

## ELIMINACIÓN DE LA TRANSMISIÓN MATERNO-INFANTIL DE HIV, SÍFILIS, ENFERMEDAD DE CHAGAS Y HEPATITIS B. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Dr. Roberto Chuit

### **ABSTRACT**

*In 2016 through the approval of the Action Plan for the Prevention and Control of HIV infection and mother-to-child transmission infections 2016-2021. The action plan extends the ETMI initiative (hence the name "ETMI Plus"). The ETMI Plus initiative aims to achieve and maintain the elimination of mother-to-child transmission of HIV infection, syphilis, Chagas disease and perinatal infection with hepatitis B virus (HBV) as problems that constitute a danger to public health.*

*The objective of the present work is to carry out a study of the condition of these diseases in the Argentine Republic and to carry out an epidemiological analysis of the possible difficulties in the implementation of the presented Strategy.*

### **Resumen**

#### **Introducción**

En 2016 mediante la aprobación del Plan de Acción para la Prevención y el Control de la Infección por el VIH y las infecciones de transmisión madre niño 2016-2021. El plan de acción amplía la iniciativa de ETMI (de ahí el nombre de "ETMI Plus"). La iniciativa ETMI Plus tiene por objetivo lograr y mantener la eliminación de la transmisión materno-infantil de la infección por el VIH, la sífilis, la enfermedad de Chagas y la infección perinatal por el virus de la Hepatitis B (VHB) como problemas que constituyen un peligro para la salud pública.

El objetivo del presente trabajo es efectuar un estudio de la condición de éstas enfermedades en la República Argentina y realizar un análisis epidemiológico de las posibles dificultades en la implementación de la Estrategia presentada.

#### **Material y Métodos**

Fueron analizadas fuentes secundarias de información de circulación general como el Boletín Integrado de Vigilancia, Ministerio de Salud Nación, Boletines Provinciales. Como fuente primaria de información se realizó encuesta anónima WEB – Based a profesionales de maternidades de Argentina. La encuesta no recabó información del profesional, identificación de la institución, provincia participante. Se solicitó el dato consolidado de prestaciones brindadas de los meses de abril – mayo 2018. La información fue ordenada y compilada según su relación temporal y específica para cada una de las enfermedades analizadas.

#### **Resultados**

Al analizarse la información del Boletín Epidemiológico Nacional 2017 es posible efectuar cálculos sobre los datos brindados en los que se informa el número de embarazadas estudiadas para las enfermedades involucradas (40,18%), es decir que no

se tiene testimonio de lo que ocurre con el otro 60% de las mujeres. Tomando el valor informado en las estudiadas y calculando en la población total de nacimientos se observa que el nuevo valor estimado triplica al informado, en HIV que el sistema informa 585 casos positivos pasa a 1.456, en sífilis de 9.190 a 23.645 y en Chagas de 4261 a 13.699. Cuando se analiza el número de niños estudiados sobre el estimado de madres positivas se observa que de las mujeres embarazadas estimadas positivas alrededor de 10% de los niños son estudiados.

## **Conclusión**

Las enfermedades de transmisión materno-infantil (HIV, la sífilis congénita, Chagas y Hepatitis B) sigue siendo un problema importante que recibe poca atención. Entre los factores que pueden ser considerados como favorecedores de la persistencia de estas enfermedades como un problema de salud pública pueden mencionarse la falta de percepción de las posibles consecuencias graves de éstas por parte de la población y la poca atención de los profesionales que no lo incorporan en sus actividades cotidianas. A lo mencionado se puede agregar la escasez de técnicas adecuadas y oportunas para el diagnóstico, como así las consideraciones macro de la organización sanitaria y la no adecuada atención entre los formuladores de políticas, gestores de programas y proveedores de atención médica.

