

Ciencias de la Salud



FUNDACION H. A. BARCELO
FACULTAD DE MEDICINA

INVESTIGACIÓN

Transmisión de la bacteria *Helicobacter pylori* a partir del agua en animales de laboratorio

EPIDEMIOLOGÍA

Prevalencia de hipertensión arterial en la población de San Javier, Misiones

INVESTIGACIÓN

Abordaje profiláctico en las lesiones osteo-mio-articulares más frecuentes en bailarines de la ciudad de La Rioja

SALUD MENTAL

Análisis del Modelo de Atención en Salud Mental en los países Estados Partes del Mercosur



Volumen 5 - Nº 2 - 2015

**DIRECCIÓN**

Hugo Arce

CONSEJO EDITORIAL

Diana Gayol

Leandro Rodríguez Ares

Silvina Tognacca

Elisa Schürmann

Rocío Cabaleiro

DIRECCIÓN EDITORIAL

Iris Uribarri

ARTE Y DISEÑO

DG. Oscar Alonso

COMITÉ REVISOR

• en Argentina

Carlos Álvarez Bermúdez

Alejandro Barceló

Diego Castagnaro

Norma Guezikaraian

Gerardo Laube

Víctor Martínez

Hebe Perrone

Cándido Roldán

Ricardo Znaidak

• en Estados Unidos

Gregorio Koss

Francisco Tejada

Ciencias de la Salud

EDITORIAL 4

► **El Premio Nobel de Medicina de 2015**

Escribe: Hugo Arce

**INVESTIGACION 6**

► **Transmisión de la bacteria *Helicobacter pylori* a partir del agua en animales de laboratorio**

Escriben: Muhannad Sarem, Marcelo Macías, Rafael Amándola, Javier Bori

**INVESTIGACIÓN 17**

► **Abordaje profiláctico en las lesiones osteo-mio-articulares más frecuentes en bailarines**

Escribe: Daiana Falcón

EQUINOTERAPIA 30**EPIDEMIOLOGÍA 12**

► **Prevalencia de hipertensión arterial en la población de San Javier, Misiones**

Escriben: Fernando Daniel Ferrari, Marcos Javier Fontela, Danny Sebastián Lorenzo

**SALUD MENTAL 22**

► **Análisis del Modelo de Atención en Salud Mental en los países Estados Partes del Mercosur**

Escribe: María Silvina Sosa

► **La hipoterapia como complemento terapéutico en diplejía "parálisis cerebral"**

Escribe: Silvana E. Darnay, Andrea M. Paredes López Zamora

La revista Ciencias de la Salud
es una producción de

**EDICIONESDELA
GUADALUPE**

& Comunicación Gráfica y visual

El Premio Nobel de Medicina de 2015

ESCRIBE
Hugo Arce

El criterio de selección de los investigadores galardonados este año con el Premio Nobel de Medicina parece mostrar cierta innovación con respecto a la selección de años anteriores: no fueron otorgados a hallazgos trascendentes, destinados a extender los límites del conocimiento médico en la frontera tecnológica. Los descubrimientos premiados se encontraban preferentemente en el campo de la Bioquímica, la Inmunología y la Biología Molecular. Según algunos observadores, los científicos alcanzaban ese reconocimiento alrededor de 20 años después del hallazgo que motivaba la premiación, de modo que los invitados a Estocolmo solían promediar entre 50 y 70 años de edad.

En esta oportunidad, los premios fueron otorgados a los doctores Satoshi Omura de Japón (80 años), William Campbell de Irlanda (85 años) y Youyou Tu de China (84 años). Lo que distingue a estos investigadores respecto de quienes los precedieron, es que sus hallazgos están relacionados con el tratamiento de diferentes tipos de parasitosis, que afectan a millones de habitantes pobres de Asia, África y América Latina.

