un enfoque salutogénico nos puede ayudar a revisar la fisiología del placer como un activo en salud: en lugar de pensar en la sexualidad desde un punto de vista patogénico, la propuesta pasaría por considerar la salud sexual en la adolescencia como una oportunidad de aprendizaje para un proyecto vital orientado a la salud y al placer.

EJE TEMÁTICO 17: SISTEMA DE SALUD Y ACCESO A LOS SERVICIOS

El sistema de salud es definido como la suma de organizaciones, instituciones y recursos destinado a mejorar la salud. Necesita personal, financiamiento, fuentes de información, etc., así como una orientación desde la Salud Pública. Desde luego, la construcción del sistema de salud es un reto para todos los Estados, es por eso indispensable concebirlos como procesos que se construyen y perfeccionan colectivamente. El rol de la investigación, en ese sentido, es fundamental.

CONTRIBUCIONES DE SIMPOSIOS

SIMPOSIO 21: ¿Salud para todos? Promoción de la salud, medicina familiar y determinantes sociales.

Coordinadora: Irene Torres

El peso de la industria alimentaria en la individualización debilitante de la salud.

Irene Torres

Fundación Octaedro

Equidad, determinantes sociales e interseccionalidad en la salud.

Daniel López-Cevallos

*Associate Professor School of Language, Culture, and Society College of Liberal Arts
Oregon State University*

Antecedentes: El aniversario de cuarenta años de la declaración de Alma Ata nos invita a reflexionar sobre el alcance de la meta de salud para todos, por medio de la Atención Primaria en Salud como filosofía y estrategia en el Ecuador.

Objetivos: Analizar los desafíos sociales e institucionales hacia la “Salud para Todos” en el Ecuador y proponer lineamientos basados en la comunidad, desde una perspectiva de equidad e interseccionalidad en salud.

Resultados: El complejo médico-industrial continúa creciendo a expensas de la población ecuatoriana. Aunque el cuidado terciario ha sido fortalecido, en general, el sistema continúa sobrecargado por demandas de salud pública predecibles. Inequidades sociales, económicas, y geográficas limitan el acceso a servicios de salud en el Ecuador. Hogares de bajos recursos, indígenas, y aquellos que viven en zonas rurales (muchos con las tres características simultáneamente), tienen menos posibilidades de utilizar servicios preventivos y curativos en salud. A pesar de esfuerzos recientes (e.g, MAIS), prevalece un modelo centralizado y vertical, que reduce el rol de la población en la construcción de un sistema de salud comunitario. Por otra parte, el énfasis en la provisión de cuidados curativos impide al sector de la salud involucrarse en esfuerzos multisectoriales de promoción de salud.

Conclusiones: Barreras sociales, culturales e institucionales, limitan el acceso a la salud en el Ecuador. Además, el insistir en un modelo biomédico curativo erosiona esfuerzos de promoción en salud y de participación social. Para renovar nuestro compromiso con Alma Ata, un enfoque de equidad e interseccionalidad en salud nos permitiría reconocer qué sistemas de poder (social, político, económico) marginalizan sistemáticamente a diversos grupos sociales. Y que, a la vez, son esos sistemas los que necesitan ser transformados en un proceso de construcción conjunta en salud.

Medicina familiar: fortalezas y debilidades en la aplicación del modelo actual desde la perspectiva rural.

Rita Bedoya Vaca

Universidad Central del Ecuador

Antecedentes: El Ministerio de Salud Pública del Ecuador se encuentra implementando, desde el año 2013, un Modelo de Atención Integral de Salud MAIS, como una propuesta para fortalecer el primer nivel de atención y alcanzar la meta de salud para todos.

Objetivos: El objetivo de esta presentación es analizar las fortalezas y debilidades que tiene el Modelo de Atención en Salud MAIS desde la experiencia práctica de una médica familiar que trabaja en el sector rural.

Resultados: El Modelo de Atención en Salud contempla aspectos importantes que buscan un trabajo integrado e intercultural, basado en la familia y la comunidad. Sin embargo, los equipos de salud presentes en el sector rural son médicos jóvenes que se encuentran realizando el año de salud rural. Su formación está basada en un paradigma positivista que privilegia la medicina basada en evidencias y confronta a los profesionales con la imposibilidad de realizar pruebas diagnósticas que fundamenten sus decisiones. Al haber sido el hospital su principal escenario de aprendizaje, la implementación del MAIS en los centros de salud rurales enfrenta a los profesionales jóvenes con situaciones complejas que no siempre logran resolver. El trabajo en el sector rural sigue siendo una opción rara entre los médicos familiares. Su ausencia es, sin duda, una falencia importante para lograr un cambio real en la atención de salud que requiere profesionales formados en un paradigma diferente al hegemónico.

Conclusiones: El cambio en el Modelo de Atención requiere la presencia de profesionales formados en un paradigma holístico, que manejen un pensamiento complejo, que incorpore los condicionantes sociales de la salud y maneje herramientas de intervención que supere el modelo biomédico curativo. En el sector rural no se cuenta con este tipo de profesionales, este es un factor que se suma a los problemas que se presentan en la implementación del MAIS.

Determinantes sociales en salud, desigualdades y promoción de la salud.

José Suárez-Torres

Promoción de salud y salud familiar: abordajes y experiencias.

Fernando Sacoto

SIMPOSIO 25: Factors affecting Rural Health: Implications for Practice.

Coordinadora: Tania B. Basta

Development and application of a tool to compare the impact and feasibility of strategies for improving access to health care in rural communities.

Kristin A. Schuller; Cory E. Cronin; Shannon E. Nicks; Xia Jing; Caroline Kingori; Michele Morrone.

*Ohio University
Appalachian Rural Health Institute & Ohio University*

Introduction: Rural areas are underserved in terms of the availability of and access to health care services. According to Healthy People 2020, access to health care continues to be the most frequently identified rural health priority.

Purpose: The purpose was to develop an efficient approach for standardizing and prioritizing strategies to improve access to health care in rural areas. The rubric provides a quantitative metric of the effectiveness of each strategy in terms of impact and feasibility and allows for comparisons among a range of potential policies and programs to improve health care access.

Framework: We used the Plan, Do, Check, Act (PDCA) cycle to create the rubric. The research team constructed a plan for creating a rubric to measure each strategies' impact and feasibility. We checked the rubric by applying it to selected access to care improvement strategies evaluated by the Robert Wood Johnson Foundation (RWJF). Then members of a rural community Health Care Access Team used the rubric to evaluate the strategies.

Discussion: A rubric is a valuable tool to facilitate assessment and discussion and for assisting community members in determining priorities. After applying the rubric in a community setting, we identified two important tactics: 1) the rubric is best applied to strategies when they are

summarized consistently and cohesively; and 2) it is important to involve community stakeholders early in the process of identifying strategies for evaluation. The next step is to apply the rubric to similar strategies in other rural communities to further validate the rubric's effectiveness.

Unmet Needs for Rural Communities Seeking Health Care Services.

Cory Cronin; Caroline Kingori; Michele Morrone; Shannon Nicks; Kristin Schuller; Xia Jing; Tania Basta; Deborah Henderson; Kerri Shaw.

Ohio University, Athens, OH.

Background: Rural Appalachian people live with economic and health disparities linked to social determinants which can affect access to health care services.

Objective: To explore how access to local services in a rural community affects the likelihood of people having unmet health care needs.

Methods: A sample of 453 participants from a rural, Appalachian county, were recruited for a cross-sectional study via a mail survey. The outcome of interest was having an unmet health care need, as determined by: "In the past 12 months was there a time that you thought you needed to see a health care professional but were unable to?" Using logistic regression, we considered the relationship between unmet need and the use of types of health services within the respondent's county (primary care, nurse practitioner, specialty care, urgent care, recreation/wellness services, mental/behavioral health services) while controlling for demographic and economic factors.

Results: Within the analytic sample, 60% reported using primary care services within the county in the past 12 months; 24% of the sample reported having an unmet need. In considering the odds ratios, findings showed that using local primary care was significantly and negatively associated with unmet needs (0.54; $p < 0.05$). For other types of services, the location of the service did not have a significant relationship to unmet needs. Being female (1.92; $p < 0.05$) and having financial problems (2.50; $p < 0.01$) were significantly and positively associated with having unmet needs.

