

Caracterización de madres de pacientes con exposición perinatal al Virus de Inmunodeficiencia Humana

González Figueroa Adriana¹, Rodríguez Minaya Edelin Eduvigis¹, Siciliano Sabatela Luigina^{2a*}, López García María Graciela^{3b}, Nexans Navas Miguelángel^{4c}, Yanes Rojas Andreina Teresa^{4d}, Mérida Barrios Manuela Isbeth⁴, Moreno Sisco Juan José¹

¹Infectólogo Pediatra Egresado - Postgrado de Infectología Pediátrica - Hospital de Niños "J.M. de los Ríos". ²Infectólogo Pediatra. Jefe Servicio de Infectología - Hospital de Niños "J.M. de los Ríos". ³Infectólogo Pediatra Jefe Unidad VIH - Servicio de Infectología - Hospital de Niños "J.M. de los Ríos". ⁴Infectólogo Pediatra. Adjunto Servicio de Infectología - Hospital de Niños "J.M. de los Ríos".

RESUMEN

La mayor incidencia de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en mujeres ha tenido un impacto directo en la transmisión vertical, situación que puede ser evitada con un adecuado control prenatal. **Objetivo:** Determinar características demográficas, epidemiológicas y obstétricas de madres de pacientes con exposición perinatal al VIH. **Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, transversal y analítico. Se incluyeron madres con infección por VIH de transmisión horizontal, cuyos hijos con exposición perinatal, nacidos entre 2001 y 2020, fueron atendidos en la Unidad VIH del Hospital de Niños "J.M. de los Ríos" (Caracas-Venezuela). La información fue obtenida de la Base de Datos Interna. Las madres fueron agrupadas según la década de nacimiento del hijo (2001-2010 o 2011-2020). El análisis estadístico incluyó la prueba de Chi cuadrado. **Resultados:** Se estudiaron 805 madres. La edad promedio al nacer fue 26,4 años; el 8,6 % (n=69/803) era adolescente. El control prenatal fue inadecuado o inexistente en 59,7 % (n=463/776). La

identificación de la infección materna fue obtenida durante o después del nacimiento en 36,4 % (n=280/769), con diferencias entre décadas: 26,7 % en la primera y 42,5 % en la segunda ($p<0,01$). En el 90,4 % (n=253/280) de este grupo el diagnóstico se obtuvo posterior al nacimiento. **Conclusiones:** La edad promedio de las madres fue 26,4 años. Aproximadamente 50 % tuvo control prenatal inadecuado o inexistente. Alrededor de un tercio obtuvo el diagnóstico después del embarazo, con significativo mayor porcentaje en la segunda década. Sólo en 1/10 madres de este grupo, la infección fue identificada al nacimiento.

Palabras clave: Infección VIH; Exposición perinatal; Prevención transmisión vertical; Control prenatal; Caracterización materna.

Characterization of mothers of patients with perinatal exposure to Human Immunodeficiency Virus

SUMMARY

The higher incidence of human immunodeficiency virus (HIV) infection in women has had a direct impact on vertical transmission, situation that can be avoided

Trabajo presentado en las XXIII Jornadas Nacionales de Infectología 2022 bajo el título: Niños con exposición perinatal al Virus de Inmunodeficiencia Humana: Características maternas. Para la publicación en el Boletín Venezolano de Infectología se ajustó a la normativa de la revista, revisión de pares y Comité Editorial.

Esta obra está bajo una licencia de [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)  <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

DOI: <https://doi.org/10.54868/BVI.2023.34.1.1>

ORCID^a: <https://orcid.org/0009-0005-8639-1376>

ORCID^b: <https://orcid.org/0000-0003-1671-1950>

ORCID^c: <https://orcid.org/0000-0001-6551-8423>

ORCID^d: <https://orcid.org/0009-0003-3735-5657>

***Responsable:** Dra. Luigina Siciliano Sabatela.

Correo electrónico: luigina.siciliano@gmail.com

Tel: +58 414 3231550

Dirección: Unidad VIH -Servicio de Infectología - Hospital de Niños "J.M. de los Ríos", Caracas, Venezuela.