Palabras claves: HIV, sífilis, Chagas Hepatitis B, trasmisión materno-infantil

## **Introducción**

En septiembre de 2010, los Estados Miembros de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) aprobaron la Estrategia y plan de acción para la eliminación de la transmisión materno-infantil del VIH y de la sífilis congénita, mediante la resolución CD50.R12. En dicha resolución se exhorta a los Estados Miembros a que den prioridad a la eliminación de la transmisión materno-infantil del VIH y de la sífilis congénita, y elaboren y ejecuten planes nacionales para alcanzar esta meta, poniendo particular atención en las necesidades de los grupos de población más vulnerables. Estos compromisos se renovaron y ampliaron en 2016 mediante la aprobación del Plan de acción para la prevención y el control de la infección por el VIH y las infecciones de transmisión sexual 2016-2021, medida orientada a lograr que el sida y las infecciones de transmisión sexual (ITS) dejen de constituir problemas de salud pública en la Región de las Américas (resolución CD55.R5). El plan de acción amplía la iniciativa de ETMI (de ahí el nombre de "ETMI Plus") en tanto que aprovecha la plataforma de salud materno-infantil para incluir la eliminación de otras enfermedades transmisibles prevenibles en la Región, como la Hepatitis B y la enfermedad de Chagas. Además, se solicita a la Directora de la OPS que promueva y apoye la ejecución de la Estrategia y plan de acción, fomente las asociaciones y la cooperación técnica entre los países e informe periódicamente a los Cuerpos Directivos sobre los avances para alcanzar las metas de la iniciativa.

La iniciativa ETMI Plus tiene por objetivo lograr y mantener la eliminación de la transmisión materno-infantil de la infección por el VIH, la sífilis, la enfermedad de Chagas y la infección perinatal por el virus de la Hepatitis B (VHB) como problemas que constituyen un peligro para la salud pública. Suscribe los principios y las líneas de acción de la Estrategia para el acceso universal a la salud y la cobertura universal y aprovecha

las enseñanzas extraídas de la Estrategia y plan de acción para la eliminación materno-infantil de la infección por el VIH y la sífilis, de 2010.

El fin último de la iniciativa regional es eliminar de la Región de las Américas la transmisión materno-infantil del VIH, la sífilis, la enfermedad de Chagas y la Hepatitis B perinatal para el año 2020. Las metas de eliminación son las siguientes:

#### Salud sexual y reproductiva / Salud materno infantil

- Reducir las necesidades insatisfechas de planificación familiar a un 10% o menos, en las mujeres de 15 a 49 de años de edad.
- Aumentar a un 95% o más la cobertura de la atención prenatal y de la atención del parto en hospitales.

#### Infección por el VIH y sífilis

- Aumentar a un 95% o más la cobertura del tamizaje de la infección por el VIH y la sífilis en las embarazadas.
- Aumentar a un 95% o más la cobertura del tratamiento adecuado de la infección por el VIH y la sífilis en las embarazadas.

#### Hepatitis B

- Aumentar a un 95% o más la cobertura con la dosis al nacer, aplicada oportunamente (en las primeras 24 horas de vida), de la vacuna contra la Hepatitis B.
- Aumentar a un 95% o más la cobertura con la tercera dosis de la vacuna contra la Hepatitis B en la niñez.
- Aumentar a un 85% o más la cobertura con la dosis al nacer, aplicada oportunamente, de la vacuna contra la Hepatitis B y con la tercera dosis de la vacuna en todas las provincias o áreas territoriales (meta secundaria).
- Aumentar a un 80% o más la cobertura con pruebas para la detección del AgHBs en las embarazadas (meta secundaria).
- Aumentar a un 80% o más la administración de inmunoglobulina contra la Hepatitis B a los recién nacidos de madres infectadas por el VHB (meta secundaria).

#### Chagas

- Aumentar a un 90% o más el tamizaje de las embarazadas.
- Aumentar a un 90% o más el tamizaje de los recién nacidos de madres seropositivas.
- Aumentar a un 90% o más el tratamiento de las madres seropositivas.
- Aumentar a un 90% o más el seguimiento del hijo de madre positiva a los 9 – 12 meses de edad.
- Lograr que por lo menos un 90% de los niños con la enfermedad de Chagas se curen y tengan un resultado serológico negativo.