Conclusion: Convenient access to primary care services may promote

utilization of care and better address needs. Thus, support for public and private primary care facilities in rural areas is critical, particularly given the tendency of such areas to be underserved. One approach to addressing rural health disparities might be to focus on policies and other strategies to enhance local access to primary care services.

A Participatory PhotoVoice Study Exploring Girlhood and Health in Rural Appalachia.

Sharon Casapulla, Tiffany Stainfield, Destiny Jamison, Olivia Cobb, M. Geneva Murray.

University, Athens, OH.

Background: Studies have investigated young girls' perceptions of 'girlhood' but few have explored these perceptions of Appalachian girls . Appalachia encompasses 420 counties across 13 states⁵. Athens County is a rural county in southeast Ohio and the poorest counties in the state, with about 28% ⁶ of the population living below the national poverty line.

Objectives: 1. Explore the concept of 'girlhood' as seen by rural, Appalachian adolescent girls; 2. Evaluate the effectiveness of YWLP as it relates to participants' understanding of healthy relationships and girlhood.

Methods: Five middle -school aged girls who were a part of a mentored leadership program participated in the study. At multiple points in the school year the participants were given digital cameras and provided with prompts to guide their photography. After responding to each of the prompts via photos they discussed the photos as a large group, looking for similarities and differences in how they perceive their world and how the world perceives them. The four focus groups discussions were recorded and transcribed.

Results: Results of four focus groups discussions suggest that participants are acutely aware of, yet strongly resist, societal pressures. Participants perceive girls as strong, and believe girls should have autonomy and agency in choosing how to portray themselves to the world. Participants shared their perspectives of what makes a healthy

or unhealthy relationship. “Being yourself” was prominent in relation to healthy relationships with peers, family, and even themselves. They denounce trying to fit a mold in order to be happy with their own lives. Unwanted physical contact, unwanted attention, and the intricacies of communication were discussed in regards to healthy and unhealthy relationships.

Conclusions: By learning about these adolescent girls’ perceptions, we are better equipped to serve them. Understanding the implications of girls’ relationships with self and others is imperative to their health and wellbeing.

HIV in Rural Appalachia: Are we on the verge of an epidemic?

Tania Basta

University, Athens, OH.

CONTRIBUCIONES DE PÓSTERS

El diseño organizacional en los establecimientos de salud públicos, una respuesta a la accesibilidad de los servicios de salud.

Edison Wilmer Ipiales Celín

Subdirector de la Garantía de la Calidad de los Servicios del Seguro de Salud IESS

La atención sanitaria pública tiene como objetivo proveer prestaciones de salud y esto se logra cuando se concreta la utilización del servicio como consecuencia de la interacción del establecimiento y los potenciales usuarios, cumpliendo factores que determinarían la accesibilidad de los servicios, mismos que se derivan de la estructura organizacional del establecimiento, convirtiéndose en el factor crítico para garantizar la atención sanitaria efectiva. En el país, las estructuras organizacionales se

basan en modelos funcionales que se habrían agotado frente a una demanda en permanente evolución, nuevas tecnologías, cambios epidemiológicos, demográficos, sociales, políticos y económicos. En este sentido, se plantean como objetivos: Revisar y analizar las estructuras organizacionales de los establecimientos de salud públicos; Proponer herramientas para diseñar o rediseñar las organizacionales que se generan en los establecimientos de salud durante los procesos asistenciales.

Resultados: Los establecimientos de salud están organizados desde un enfoque funcional, jerarquizado y un predominio médico, limitando la conformación de equipos multidisciplinarios que implementen, evalúen y mejoren los procesos asistenciales. Las relaciones en las organizaciones asistenciales son predominantemente verticales entre miembros de una misma especialidad, mientras que las relaciones horizontales entre diferentes especialidades resultan difíciles, por lo que la conflictividad es esperable. El requerimiento de recursos para ejecución de las actividades es realizado desde el interés particular, por lo que es previsible el desabastecimiento. La planificación estratégica y operativa, el análisis de tableros de gestión, análisis de la tendencia de indicadores no es una práctica habitual.

Conclusiones: El diseño organizacional es una herramienta que podría mejorar los nudos críticos identificados. Se debería contar con un modelo organizacional que se adapte a necesidades, expectativas y contexto del establecimiento enmarcado en la política pública. En los establecimientos de primer nivel de atención modelos basados en la gestión de procesos serían adecuados; mientras que en hospitales con estructuras complejas como las matriciales o de comandos múltiples, serían las pertinentes. El modelo funcional estaría determinando fragmentación de la atención y su continuidad. Estrategias como la gestión por procesos, organizaciones matriciales y las redes de atención, mejorarían la integralidad de la atención.

Evaluación del grado diagnóstico de los parámetros bioquímicos para preeclampsia establecidos por el Sistema Nacional de Salud en la UMSS, durante el año 2015.

Karla Nicole Rodríguez Torres

Bioquímica Clínica

La preeclampsia es una enfermedad que se presenta exclusivamente en el estado de gestación, caracterizada por hipertensión arterial, edema y proteinuria. Si estos síntomas no son tratados adecuadamente, o lo son de manera inficiente, pueden llevar a la muerte tanto de la madre como del feto. Para un control prenatal integral del embarazo, la Guía de Práctica Clínica de Controles Pre Natales (GPC-CPN), y la Guía de Práctica Clínica de Trastornos Hipertensivos del Embarazo (GPC-THE), estipulan la medición de parámetros de laboratorio clínico para la detección de enfermedades durante la gestación. Se realizó un estudio descriptivo-retrospectivo y se analizó la información obtenida de la epicrisis, anamnesis, hoja de emergencia e historia clínica perinatal, además de todos los informes de resultados de laboratorio clínico obtenidos para cada paciente en sus controles prenatales. Para el análisis se utilizó estadística descriptiva, ya que es un estudio no correlacional. Se revisaron 1863 historias clínicas y 75 reportaron el diagnóstico de pre-eclampsia, siendo la prevalencia del 4.02%. De los 75 casos reportados, el 2.66% se diagnosticó precozmente, es decir, antes de entrar en labor de parto o que el médico programe la terminación del embarazo (antes de la semana 38), dejando al 97,34% restante al diagnóstico en la sala de emergencias obstétricas. Después de revisados todos los resultados de laboratorio clínico obtenidos en cada control prenatal, y aplicando el algoritmo establecido por la GPC-THE para el diagnóstico de enfermedades hipertensivas del embarazo, se obtuvo que el 49,33% de la población pudo haber sido diagnosticado previamente. Se determinó que 4 de cada 100 mujeres que se realizaron controles en la UMSS, terminaron con diagnóstico de pre-eclampsia, lo cual es un bajo y buen indicativo. No se aplica de manera correcta la GPC-THE, la GPC-CPN ni el CNMN por parte de los médicos ni del personal del laboratorio. Ninguna paciente cumplió con los controles dentro de los cinco períodos estipulados por el MSP. El parámetro menos evaluado y, sin embargo, el más importante para el diagnóstico precoz de pre-eclampsia, es la determinación de proteínas en orina. Es necesaria una vigilancia más profunda hacia el seguimiento de los controles prenatales, así como también de la correcta aplicación de los requerimientos de las guías.

Acceso a la atención sanitaria en cárceles chilenas: una mirada desde los internos.

Guillermo Sanhueza y Jessica Candia

Universidad San Sebastián, Chile

Objetivos: Analizar la percepción de acceso a las cárceles chilenas en una muestra representativa nacional de personas privadas de libertad, y examinar las covariables más importantes de dicho acceso.

Material y método: Este estudio utiliza datos secundarios de la Primera Encuesta Nacional de Calidad de Vida Penitenciaria (2014), indagando en torno a la percepción de los internos/as, respecto al acceso a servicios de salud al interior de las cárceles. Para ello, utiliza estadísticas descriptivas y un modelo de regresión logística ordenada.

Resultados: los resultados descriptivos a nivel nacional muestran que el acceso a servicios de salud en las cárceles tiende a ser “difícil” (39,6% de casos en esta categoría). Los resultados multivariados de la regresión logística ordenada indican que los hombres (OR=0.43), y quienes reportaron mejor infraestructura (OR=0.70) tenían menores chances de reportar un “difícil acceso a servicios de salud”. Por otra parte, los internos/as de cárceles concesionadas (OR=1.61), y quienes habían reportado mayores niveles de maltrato (OR=1.26), se asociaron a mayores probabilidades de reportar un “difícil acceso”.