Historia del artículo: Recibido en su forma original: 18-01-2023. Aprobado con modificación: 14-03-2023. Publicado On-line: 07-10-2023.

with an adequate prenatal control. **Objective:** To determine demographic, epidemiological, and obstetric characteristics of mothers of children with perinatal exposure to HIV. **Methods:** A retrospective, observational, cross-sectional and analytical study was carried out. It was included mothers, with horizontally transmitted HIV infection, whose children with perinatal exposure, born between 2001 and 2020, were treated at the HIV Unit of the Children's Hospital "J.M. de los Ríos" (Caracas-Venezuela). The information was obtained from the Unit Internal Database. The mothers were grouped according to the decade of her child's birth (2001-2010 or 2011-2020). Chi square test was performed for statistical analysis. **Results:** A total of 805 mothers were studied. The average age at birth was 26.4 years; 8.6 % (n=69/803) were adolescents. Prenatal care was inadequate or non-existent in 59.7 % (n=463/776). Identification of maternal infection was obtained during or after birth in 36.4 % (n=280/769), with differences between decades: 26.7 % in the first and 42.5 % in the second (p<0.01). In 90.4 % (n=253/280) of this group, the diagnosis was obtained after birth. **Conclusions:** The average age of the mothers was 26.4 years. Approximately 50 % had inadequate or non-existent prenatal care. About a third were diagnosed after pregnancy, with a significantly higher percentage in the second decade. In only 1/10 mothers of this group the infection was identified at birth.

Keywords: HIV infection; Perinatal exposure; Vertical transmission prevention; Prenatal care; Maternal characterization.

INTRODUCCIÓN

El incremento de la incidencia de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) en mujeres en edad reproductiva por contacto heterosexual¹⁻⁶ ha traído como consecuencia la mayor probabilidad de transmisión vertical^{4,7,8}. Dentro de los grupos de población con mayores conductas de riesgo para adquirir la infección se encuentran muy particularmente las personas jóvenes, sobre todo cuando el acceso a la educación y a los servicios de salud es limitado⁹⁻¹².

A pesar de haber transcurrido más de dos décadas de la evidencia de la posibilidad de disminución significativa de la transmisión vertical del VIH, actualmente más del 90 % de los casos nuevos en niños ocurren por exposición perinatal¹⁻³. El tratamiento antirretroviral en la mujer durante el embarazo, con la consecuente indetectabilidad de la carga viral plasmática antes del nacimiento, constituye la medida preventiva más importante para evitar el paso del virus de la madre al hijo¹³⁻¹⁵. No obstante este escenario

únicamente sería factible con la identificación precoz de la infección en las embarazadas y con un adecuado control prenatal¹⁶⁻¹⁹.

El objetivo de este estudio fue determinar las características demográficas, epidemiológicas y obstétricas más relevantes en las madres de pacientes con exposición perinatal al VIH.

MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional, transversal y analítico, en el que se incluyeron madres con infección por el VIH de transmisión horizontal de hijos nacidos entre 2001 y 2020 y que fueron atendidos en la Unidad VIH del Hospital de Niños "J.M. de los Ríos" (Caracas, Venezuela) con el diagnóstico de exposición perinatal al virus. En los casos de madres con más de un hijo con esa condición, únicamente se registró la información relacionada con el embarazo del primero.

Las variables evaluadas fueron año de nacimiento del hijo, edad y grado de instrucción de la madre para ese tiempo, antecedente de otra infección de transmisión sexual durante la gestación, tipo de control prenatal y momento del diagnóstico de la infección materna en relación con el embarazo o el nacimiento. En este contexto se definió como control prenatal adecuado, cuando la prueba para diagnóstico de la infección por VIH materna hubiese sido realizada al menos en el primer y tercer trimestre del embarazo y/o que hubiera recibido tratamiento antirretroviral por mínimo 8 semanas antes del nacimiento^{13,16}. Sobre la base del momento del diagnóstico de la infección se obtuvieron cuatro categorías de madres: aquellas que lo tenían desde antes del embarazo (o de la concepción), aquellas en que se obtuvo durante el embarazo antes del término, aquellas que se logró alrededor de los días del nacimiento y aquellas en que se identificó después.

Con la finalidad de precisar si hubo modificaciones en el tiempo, las madres fueron incluidas a su vez en dos grupos según el año de nacimiento del hijo. El primero estuvo conformado por aquellas cuyos hijos habían nacido en los primeros 10 años del estudio (entre 2001 y 2010), mientras que el segundo incluyó aquellas de los últimos 10 (entre 2011 y 2020). Para el estudio comparativo se determinó como variable independiente la década del nacimiento del hijo, mientras que la edad, el grado de instrucción, el tipo de control prenatal y el momento del diagnóstico materno fueron consideradas variables dependientes.

La información fue obtenida en forma digital de la Base de Datos de la Unidad VIH elaborada

con el programa *Access* de *Microsoft Office*® (versión inicial año 2000, última actualización año 2013) en la cual se llevó el registro de todos los datos relevantes de los pacientes evaluados en la Institución durante el período del estudio. Para ello fue diseñada una Consulta Específica dentro de la Base y en ella se incluyeron todos los campos contentivos de las variables estudiadas, e igualmente toda la información requerida para seleccionar únicamente los pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión establecidos. Para la búsqueda y totalización de resultados se aplicaron filtros en los diferentes campos de las variables. El estudio estadístico fue realizado con el programa *Excel* de *Microsoft Office*® 365 (versión 2021) e incluyó medidas de tendencia central, porcentaje de frecuencias y prueba de Chi cuadrado con un nivel de significancia de 99 % (valor de $p < 0,01$). Este estudio fue aprobado por el comité de Bioética de la Institución.

