



## ZIKA Y MICROCEFALIA: ¿QUIÉN INVESTIGA?

### ZIKA AND MICROCEPHALY: WHO DOES INVESTIGATE?

Álvaro Olivera Díaz<sup>1</sup>

Correspondencia: aoliverad1@unicartagena.edu.co

Recibido para evaluación: junio-23-21016. Aceptado para publicación: junio-30-2016.

### RESUMEN

Durante más de cinco décadas desde la demostración de los efectos teratogénicos del virus de la rubéola, no se conocía de patógenos infecciosos que causaran defectos congénitos de microcefalia. Hasta el nuevo brote de Zika detectado a inicios del año 2015 en Brasil, no se había podido demostrar que algún flavivirus causara defectos congénitos en humanos. Recientemente, el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) de Estados Unidos, confirmó mediante estudios la relación causal entre el virus del Zika y defectos congénitos de microcefalia, además de otros graves defectos cerebrales. El virus se ha extendido rápidamente en América y un incremento en el número de recién nacidos con microcefalia genera desafíos ante las políticas públicas de control sanitario. El propósito es examinar las acciones preventivas y terapéuticas en salud pública ante este hecho emergente. **Rev.cienc.biomed. 2016;7(1):152-156.**

### PALABRAS CLAVE

Virus zika; Microcefalia; Promoción de la salud.

### SUMMARY

It was not known infectious pathogens that cause birth defects associated with microcephaly, since the demonstration of the teratogenic effects of the rubella virus for more than five decades. Also, it had not been demonstrated that some flavivirus cause congenital disorders in human beings, until the new Zika outbreak detected at the beginning of 2015 in Brazil. The Centers for Disease Control and Prevention (CDC) confirmed by means of investigations the causal relationship between Zika and birth defects by microcephaly, in addition to others serious brain defects. The virus has spread rapidly in America, with an increase in the number of newborns with microcephaly, which generates challenges in front of public health control policies. The goal is to examine the preventive and therapeutic actions in public health to handle this emergent fact. **Rev.cienc.biomed. 2016;7(1):152-156.**

### KEYWORDS

Zika virus; Microcephaly; Health promotion.

<sup>1</sup> Médico. Pediatra. Especialista en Educación Médica y Gerencia en Salud. Magíster en Bioética. Profesor Asociado. Jefe Departamento de Bioética. Facultad de Medicina, Universidad de Cartagena (Colombia).

## INTRODUCCIÓN

Con prudencia, la comunidad científica biomédica abordó y logró clarificar la sospecha que durante meses los actores clínicos imaginaban que existía entre el inusitado número de recién nacidos con microcefalia y la infección prenatal por el virus del Zika reportados en mujeres gestantes de Brasil.

Utilizando metodologías y criterios de evaluación validados por expertos, el CDC de Estados Unidos, confirmó la relación causal entre el virus de Zika y defectos congénitos de microcefalia, mediante un estudio publicado el 13 de abril en *The New England Journal of Medicine*. Según los autores, "el estudio marca un punto de inflexión en el brote de Zika, y el próximo paso serán nuevos estudios para determinar si los niños nacidos con microcefalia de madres infectadas de Zika, es la punta del iceberg de lo que podrían ser efectos dañinos en el cerebro y otros problemas de desarrollo" (1).

De momento, apenas se empieza a comprender el hecho sanitario emergente. No se conoce bien qué más podría resultar afectado. Asimismo, hay interés científico por comprender efectos lesivos relacionados con la temporalidad de la infección durante el período de gestación, puesto que la confirmación de la relación causal no significa que toda mujer embarazada e infectada con el virus del Zika vaya a tener un nacido con problemas de malformación, como tampoco por las particularidades de exposición previa a otros flavivirus, y las respuestas inmunes que puedan suscitarse. Entretanto, con la evidencia causal clara, corresponde ahora a las autoridades sanitarias en Colombia, donde ya se han confirmado casos de microcefalia, asumir medidas con el apoyo de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y su subsidiaria continental Organización Panamericana de la Salud (OPS), para enfrentar la magnitud del fenómeno emergente (1-4).