Discusión: Nuestro estudio sugiere que el acceso a la atención de salud está vinculado dinámicamente a otros aspectos de la vida al interior de las cárceles como: la composición de la población penal (sexo); los aspectos materiales de la prisión (infraestructura, tipo de cárcel); e, inclusive, a algunos aspectos relacionales (nivel de maltrato). Futuros estudios podrían expandir la discusión en torno a la temática salud y cárcel, incorporando variables y análisis más complejos.

Uso de métodos rápidos de evaluación ergonómica para determinación de riesgo en trabajadores de zonas rurales en daños osteo articulares. Un mecanismo de lograr prácticas saludables en el trabajo.

Viviana Mendez Pineda, Julia Iglesias, Mauricio Espinel

Universidad Laica Eloy Alfaro

Introducción: Los trastornos músculo-esqueléticos son problemas de salud que se sitúan entre las primeras causas de baja laboral a nivel mundial. Sobre esta temática no se han realizado estudios en poblaciones marginadas dedicadas a la pesca artesanal y, específicamente a la recolección de conchas. Este estudio tiene como objetivo probar métodos rápidos de evaluación ergonómica de posturas forzadas y reconocer las lesiones músculo-esqueléticas más frecuentes en los concheros que realizan la extracción de conchas del manglar de Limones, sitio ubicado en el norte de la provincia de Esmeraldas, frontera con Colombia y zona de reserva ecológica con población negra e indígena mayoritariamente.

Materiales y métodos: Estudio descriptivo de corte transversal en el que se evaluaron 50 personas utilizando el método REBA, aplicando una encuesta general y revisando los síntomas de dolor con el cuestionario Nórdico. Los resultados se recolectaron en una base de datos, resaltando las características del trabajo, los riesgos presentes y los trastornos músculo-esqueléticos. Se calcularon los intervalos de confianza de cada indicador y se identificaron los puntajes representados en los semáforos de riesgos.

Resultados: La participación de las mujeres en esta actividad abarca el 53,8%; el 71,1% de los concheros tienen más de seis años en esta actividad. Con la aplicación del método REBA para el análisis de posturas forzadas, se evidenció que todos los casos estudiados tienen riesgo alto (semáforo rojo). Respecto a la aplicación del cuestionario nórdico, se obtuvo que el 69.7% de los encuestados refiere haber tenido dolor en la mano derecha en las últimas semanas; el 27,9% en la mano izquierda; y 11,6% presentan dolores en la espalda.

Conclusiones: Las condiciones de pobreza y desigualdad de oportunidades en el mercado son factores determinantes en la población de

la zona, lo que se traduce en altos porcentajes de afectación osteomuscular y dolor, especialmente, en miembros superiores y espalda. Se concluye que las herramientas utilizadas permiten obtener datos valiosos de manera rápida y oportuna, lo cual permitiría monitorear la situación de riesgos de daños y los daños mismos para establecer medidas de prevención o de mitigación.

CONTRIBUCIONES CHARLAS DE CIERRE

Lessons from the first elimination of onchocerciasis in Africa: The Sudan experience.

Tarig Higazi

Ohio University, Athens, OH.

The first confirmed elimination of Onchocerciasis in Africa has been reported in Abu Hamed focus along River Nile, Northern Sudan in 2015. Last year, transmission of the disease has been interrupted in the Galabat focus on the Ethiopian boarder in Eastern Sudan. These studies provided evidence that continued and intensified ivermectin treatment alone could interrupt the disease transmission in as little as 15 rounds of documented treatment. However, they also indicated the unique nature and challenges of each disease focus even within the same country. The diverse challenges of onchocerciasis elimination campaigns in Sudan will be described including major environmental changes e.g. inception of hydropower dams and the first example of cross-boarder coordinated strategy in Africa. The latter experience would be vital for many foci across Africa and Sudan's remaining disease foci, Khor Yabos and Radom, which are believed to be shared with Ethiopia, South Sudan & DRC.

Historia de la Oncocercosis en el Ecuador.

Ronald H. Guderian, Mariella Anselmi , Ángel Guevara E., Roberto Proaño S., Raquel Lovato S.

*Hospital Vozandes de Quito
CECOMET*

*Universidad Central del Ecuador
Ministerio de Salud Pública del Ecuador.*

En el Ecuador el primer caso de Oncocercosis fue reportado en 1953 por el Dr. Luis A. León. Esta enfermedad es transmitida por insectos Simúlidos infectados con la filaria *Onchocerca volvulus*. Los síntomas más evidentes incluyen severas afecciones dérmicas, pérdida definitiva de visión y presencia de nódulos (“tumores”), en cuyo interior se desarrolla el parásito adulto. En 1980 se detecta, accidentalmente, un nuevo caso en Guayaquil en un paciente originario de la comunidad de El Tigre, cantón Eloy Alfaro, río Cayapas, provincia de Esmeraldas, que acudió al hospital Luis Vernaza por un problema pulmonar asociado a tuberculosis. A partir de la descripción de este caso, se realizó una investigación para delimitar el foco y la prevalencia de Oncocercosis en la provincia de Esmeraldas. En 1991, por resolución de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), el Ministerio de Salud del Ecuador, con la colaboración de grupos de investigación públicos y privados (Hospital Vozandes de Quito, Vicariato Apostólico Ecuatoriano-CECOMET de Esmeraldas, Instituto de Biomedicina de la Universidad Central de Quito), se inició la distribución masiva de ivermectina a todas las personas infectadas para eliminar la filaria *Onchocerca volvulus*, dando fin a este tratamiento en el año 2009. En 2012 se realizaron nuevas evaluaciones que incluyeron el estudio de 68.310 vectores transmisores de la enfermedad, todos los análisis fueron negativos, lo cual indica que la estrategia de tratamiento fue eficiente en la eliminación de la infección por *Onchocerca volvulus* en el Ecuador. Este hecho fue reconocido por la Organización Mundial de la Salud en el año 2014 mediante un documento oficial al Ministerio de Salud Pública en el cual se declaró al Ecuador como el segundo país en el mundo libre de Oncocercosis.

GANADORES PRESENTACIONES ORALES Y PÓSTERS

PRIMER LUGAR PRESENTACIÓN ORAL

**Sociodemographic determinants of cardiovascular risk:
proposal for integrated assessment and stratified management**

Autor presentador: Fernando Espinosa

Universidad de las Américas, UDLA, Quito – Ecuador

SEGUNDO LUGAR PRESENTACIÓN ORAL

**How can we understand the transmission and evolution of malaria?
insights from an in-silico individual-based model**

Autora presentadora: Paola Carrillo

Vector Biology Unit, Max Planck Institute for Infection Biology, Berlin, Germany

PRIMER LUGAR PÓSTER (EMPATE):

**Determinación de la bioactividad de fracciones peptídicas de
Agalychnis spurrelli y Phyllomedusa tomopterna**

Autora presentadora: Valeria Cajiao

PRIMER LUGAR PÓSTER (EMPATE):

Evolución de una bacteria probiótica *Lactobaciillus reuteri*

Autor presentador: Lázaro López Fernández

Instituto de Microbiología, Universidad San Francisco de Quito

CARTA DECLARATORIA

El I Congreso Internacional de Salud Pública, Desigualdades e Investigación, y el V Encuentro Internacional de Investigación en Enfermedades Infecciosas y Medicina Tropical, se constituyó en un espacio para la difusión de nuevos avances científicos en salud que aporten a la discusión de los retos y necesidades de la región para alcanzar la salud de manera más equitativa. Producto del congreso se obtuvieron conclusiones y recomendaciones que se detallan en el presente documento.

DESTINATARIOS

La presente carta declaratoria está dirigida a las autoridades involucradas en el quehacer de Salud en Ecuador y en la región de Latinoamérica y el Caribe. El documento es de dominio público y, por tanto, pretende llegar a la colectividad. Sin embargo, el documento será entregado a las autoridades de Salud y a representantes de las agencias de la Organización de Naciones Unidas en Ecuador para su consideración internacional.

Sin embargo, un destinatario privilegiado es, también, la sociedad civil y la comunidad científica involucrada en la salud. En un esfuerzo conjunto, profundicemos en los conocimientos que brinden elementos de juicio y análisis de las diferentes problemáticas de salud del país y la región.