En los tres casos, las líneas de investigación tienen más de 50 años de antigüedad. Los estudios de la doctora Youyou Tu se orientaron al descubrimiento de una efectiva droga antipalúdica, a partir de la revisión de la herboristería de la medicina china tradicional. Los doctores Omura y Campbell, en cambio, se dedicaron al tratamiento de dos parasitosis por nematodos: la oncocercosis y la filariasis. Lo común de las tres parasitosis es que los vectores que transmiten los parásitos son insectos que afectan a grandes poblaciones en situación socioeconómica vulnerable, por lo que están expuestas a la introducción del parásito en forma reiterada, lo que produce graves problemas de salud.

Revisemos someramente los respectivos ciclos biológicos de las enfermedades mencionadas y su distribución epidemiológica. La *oncocercosis* es una enfermedad parasitaria crónica, causada por el nematodo *Oncochocerca volvulus*, que es

transmitido por exposiciones sucesivas a diversas especies de moscas negras. La infestación parasitaria ocasiona lesiones potencialmente severas en la piel y los ojos, y ha llegado a ser la segunda razón más importante de ceguera. También ha sido identificada como “ceguera de los ríos”. Es difícil mantener registros epidemiológicos precisos debido a las dificultades del diagnóstico y la escasa accesibilidad de la población afectada. Hacia 2008, las OMS estimaba que unos 18 millones de personas estaban infectadas con este parásito –casi el 99% de los casos se hallaban en África– y alrededor de 300.000 personas habían quedado ciegas en forma permanente. Pero en 2013, el Programa Africano de Lucha contra la Oncocercosis (APOC) había distribuido 100.000 tratamientos con *ivermectina* en 24 países.

La *oncocercosis* es endémica en 30 países africanos, en Yemen y en algunas zonas de América del Sur. Según la OPS, Colombia logró ser el primer país en el mundo que eliminó por completo esta enfermedad de su territorio, seguido recientemente por Ecuador. En México, el Estado de Chiapas eliminó el foco norte y, después de varios años de tratamiento con *ivermectina*, un foco en el Estado de Oaxaca quedó libre de transmisión por vectores. Los aportes de los doctores Omura y Campbell respecto a la *oncocercosis* están relacionados con la búsqueda de antiparasitarios efectivos –uno de ellos es la *ivermectina*–, derivados de distintas fuentes naturales de otros antibióticos.

La *filariasis* está constituida por un grupo de enfermedades parasitarias que afectan al ser humano y algunos animales en zonas tropicales, causada por la infestación por *filarias*, nematodos que son transmitidos en forma de larva o microfilaria a los vertebrados por artrópodos, por lo general mosquitos de las especies *Aedes*, *Culex* o *Anopheles*, así como moscas de la familia *Tabanidae*. Tanto en la *oncocercosis* como en la *filariasis* las formas adultas se localizan en los tejidos, desde donde se liberan a la circulación gran cantidad de microfilarias, que son las que disparan la respuesta inmunitaria del huésped, cuya eficacia es dificultada por un amplio espectro de alérgenos que producen. En la *filariasis*, la reacción inflamatoria alrededor del gusano se hace fibrótica y encapsulada, que es la causa de la obstrucción linfática y su consecuencia, la *elefantiasis*.

Una de las especies, la *Wuchereria bancrofti*, suele afectar piernas, brazos, vulva y mamas, mientras que la *Brugia malayi* raramente afecta los genitales. La primera se encuentra en el norte y centro de África, sudeste asiático, India, islas de la Polinesia y países del norte de Sudamérica. La segunda –de menor gravedad– se localiza en Japón, Corea, China y Vietnam. La persona infectada sufre inflamación y dolores de los ganglios locales, pero la repetida exposición al parásito en zonas endémicas evoluciona hacia infecciones graves con linfedema, fibrosis y, finalmente, la elefantiasis de miembros inferiores y genitales. Para el tratamiento se cuenta con *ivermectina*, *dietilcarbamacina* y *albendazol*, pero todos presentan serios trastornos secundarios, ya que la medicación debe mantenerse durante tiempos prolongados, debido a la duración de los gusanos adultos y a la alta frecuencia de reinfestaciones.