Se ha visto que contribuyeron de manera importante a la eliminación de la transmisión materno-infantil del VIH y de la sífilis:

- un fuerte compromiso político en las instancias más altas, junto con la sólida planificación y ejecución inter-programáticas del plan nacional para la doble eliminación de estas enfermedades;
- la integración de las prácticas para la prevención de la transmisión materno-infantil en los servicios de salud de la madre y el niño;
- el seguimiento y control rigurosos del binomio madre e hijo mediante sistemas sólidos de información de salud que puedan captar las metas programáticas oportunamente, y
- servicios para el diagnóstico de la infección por el VIH y la sífilis accesibles y con garantía de calidad y, cuando proceda, el uso de tecnologías aplicables en el lugar de la atención. Además, diversas estrategias de salud pública promovidas por la OMS que se fundamentan en los principios de simplificación, normalización, descentralización, equidad, participación de los pacientes y de la comunidad, y utilización óptima de los recursos humanos existentes, han orientado la planificación y ejecución, con resultados satisfactorios, de la estrategia para la eliminación de la transmisión materno-infantil en la Región.

El objetivo del presente trabajo es efectuar un estudio de la condición de éstas enfermedades en la República Argentina y realizar un análisis epidemiológico de las posibles dificultades en la implementación de la Estrategia presentada.

### **Material y Métodos**

El presente es un estudio descriptivo, retrospectivo, observacional de datos existentes publicados en el Boletín Epidemiológico Nacional (SNVS – SIVILA, Argentina) y encuesta anónima WEB – Based a profesionales de maternidades de Argentina. La encuesta no recabó información del profesional, identificación de la institución, provincia participante. Se solicitó el dato consolidado de prestaciones brindadas de los meses de abril – mayo 2018 de mujeres embarazadas estudiadas por laboratorio para el diagnóstico de HIV, sífilis, Chagas y Hepatitis B, número total de mujeres embarazadas atendidas, número de recién nacidos estudiados para el diagnóstico de HIV, sífilis, Chagas y Hepatitis B. Además, se consultó a los profesionales que enumeren las posibles barreras para el acceso de controles prenatales a nivel consultorio y de laboratorio, motivos del fracaso en el seguimiento y tratamiento de la mujer y su niño. Consideraciones generales no directas a su prestación.

### **Objetivo general**

Efectuar el estudio exploratorio de información existente en cuanto a población cubierta (mujeres embarazadas), resultado de los estudios y número de recién nacidos detectados, en la República Argentina.

### **Resultados**

Al analizarse la información del Boletín Epidemiológico Nacional 2017 es posible efectuar cálculos sobre los datos brindados en los que se informa el número de embarazadas estudiadas para las enfermedades involucradas (40,18%), es decir que no se tiene testimonio de lo que ocurre con el otro 60% de las mujeres.

Si se hace un simple cálculo de estimar aquellas no estudiadas y manteniendo la prevalencia informada es posible estimar el número total esperado de mujeres embarazadas que serían positivas para HIV, sífilis y Chagas. La información de Hepatitis B no es posible obtener ya que no está implementado el estudio universal en ésta población.

Con el cálculo efectuado se observa que el número esperado de mujeres embarazadas positivas para estas enfermedades casi se triplica, en HIV de 585 positivas a 1.456, sífilis de 9.190 a 23.645 y Chagas de 4261 a 13.699. Tabla 1.

Si se hace el mismo ejercicio en los recién nacidos hijos de mujeres positivas y los resultados obtenidos en el número de niños estudiados, los datos son todavía más alarmantes, ya que de las mujeres embarazadas estimadas positivas para sífilis 23.645 sólo son estudiados 2.541 (10,7%) niños, y en el caso de Chagas de las 13.699 se estudian sólo 2.045 (15%) niños.

Si tomamos los valores informados en el Boletín y calculamos el número de niños que debieran ser detectados positivos manteniendo el valor de confirmación de la serología, obtendríamos que en sífilis, de los 1.010 detectados, se pasaría a 9.437 niños con esta enfermedad y en Chagas de 89 el valor sería 596 niños infectados. Tabla 2.

