



---

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
FACULTAD DE MEDICINA

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN NORTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO  
CENTRO MÉDICO NACIONAL LA RAZA  
HOSPITAL DE INFECTOLOGÍA "DR DANIEL MÉNDEZ HERNÁNDEZ"

**Desenlaces del embarazo en mujeres que viven con VIH adquirido  
perinatalmente que son atendidas en el Hospital de Infectología del Centro  
Médico Nacional La Raza.**

TESIS  
PARA OBTENER TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN INFECTOLOGÍA

PRESENTA  
**DRA. ILSE YANILE VALENZUELA HEREDIA**

DIRECTOR DE TESIS  
DRA. MAYTE MARTÍNEZ VELÁZQUEZ  
CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, FEBRERO 2021





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
CENTRO MÉDICO "NACIONAL LA RAZA"  
HOSPITAL DE INFECTOLOGÍA "DR DANIEL MÉNDEZ HERNÁNDEZ"

**Desenlaces del embarazo en mujeres que viven con VIH adquirido  
perinatalmente que son atendidas en el Hospital de Infectología del Centro  
Médico Nacional La Raza.**

## **PRESENTA**

Dra. Ilse Yanile Valenzuela Heredia  
Matricula 98263947

Médico residente de segundo año de Infectología. Hospital de Infectología "Dr Daniel Méndez  
Hernández", Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social.

Correo electrónico: ilsey\_vh@hotmail.com  
Teléfono: 6871107078

### **ASESOR**

Dra. Mayte Martínez Velázquez  
Matrícula 99130021

Médico adscrito al servicio Infectología,  
Hospital de Infectología "Dr Daniel Méndez Hernández", Centro Médico Nacional La Raza, Instituto  
Mexicano del Seguro Social.

Correo electrónico: dramaytte@hotmail.com  
Teléfono: 57245900 ext 23924

### **INSTITUCIÓN PARTICIPANTE**

Hospital de Infectología "Dr Daniel Méndez Hernández", Centro Médico Nacional La Raza, IMSS

### **DEPARTAMENTOS PARTICIPANTES**

Infectología adultos

**INSTITUCION PARTICIPANTE**

UNIDAD Médica de Alta Especialidad Hospital de Infectología “Dr Daniel Méndez Hernández” del Centro Médico Nacional “La Raza”

Instituto Mexicano del Seguro Social

Delegación Norte Ciudad de México

Dirección: Calle Zaachila, esquina Jacarandas, Colonia la Raza, CP 02990, Delegación Azcapotzalco, Ciudad de México

**INTENCIÓN DIDÁCTICA:**

Tesis de especialidad en Infectología.

**HOJA DE AUTORIZACION DE TESIS**



---

**Dr. Bulmaro Manjarrez Téllez**

Coordinador clínico de educación en investigación en salud, Hospital de Infectología "Dr. Daniel Méndez Hernández", Centro Médico Nacional "La Raza" IMSS



---

**Dra. Elena Urdez Hernández**

Profesora titular del curso de Infectología, Hospital de Infectología "Dr. Daniel Méndez Hernández", Centro Médico Nacional "La Raza" IMSS



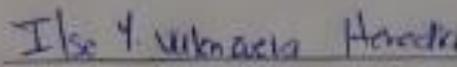
---

**Dra. Mayte Martínez Velázquez**

Especialidad en Medicina Interna e Infectología

Médico adscrito al servicio de Infectología adultos

Hospital de Infectología "Dr. Daniel Méndez Hernández", CMN "La Raza" IMSS



---

**Dra. Ilse Yanile Valenzuela Heredia**

Residente de Segundo Año de la Especialidad e Infectología

Hospital de Infectología "Dr. Daniel Méndez Hernández", Centro Médico Nacional "La Raza" IMSS

## INDICE

<b>RESUMEN</b>	<b>1</b>
<b>ABREVIATURAS</b>	<b>2</b>
<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>3</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>11</b>
<b>PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN</b>	<b>12</b>
<b>OBJETIVOS</b>	<b>12</b>
<b>HIPÓTESIS</b>	<b>13</b>
<b>MATERIAL Y MÉTODOS</b>	<b>13</b>
<b>POBLACIÓN</b>	<b>13</b>
<b>TAMAÑO DE LA MUESTRA</b>	<b>14</b>
<b>ANÁLISIS ESTADÍSTICO</b>	<b>15</b>
<b>ASPECTOS ÉTICOS</b>	<b>16</b>
<b>OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES</b>	<b>17</b>
<b>RESULTADOS</b>	<b>20</b>
<b>DISCUSION</b>	<b>28</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>30</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>31</b>

## RESUMEN

### **Desenlaces del embarazo en mujeres que viven con VIH adquirido perinatalmente que son atendidas en el Hospital de Infectología del Centro Médico Nacional La Raza.**

**Antecedentes:** la terapia antirretroviral combinada para los niños con VIH adquirido perinatalmente ha prolongado su supervivencia y en las últimas dos décadas, muchos han alcanzado la edad adulta. A medida que las mujeres infectadas por el VIH perinatalmente se vuelven sexualmente activas, corren el riesgo de quedar embarazadas y de transmitir la infección por el VIH a sus hijos.

**Objetivo:** Evaluar el desenlace del embarazo en mujeres que viven con VIH adquirido perinatalmente que son atendidos en el Hospital de Infectología del Centro Médico La Raza. **Material y métodos:** Se trata de un estudio clínico, epidemiológico, transversal analítico. Estadística descriptiva de la población estudiada. Se evaluó a las pacientes mediante revisión de expedientes con diagnóstico de infección por VIH adquirido perinatalmente y antecedente de embarazo y sus productos, así como su estilo de vida, atendidos en el Hospital de Infectología del Centro Médico Nacional La Raza. **Resultados:** Entre las 10 mujeres con HIV adquirido perinatalmente el 50% de las mujeres tenían una carga viral del VIH detectable, con una mediana de 20 892.2 copias / ml; 20% estaban inmunosuprimidas (recuento de linfocitos T CD4 <200 mm<sup>3</sup>) se obtuvieron 15 recién nacidos vivos 8 masculino y 7 femeninos, ningún recién nacido adquirió infección por VIH. **Conclusiones:** La relevancia del presente estudio radica en que no existe en la literatura mexicana información de un grupo de mujeres que viven con VIH adquirido perinatalmente y que lograron embarazarse con resultados satisfactorios y sin transmisión a terceras generaciones.