OBJETIVO

El objetivo de la presente declaratoria es documentar y presentar las contribuciones y aportes del *I Congreso Internacional de Salud Pública, Desigualdades e Investigación* y el *V Encuentro Internacional de Investigación en Enfermedades Infecciosas y Medicina Tropical*, en relación a la situación de salud de la población en diferentes ejes temáticos, y de allí una reflexión amplia sobre las metas alcanzadas 40 años después de la declaratoria de Alma Ata, especialmente, desde el reconocimiento de la desigualdad como un determinante clave de la enfermedad y mala salud, de la imposibilidad de ejercer los derechos en salud

CONCLUSIONES

Considerando que:

- Las desigualdades al interior de los países, así como entre los países de la región latinoamericana, constituyen un factor decisor en los resultados en salud de la población;
- Alcanzar la “Salud para Todos” exige un esfuerzo conjunto de los diferentes actores locales e internacionales, de manera que se responda a las graves consecuencias de las desigualdades en salud y, al mismo tiempo, se aborden las causas estructurales que dan lugar a una mala salud de la población;
- Globalmente existen importantes avances en el mejoramiento de las condiciones de vida de la población y sus resultados se constatan, especialmente, en los ámbitos materno-infantil, acceso a alimentos y a agua segura, control del VIH/SIDA, control de enfermedades tales como malaria, e, inclusive, la erradicación en algunas geografías, tales como la oncocercosis en el Ecuador. Sin embargo, los retos siguen presentes porque las condiciones de desigualdad de la población persisten. Tal es así, que todos los años mueren más de 6 millones de niños antes de cumplir cinco años. Alrededor de 16.000 menores

fallecen a diario debido a enfermedades prevenibles como el sarampión y la tuberculosis; cientos de mujeres mueren durante el embarazo o el parto, y solo el 56% de los nacimientos es asistido por profesionales capacitados en las zonas rurales. Es por esto que la lucha por la salud poblacional debe ser ineludible, permanente y apropiadamente enfocada hacia la mejora de los determinantes sociales, ambientales y sistémicos de la población (PNUD, 2018).

El presente congreso nos ha dejado lecciones aprendidas y evidencia científica que permite esbozar los pasos a seguir en términos de Salud Pública. A continuación, los elementos identificados, más importantes a ser contemplados por parte de todos quienes hacemos Salud:

ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible buscan terminar con todas las formas de hambre y desnutrición para el 2030, y velar por el acceso de todas las personas (en especial por el de los niños), a una alimentación suficiente y nutritiva (PNUD, 2018). Esto supone luchar contra toda forma de desigualdad que repercuta en la mala alimentación y mala nutrición poblacional. Si bien, el crecimiento económico ha conseguido reducir de manera importante la desnutrición y el hambre, aún existen luchas corporativas que tienden a beneficiar el interés económico a expensas de la salud humana y de los ecosistemas. Esta visión de los sistemas alimentarios deriva en la elaboración en masa de productos, mal llamados “alimentarios”, que provocan toxicidad, carcinogénesis y poseen una alta carga de enfermedad; aún cuando los costos de esos productos resulten “baratos”. Se ha corroborado, por ejemplo, que la industria de procesados y ultraprocesados encuentra en los niños el cliente ideal: compra/consume, promociona, no pregunta ni cuestiona el valor nutricional de los productos y es lo suficientemente joven como para perpetuar su consumo (a sabiendas del poder adictivo de azúcares y demás sustancias añadidas), lo que, finalmente, provoca la pérdida de la práctica de la lactancia materna exclusiva, el inapropiado o deficiente consumo de

alimentación complementaria en la infancia, la desnutrición crónica y la exposición a ambientes obesogénicos. Es fundamental que los decisores y los elaboradores de políticas impriman celeridad en el desarrollo de políticas y normativas que faciliten el consumo saludable de alimentos, garanticen acceso universal a conocimiento nutricional, acceso a agua segura en hogares y restaurantes, y que, por último, garanticen una adecuada alimentación y nutrición en todo el curso de vida, sin pasar por alto que las fuentes alimentarias provengan de prácticas sostenibles, solidarias y seguras. Es claro que garantizar la seguridad y soberanía alimentaria de la región requiere de políticas públicas multinivel e intersectoriales, que contemple la regulación de la publicidad, el precio y el etiquetado de los alimentos, dando prioridad a alimentos naturales y a aquellos con poco procesamiento.

BIOLOGÍA, GENÉTICA Y EVOLUCIÓN DE AGENTES INFECCIOSOS Y VECTORES

Las enfermedades infecciosas son causadas por microorganismos patógenos como bacterias, virus, parásitos u hongos. A pesar de la importantísima reducción en la incidencia y prevalencia de gran parte de estas enfermedades gracias a, especialmente, la mejora de las condiciones de vida y el descubrimiento de antimicrobianos, aún se requiere investigar sobre aquellos agentes desatendidos por la ciencia, tales como la enfermedad de Chagas, la malaria o, inclusive, la misma tuberculosis, pues siguen procesos evolutivos que les permiten resistir a antimicrobianos de amplio espectro, haciendo más susceptible al ser humano de enfermarse de súper agentes infecciosos. Por otro lado, es necesario aprovechar el avance tecnológico, específicamente, el de las nuevas herramientas de secuenciación. Ahora es posible la identificación de una enorme diversidad de patógenos en vectores, incluyendo la identificación de agentes infecciosos previamente no descritos. En zonas susceptibles, un porcentaje importante de la población (sobre todo infantil), puede estar afectada por infecciones arbovirales, por ejemplo, y que no habían sido

identificadas previamente. Es necesario fortalecer los programas de monitoreo de estas infecciones en la población.

En el Ecuador, a pesar de la muy marcada reducción en el reporte de casos clínicos de arbovirosis (Dengue, Chikungunya y Zika), en los últimos 2-3 años, la prevalencia de infección en especímenes entomológicos sugiere que, en la región litoral del Ecuador, existe una activa transmisión de arbovirus por *Aedes aegypti*. Los cambiantes determinantes ecológicos y sociales de susceptibilidad a las arbovirosis son complejos y, probablemente, tienen un carácter local fuertemente influenciado por condiciones sociales, económicas, y ambientales (cambio climático, micro-climáticas, etc.), por lo que es necesario conocer en detalle la biología de estos agentes infecciosos.

CONTROL, PREVENCIÓN Y ELIMINACIÓN DE ENFERMEDADES

Más de 13 millones de personas mueren cada año por enfermedades infecciosas y parasitarias: una de cada dos muertes en algunos países en desarrollo. Las personas pobres, las mujeres, los niños y los ancianos, son los más vulnerables (WHO, 2017). Además, la falta de cobertura universal y la falta de acceso a inmunizaciones y tratamientos oportunos de enfermedades fácilmente prevenibles y curables, hace que la población se enfrente a agentes que se creían bajo control.

Por otro lado, el surgimiento de nuevas vacunas en contra de conocidos agentes infecciosos como el virus del papiloma humano (VPH), obliga a considerar la eficacia, efectividad y eficiencia de incorporar una u otra vacuna antes de incluirlas en los calendarios de vacunación, especialmente, de aquellos países y sistemas de salud de recursos muy limitados. Parte de ese análisis es la descripción epidemiológica, serológica y molecular de los agentes circulantes como el virus del papiloma humano, a fin de estimar el futuro éxito o potencial fracaso de una u otra estrategia preventiva.

Enfermedades que han sido eliminadas en varias partes del continente americano (como la malaria), están nuevamente en aumento y están siendo reintroducidas por la distensión de políticas públicas y la migración masiva.

Exhortamos a los tomadores de decisión y a los elaboradores de políticas a emplear información local, lo más desagregada posible, antes de

considerar intervenir con inmunizaciones u otras intervenciones apenas validadas en otros entornos ajenos a nuestra realidad.

DERECHOS Y JUSTICIA EN SALUD

El derecho a la salud, comprendido como aquel que es posible con el ejercicio de otros derechos, fue el espacio para reflexionar en torno al acceso a la salud por parte de poblaciones excluidas por factores de étnicos, ubicación geográfica, nivel socioeconómico, entre otros. El hacer visible la situación de salud de los pueblos indígenas de la amazonía ecuatoriana, dio pie al cuestionamiento del acceso a la salud universal, pero también de qué manera las condiciones de vida de estas poblaciones configuran retos específicos para el ejercicio de sus derechos a la salud y la articulación de los actores locales, dada la dispersión territorial, las expresiones culturales que se constituyen en creencias, actitudes y prácticas específicas sobre sus procesos de salud y enfermedad.