Se desarrolló una encuesta Web – Based, en la que se obtuvieron 80 respuestas de profesionales de diferentes maternidades del país, se informan 13.585 mujeres embarazadas que concurrieron a los diferentes servicios que prestan servicios los profesionales que respondieron a la encuesta.

De la información recolectada llama la atención el elevado número de mujeres que aparecen sin datos consolidados de su estudio de HIV (29,64%), Sífilis (27,74%), Hepatitis B (22,8%) y el bajo valor de Chagas (3,96%). Tabla 3.

Cuando se consolida la información de niños estudiados y positivos en el período de la encuesta detecta para HIV 6 niños y para sífilis 179. No son informados niños positivos para Chagas y Hepatitis B. Tabla 4.

Un total de 80 profesionales respondieron en las consideraciones en cuanto a las dificultades al acceso de controles prenatales en el consultorio, donde el mayor número manifestó la ocurrencia de demasiados sobre turnos programados (76%), escasez de turnos programados asociados a sobre turnos (75%); la no disponibilidad de adecuadas historias clínicas (73%); los horarios hospitalarios (45%); la debilidad o ausencia de circuitos formales de referencia entre los hospitales y los centros de salud (44%). En lo referente al laboratorio manifestó la no información en los consultorios sobre la disponibilidad de estudios de laboratorio (85%) y la oportunidad de efectuarse los mismos en la mujer embarazada (65%).

Como variables cualitativas descriptivas se ponen de relevancia:

- La no concurrencia de las parejas de aquellas mujeres detectadas positivas para sífilis y HIV es informada como un inconveniente elevado tanto para el tratamiento de la mujer embarazada como a su seguridad de adecuado tratamiento.

- La baja calidad o ausencia en algunos casos de consejería pre- y post-test para sífilis y VIH y cierta resistencia por parte de los efectores de salud para abordar temas de sexualidad en la consulta, constituyen una limitación para la prevención efectiva de estas enfermedades.

## Conclusión

Argentina se ha adherido a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en particular el objetivo 3 (ODS 3) que establece garantizar la salud y el bienestar de todas las personas, particularmente en lo que corresponde a la salud reproductiva y materno-infantil, las enfermedades transmisibles y no transmisibles, la cobertura universal de salud, y el acceso de todos a medicinas y vacunas de calidad, eficaces e inocuas a un precio asequible. El objetivo 3 comprende tres metas pertinentes que deberán cumplirse para el 2030, a saber: a) acabar con las epidemias de sida, tuberculosis, malaria y enfermedades tropicales desatendidas e impulsar el control de la hepatitis, las enfermedades transmitidas por el agua y otras enfermedades transmisibles; b) garantizar el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva, incluidos los de planificación familiar, información y educación, así como lograr la integración de la salud reproductiva en las estrategias y programas nacionales, y c) reducir la razón de mortalidad materna en el mundo a menos de 70 defunciones por 100.000 nacidos vivos. Este compromiso si bien promisorio por lo que muestran nuestros resultados en la actualidad pareciera de difícil cumplimiento.

Las enfermedades de transmisión materno infantil (HIV, la sífilis congénita, Chagas y Hepatitis B) sigue siendo un problema importante que recibe poca atención.