## **Abreviaturas**

**ATZ** : Atazanavir

**AZT**: Zidovudina

**CENSIDA**: Centro Nacional para la Prevención y el Control del VIH y el SIDA

**CDC**: Centers for Disease Control

**CV**: Carga viral

**DRV/r** : Darunavir/ritonavir

**ETS**: Enfermedades de transmisión sexual

**DTG** : Dolutegravir

**FTC** : Emtricitabina

**HAP**: Virus de inmunodeficiencia humana adquirido perinatalmente.

**IP**: Inhibidor de proteasa.

**TAR** : Terapia antirretroviral

**TMI**: Transmisión materno-infantil.

**LPV/r** : Lopinavir/ ritonavir

**ONUSIDA** : Programa conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/SIDA

**OPS**: Organización Panamericana de la salud

**TDF** : Tenofovir disoproxil Fumarato

**VIH** : Virus de inmunodeficiencia humana.

## I. MARCO TEÓRICO:

Los primeros casos de transmisión materno-infantil del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) se describieron hace más de dos décadas y desde entonces se han notificado varios miles más en los países occidentales. A principios de la década de 1980, la mayoría de los niños con VIH adquiridos de forma perinatal no sobrevivían más allá de la niñez. Sin embargo, la terapia antirretroviral combinada (TAR) para los niños con VIH adquirido perinatalmente ha prolongado su supervivencia y en las últimas dos décadas, muchos han alcanzado la edad adulta. A medida que las mujeres infectadas por el VIH perinatalmente se vuelven sexualmente activas, corren el riesgo de quedar embarazadas y de transmitir la infección por el VIH a sus hijos. Una proporción considerable de esta población parece tener relaciones sexuales sin protección que conducen a embarazos de adolescentes, enfermedades de transmisión sexual (ETS), y citología cervical anormal a pesar del contacto frecuente con proveedores de atención médica y clínicas de VIH (1)

### Clasificación

El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), probablemente inició su transmisión de primates no humanos a humanos aproximadamente en 1900s sin embargo hasta 1981 se identificó el Virus de inmunodeficiencia humana por primera vez y se consideró inicialmente como una enfermedad de hombres que tenían sexo con hombres y de consumidores de drogas inyectables, que se presentaron con datos de inmunodeficiencia no explicada. (2) El VIH a infectado a

más de 75 millones de personas en el mundo y se estima que aproximadamente 37 millones de personas viven en la actualidad con el virus. (3) La infección continúa siendo una causa importante de morbi-mortalidad a nivel mundial.

VIH – 1, y VIH 2 son virus envueltos de RNA que pertenecen a la familia Retroviridae. Estos virus transcriben su genoma para formar una doble hélice de DNA, que se integra en el DNA del hospedero. Pertenecen al género del Lentivirus junto con el Virus de inmunodeficiencia en simios (SIV). Estos virus se caracterizan por ser citopáticos *in vitro*, falta de oncogenicidad, establecen infecciones crónicas y su patogénesis es relativamente lenta (4).

#### VIH en mujeres en edad reproductiva:

En todo el mundo las mujeres representan aproximadamente el 50 por ciento de la población infectada por el VIH. Si bien muchas de las características clínicas del VIH en las mujeres son similares a las de los hombres, aún existen diferencias significativas en las mujeres según el género:

1. Diferencias en la carga viral durante la infección temprana.
2. Diferencias en infecciones oportunistas seleccionadas.
3. Diferencias en las toxicidades y los efectos adversos secundarios relacionados con los antirretrovirales seleccionados.
4. Complicaciones específicas de la mujer.
5. Temas relacionados con la infección por VIH y el embarazo.
6. El impacto psicosocial y el entorno en el que se produce el VIH/SIDA en las mujeres.
7. Acceso y recepción de atención de calidad. (5)

El contacto heterosexual es el factor de riesgo más común para las mujeres en todo el mundo, superado el uso de drogas inyectables. (6)

La comprensión de las diferencia entre sexos en la historia natural de la infección por VIH continúa evolucionando. Al comienzo de la epidemia, varios estudios informaron una mayor progresión del VIH en mujeres en comparación con los hombres. Sin embargo, los análisis más cuidadosos que incorporan otros factores potenciales, como el riesgo de VIH, la edad, la condiciones que define SIDA, etcétera, mostraron que estas diferencias se explicaron en gran medida por la disminución del acceso a la atención y el tratamiento de calidad en lugar de representar una progresión más agresiva de la enfermedad en mujeres por motivos biológicos (7,8,9,10).

### VIH y embarazo:

Las recomendaciones sobre la detección del VIH en el embarazo, el tratamiento de las mujeres embarazadas que viven con el VIH y el uso de medicamentos antirretrovirales (ARV) para la prevención de la transmisión perinatal del VIH han evolucionado considerablemente en el mundo desde mediados de los años noventa. Con la implementación de recomendaciones para el asesoramiento y las pruebas prenatales universales del VIH, la terapia antirretroviral para todas las mujeres embarazadas que viven con el VIH, el parto por cesárea programado para las mujeres con ARN del VIH en plasma > 1,000 copias/ml cerca del parto, el manejo adecuado de ARV en el recién nacido y la prevención de la lactancia materna, la tasa de transmisión perinatal del VIH ha disminuido dramáticamente a 1% o menos en los Estados Unidos y Europa. (11, 12). En 2013, solo 69 bebés

nacieron con la infección por VIH en Estados Unidos; la incidencia estimada de infección por VIH adquirida perinatalmente fue de 1.8 de cada 100,000 nacidos vivos. (11) En respuesta al éxito obtenido, los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades han desarrollado el objetivo de eliminar la transmisión perinatal del VIH, definida como la reducción de la transmisión perinatal a una incidencia de <1 infección por 100,000 nacidos vivos y una tasa de < 1% entre los bebés expuestos al VIH. (13)

Con base a esto la Guía de Manejo Antirretroviral de las Personas con VIH (CENSIDA 2018) recomienda el uso de medicamentos ARV con triple terapia en todas las mujeres embarazadas, combinado con otras intervenciones como el uso de medicamentos intra parto, profilaxis del recién nacido, resolución del embarazo por vía cesárea y la eliminación de la lactancia materna para disminuir el riesgo de TMI a menos del 2%.