Estos retos requieren de políticas integradoras, no solamente desde la práctica central de un ministerio, sino, también, desde los territorios cercanos a los individuos, como los entornos escolares, colegiales y universitarios. En el congreso hemos podido constatar cómo la visión del cumplimiento efectivo de los derechos en salud puede llevarse a cabo de manera efectiva en estos últimos entornos. El estado debe garantizar la posibilidad de que las iniciativas locales de promoción del ejercicio de los derechos y justicia en salud, surjan y sean evaluados y replicados.

DETERMINANTES SOCIALES EN SALUD, DESIGUALDADES Y

PROMOCIÓN DE LA SALUD

La Comisión de la OMS sobre los Determinantes Sociales de la Salud concluyó, en el año 2008, que “las condiciones sociales en las que las personas nacen, viven y trabajan son los determinantes más importantes de la buena o mala salud; de una vida larga y productiva o de una vida corta

y miserable” (Marmot, Friel, Bell, Houweling, & Taylor, 2008). El contexto de la vida de las personas determina su salud, por lo que centrar la atención en la enfermedad individual atribuida, exclusivamente, a sus características biológicas, es inadecuado. Los factores que influyen en los procesos de salud/enfermedad de los individuos y las poblaciones consideran, por ejemplo: (i) ingresos y nivel socio económico; (ii) escolaridad; (iii) ambiente físico; (iv) empleo y condiciones de trabajo; (v) redes de apoyo social; (vi) la cultura, las costumbres y tradiciones, y las creencias de la familia y comunidad; (vii) la genética; (viii) el comportamiento personal y habilidades de afrontamiento; (ix) los servicios de salud: el acceso y uso de los servicios que previenen y tratan las enfermedades influyen en la salud; y (x) el género (World Health Organisation, 2015). En el presente congreso pudimos evidenciar que el contexto ejerce un fuerte efecto en la salud de las personas. A manera de ejemplo, pudimos visualizar cómo la distribución de la mayor incidencia de tuberculosis en Bolivia, se asocia fuertemente con variables socioeconómicas. Esta evidencia permite delinear estrategias de salud apropiadamente articuladas con lo social y lo económico. Hacemos un llamado a las autoridades de los sistemas y subsistemas de salud para que incluyan en su accionar estrategias integrales destinadas a la mejora de los determinantes de la salud. Es decir, incorporar en su accionar gestores, decisores y políticos efectivos de lo social y de lo económico.

EDUCACIÓN Y SALUD: PROPUESTAS Y ENFOQUES FRENTE A LA DESIGUALDAD EN SALUD

La educación para la salud es una combinación muy variada de experiencias de aprendizaje diseñadas para ayudar a las personas y las comunidades a mejorar su salud, aumentando su conocimiento o influyendo en sus actitudes y prácticas (“WHO | Health education,” 2013). Esta puede enfocarse en diversos aspectos de la salud y forma parte del proceso de promoción de esta; además de tratarse de una estrategia clave en el proceso de cobertura universal de salud.

El proceso de educación para la salud puede llevarse a cabo en distintos

lugares y niveles educativos tales como escuelas, colegios y universidades. Uno de los retos de los sistemas de salud es la facilitación de procesos de enseñanza-aprendizaje locales, que consideren los ámbitos de mayor trascendencia para cada comunidad. Durante el Congreso, en particular, se reflexionó sobre los servicios asistenciales docentes como escenarios de enseñanza-aprendizaje en algunos países de la región. En particular, se hizo énfasis en las metodologías de aprendizaje como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), que va en consonancia con el enfoque del evento, que buscó apuntalar una mirada integral e integradora de la aproximación a la salud. Al mismo tiempo, se presentó la continuidad en los procesos formativos previos a la educación superior, con la cual debe trabajar la formación médica.

ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES

Globalmente, cuatro enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) –HTA, EPOC, Cáncer y Diabetes –, requieren de más de una tercera parte de los gastos en salud. En 2008, alrededor del 58% del total de muertes se debió a CD (Abegunde, Mathers, Adam, Ortegón, & Strong, 2007). En ese contexto, y conociendo que la carga de enfermedad, discapacidad y muerte se deriva principalmente de enfermedades prevenibles, esta temática es de gran importancia en el desarrollo de las políticas de salud de los estados.

Por otro lado, uno de los principales factores de riesgo modificables de enfermedad cardiovascular, la HTA, puede y debe ser controlada en el primer nivel de atención y con base a la visión de la atención primaria en salud. Es decir, el levantamiento de información concerniente a la prevalencia e incidencia de esta enfermedad a nivel local. En el congreso hemos visto como, por ejemplo, la prevalencia de HTA diagnosticada fue de alrededor del 27%, con una brecha de diagnóstico de 15.6% en la ciudad de Medellín, lo que demuestra deficiencias en cuanto a prevención y detección oportuna de esta condición de salud.

En el Ecuador, si bien el estado ecuatoriano ha desarrollado la política del Modelo de Atención Integral de Salud (MAIS), las brechas de atención aún son significativas, tal y como se demuestra en la evidencia expuesta

durante el simposio de enfermedades crónicas. Por ejemplo, se demostró que, en un área urbana de una parroquia de Quito, la brecha de diagnóstico fue de alrededor del 6%; la brecha de tratamiento farmacológico fue de cerca del 2% en personas con prescripción; la brecha de seguimiento fue del 22%; y la brecha de control en individuos con diagnóstico previo de hipertensión arterial fue del 13%. Lo que demuestra una ventana de oportunidad para prevenir y detectar, oportunamente, condiciones de manejo, principalmente, no farmacológico.

Las intervenciones en salud también recaen sobre los gobiernos seccionales. En este sentido, es importante destacar la labor del municipio de Quito que, mediante su programa Salud al Paso, ha identificado la distribución geográfica de los casos de enfermedades crónicas no transmisibles y factores de riesgo, lo que añade el componente ambiental y social al análisis de las ECNT.

La brecha es grande y el accionar aún requiere de muchos esfuerzos sociales y económicos, mismos que solo se podrán efectivizar mediante un abordaje integral al individuo a lo largo de todo su curso de vida, esto quiere decir: atendiendo al individuo y a su comunidad desde las diferentes instancias sociales, económicas, educativas y sanitarias; mejorando la coordinación entre profesionales y niveles; acentuando el seguimiento nominal de individuos en riesgo; y ejerciendo intervenciones eficientes, estratificadas conforme el riesgo de complicaciones que cada individuo posea.

ENFERMEDADES DESATENDIDAS/HUÉRFANAS

Las enfermedades raras, desatendidas y huérfanas, son un grupo especial de enfermedades que suelen ser poco consideradas por los sistemas de salud. Existen varias explicaciones potenciales a esa baja consideración, por nombrar algunas: *(i)* la poca frecuencia con la que se presentan (en el caso de las enfermedades raras); *(ii)* discriminación en la atención a individuos de estratos sociales y económicos empobrecidos (sector donde algunas de estas enfermedades se presentan); y *(iii)*, la escasa investigación científica

para obtener moléculas efectivas para su tratamiento. De acuerdo con la definición europea, las enfermedades huérfanas no son solo aquellas poco frecuentes, sino también, aquellas condiciones desatendidas que ponen en peligro la vida o son debilitantes y crónicas (De Vrueth, Baekelandt, & De Haan, 2013). En el Ecuador, la autoridad sanitaria ha definido cuáles son las enfermedades raras y catastróficas a las que se les presta especial atención; no obstante, no existen procesos claros de priorización de provisión de tratamientos integrales para las mismas. Por otro lado, el auge de las enfermedades tropicales desatendidas (Chagas, Dengue, Zika, Chikungunya, etc.), producto del cambio climático y del incremento de las desigualdades, hace que el impacto de estas sea mucho mayor en los grupos empobrecidos de nuestra sociedad, perennizando el círculo vicioso que lleva a más pobreza y discapacidad. Los estados deben delinear sus políticas de salud desde una perspectiva abarcativa, enfocadas a no dejar a nadie fuera de las mismas. Exhortamos a las autoridades a delinear dichas normativas de atención integral, empleando criterios exitosos de priorización amparados, no solamente en la evidencia científica, sino también, considerando la coste-efectividad de las intervenciones y con apropiada flexibilidad para casos especiales.