Por ahora, resultan muy elementales las acciones que en el territorio nacional se impulsan: [A] Recomendaciones para evitar embarazarse. [B] Recomendaciones para no viajar o visitar zonas donde exista el virus. [C] Recomendaciones para protegerse de pi-

caduras de insectos. [D] Recomendaciones para el control de vectores. Pero, ¿por qué los países afectados no toman iniciativas y convocan sus organizaciones científicas para impulsar investigaciones que generen innovaciones y desarrollos terapéuticos y preventivos?

### **Importancia de la investigación con valor científico y social**

Es de esperar que la generación de conocimiento atienda este lineamiento ético. Obviamente, con el respaldo de recursos económicos que la hagan factible. Pero al consultar los datos del Banco Mundial, Colombia destinó en el año 2013 el 0.23% de su producto interno bruto para la investigación (5,6). Al relacionar esa cifra con la de países referentes en tradición investigativa, se observó que distan en las cuantías por la inferioridad en la financiación nacional. Esto presupone que es incomprensible pretender fortalecer la investigación cuando se carece de un adecuado presupuesto que la respalde. Pero no menos comprensible es el rol del investigador biomédico para asumir la formulación de proyectos que vislumbren soluciones a problemáticas como la del Zika. En esa búsqueda, al focalizar la existencia de la investigación en el país, genuinamente le correspondería a las universidades.

Sin cuantificar el número de doctores con formación biomédica en el país, pero dada su obvia cualificación e idoneidad investigativa, la actual situación epidemiológica sería para ellos atractiva porque convierte parte del territorio nacional en un escenario de laboratorio. Cuánto apreciarían las comunidades afectadas el interés de los investigadores en preocuparse por generar proyectos que otorguen prelación a la atención de problemas sanitarios, y cuán grande el valor moral de los recursos de financiación canalizados con nobles propósitos e inspirados en diseños y metodologías propias. El momento presente es oportuno para impulsar ese ejercicio, aunque siempre será difícil empezar. Y en esa materia las universidades deben ser las primeras en hacerlo, o sino, para qué el discurso oficial de la formación investigativa y de la investigación formativa. Si así se declara en las políticas educativas de calidad, ha

de ser para generar nuevos conocimientos. Los conocimientos de hoy sobre Zika y sus implicaciones en nacidos con microcefalia son insuficientes para comprender, explicar y brindar la solución del problema.

### **La sustitución benefactora del Estado y el papel de las multinacionales farmacéuticas**

En reciente conferencia en un recinto universitario de Cartagena, el doctor Volney Garrafa, director del Doctorado en Bioética de la Universidad de Brasilia, afirmaba que la industria farmacéutica figura en el cuarto lugar de las organizaciones que obtienen mayor rentabilidad económica en el ejercicio empresarial (7). Toda la actividad de investigación, innovación y desarrollo impulsada en los ensayos clínicos para intervenciones de prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación, está ajustada al marco regulatorio de los organismos internacionales. Asimismo, la penetración en el mercado de sus productos su comercialización y distribución están sujetas a normas de la Organización Mundial del Comercio (8). Pero ¿por qué los Estados confieren ese rol a entidades que ven en el interés económico la razón de sus inversiones en un sector generador de bienes para el consumo de necesidades de intervención sanitaria? Esa delegación de funciones es impulsada por los países desarrollados con altos ingresos per cápita que les permiten acceder a sus productos innovadores.

A propósito, es de conocimiento público, la actual controversia generada en el país entre el Ministerio de Salud y una internacional farmacéutica: Novartis, por la discrepancia de costos de un producto. El ejecutivo ha optado por la finalización y cancelación de los derechos de patente que permita la generación y distribución de un producto terapéutico bioequivalente mediante licencia obligatoria por una entidad distinta, en tanto ese principio curativo es esencial en el control de una seria enfermedad.

Situaciones como la anterior están descritas en otros países del mundo en desarrollo. Ya en enero de 2014 surgió la puja entre el gobierno de India y la multinacional farmacéutica

Bayer con indignantes declaraciones de Marijn Dekkers, consejero delegado de la farmacéutica alemana: “Nosotros no desarrollamos este medicamento para el mercado indio, lo hemos desarrollado para los pacientes occidentales que pueden pagarlos” (9).

Pero en relación con el Zika, existe otro hecho real que obliga a investigar regionalmente para encontrar soluciones y no esperar que sea la industria farmacéutica internacional quien impulse las iniciativas, porque: ¿qué sucede cuando la multinacional farmacéutica no tiene interés en destinar recursos para financiar investigaciones, debido a que la patología en cuestión afecta el mapa regional de climas tropicales y subtropicales en naciones pobres y subdesarrolladas con economías insolventes que no garantizan el retorno de sus inversiones?, allí subyace una realidad connatural al brote de Zika.