En cuanto al tratamiento antirretroviral en mujeres embarazadas, se recomienda inicio de tratamiento en todas las mujeres, independientemente del número de linfocitos CD4 y de la carga viral, así como continuación del tratamiento después del embarazo. En mujeres que ya reciben TAR y con carga viral indetectable, se recomienda continuación del tratamiento.

En 2018 CENSIDA hace una recomendación de un esquema de elección en mujeres embarazadas a base de TDF/FTC+RAL, estableciendo como esquema alternativo el uso de IP. (14)

Alrededor de 36.7 millones de personas están infectadas con VIH en el mundo. De

los 1.8 millones de infecciones nuevas en 2016, casi la mitad eran mujeres y 160,000 niños menores de 15 años que estaban infectados a través de la transmisión vertical (15). En 2016, alrededor del 76% de las mujeres embarazadas que vivían con el VIH tuvieron acceso a medicamentos antirretrovirales para evitar la transmisión del VIH a sus hijos, esto es que 4 de cada 5 mujeres embarazadas que viven con el VIH tienen acceso a tratamiento para mantenerlas indetectables y reducir el riesgo de transmisión a sus bebés (16). La incidencia en México del VIH en el embarazo es de 0.067% (1 caso por cada 1,450 embarazos) (14).

A pesar del avance en el tratamiento de pacientes con VIH, los ensayos clínicos de TAR no están diseñados específicamente para poblaciones embarazadas, en su mayoría, han excluido a mujeres embarazadas o que expresan el deseo de embarazarse, debido a esto, hay datos limitados sobre las tasas de embarazo y los resultados entre mujeres que conciben mientras se encuentran en TAR especialmente en entornos con recursos limitados. (17)

### Embarazo en mujeres que viven con VIH de transmisión perinatal:

Los avances en el manejo de la infección por el VIH han permitido que un grupo creciente de mujeres jóvenes con infección por el VIH adquirido perinatalmente (HAP) ingrese en la edad fértil. Las mujeres jóvenes con HAP representan una población en crecimiento con problemas únicos relacionados con el embarazo. El manejo de embarazos en adolescentes y mujeres jóvenes con HAP se complica por su amplia experiencia en el tratamiento con ARV, la presencia de virus multirresistente (MDR), antecedentes de adherencia subóptima, opciones

terapéuticas limitadas, problemas psicosociales y otros. Los adolescentes sanos se enfrentan a una amplia gama de desafíos relacionados con su desarrollo fisiológico, emocional y psicosocial. Para los adolescentes con HAP, este período ya difícil se ve agravado por el estigma de la infección por el VIH, las enfermedades crónicas y el caos psicosocial inexorable. El embarazo, a menudo no planificado, agrega otro nivel de complejidad y desafíos al tratamiento. Hay datos publicados limitados que abordan específicamente los embarazos en mujeres con HAP. (18)

En México se realizó un estudio en un periodo de 2 años, en el Hospital de Infectología Centro Médico Nacional La Raza, de un total de 119 mujeres con VIH y embarazo, donde se encontró que al momento del diagnóstico de embarazo 21.8 tenía una enfermedad avanzada con linfocitos CD4 menor a 200 células/uL, la media de inicio de TAR fue a las 17 SDG, el tratamiento IP estuvo presente en 32.8 %, INSTI en 52.1%, siendo raltegravir el utilizado en el 100%, el procedimiento más común de terminación del parto fue cesárea 99% y solo un nacimiento por parto, la carga viral materna al momento del parto fue indetectable en el 79% de los caso, ninguna paciente tuvo carga viral mayor a 1000 copias/UI. Durante el periodo de estudio no se registraron casos de transmisión vertical. Sin embargo se desconocen como tal los datos específicos de desenlace de embarazo en mujeres con VIH de trasmisión prenatal. (19)

Otro estudio conocido en América fue el realizado en Canadá donde se encontró un total de 21 embarazos entre 11 mujeres con VIH específicamente de trasmisión perinatal y 18 de estos embarazos no fueron intencionales. Edad media del primer

embarazo fue de 19,5 años (rango 15 - 29 años). En la primera visita prenatal, el 79% tenía una carga viral detectable, el 36% estaba inmunosuprimido (recuento de células T CD4 <200 mm<sup>3</sup>), y solo el 36% estaba recibiendo terapia antirretroviral (ART). En el momento del parto, aunque a todas se les prescribió TAR, el 50% de estas mujeres todavía tenían una carga viral detectable y el 36% permaneció inmunosuprimida. Todas las mujeres presentaban mutaciones que les confieren farmacoresistencia a zidovudina y lamivudina, y la mayoría (73%) también eran resistentes a nevirapina. Ninguno de los bebés estaba infectado por el VIH, aunque todos recibieron profilaxis con agentes a los que su madre era susceptible (20).

#### Transmisión vertical del VIH:

Con el rápido incremento en el número de mujeres infectadas por VIH, inició el entendimiento del potencial de la transmisión heterosexual de la infección por VIH en Estados Unidos. En 1982 se postuló la posibilidad de transmisión vertical y en el año 1984 se informó la transmisión de VIH a 3 hijas de una madre usuaria de drogas intravenosas, con características clínicas e inmunológicas de SIDA.

La infección por el VIH ha tenido un gran impacto sobre la salud de las mujeres en el mundo entero.

La transmisión vertical de VIH se explica por 3 vías principalmente: Intraútero (2.5 a 15%), intraparto (75%) y lactancia 15%. (18)

Antes del uso de la medicación antirretroviral, los cálculos sobre la frecuencia de transmisión perinatal oscilaba entre un mínimo de 13% en Europa y un máximo del

60% en África, con frecuencias de entre el 14% y el 33% en Estados Unidos. (19)

El uso de terapia antirretroviral (TAR) durante el embarazo implica dos objetivos separados pero relacionados: Reducción de transmisión perinatal y tratamiento de la enfermedad materna del VIH.

Cada año, alrededor de 1.5 millones de mujeres viviendo con VIH quedan embarazadas en el mundo. (21)

En resumen, el objetivo del tratamiento antirretroviral a mujeres embarazadas es lograr la supresión viral y mantener la carga viral indetectable al momento del nacimiento para evitar la transmisión vertical, y así, tener una madre viva y un recién nacido sano. (14).