Parte importante de este accionar debe acentuarse en la evaluación y toma de decisiones para delinear políticas, planes y programas, aspectos abordados durante el congreso.

EVALUACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS EN SALUD

En el congreso se abordó este tema, con especial énfasis y contando con la presencia de autoridades de salud a nivel nacional. El simposio de este eje tuvo como objetivo analizar el papel de la evaluación de tecnologías sanitarias en el Ecuador, a través de las perspectivas de todos los actores. Se evidenció que la Evaluación de Tecnologías Sanitarias es vital para el funcionamiento adecuado de un Sistema de Salud. Todas las atenciones de Salud están supeditadas al uso de tecnologías sanitarias, que

puede ser: un medicamento; talento humano; insumos; equipamiento; infraestructura; entre otros. Cuando se evalúa una tecnología sanitaria, se pueden incorporar los siguientes dominios: eficacia, seguridad, aspectos éticos, organizacionales y legales. Por ello es importante respaldar las decisiones sanitarias en una evaluación de calidad de las tecnologías a ser utilizadas. Los desafíos, en cuanto a las Evaluación de Tecnologías Sanitarias en el país, son mejorar los procesos, formar talento humano, mejorar la transparencia de procesos, incluir distintos actores (academia, pacientes, etc.). Se concluye que la Evaluación de Tecnologías Sanitarias es una importante herramienta para la toma de decisiones en salud, que aporta con la mejor evidencia científica disponible para decisiones informadas en salud. Los tomadores de decisiones y los elaboradores de políticas en salud, deben considerar estos postulados en todo momento, permitiendo que esas mismas políticas sean suficientemente flexibles como para no dejar a nadie fuera del alcance de estas intervenciones y evitando la presión de la industria.

GÉNERO Y SALUD

Se llevaron a cabo dos simposios relacionados al género y la salud. En ellos, se provocó un intercambio de aprendizajes desde múltiples perspectivas que involucran a los principales actores en el camino hacia la igualdad de género en la salud pública, desde el enfoque de la garantía de derechos y el mejoramiento de las condiciones de vida para las y los ciudadanos. Si bien las visiones institucionales, tanto nacionales como internacionales, ponen de manifiesto voluntades políticas y técnicas, los desafíos pendientes, sin duda, superan los avances logrados. El cambio de patrones socio-culturales sigue siendo la tarea pendiente en tiempos donde la ideología de género –la opinión particular que las personas o grupos adoptan con respecto a estas relaciones (Moya, Expósito, & Padilla, 2006)–, se utiliza como herramienta para desestimar las luchas históricas de grupos históricamente discriminados y vulnerados. Es a esos grupos a los que hay que incluir en intervenciones de salud sexual y reproductiva: políticas públicas orientadas a grupos LGBTI; la real transversalización del género desde la necesidad de igualdad entre mujeres, hombres y diversidades. No obstante, estos ámbitos siguen siendo un reto

en el campo de la política pública en salud. La formación y educación de los profesionales, el empoderamiento ciudadano, la investigación y la participación ciudadana, permitirán fomentar el desarrollo de políticas, planes y programas en salud más inclusivos y equitativos.

En el segundo simposio se abordó el tema del Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) en la mujer. Se constató, mediante una revisión de las estadísticas, que en el mundo existen 18.6 millones de niñas y mujeres con VIH. Además, el VIH es la tercera causa de muerte en mujeres de 15 a 19 años. En ese contexto, ¿por qué las mujeres tienen más riesgo para adquirir la enfermedad? Se señalan algunos aspectos como: (i) desigualdad de género y violencia doméstica; (ii) menores niveles de independencia económica; (iii) menor acceso a la educación; (iv) hay más afroamericanos e hispanos/latinos que viven con el VIH en comparación con otros grupos étnicos; (v) las enfermedades de transmisión sexual como la gonorrea y la sífilis que pueden poner a algunas mujeres en mayor riesgo de contraer el VIH; (vi) algunas mujeres no conocen los factores de riesgo de VIH de su pareja masculina, como el uso de drogas inyectables, promiscuidad o tener relaciones sexuales no protegidas con hombres; (vii) las mujeres tienen un mayor riesgo de contraer VIH durante el sexo vaginal que los hombres; (viii) el comportamiento más peligroso para contraer el VIH es el sexo anal receptivo; (ix) las mujeres que han sido abusadas sexualmente pueden ser más propensas a tener comportamientos sexuales riesgosos, como intercambiar sexo por drogas, tener múltiples parejas sexuales o tener relaciones sexuales sin condón; (x) lesiones genitales ulcerativas; (xi) determinados momentos del ciclo menstrual; (xii) en adultas mayores el adelgazamiento de la pared vaginal incrementa el riesgo de transmisión del VIH. Además, la baja percepción de riesgo en personas mayores de 50 años es otro factor de riesgo porque mantienen relaciones sexuales sin protección.

La campaña de “cero niños con VIH”, es una respuesta a la que se ha incorporado el Ecuador y que nos obliga a tomar medidas que nos permitan hacer un diagnóstico oportuno, que permita dar tratamiento antirretroviral igualmente oportuno, y evitar que los RN tengan la enfermedad. Es responsabilidad del sistema nacional de salud implementar medidas eficaces para promocionar la salud, prevención, detección oportuna y aseguramiento del tratamiento. Es responsabilidad de las Universidades la educación en salud, sobre todo en las carreras de medicina.

En virtud de la evidencia científica analizada durante el congreso, es claro que se debe luchar por eliminar toda forma de desigualdad de género, como un fuerte para la salud de todas las personas. Además, se debe transversalizar la visión de la inclusión de todos en las diversas políticas sanitarias y condenar cualquier práctica de discriminación por sexo, género, o cualquier otra, que impida la completa salud poblacional.

RESISTENCIA A MEDICAMENTOS E INSECTICIDAS

El empleo de agentes quimioterapéuticos es fundamental en la lucha contra las enfermedades infecciosas. Sin embargo, el auge de la globalización, la presión que la industria ejerce sobre los sistemas sanitarios a nivel mundial y la falta de educación del personal sanitario respecto al apropiado y racional uso de agentes antimicrobianos, ha provocado el incremento de la resistencia de los agentes infecciosos, especialmente los de tipo bacteriano. Actualmente se prevé que esta resistencia ponga en riesgo nuestra capacidad de luchar de manera efectiva contra las infecciones, y esto podría alcanzar dimensiones extremadamente peligrosas y costosas en términos económicos y sociales. El uso apropiado de los antibióticos disponibles y el desarrollo de nuevos antibióticos es fundamental. En el caso de las enfermedades parasitarias olvidadas, los tratamientos disponibles no son satisfactorios y es necesario desarrollar nuevos medicamentos más efectivos, accesibles y seguros. La investigación desde laboratorios académicos en redes científicas a nivel nacional e internacional, juega un rol fundamental en la generación del conocimiento de base para la lucha contra los agentes infecciosos y debe incentivarse para generar nuevas alternativas para el desarrollo de medicamentos.

RESURGIMIENTO DE ENFERMEDADES INFECCIOSAS,

VECTORIALES Y ZOONÓTICAS

El cambio climático, el aumento de la desigualdad, los procesos migratorios y la ineficiencia de los sistemas y subsistemas de salud en cuanto a cobertura efectiva de intervenciones de promoción de la salud y prevención (vacunas, esencialmente), ha hecho que enfermedades que ya se daban por superadas (como sarampión, rubeola, paperas, etc.), ahora vuelvan a generar carga de enfermedad social y económica y, por tanto, requieran de nuevas inversiones en salud. Un ejemplo importante es el de la malaria y su resurgimiento en diferentes poblaciones debido a la falta del mantenimiento de políticas de eliminación. Además, las prevalencias altas de infecciones asintomáticas representan una dificultad para la eliminación de la malaria en varias zonas endémicas del mundo. Las nuevas herramientas para identificar la resistencia a antimaláricos serán esenciales para luchar contra esta enfermedad; por otro lado, el uso de herramientas moleculares aportará a la detección y eliminación de la malaria en Ecuador y otros países de la región. En ese sentido, es necesario aprovechar las herramientas tecnológicas en el proceso de detección oportuna de este tipo de enfermedades; fortalecer los programas de prevención de enfermedades infectocontagiosas y desarrollar investigación local, por ejemplo, mediante modelos matemáticos que, en conjunto, permitan delinear intervenciones en salud, sociales y económicas, para contener la transmisión de estas enfermedades.