- Nuestros resultados muestran bajas coberturas según la información disponible para poder pensar en que se lograra el objetivo que plantea el ETMI-Plus.
- Cuba logró la certificación de la OMS en 2015, y se convirtió de esta forma en el primer país del mundo en obtener tal validación por haber logrado el objetivo de eliminar simultáneamente la transmisión vertical de la infección por el VIH y la de la sífilis; le siguieron, en 2016 Armenia y la República de Moldova que también alcanzaron las metas mundiales relativas a la eliminación de la transmisión materno-infantil del VIH y de la sífilis, respectivamente. En 2017 fueron certificados Anguila, Antigua y Barbuda, Bermuda, Islas Caimán, Montserrat, y San Cristóbal y Nieves Además, otros países han solicitado la validación de la eliminación materno-infantil del VIH y de la sífilis y su proceso de evaluación está en marcha. Se puede encontrar más información sobre el proceso de validación de la ETMI en la Guía de Criterios para la Certificación Eliminación de la Transmisión madre – niño del HIV y sífilis.
- En la Región de las Américas, los cálculos estimativos indican que en 2015 alrededor de 2,8 millones de personas (2,2-8,0 millones) padecen la infección crónica por el VHB; de ellas, 2,1 millones se encuentran en América Latina y el Caribe. Esto se traduce en una prevalencia de 0,28% (0,22%-0,81%) en la Región en su conjunto y de 0,33% (0,26%-0,95%) en América Latina, datos que son concordantes con lo registrado en nuestro estudio. En 2016 se produjeron cerca de 10.000 nuevas infecciones crónicas por el VHB, 56% de ellas por transmisión perinatal y las demás por transmisión horizontal, por lo

cual se hace importante que se mejore el diagnóstico prenatal y se logren las más elevadas coberturas de vacunación de los recién nacidos con las tres dosis recomendadas, .

- Aproximadamente 65 millones de personas en la Región de las Américas viven en zonas de exposición y corren el riesgo de contraer la enfermedad de Chagas. Se calcula que, de 6 a 7 millones de personas en el mundo, una buena proporción de ellas en América Latina, padecen la infección por *Trypanosoma cruzi* de los cuales 1.500.000 viven en Argentina. La prevalencia de la enfermedad de Chagas en las embarazadas varía del 0,30% al 40% en América Latina, según la zona geográfica, y se estima que alrededor de 1,12 millones de mujeres en edad fértil están infectadas por el parásito. Según los cálculos, la infección congénita por *T. cruzi* tiene una incidencia mínima de 8.600 a 15.000 casos anuales en América Latina. Si bien la importancia de otras vías de transmisión ha declinado, la de la transmisión congénita se ha incrementado proporcionalmente. La frecuencia de la enfermedad en estos grupos está subestimada. Se calcula que la tasa de transmisión perinatal varía del 4% al 10%, información concordante por los datos presentados.
- Las enfermedades de transmisión materno-infantil (HIV, la sífilis congénita, Chagas y Hepatitis B) sigue siendo un problema importante que recibe poca atención. Entre los factores que pueden ser considerados que permiten en nuestro medio su persistencia como un problema de salud pública pueden ser mencionados por parte de la población la falta de percepción de las posibles consecuencias graves de estas enfermedades, la no incorporación por parte de los profesionales de intensificar los cuidados, la escasez de técnicas adecuada y oportunas para el diagnóstico, la organización sanitaria y la no adecuada atención entre los formuladores de políticas, gestores de programas y proveedores de atención médica.

**TABLA 1 Embarazadas estudiadas y no estudiadas, reactividad serológica informada y estimada para HIV, Sífilis y Chagas. Argentina 2017**

| Enfermedad     | Estudiadas  |       |       | No estudiadas |       |       | Total estudiadas y no estudiadas* |       |
|----------------|-------------|-------|-------|---------------|-------|-------|-----------------------------------|-------|
|                | Embarazadas | (+)   | % POS | Embarazadas   | (+)   | % POS | (+)                               | % POS |
| <b>HIV</b>     | 292.563     | 585   | 0,19  | 435.472       | 871   | 0,2   | 1.456                             | 0,2   |
| <b>SIFILIS</b> | 282.963     | 9.190 | 3,24  | 445.072       | 14455 | 3,25  | 23.645                            | 3,25  |
| <b>CHAGAS</b>  | 226.456     | 4.261 | 1,88  | 501.579       | 9438  | 1,88  | 13.699                            | 1,88  |

Fuente: Boletín Integrado de Vigilancia | N° 392– SE 52 2017|. \* Cálculo estimado del número total de partos informados de 728.035. Estadísticas Vitales. Información Básica. Argentina - Año 2016 Ministerio de Salud de la Nación Secretaría de Políticas, Regulación e Institutos Dirección de Estadísticas e Información en Salud. ISSN: 1668-9054 Serie 5 Número 60 Buenos Aires, diciembre de 2017