### Impacto psicosocial:

Informes clínicos indican que problemas sustantivos de salud mental y de comportamiento en estas pacientes puede plantear barreras sustanciales para optimizar su salud y maximizando la adherencia al cuidado y tratamiento. Estos problemas, incluidos los emocionales y de comportamiento, enfermedades psiquiátricas, riesgo sexual, no solo son perjudiciales para las, sino que pueden poner otros en riesgo de transmisión secundaria del VIH. A pesar de que problemas de salud mental como ansiedad, depresión, trastornos del comportamiento y problemas sociales se han encontrado en niños más pequeños infectados por el VIH, que van desde 12 a 70%, no hay estudios publicados que documenten las tasas de trastornos psiquiátricos y abuso de sustancias en el período perinatal, Niños mayores y adolescentes infectados por el VIH. La

adolescencia es una etapa del desarrollo en la que los trastornos psiquiátricos son más probables que surjan. (22)

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las mujeres con infección por VIH adquirida perinatalmente representan una población en crecimiento con problemas únicos relacionados con el embarazo. Si bien se ha escrito mucho sobre el VIH, el embarazo y la prevención de la infección vertical, existe una escasez de literatura que aborde la infección por VIH en adolescentes y jóvenes embarazadas, con infección vertical. Hay datos publicados limitados que abordan específicamente los embarazos en mujeres con infección por VIH adquirida perinatalmente. La compleja interacción entre la falta de adherencia, la depresión posparto, la falta de apoyo social y la fatiga del tratamiento relacionada con la naturaleza crónica de la infección por VIH contribuyen a los malos resultados virológicos y clínicos en esta población. Los estudios han demostrado que aproximadamente el 60% de los adolescentes con infección por VIH adquirida perinatalmente manifiestan evidencia de un diagnóstico que incluye depresión, ansiedad, impulsividad y trastorno de estrés postraumático. Estos y otros factores se asocian con una mala adherencia y requieren una consideración especial cuando la mujer queda embarazada.

### III. ¿PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN?

¿Cuál es el desenlace del embarazo en pacientes con infección por VIH adquirida perinatalmente en pacientes atendidas en el Hospital de Infectología del Centro Médico Nacional La Raza?

### IV. JUSTIFICACIÓN:

Actualmente, hay una escasez de datos sobre el embarazo y los resultados neonatales en mujeres infectadas por el VIH de forma perinatal. Dado que se producirá un número cada vez mayor de embarazos entre esta población, debemos continuar monitoreando y centrándonos en sus problemas de salud reproductiva para mejorar los resultados maternos perinatales y a largo plazo.

### V. OBJETIVOS

Este estudio se realiza con el propósito de describir y conocer los resultados del embarazo entre mujeres con infección perinatal por VIH.

#### **Objetivo general**

- Describir el desenlace y características del embarazo en pacientes con infección por VIH adquirida perinatalmente que recibieron atención médica en el Hospital de Infectología del Centro Médico Nacional La Raza.

#### **Objetivos específicos**

Los objetivos específicos de este estudio son:

- Conocer las complicaciones obstétricas y perinatales en mujeres con VIH adquirido perinatalmente, que recibieron atención médica en el Hospital de Infectología del Centro Médico Nacional La Raza.

- Describir los desenlaces obstétricos y perinatales en mujeres embarazadas y sus recién nacidos de acuerdo al conteo de CD4 y carga viral.

## VI. HIPÓTESIS:

- Los resultados obstétricos y perinatales están relacionados con eficacia y adherencia del tratamiento antirretroviral para la prevención de transmisión perinatal del VIH

## VII. MATERIAL Y MÉTODOS:

### **Diseño del estudio**

Tipo de estudio: Clínico, epidemiológico,

Diseño: Transversal

Secuencia temporal: Transversal.

Control de la asignación de los factores de estudio: Observacional.

Inicio del estudio en relación con la cronología de los hechos: Retrospectivo.

## POBLACIÓN DE ESTUDIO:

Universo: Población accesible: Todas las pacientes con diagnóstico de infección por VIH adquirido perinatalmente y que han tenido un embarazo atendidas en el Hospital de Infectología CMN La Raza, Ciudad de México.

### **Criterios de inclusión**

1. Serología positiva para VIH confirmada mediante dos pruebas serológicas y/o carga viral detectable de acuerdo a las guías del CENSIDA 2018.
2. Mujeres que son atendidas por embarazo y VIH adquirido perinatalmente en el Hospital de Infectología Centro Médico Nacional La raza.

### **Criterios de eliminación:**

1. Contar con datos incompletos tanto de la madre como del recién nacido en el expediente clínico del archivo del Hospital de Infectología Centro Médico Nacional La Raza.

## **VIII. MUESTRA**

**Técnica:** Se utilizó una técnica muestral por conveniencia ingresando a todos los pacientes que cumplieron los criterios hasta completar la muestra.

**Cálculo del tamaño de la muestra:** Muestreo por conveniencia

**Lugar donde se realizará el estudio:** Hospital de Infectología del CMN La Raza.

**Temporalidad:** Del 1ro enero del 2017 al 30 junio de 2020.

### **Tamaño de la muestra**

#### **Tamaño de la muestra para la frecuencia en una población**

Se tomó muestra por conveniencia, de 86 pacientes de VIH, se incluyeron 10 pacientes con diagnóstico de VIH adquirido perinatalmente.

## IX. ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

### **Técnicas de análisis estadístico**

- Debido a que este estudio será transversal, se realizó estadística descriptiva de la población estudiada.
- Se realizó un recuento de frecuencias y porcentajes para variables cualitativas.
- Para variables cualitativas se obtuvo razón de prevalencia.
- Para el análisis estadístico se utilizó el programa estadístico SPSS versión

25.0

## X. ASPECTOS ÉTICOS.

El trabajo de investigación que se llevó a cabo sujeto a la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud, en relación con los aspectos éticos de investigación en seres humanos, apegándose a los artículos 13,14, 16, 17, 18 y 23 entre otros. Dicha investigación, de acuerdo al artículo 17 de esta Ley, se considera como tipo I, investigación sin riesgo, ya que solo se revisarán expedientes. El estudio se apegará a los principios generales de investigación establecidos en la reunión de Helsinki.