SALUD AMBIENTAL

La salud ambiental ha sido poco considerada para la construcción de las políticas de salud en los países en vías de desarrollo. Uno de los simposios analizó evidencia científica y local del impacto de la contaminación ambiental sobre la salud de las personas a nivel nacional e internacional. Se exhibió, por ejemplo, que en cinco departamentos colombianos existe un gradiente de incidencia de Enfermedades Crónicas Respiratorias (ECR), directamente relacionadas con la contaminación ambiental atmosférica,

por lo que se resaltó la importancia del monitoreo de mediciones de partículas PM10, dada su estrecha asociación con las ECR. También se demostró que la adecuación y restauración de viviendas en áreas tropicales para la reducción de la presencia de chinchorros y, subsecuentemente, de la enfermedad de Chagas, requiere prestar atención a las particularidades comunitarias y su cultura; y que, las intervenciones no pueden ser implementadas de manera vertical, sin deliberación, porque corren el riesgo de fracasar. En el ámbito de la actividad física, la movilidad activa y el diseño urbano para la reducción de contaminación ambiental y su impacto en la salud, se demostró que estos componentes son esenciales al momento de planificar ciudades. Se pudo constatar la importante reducción de carga de enfermedades crónicas y una mejora de la calidad de vida, derivada de la peatonización de espacios urbanos, ejerciendo una mejora en la socialización ciudadana. Por último, se presentó el efecto de los plaguicidas en el desarrollo neurocognitivo de niños en el cantón Pedro Moncayo, Ecuador, en donde se aprecia el gradiente “dosis-respuesta” (entre más contaminación debida a estos agentes y un menor desempeño cognitivo en niños de esas poblaciones), recalcando la importancia de la Salud Medioambiental dentro de la Salud Pública. Los tomadores de decisiones en instancias de planificación territorial, municipios y gobiernos seccionales, deben tomar en cuenta la salud y su interrelación con el medio ambiente antes de tomar decisiones económicas y productivas que, eventualmente, podrían afectar a grupos vulnerables como niños y embarazadas y a la población en general.

SALUD MENTAL

Uno de los simposios del Congreso dirigió su atención a la salud mental y el VIH; dos de los ámbitos de Salud Pública que requieren atención urgente. Los estudios han revelado una mayor seroprevalencia de la infección por el VIH en personas con enfermedades mentales crónicas; y, por otro lado, hay evidencia de comportamientos de riesgo de transmisión del VIH, y que estos se presentan entre el 30% y 60% en quienes padecen enfermedades mentales (OMS, 2014).

De acuerdo a los estudios de Santiesteban, se concluye que: (i) es necesario prestar atención y mantener estrecha vigilancia respecto a la

aparición internacional de estas nuevas tendencias de comportamientos que facilitan la infección de VIH. Los sistemas de salud deberían dedicar más fondos para el financiamiento de investigaciones que aborden estas temáticas; y (ii), se debe trabajar en la prevención de los comportamientos que facilitan la adquisición de la enfermedad, los cuales son prevenibles con adecuadas estrategias basadas en resultados de investigación. Por otro lado, Roa López, demuestra la existencia de métodos estadísticos robustos para determinar el riesgo de infección no evitada y sus determinantes, lo que indicaría que se deben abordar los estudios epidemiológicos de las prevalencias de pacientes con infección no evitada, mediante estrategias metodológicas innovadoras, y así delinear estrategias de contención de la epidemia más asertivas.

Además, Vega y colaboradores demostraron que, utilizando datos nacionales de Encuesta sobre Salud, Bienestar y Envejecimiento, aplicada a pacientes con un promedio de edad de 70 años, la prevalencia de depresión (leve, moderada y severa), se encuentra en alrededor del 34% en ese grupo etario, especialmente asociados con aspectos demográficos, tales como el hecho de vivir solos. Esto indica la necesidad de desplegar intervenciones poblacionales que permitan un envejecimiento que facilite la socialización, actividad física y nutrición; así como también, brindar alternativas de cuidado a los pacientes dependientes y a sus cuidadores.

Si bien el congreso no abordó otras temáticas relacionadas a la salud mental como la drogo-dependencia, el alcoholismo, las enfermedades mentales, la discapacidad cognitiva y las estrategias de contención de estas condiciones, las autoridades y los desarrolladores de políticas, planes y programas, deben ejercer estrategias innovadoras y audaces para frenar el crecimiento de las mismas.

SALUD SEXUAL Y SALUD REPRODUCTIVA

Uno de los simposios del congreso tuvo como objetivo principal posicionar en el debate público las principales brechas en Salud Sexual y Reproductiva y su relación con las desigualdades y determinantes sociales. Sus objetivos específicos fueron: (i) presentar los resultados de costos de Omisión en Salud Sexual y Reproductiva en Ecuador y cuantificar la

omisión en salud sexual y reproductiva, sobre todo, en lo relacionado a la no prevención del embarazo en adolescentes y mortalidad materna; *(ii)* analizar la relación entre RMM e indicadores socioeconómicos y desigualdades; *(iii)* analizar las desigualdades en el acceso al aborto seguro; *(iv)* analizar la Respuesta Institucional y Desafíos del MSP e SSR.

La conclusión del Simposio fue que la Salud Sexual y Reproductiva y los derechos sexuales y reproductivos, han superado varios obstáculos para ser reconocidos como derechos humanos en la legislación internacional y nacional. Su reconocimiento, como parte constitutiva, marca un avance en la conceptualización de los derechos individuales y sociales. El Estado ecuatoriano ha ratificado los instrumentos internacionales de derechos humanos, buscando contribuir a los problemas de salud mediante el Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2021, que articula de manera directa con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En el marco internacional, el último avance es el levantamiento de las restricciones que el país tenía frente a los acuerdos planteados en la Conferencia de Población de Desarrollo realizada en El Cairo en 1994. Sin embargo, su ejercicio pleno a lo largo del curso de vida de las personas está afectado por las inequidades económicas, de género, sociales y étnicas. Los efectos de estas inequidades se expresan en diferentes ámbitos interrelacionados como: la diferencia de la tasa de fecundidad entre distintos grupos de población, el desequilibrio en la fecundidad deseada y observada, el embarazo en adolescentes, la mortalidad materna, el acceso a métodos anticonceptivos incremento de ITS (incluido VIH), violencia basada en género, entre otros. El simposio nos permitió visibilizar: *(i)* la necesidad de invertir en la prevención y promoción de la salud y lo costoso que representa atender la enfermedad y sus complicaciones; *(ii)* que es fundamental reconocer que los promedios nacionales en muerte materna, embarazo en adolescente, etc., pueden ser engañosos y ocultan diferencias locales y de subgrupos y que es fundamental reconocer que los indicadores de problemáticas en salud están directamente relacionados con indicadores socio- económicos; *(iii)* el aborto inseguro es un problema de salud pública que pone en evidencia lo “perversas” que pueden llegar a ser las desigualdades sociales en salud. Las mujeres con recursos económicos pueden acceder al aborto seguro pese a las restricciones legales que puede tener un país; en cambio, las mujeres pobres corren el riesgo de sufrir graves complicaciones, morir e incluso ser encarceladas por abortar; *(iv)* Ecuador presenta avances

fundamentales en relación a normativas y políticas en Salud Sexual y Reproductiva, sin embargo, su aplicación muchas veces se ve limitada por falta de recursos y la definición de procesos sostenidos y apuestas a largo plazo. Las autoridades de salud deben fortalecer su accionar en este campo, la evidencia científica desarrollada en nuestro territorio avala la coste-efectividad de intervenciones nacionales y su impacto en la reducción de carga de enfermedad y ahorro económico y social. Exhortamos a las autoridades a llevar a cabo intervenciones de política pública, bien articulada con todas las instancias correspondientes, que reduzcan de manera más efectiva indicadores de mortalidad materna, neonatal, infantil y que permitan un ahorro derivado de los costos económicos y sociales de complicaciones prevenibles del embarazo y del parto.