**TABLA 2. Recién nacidos hijos de madres positivas estudiados, confirmados y estimados a ser estudiados y posibles positivos para Sífilis y Chagas. Argentina 2017**

| Enfermedad     | ESTUDIADOS  |             |        | DEBERÍAN HABER SIDO ESTUDIADOS |                   |
|----------------|-------------|-------------|--------|--------------------------------|-------------------|
|                | Notificados | Confirmados | % CONF | Madres +                       | Tal vez positivos |
| <b>SIFILIS</b> | 2.531       | 1.010       | 39,91% | 23.645                         | 9.437             |
| <b>CHAGAS</b>  | 2.045       | 89          | 4,35%  | 13.699                         | 596               |

Fuente: Elaboración propia.

**TABLA 3. Información de 13.585 embarazadas con partos institucionales resultantes de encuesta en diferentes maternidades de Argentina. 2018**

| Serología      | ESTUDIADOS |      |           |       | Sin Datos |       | Total  |
|----------------|------------|------|-----------|-------|-----------|-------|--------|
|                | Positivos  |      | Negativos |       | #         | %     |        |
|                | #          | %    | #         | %     |           |       |        |
| <b>VIH</b>     | 13         | 0,14 | 9.559     | 70,36 | 4026      | 29,64 | 13.585 |
| <b>Sífilis</b> | 107        | 1,09 | 9.816     | 72,26 | 3769      | 27,74 | 13.585 |
| <b>Chagas</b>  | 263        | 2,02 | 13.047    | 96,04 | 538       | 3,96  | 13.585 |
| <b>Hep. B</b>  | 14         | 0,13 | 10.487    | 77,2  | 3098      | 22,8  | 13.585 |

Fuente: Elaboración propia.

**TABLA 4. Niños detectados como positivos en control connatal en partos institucionales resultantes de encuesta en diferentes maternidades de Argentina. 2018**

| Enfermedad     | Niños + |
|----------------|---------|
| <b>VIH</b>     | 6       |
| <b>Sífilis</b> | 179     |
| <b>Chagas</b>  | 0       |
| <b>Hep. B</b>  | 0       |

Fuente: Elaboración propia.