Dentro de las consideraciones éticas se respetará lineamientos importantes como lo son el anonimato y la confidencialidad. El protocolo se someterá al comité de Investigación y ética en investigación del hospital para su autorización.

**Confidencialidad:** Los datos obtenidos de cada uno de los participantes fueron utilizados única y exclusivamente para la realización de la presente investigación, asegurando que los pacientes no podrán ser identificados en las presentaciones o publicaciones que deriven del estudio, y que los datos respecto a su privacidad serán tratados de una forma confidencial. Todos los datos obtenidos serán utilizados para brindar conocimiento a las sociedades científicas a fin de mejorar el abordaje diagnóstico y terapéutico de esta patología.

El presente estudio respeta las normas internacionales, nacionales y locales en materia de investigación en seres humanos.

## XI. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Unidades de medición
Carga viral al diagnóstico de embarazo.	Variable independiente	Cantidad de <b>ARN del VIH</b> presente en la sangre de la mujer con diagnóstico de VIH al diagnóstico del embarazo.	Se medirá por medio de NTPCR.	Cuantitativa continua	Copias/ml
Tratamiento antiretroviral	Variable independiente	Uso de medicamentos para el VIH para tratar dicha infección:  1. Tratamiento en paciente experimentada.  2. Inicio de tratamiento al diagnóstico de embarazo en pacientes NAIVE.	Se identificarán los pacientes y los medicamentos antirretrovirales que consumen por medio de revisión de expedientes.	Cualitativa Nominal	a) TDF/FTC b) AZT/3TC c) ABC/3TC d) Esquema optimizado. e) Tercer componente con IP. f) Tercer componente con INSTI. g) Tercer componente con ITRnN
Edad	Variable clínica	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento	Años de vida	Cuantitativa continua	Años cumplidos
CD4 Basal	Variable clínica	Es una molécula que se expresa en la superficie de algunas células T y en las células dendríticas. Que participan en la respuesta inmunitaria.	Conteo de linfocitos T CD4 al momento del embarazo medido por citometría de flujo	Cuantitativa continua	Cel/uL
Otras infecciones de transmisión sexual	Variable clínica	Infecciones que se transmiten de una persona a otra a través del contacto sexual.	Se obtendrá del expediente si presentó alguna otra infección de ITS.	Cualitativa nominal	Sífilis.  Verrugas genitales.  Cervico vaginitis.
Control prenatal.	Variable clínica	Visitas programadas de la embarazada a los integrantes del equipo de salud, con el objeto de vigilar la evolución	Se confirmará si la paciente tuvo control prenatal.	Cualitativa nominal	Si/no

		del embarazo.			
Escolaridad	Variable clínica	Grado académico de la paciente.	Pregunta directa a la paciente notificado en el expediente clínico.	Cualitativa ordinal	Primaria, secundaria, preparatoria, profesional, post-grado
Complicaciones obstétricas	Variable dependiente	Si existieron complicaciones durante el embarazo.	Si existieron complicaciones durante el embarazo por revisión de expedientes.  Ruptura de membranas antes de parto.  Parto pretérmino.  Bajo peso al nacer.  Talla baja.	Cualitativa nominal dicotómica.	Si/No.
Ruptura de membranas antes de parto.	Variable dependiente	Ruptura de la membrana antes de la aparición de las contracciones uterinas.	De acuerdo a la estipulado en el expediente.	Cualitativa nominal dicotómica	Si/No
Ruptura de membranas antes del parto prematura	Variable dependiente	se refiere a la ruptura de membranas antes del parto que sucede antes de las 37 semanas de gestación	De acuerdo a la estipulado en el expediente.	Cualitativa nominal dicotómica	Si/No
Parto pre término.	Variable dependiente	Parto ocurrido, previo a la semana 37 de la gestación	Parto ocurrido, previo a la 37 semanas de gestación	Cualitativa nominal dicotómica.	Si/No
Genero del recién nacido	Variable independiente	El conjunto de las peculiaridades que caracterizan los individuos de una especie dividiéndolos en masculinos y femeninos	Revisión del expediente clínico.	Cualitativa nominal	Masculino.  Femenino.

Bajo peso al nacer.	Variable dependiente	Peso del recién nacido menor de 2500 g.	De acuerdo a la revisión del expediente.	Cualitativa nominal dicotómica.	Si/No
Efectos adversos a ARV	Variable dependiente	Reacción nociva o no deseada que se presenta tras la administración de un fármaco, a dosis habitualmente utilizadas en la especie humana, para prevenir, diagnosticar o tratar una enfermedad, o para modificar cualquier función biológica.	Revisión de expedientes.	Cualitativa dicotómica.	Si/No.
Adherencia al tratamiento	Variable clínica	Tomar la medicación de acuerdo con la dosificación del programa prescrito; y la persistencia, tomar la medicación a lo largo del tiempo.	De acuerdo a la revisión del expediente.	Cualitativa Dicotómica	Si/No
Trastorno psiquiátrico	Variable clínica	Combinación de alteraciones del pensamiento, la percepción, las emociones, la conducta y las relaciones con los demás.	Se obtendrá del expediente si presentó alguno.	Cualitativa nominal dicotómica.	Si/No, depresión, trastorno afectivo bipolar, esquizofrenia, abuso de sustancias.

## XII. RESULTADOS

Entre las 10 mujeres con HIV adquirido perinatalmente, hubo un total de 18 embarazos que resultaron en 15 nacimientos vivos, 7 femeninos y 8 masculinos, tres abortos 2 espontáneos y uno inducido, no se presentaron más complicaciones durante el embarazo ni durante el momento de la terminación del embarazo. La edad media de la madre en el primer embarazo fue 18.7 años (3 tenían entre 15 y 17 años). Todas las mujeres eran originarias de México, la escolaridad de las pacientes fue secundaria y bachillerato en un 30 y 70 % respectivamente. El método de planificación familiar ofrecido posteriormente al término de embarazo fue DIU en un caso y uso de preservativo en 100 % de los casos, solo una paciente no aceptó método de planificación familiar. Solo una mujer se documentó con una infección de transmisión sexual registrada correspondiente a VPH. En la primera visita prenatal, el 50% de las mujeres tenían una carga viral del VIH detectable, con una mediana de 20 892.2 copias / ml (rango 298 – 98 224 copias / mL); 20% estaban inmunosuprimidas (recuento de linfocitos T CD4 <200 mm<sup>3</sup>); el 90 % estaba recibiendo TAR ya que una de las pacientes confesó haber dejado el tratamiento al enterarse de su embarazo el cual se reinició una vez que acudió a su consulta de valoración. De las 10 mujeres, ninguna se perdió durante el seguimiento durante el embarazo; en el momento del término del embarazo, el 20% permaneció inmunosuprimidas. El modo de término de embarazo fue por cesárea en 13 de 15 embarazos y por parto vaginal en 2 de 15 embarazos. Las indicaciones especificadas en el expediente para la cesárea incluyeron carga viral detectable y cesárea previa, Entre los 15 nacidos vivos, ninguno fue prematuro, en