### **La triste realidad de enfermedades desatendidas**

El 18 de agosto de 1989 el doctor Manuel Elkin Patarroyo ofició de conferencista en el Centro de Convenciones de Cartagena de Indias presentando lo que él auguraba como una intervención terapéutica de prevención para el control de la malaria mediante vacuna sintética. El tiempo ha transcurrido y existe un ambiente de desánimo por la falta de resultados concretos que difuminan los alcances de esa investigación (10).

No pasa lo mismo con los investigadores que recibieron el Premio Nobel en Medicina en 2015, ya que después de muchos años de investigaciones se premiaron nuevos tratamientos contra infecciones parasitarias, que compartieron William C. Campbell y Satoshi Omura por descubrir la avermectina y Youyou Tu por descubrir la artemisina. Los primeros, con el descubrimiento revolucionaron la situación de la oncocercosis o ceguera de los ríos (una enfermedad desatendida) que hoy día es tratada con ivermectina (IVM). “La concesión del Nobel 2015 vino a zanjar la disputa entre un potente grupo japonés y el dr. W.C. Campbell indefenso jubilado hace 25 años de Merck & Co. (...) a raíz de la concesión en 2014 a Satoshi Omura del

premio Gairdner por el descubrimiento del microorganismo *Streptomyces avermitis* y su actividad biológica que, en colaboración con Merck, condujo a la identificación de avermectinas y el desarrollo de ivermectina, un tratamiento eficaz para muchas enfermedades parasitarias. (...) Merck solicitó financiación a diversos organismos: OMS, USAID (agencia de Estados Unidos para el desarrollo internacional), el Departamento de Estado y el Congreso de los Estados Unidos, pero nadie respondió positivamente. En 1987, Merck decretó regalar a quien la necesite, tanta IVM como sea necesaria, durante el tiempo necesario" (11).

Según relata Martínez Fernández, "Merck y la OMS afrontaron el reto para fabricar y distribuir IVM a millones de personas en los 35 países de África y América con área de dispersión de la enfermedad. En Iberoamérica el agente ejecutivo de la estrategia de tratamiento masivo fue el Centro Carter y el donante Merck, más una serie de entidades colaboradoras: Lions Clubs, Fundación Bill & Melinda Gates, etc. Colombia y Ecuador fueron los primeros países en cortar la transmisión en 2007 y 2009 respectivamente, certificándose la eliminación en el 2013 y 2014. Persiste solo en dos focos, en Venezuela y Brasil, con los seminómadas Yanomani".

La anterior historia es inspiradora, con mérito de la investigación con valor científico y social más allá del interés económico de la industria farmacéutica, destacando la relevancia moral para gestionar soluciones sanitarias que en tanto representen el bien para los afectados, permitirá superar las diferencias y conflictos por el interés de figurar. A pesar del altruismo de entidades para erradicar la oncocercosis, otras variedades tropicales de enfermedades parasitarias y virales están destinadas a la desatención externa de organismos y naciones poderosas en tanto

son inmunes por la barrera climática y meridional que los protege, y, sus preocupaciones no van más allá del entorno sanitario, geopolítico y social que los afecte (12).

## CONCLUSIÓN

Existen casos de Zika relacionados con defectos congénitos de microcefalia en Colombia, confirmados por el Instituto Nacional de Salud. Las predicciones señalan que seguirán aumentando. La política sanitaria oficial de momento no está proyectada para enfrentar con intervenciones terapéuticas y de prevención efectivas, el eventual comportamiento endémico. Se prevé que este escenario epidemiológico convoque a universidades e investigadores biomédicos a valorar la importancia de la investigación con proyección social declarada en la misión oficial de la educación superior. A través de las investigaciones naturales galardonadas con el Nobel de Medicina del año anterior, se premió la investigación con el apoyo de la industria farmacéutica, guiadas por el criterio ético de su valor científico y social. Con ese referente, es hora de que con los exiguos recursos del presupuesto nacional que financian la investigación biomédica, se impulsen proyectos que generen desarrollo e innovación de intervenciones terapéuticas y preventivas inspiradas en el mapa epidemiológico y social de padecimientos infecciosos tropicales, que en la mirada de otras latitudes conforman el espectro de enfermedades desatendidas, entre las cuales el Zika es futura candidata a posicionarse con el perfil de un comportamiento endémico.