SALUD Y CURSO DE VIDA

Siendo la salud un continuo dinámico, es necesario prestar atención a las necesidades de todos los grupos etarios, pues tienen distintas necesidades. Es difícil definir quiénes son los individuos que requieren de una atención y cuidado priorizado, pero se destacan los niños pequeños, los adolescentes y los adultos mayores. Si bien, se ha generalizado el hecho de que los adolescentes y los jóvenes tienen una buena salud, es cada vez más importante como condiciones como la depresión o los embarazos en adolescentes, cobran una reducción de capital humano, derivado del estancamiento de vidas a causa de estas condiciones. De acuerdo a la UNICEF, entre el 2014 y el 2016, la tasa de suicidio por cada mil adolescentes por año se elevó de 5.5 a 10.0, ubicándola como la principal causa de muerte entre adolescentes (UNICEF, 2019), lo que indica la necesidad de trabajar a fondo en la promoción de su salud, en constatar sus entornos y facilitar una vida gregaria y activa, lejos de la plaga de la droga, el alcohol y el cigarrillo, previniendo, de esta manera, entornos que favorezcan la enfermedad mental.

Durante el congreso se expuso la necesidad de fortalecer la atención a los adolescentes mediante la guía para atención integral y diferenciada de los adolescentes. En específico, se abordó el tema del embarazo en la adolescencia y se concluyó que se deben fomentar tomas de decisión informadas acerca de los métodos anticonceptivos a elegir, mejorando

su accesibilidad. Todo esto enmarcado en un ambiente de empatía y confidencialidad, con atención de calidad y procurando el acceso a los anticonceptivos de manera fácil y gratuita. Sin embargo, es claro que existen hechos de violencia sistémica como forma de cohesión social, que provocan estrategias culturales como respuesta y que encubren altas tasas de embarazos en adolescentes, insoportables para el desarrollo humano. De acuerdo a la investigadora Ana Mercedes Martínez, “la salud reproductiva es salud sexual, la equiparación conceptual entre ambos términos no nos beneficia en la comprensión del desajuste entre la edad biológica y la edad psicológica y social para ejercer la maternidad. El concepto de tabú del incesto como universal antropológico debe ser comprendido por parte de los profesionales de salud para la mejor detección de situaciones derivadas y encubiertas por el mero hecho de tratarse de un tabú. Es necesario, por tanto, una lectura transversal de los valores culturales que perpetúan modelos contra la vida y el desarrollo de los seres humanos. Esta lectura debe ser realizada en pro de una vida plena de todas y todos. la propuesta pasaría por considerar la salud sexual en la adolescencia como una oportunidad de aprendizaje para un proyecto vital orientado a la salud y al placer”.

Por último, es importante destacar que la problemática de la falta de atención en salud a otros grupos vulnerables, como niños pequeños y adultos mayores, están desembocando en crecientes tasas de mortalidad infantil (especialmente neonatal), prevalencias de desnutrición crónica infantil, alta carga de doble malnutrición entre niños, adolescentes y adultos, y reducción de calidad de vida en etapas más tardías de la vida. Es necesario que las instituciones estatales actúen con especial énfasis en la mejora de las condiciones de estos grupos del curso de vida, mediante políticas claras que faciliten la ejecución de intervenciones efectivas para procurar la salud universal.

SISTEMA DE SALUD Y ACCESO A LOS SERVICIOS

A cuarenta años de la declaración de Alma Ata, debemos reflexionar sobre el alcance de la meta de salud para todos por medio de la Atención Primaria en Salud. De acuerdo a Daniel López Cevallos, uno de los expositores en el congreso, “el complejo médico-industrial continúa

creciendo a expensas de la población ecuatoriana”, provocando que el sistema de salud esté sobrecargado de demandas predecibles, por un lado, y fruto de la presión de la industria, por otro.

Además, las inequidades sociales, económicas y geográficas limitan el acceso a servicios de salud en el Ecuador. A pesar de esfuerzos recientes (el Modelo de Atención Integral en Salud, por ejemplo), prevalece un modelo centralizado y vertical, que reduce el rol de la población en la construcción de un sistema de salud comunitario. Por otra parte, el énfasis en la provisión de cuidados curativos impide al sector salud involucrarse en esfuerzos multisectoriales de promoción de salud. Es evidente, por lo tanto, que existen barreras sociales, culturales, e institucionales que limitan el acceso a la salud en el Ecuador.

Es necesario incorporar un enfoque de equidad e interseccionalidad en salud. Esto nos permitiría reconocer qué sistema de poder (social, político, económico) marginan sistemáticamente a diversos grupos sociales. Una de esas estrategias de cambio es la incorporación de médicos de familia como ejecutores del cambio; sin embargo, el cambio en el Modelo de Atención requiere la presencia de profesionales formados en un paradigma holístico, que manejen un pensamiento complejo que incorpore los condicionantes sociales de la salud, y maneje herramientas de intervención que supere el modelo biomédico curativo, especialmente, en el sector rural, donde aun no se cuenta con este tipo de profesionales, lo que repercute en una capacidad limitada para la implementación del MAIS.

Los retos que plantea el crecimiento poblacional, el envejecimiento, el aumento de la prevalencia de enfermedad en los adultos mayores, la falta de progreso en indicadores de salud clave (como lo son la tasa de mortalidad infantil y materna, obesidad, sobrepeso, desnutrición crónica infantil, baja prevalencia de lactancia materna exclusiva, altas tasas de suicidio y embarazo en adolescentes, altas tasas de depresión y mala calidad de vida en adultos y adultos mayores), obliga a replantear el enfoque actual de las políticas de salud. Gran parte de esos cambios requeridos son responsabilidad estatal, no obstante, no podemos negar que la población debe aportar con su participación informada en esos cambios para que sean bien aceptados y efectivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abegunde, D. O., Mathers, C. D., Adam, T., Ortegon, M., & Strong, K. (2007). The burden and costs of chronic diseases in low-income and middle-income countries. *Lancet*, 370(9603), 1929–1938. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)61696-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)61696-1)
- Bedoya Abella, C. L. (2010). Amartya Sen y el desarrollo humano. *Revista Memorias.Indb*, 8(13), 277–288. <https://doi.org/10.2307/3466808>
- CEPAL. (2017). *Panorama Económico y Social de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños*, 2016.
- De Vrueth, R., Baekelandt, E. R. F., & De Haan, J. M. H. (2013). Rare Diseases. Retrieved from https://www.who.int/medicines/areas/priority_medicines/BP6_19Rare.pdf
- FAO/OPS/OMS. (2017). *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional*.
- Feo, O. (2003). *Repensando la salud : propuestas para salir de la crisis*. (U. de Carabobo, Ed.). Maracay.
- Marmot, M., Friel, S., Bell, R., Houweling, T. A., & Taylor, S. (2008). Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. *The Lancet*, 372(9650), 1661–1669. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)61690-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)61690-6)
- Moya, M., Expósito, F., & Padilla, J. L. (2006). Revisión de las propiedades psicométricas de las versiones larga y reducida de la Escala sobre Ideología de Género. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 6(3), 709–727.
- Nussbaum, M. C. (2012). *Crear capacidades. Propuesta para el desarrollo humano*. (Paidós, Ed.) (2a). Barcelona.

OMS. (2014). VIH/SIDA y salud mental.

Pacto Internacional de Derechos Económicos, S. y C. Observación general No 14 (2000) El derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud (2000). Ginebra- Suiza.

PNUD. (2018). Objetivos de Desarrollo Sostenible | PNUD. Retrieved January 10, 2019, from <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals/goal-3-good-health-and-well-being.html>

Sen, A. (2000). Desarrollo y Libertad. (Editorial Planeta, Ed.). Barcelona-España.

UNICEF. (2019). Situación de la niñez y adolescencia en Ecuador.

WHO. (2017). Communicable disease prevention, control and eradication. WHO. Retrieved from <https://www.who.int/countries/eth/areas/cds/en/>

WHO | Health education. (2013). WHO. Retrieved from https://www.who.int/topics/health_education/en/

World Health Organisation. (2015). WHO | The determinants of health. Health Impact Assessment, 8. <https://doi.org//entity/hia/evidence/doh/en/index.html>