los 2 partos registrados no se determinó el motivo de la decisión para este mecanismo de desenlace de embarazo, ni se encontró la información en expedientes debido a que fueron durante sus primeros embarazos y ya no se contaba con esta información. La edad gestacional media en el momento del parto fue de 38 semanas y el peso medio al nacer fue 2870 gr (rango 2500 – 3460 g). Las complicaciones neonatales incluyeron solo bajo peso al nacer en un neonato.

Todos los recién nacidos recibieron profilaxis con zidovudina durante 4 semanas, en algunos casos se agregó nevirapina por considerarse alto riesgo de transmisión perinatal, sin embargo no se logró realizar a ninguna paciente determinación de resistencias a fármacos de sus esquemas de tratamiento previos, ni a zidovudina: sin embargo se consideró que 5 recién nacidos tenían un alto riesgo de transmisión del VIH debido a una carga viral materna detectable antes del parto, todos los bebés fueron confirmados que no adquirieron VIH. Se presentó anemia en 2 recién nacidos posterior a la profilaxis la cual se atribuyó a profilaxis con zidovudina.

En cuanto a los esquemas de terapia antirretroviral todas contaban con historia de múltiples esquemas (**tabla 1**), 50 % de las pacientes manifestaron verbalmente no tener adherencia al tratamiento tal como omitir dosis, y dejar el tratamiento por tiempo prolongado por decisión propia, solo dos se encontraban con trastorno psiquiátrico definido en trastorno depresivo a lo cual las pacientes atribuían su falta de adherencia, solo una paciente manifestó haber presentado efectos adversos que provocara el cambio de esquema de tratamiento el cual consistía en alteraciones de la función renal que ameritó valoración por nefrología, una vez

cambiado el esquema de TAR continua con función renal sin alteraciones, en ese momento se encontraba con esquema que incluía Tenofovir, motivo por el cual se decidió realizar el cambio. De todas las pacientes solo una tenía antecedente de haber presentado infección por oportunistas, primeramente de Criptococosis meníngea sin secuelas y posteriormente de candidiasis oral, esta paciente se encontraba con conteo de CD4 < 200 cel.

**Tabla 1: Esquemas de ATR: Adherencia, efectos adversos, trastorno psiquiátrico relacionado a adherencia:**

N°	Esquemas de ATR:	Adherencia:	Trastorno psiquiátrico:	efectos adversos:
1	1-Tenofovir/Emtricitabina-efavirenz  2- Previo al embarazo: Tenofovir/Emtricitabina + Lopinavir/ritonavir.  3-Darunavir + Ritonavir + Raltegravir +Tenofovir/Emtricitabina	No	No	Si
2	1-Abacavir/lamivudina + Lopinavir ritonavir  2- dolutegravir, darunavir, ritonavir	Si	No	no
3	Tenofovir/Zidovudina/Lamivudina/Raltegravir/Darunavir/Ritonavir.	Si	No	No
4	Abacavir /Lamivudina Por 3 Años Y Lopinavir/Ritonavir Durante 15 Años  2- Darunavir 60+ Raltegravir 400mg	Si	No	No
5	1-Zidovudina/Lamivudina + Lopinavir/Ritonavir  2- Raltegravir+ Enfuvirtide+ Darunavir/Ritonavir	Si	Si	No
6	1- Lamivudina/Zidovudina  2-Zidovudina + Didanosina + Ritonavir  3-Nevirapina, Emtricitabina/Tenofovir	No	No	No

	Lopinavir/Ritonavir			
	4- Zidovudina/Lamivudina + Lopinavir/Ritonavir			
	5-Lamivudina/Zidovudina + Lopinavir/Ritonavir			
	6- Zidovudina / Lamivudina + Lopinavir/Ritonavir + T20 (durante embarazo)			
	7- Tenofovir Emtricitabina, Darunavir Y Dolutegravir ,Ritonovar			
<b>7</b>	1- Tenofovir/Raltegravir/Darunair+Ritonavir.	No	No	No
<b>8</b>	1- Darunavir/Ritonavir, Raltegravir, T20, Zidovudina/Lamivudina	No	Si	No
	2- Lopinavir/Ritonavir + Tenofovir+ Abacavir			
<b>9</b>	NEVIRAPINA, LAMIVUDINA, LOPINAVIR/RITONAVIR, ABACAVIR, DIDANOSINA. EL ULTIMO TRATAMIENTO QUE TUVO FUE CON LOPINAVIR/RITONAVIR + ZIDOVDINA/LAMIVUDINA + EFAVIRENZ ***	No	No	No
	En el embarazo: Zidovudina/Lamivudina+ Tenofovir + Raltegravir + Darunavir+ Ritonavir			
<b>10</b>	1- Zidovudina/Lamivudina+ Lopinavir Ritonavir	Si	No	No
	2-Tenofovir/Emtricitabina y Raltegravir			