La *malaria* o *paludismo* es la causa de entre 0,7 y 2,7 millones de muertes por año, de las que más del 75% son niños en las zonas endémicas del África subsahariana. En esas zonas, causa asimismo unos 400 a 900 millones de casos agudos de fiebre cada año en los menores de 5 años. Según la OMS, anualmente se presentan 396 millones de casos de paludismo y la mayor parte de esa carga se registra en África. La enfermedad es causada por diferentes especies de parásitos unicelulares del género *Plasmodium* (*falciparum*, *vivax*, *malariae*, *ovale*, *knowlesi*), transmitidas por mosquitos del género *Anopheles*. Solo las hembras, del mosquito se alimentan de sangre para madurar los huevos y transmiten la enfermedad.

El ciclo biológico del paludismo se inicia cuando el mosquito hembra inocular esporozoítos del *Plasmodium* transportados en sus glándulas salivales, que migran al hígado por vía sanguínea y se multiplican rápidamente dentro de los hepatocitos. Por división asexual y vehiculizados por los hematíes, se transforman en merozoítos y luego gametocitos (célula curva). Cuando otra hembra no infectada pica al huésped, adquiere los gametocitos, que reinician el ciclo sexual del *Plasmodium*. La ruptura de eritrocitos y la liberación de esporozoítos determinan las crisis febriles, pero mientras se reproducen a nivel intracelular evitan la reacción inmunológica del huésped. El comportamiento antigénico del parásito es altamente variable, por lo que la respuesta inmunológica no resulta eficaz y se facilita la cronicidad. El aporte de la Dra. Youyou Tu fue el descubrimiento de la *artemisinina* como efectiva droga antipalúdica.

Conviene recordar que en la Argentina el paludismo fue una patología endémica en el NOA y epidémica en el NEA hasta avanzada la década de 1940. El Dr. Carlos Alberto Alvarado, que se había formado en la lucha contra el *Anopheles* en Italia, a través de medidas de saneamiento denominadas “bonificas”, contó con el apoyo del ministro Ramón Carrillo para erradicar la endemia en el NOA y prevenir los brotes epidémicos. Pero aquellas grandes luchas estaban dirigidas a los vectores, mientras que la innovación actual es el tratamiento de los enfermos. Estas acciones sobre los reservorios de larvas de mosquito, eran complementadas con fumigaciones masivas de viviendas e intensas campañas educativas, ya que las poblaciones vulnerables eran las de condiciones de vida más precarias.

Para encontrar otro galardón Nobel otorgado al paludismo, hay que retroceder hasta 1902, año en que el inglés Ronald Ross fue premiado por demostrar cómo entraba y se reproducía el parásito en el organismo.

Observemos ahora la carga global de enfermedad de la población mundial, que evoluciona en un proceso de *transición epidemiológica*, ocurriendo en todos los países en mayor o menor medida, acompañado por otro proceso de *transición demográfica*, en el que las pirámides de población van incrementando relativamente los estratos de mayor edad, mientras que los de edades inferiores resultan proporcionalmente menores. Asimismo, admitamos representar a ese *enemigo global* de carga de enfermedad como un ejército que tiene una *vanguardia* de alcance limitado pero en expansión, que afecta en general a la población de ingresos medianos y altos. Esta vanguardia está integrada por afecciones esqueléticas, patologías crónicas, trastornos de la vida urbana que predisponen enfermedades cardiovasculares. Aquí se vuelca la mayor parte de los recursos terapéuticos y de las investigaciones. Detrás de esa vigorosa vanguardia marcha una enorme *retaguardia* de patologías infectocontagiosas, parasitosis, desnutrición y condiciones de vida carenciales, que afectan a las poblaciones de menores ingresos. Los recursos requeridos no son de tan alto costo, pero adquieren dimensiones importantes por la magnitud de la población expuesta.

Si se admite esta metáfora, pensemos que los premios Nobel de este año produjeron un extraordinario aporte a la retracción de esa *retaguardia* tan extensa.