## Bibliografía

- <sup>1</sup> Pan American Health Organization. Strategy and Plan of Action for the Elimination of Mother-to-Child Transmission of HIV and Congenital Syphilis. 50th Directing Council, 62nd Session of the Regional Committee. Resolution CD50.R12. PAHO, Washington, D.C., 2010. Disponible en: <http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2010/CD50.R12-e.pdf>.
- <sup>1</sup> Organización Panamericana de la Salud. Plan de acción para la prevención y el control de la infección por el VIH y las infecciones de transmisión sexual 2016-2021. 55.o Consejo Directivo de la OPS, del 26 al 30 de septiembre del 2016; Washington (DC), OPS; 2016 (resolución CD55.R5). Se encuentra en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12276%3A2016-55th-directing-council-documents&catid=8811%3Adc-documents&Itemid=42078&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=12276%3A2016-55th-directing-council-documents&catid=8811%3Adc-documents&Itemid=42078&lang=es) )
- <sup>1</sup> Organización Panamericana de la salud (CITA: <http://www.paho.org/uhexchange/index.php/en/uhexchange-documents/informacion-tecnica/27-estrategia-para-el-acceso-universal-a-la-salud-y-la-cobertura-universal-de-salud/file>)
- <sup>1</sup> ETMI Plus. Marco para la eliminación de la transmisión maternoinfantil del VIH, la sífilis, la hepatitis y la enfermedad de Chagas. OPS/CHA/17-009, <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2017/2017-cha-etmi-plus-marco-vih-hep-chagas.pdf?ua=1>)
- <sup>1</sup> Ishikawa N, Newman L, Taylor M, Essajee S, Pendse R, Ghidinelli M. Elimination of mother-to-child transmission of HIV and syphilis in Cuba and Thailand. *Bull World Health Organ.* 2016; 94:787-787A
- <sup>1</sup> Gilks CF, Crowley S, Ekpini R, Gove S, Perriens J, Souteyrand Y, Sutherland D, Vitoria M, Guerna T, De Cock K. The WHO public-health approach to antiretroviral treatment against HIV in resource-limited settings. *Lancet.* 2006; 368:505-10.
- <sup>1</sup> Boletín Integrado de Vigilancia | N° 392– SE 52 2017|
- <sup>1</sup> Asamblea General de las Naciones Unidas. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Nueva York: Naciones Unidas; 2015: [http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&referer=/english/&Lang=S](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&referer=/english/&Lang=S)
- <sup>1</sup> Caffé S, Perez F, Kamb ML, Gomez Ponce de Leon R, Alonso M, Midy R, Newman L, Hayashi C, Ghidinelli M. Cuba validated as the first country to eliminate mother-to-child transmission of human immunodeficiency virus and congenital syphilis: lessons learned from the implementation of the Global Validation Methodology. *Sex Transm Dis.* 2016;12:733-6
- <sup>1</sup> World Health Organization. WHO validates countries' elimination of mother-to-child transmission of HIV and syphilis. Geneva: WHO; 2016. Available from: <http://www.who.int/hiv/mediacentre/news/emtct-validation-2016/en/>
- <sup>1</sup> [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=13961%3A6-caribbean-territories-states-eliminate-mother-to-child-transmission-hiv-syphilis&catid=740%3Apress-releases&Itemid=1926&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=13961%3A6-caribbean-territories-states-eliminate-mother-to-child-transmission-hiv-syphilis&catid=740%3Apress-releases&Itemid=1926&lang=es)
- <sup>1</sup> Global guidance on criteria and processes for validation of VIH and syphilis elimination. <http://www.who.int/reproductivehealth/publications/rtis/9789241505888/en/>
- <sup>1</sup> Organización Panamericana de la Salud, La hepatitis B y C bajo la lupa. La respuesta de salud pública en la Región de las Américas 2016. Washington, D.C.: OPS; 2016
- <sup>1</sup> Ximenes RA, Figueiredo GM, Cardoso MR, Stein AT, Moreira RC, Coral G, Crespo D, Dos Santos AA, Montarroyos UR, Braga MC, Pereira LM. Population-based multicentric survey of hepatitis B infection and risk factors in the north, south, and southeast regions of Brazil, 10-20 years after the beginning of vaccination. *Am J Trop Med Hyg.* 2015;93:1341-8.
- <sup>1</sup> Pan American Health Organization. Immunization in the Americas 2017 Summary, Washington DC, 2017
- <sup>1</sup> WHO. Chagas disease in Latin America: an epidemiological update based on 2010 estimates, WER6(90): 33-44. 2015
- <sup>1</sup> Blanco SB, Segura EL, Cura EN, Chuit R, Tulian L, Flores I, Garbarino G, Villalonga JF, Gürtler RE. Congenital transmission of *Trypanosoma cruzi*: an operational outline for detecting and treating infected infants in northwestern Argentina. *Tropical Medicine and International Health*, 5 (4): 293-301, ISSN: 1360-2276 -2000
- <sup>1</sup> Moscatelli G, Moroni S, García-Bournissen F, Ballering G, Bisio M, Freilij H, Altcheh J. Prevention of congenital Chagas through treatment of girls and women of childbearing age. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2015;110:507-9
- <sup>1</sup> Howard EJ, Xiong X, Carlier Y, Sosa-Estani S, Buekens P. Frequency of the congenital transmission of *Trypanosoma cruzi*: a systematic review and meta-analysis. *BJOG.* 2014;121:22-33
- <sup>1</sup> Valderrama J, Zacarías F, Mazin R. Sífilis materna y sífilis congénita en América Latina: un problema grave de solución sencilla. *Rev Panam Salud Publica.* 2004 16(3): 211-217.