\*\*\*: No especificó combinaciones de esquemas de tratamientos

**Tabla 2: Características de las pacientes y sus embarazos:**

<b>N°:</b>	<b>Edad (al momento del 1er embarazo)</b>	<b>Escolaridad</b>	<b>Número de embarazos</b>	<b>N° de trimestre al diagnóstico de embarazo</b>	<b>Complicaciones del embarazo</b>	<b>Método de término de embarazo:</b>
<b>1</b>	15	Secundaria	<b>1</b>	1	No	Cesárea
<b>2</b>	20	Bachillerato	<b>2:</b>  1 aborto espontaneo  2°	2	No	Cesárea
<b>3</b>	19	Bachillerato	<b>2:</b>  1°  2°	2	No  No	Parto  Cesárea
<b>4</b>	19	Bachillerato	<b>2:</b>  1°  2°	2	No  No	Cesárea  Cesárea
<b>5</b>	21	Secundaria	<b>3:</b>  1°  2° aborto espontaneo  3°	2	No  No	Cesárea  Parto
<b>6</b>	16	Bachillerato	<b>1</b>	1	No	Cesárea
<b>7</b>	17	Secundaria	<b>2:</b>  1°  2°	2	No	Cesárea  Cesárea
<b>8</b>	19	Bachillerato	<b>1</b>	3	No	Cesárea
<b>9</b>	20	Bachillerato	<b>2:</b>  1° aborto			

			inducido			
			2°	1	No	Cesárea
<b>10</b>	21	Bachillerato	<b>2:</b>		No	
			1°			Cesárea
			2°	1		Cesárea

---

Tabla 3: CD4

<b>N°</b>	<b>CD4 basal conocido</b>	<b>CD4 antes del último embarazo</b>
1	334	823
2	555	568
3	Desconocido	161
4	Desconocido	148
5	424	326
6	728	13
7	313	298
8	93	86
9	283.9	278
10	Desconocido	591

Tabla 4: Carga viral

<b>N°</b>	<b>CV basal conocida en expediente</b>	<b>CV antes del último embarazo</b>
1	indetectable	indetectable
2	Indetectable	Indetectable
3	< 40 copias	Indetectable
4	445	Indetectable
5	74 200	56,500
6	103 000	46,900
7	9000	7000
8	112894	98 224
9	305	298
10	indetectable	Indetectable

**Tabla 5: Características del recién nacido:**

<b>N°</b>	<b>Edad Gestacional:</b>	<b>Peso</b>	<b>Complicaciones</b>	<b>Infección por VIH</b>	<b>Sexo</b>
<b>1</b>	37.5 sdg	2500 gr	Bajo peso	No	Femenino
<b>2</b>	37 sdg	3150 gr	No	No	Masculino
<b>3</b>	1° 37 sdg	2850 gr	No	No	Femenino
	2° 38.2 sdg	3000 gr	No	No	Femenino
<b>4</b>	1° 37 sdg	1° 2800 gr	No	No	Masculino
	2° 37.3 sdg	2 °2700 gr	No	No	Masculino
<b>5</b>	1° 38 sdg	1° 2800 gr	No	No	Masculino
	2° 37 sdg	2° 2950 gr	No	No	Femenino
<b>6</b>	37 Ssdg	2600 gr	No	No	Masculino
<b>7</b>	1° 39 sdg	1° 3100 gr	No	No	Masculino
	2° 40 sdg	2° 2950 gr	No	No	Femenino
<b>8</b>	38 sdg	2800 gr	No	No	Femenino
<b>9</b>	38.5 sdg	2750 gr	No	No	Masculino
<b>10</b>	1° 38 sdg	2650 gr	No	No	Femenino
	2° 39.6 sdg	3460 gr	No	No	Masculino

### XIII. DISCUSIÓN:

En esta serie de casos, describimos embarazos en mujeres con VIH adquirido perinatalmente. Estas mujeres se encuentran entre los primeros casos con infección perinatal por VIH en México que lograron tener un embarazo incluso 2 o hasta 3 en algunos casos.

De acuerdo con los informes de estudios anteriores hay malos resultados de salud entre los jóvenes con VIH adquirido perinatalmente después transición a la adultez.

Aunque no hubo casos de transmisión perinatal en esta pequeña serie de casos, estos resultados son preocupantes, primero, la falta de compromiso y la mala adherencia general al tratamiento durante el embarazo son preocupantes para los resultados de salud materno-infantil. Varias estudios anteriores, incluido este, han informado mala adherencia y control virológico deficiente en su adolescencia antes del paso a la adultez, aunque los esfuerzos son necesario para mejorar el proceso de transición general, el número de embarazos durante este problemático período de transición destaca la necesidad de mejorar el apoyo a la adherencia; estos temas sobre salud sexual deben abordarse antes y durante el período crítico de transición de pediatría al cuidado de adultos, y se debe hacer todo lo posible para involucrar a los jóvenes con personal de salud que pueda abordar tanto sus necesidades de VIH y salud reproductiva y planificación del embarazo. Esta información debe tener lugar durante edades tempranas para disminuir el riesgo de transmisión del VIH de madre a hijo, minimizar la tasa del parto por cesárea por

motivos relacionados con el VIH, y preparar mejor a estas jóvenes para los desafíos de la crianza de los hijos.

Ningún caso de infección por VIH adquirido perinatalmente fue encontrado en nuestro estudio. Este hallazgo es consistente con los de estudios previos.

El comportamiento sexual de alto riesgo también es una preocupación para esta población porque estas pacientes pueden transmitir el VIH a sus parejas y tienen un mayor riesgo de contraer otras ITS, el momento idóneo para brindar esta información debe ser durante adolescencia temprana, después de la revelación del estado serológico del VIH, y antes de los 15 años. Las sugerencias deben incluir anticonceptivos con opciones más allá del uso del condón, preferiblemente de doble métodos protección, y la importancia de hacer énfasis en la adherencia al TAR durante concepción y embarazo.

Hasta la fecha, existen limitados datos sobre la salud de los lactantes de madres con VIH adquirido perinatalmente.

Nuestro estudio tiene una serie de limitaciones: tamaño de la muestra pequeño, falta de estudios específicos para valorar la causa de la falta de adherencia, además que no se realizaron determinaciones de resistencia fármacos ATR como se han realizado en otros estudios en diferentes lugares del mundo; no se indagó sobre el estado serológico de las parejas sexuales de la pacinetes lo cual se considera un ato importante de conocer y lo más importante de nuestro estudio, y que podría usarse para tranquilizar a los jóvenes viviendo con el VIH adquirido perinatalmente, es que los niños nacidos con el VIH pueden crecer y tener hijos no

infectados por el VIH, además de que es posible llevar a cabo el desarrollo y disfrute de su sexualidad de manera responsable ya que se dispone de suficiente información, y solo es cuestión que se acerquen en su búsqueda.