**CONFLICTO DE INTERESES:** ninguno que declarar.

**FINANCIACIÓN:** esta investigación fue realizada con el apoyo de la Universidad de Cartagena.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rasmussen SA, Jamieson DJ, Honein MA, Petersen LR. Zika virus and birth defects—reviewing the evidence for causality. *N Engl J Med*. 2016;374(20):1981-7.
2. Lazear HM, Stringer EM, de Silva AM. The emerging Zika virus epidemic in the Americas research priorities. *JAMA*. 2016;315(18):1945-6.
3. Lucey DR, Gostin LO. The emerging Zika pandemic. Enhancing preparedness. *JAMA*. 2016;315(9):865-6.

4. Voelker R. Miami Obstetrician uses evidence to quell Zika fears. JAMA. 2016;315(19):2051-2.
5. Banco Mundial. Investigación y desarrollo en Colombia. <http://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.SCIE.RD.P6?locations=CO> [Accesado: Marzo-12-2016].
6. Aristizabal-Franco LE. El por qué de la ética en la investigación científica. Investigación andina. 2012;14(24):369-371.
7. Volney G. Multi-inter-transdisciplinariedad, complejidad y totalidad concreta en bioética. EN: Unesco. Estatuto Epistemológico de la Bioética. México. 2005. pp. 67-83.
8. Martínez EE. Las patentes de la industria farmacéutica: entre la ética y los derechos de propiedad. Rev. Salud pública. 2003;5(1):18-23.
9. Bayer: "No creamos medicamentos para indios, sino para quienes pueden pagarlos". <https://actualidad.rt.com/sociedad/view/117916-farmaceutica-bayer-medicamentos-pobres-india>. [Accesado: Marzo-12-2016].
10. Patarroyo ME. Vacuna sintética contra la malaria. Revista Academia Nacional de Medicina Vol. 34. <https://encolombia.com/medicina/revistas-medicas/academecina/va-34/vacunacionsinteticamalaria/> [Accesado: Marzo-12-2016].
11. Premio Nobel 2015 de Fisiología o Medicina. Nobel de Medicina de 2015 premia a William C. Campbell, Satoshi Ōmura y Youyou Tu. Jaque al dolor y muerte por parasitismos: homenaje a dos iniciativas formidables de salud. <https://hipertextual.com/2015/10/nobel-de-medicina-2015> [Accesado: marzo-12-2016].
12. Santos y Vargas L. La justicia sanitaria como prioridad para América Latina. EN: Bioética y Derechos Humanos. Escobar-Triana J, Maldonado C, Rodríguez-del-Pozo P, Hottois G, Santos y Vargas L, Gaviria C, Parenti F, García G. Ediciones El Bosque, 2001. pp:217-241.



**Universidad  
de Cartagena**  
Fundada en 1827

**REVISTA CIENCIAS  
BIOMÉDICAS**

Es el órgano de información científica de la Facultad de Medicina de la Universidad de Cartagena. Colombia.

Publique su trabajo en esta revista enviando su manuscrito a:  
revistacienciasbiomedicas@unicartagena.edu.co  
<http://revistas.unicartagena.edu.co/index.php/cienciasbiomedicas>  
[www.revistacienciasbiomedicas.com.co](http://www.revistacienciasbiomedicas.com.co)

Revista ciencias Biomédicas es una publicación independiente, imparcial, abierta, revisada por pares, de elevada visibilidad internacional, con circulación online e impresa. Publica artículos en todas las modalidades universalmente aceptadas, en inglés y en español, de temas referentes las

ciencias biomédicas, incluyendo ámbitos clínicos, epidemiológicos o estudios básicos.

El sistema de gestión de manuscritos es rápido y justo.

Revista Ciencias Biomédicas está incluida en varias bases de datos latinoamericanas e internacionales.

Antes de enviar su manuscrito, revise las recomendaciones para los autores, presentes en:  
<http://revistas.unicartagena.edu.co/index.php/cienciasbiomedicas>  
[www.revistacienciasbiomedicas.com.co](http://www.revistacienciasbiomedicas.com.co)