#### XIV. CONCLUSIONES:

A medida que la población femenina infectada por el VIH perinatalmente envejece, es posible prever un número cada vez mayor de embarazos y será necesario abordar los problemas de salud reproductiva que afectan a esta población. La relevancia del presente estudio radica en que no existe en la literatura mexicana información de un grupo de mujeres que viven con VIH adquirido perinatalmente y que lograron embarazarse con resultados satisfactorios y sin transmisión a terceras generaciones. A pesar de los buenos resultados observados en este estudio es de suma importancia que se determine a toda mujer embarazada genotipo para conocer el esquema ATR ideal sobre todo en este grupo de mujeres que es su mayoría han pasado por múltiples esquema de ATR y lograr la indetectabilidad antes de la resolución del embarazo y de esta manera lograr el 100 % de control virológico. La investigación futura debe centrarse en identificar cohortes prospectivas y caracterizar el resultado del embarazo, la tasa de transmisión materno-infantil, los determinantes de las opciones anticonceptivas, y progresión de la enfermedad del VIH. Debemos continuar monitoreando y enfocándonos en los problemas de salud reproductiva en esta población para comprender mejor y mejorar los resultados maternos perinatales y a largo plazo.

## BIBLIOGRAFÍA:

1. Badell, M. L., & Lindsay, M. (2012). Thirty Years Later: Pregnancies in Females Perinatally Infected with Human Immunodeficiency Virus-1. *AIDS Research and Treatment*, 2012, 1–6. <https://doi.org/10.1155/2012/418630>
2. Guteli J, Siliciano R, et al, *Clinical Virology* 4th ed, Canada, ASM Press ; 2018, pg 795- 796.
3. ONUSIDA. Datos de ONUSIDA 2017. [http://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/20170720\\_Data\\_book\\_2017\\_en.pdf](http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/20170720_Data_book_2017_en.pdf) (Consultado el 3 de abril de 2018).
4. Centers for Disease Control and Prevention. HIV surveillance report, 2011; vol. 23. <http://www.cdc.gov/hiv/library/reports/surveillance/index.html> (Accessed on February 01, 2013).
5. Ellerbrock TV .Epidemiology of women with AIDS in the United States, 1981 through 1990. A comparison with heterosexual men with AIDS. *JAMA*. 1991;265(22):2971
6. Melnick SL. Survival and disease progression according to gender of patients with HIV infection. The Terry Beirn Community Programs for Clinical Research on AIDS. *JAMA*. 1994;272(24):1915.
7. Hirschhorn LR. HIV infection in women: Is it different. *AIDS Reader*. 1995;5:99.
8. Cozzi Lepri A, Pezzotti P, Dorrucci M, Phillips AN, Rezza G.HIV disease progression in 854 women and men infected through injecting drug use and heterosexual sex and followed for up to nine years from seroconversion. Italian Seroconversion Study. *BMJ*. 1994;309(6968):1537.
9. Nesheim SR, Wiener J, Fitz Harris LF, Lampe MA, Weidle PJ. Brief report: estimated incidence of perinatally acquired HIV infection in the United States, 1978–2013. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2017;76(5):461-464. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28991886>.
10. Peters H, Francis K, Sconza R, et al. UK mother-to-child HIV transmission rates continue to decline: 2012–2014. *Clin Infect Dis*. 2017;64(4):527-528. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28174911>.
11. Nesheim S, Taylor A, Lampe MA, et al. A framework for elimination of perinatal transmission of HIV in the United States. *Pediatrics*. 2012;130(4):738-744. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22945404>.
12. Guía de manejo antirretroviral de las personas con VIH México: Censida/Secretaría de Salud, 2018 Novena edición, 2018 PRIMERA EDICIÓN ISBN 970-721-012-5. Available at: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/411867/Gu\\_aARV\\_2019\\_09Noviembre.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/411867/Gu_aARV_2019_09Noviembre.pdf)
13. Delicio, Adriane M et al. “Adverse effects in children exposed to maternal HIV and antiretroviral therapy during pregnancy in Brazil: a cohort study.” *Reproductive health* vol. 15,1 76. 10 May. 2018, doi:10.1186/s12978-018-0513-8

14. UNAIDS . FACT SHEET - WORLD AIDS DAY 2018. 2017 GLOBAL HIV STATISTICS.  
[https://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/UNAIDS\\_FactSheet\\_en.pdf](https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/UNAIDS_FactSheet_en.pdf)
15. Kathryn Rough, Sc.D. Birth Outcomes for Pregnant Women with HIV Using Tenofovir–Emtricitabine. April 26, 2018. N Engl J Med 2018; 378:1593-1603. DOI: 10.1056/NEJMoa1701666
16. Phillips, U. K., Rosenberg, M. G., Dobroszycki, J., Katz, M., Sansary, J., Golatt, M. A., Wiznia, A. A., & Abadi, J. (2011). Pregnancy in women with perinatally acquired HIV-infection: outcomes and challenges. *AIDS Care*, 23(9), 1076–1082. <https://doi.org/10.1080/09540121.2011.554643>
17. Mandell, Douglas y Bennett. Enfermedades infecciosas. Principios y práctica, Octava edición. Copyright © 2016 Elsevier España, S.L.U.
18. UNAIDS. Guía de inicio rápido para Spectrum.  
[https://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/QuickStartGuide\\_Spectrum\\_es.pdf](https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/QuickStartGuide_Spectrum_es.pdf)
19. Tondopó Guerrero, J. Desenlace obstétricos y perinatales en mujeres con terapia antirretroviral y sus recién nacidos atendidos en el Hospital de Infectología del Centro Médico Nacional la Raza, tesis para obtención de grado Universidad Nacional Autónoma de México -2020, 22-32
20. Trahan M-J, Boucher M, Renaud C, Karatzios C, Metras M-E, Valois S, et al. Pregnancies Among the First Generation of Survivors of Perinatal HIV Infection. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada* [Internet]. 2020 Apr;42(4):446–52. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jogc.2019.09.022>
21. Stringer, Elizabeth M et al. “Pregnancy outcomes among HIV-infected women who conceived on antiretroviral therapy.” *PloS one* vol. 13,7 e0199555. 18 Jul. 2018, doi:10.1371/journal.pone.0199555.
22. Mellins, C. A., Brackis-Cott, E., Dolezal, C., & Abrams, E. J. (2006). Psychiatric Disorders in Youth With Perinatally Acquired Human Immunodeficiency Virus Infection. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 25(5), 432–437. <https://doi.org/10.1097/01.inf.0000217372.10385.2a>