RESULTADOS

De los 889 pacientes con exposición perinatal al VIH registrados durante el período del estudio se contabilizaron 818 madres (51 tenían dos hijos y 10 tenían tres), 13 de las cuales fueron excluidas porque tenían infección adquirida por exposición perinatal. En total se incluyeron 805 madres con infección de transmisión horizontal: el primer grupo conformado por el 37,5 % ($n=302/805$) y el segundo por el 62,5 % ($n=503/805$).

En 803 de las 805 madres incluidas se conoció la edad para el momento del nacimiento del hijo. El promedio etario fue 26,4 años, con una mediana de 26 y un modo de 22. La edad mínima fue 14 y la máxima 49 años. El 8,6 % ($n=69/803$) tenía edad menor de 19 años, el 41,3 % entre 19 y 25 ($n=332/803$) y el 50,1 % ($n=402/803$) mayor de 25. Al comparar la edad de acuerdo con la década de nacimiento del hijo, no se encontró diferencia significativa ($X^2=2,16$; $p=0,1415$).

El grado de instrucción fue registrado en 786 de las 805 madres. El 41,5 % ($n=326/786$) tenía educación secundaria completa o superior sin diferencias significativas entre ambas décadas ($X^2= 0,96$; $p=0,3260$).

La información sobre la existencia de otra infección de transmisión sexual durante el embarazo se obtuvo en 657 de las 805 madres, registrándose la presencia de otra infección en 7,9 % ($52/657$) de las mujeres. Dichas infecciones fueron: sífilis 4,7 % ($n=31/657$); infección por el Virus Papiloma Humano 1,8 % ($n=12/657$) y Hepatitis B 0,5 % ($n=3/657$). La gonorrea fue

referida en dos casos, al igual que la clamidiasis, mientras que la tricomoniasis y la infección herpética en un caso cada una.

El tipo de control prenatal fue precisado en 776 de las 805 de las madres del estudio. En el 59,7 % ($n=463/776$) de los casos el control fue inadecuado o inexistente, sin diferencias significativas entre las dos décadas del estudio ($X^2: 0,71$; $p=0,4011$).

El momento del diagnóstico de la infección materna por el VIH en relación con el embarazo o el nacimiento se conoció en 769 de las 805 madres estudiadas. Al respecto se encontró que en el 63,6 % ($n=489/769$) fue obtenido antes del nacimiento, valor que incluye el 29,9 % ($n=230/769$) realizado antes del embarazo y 33,7 % ($n=259/769$) durante. Mientras que la cifra de 36,4 % ($n=280/769$), correspondiente a las madres cuyo diagnóstico fue realizado luego del término, engloba el 3,5 % ($n=27/769$) en que se obtuvo durante el nacimiento y el 32,9 % ($n=253/769$) en fecha posterior (Gráfico 1).

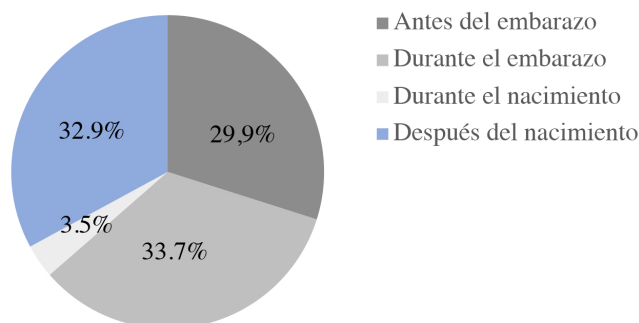


Gráfico 1. Momento del diagnóstico de la infección materna por el virus de inmunodeficiencia humana.

Fuente: Registros médicos de la Base de Datos de la Unidad de VIH. Hospital de Niños "J.M. de los Ríos".

La distribución de madres según el momento del diagnóstico de la infección y el año de nacimiento del hijo se evidencia en la Tabla 1. La distribución anual de las 489 madres con diagnóstico de la infección antes o durante el embarazo en términos de valores porcentuales se visualiza en el Gráfico 2.

La distribución de las madres según el momento del diagnóstico de la infección en relación con el embarazo y el nacimiento y la década de estudio se evidencia en la Tabla 2. De las 489 madres cuyo diagnóstico fue antes o durante el embarazo, en el grupo de la primera década representaba el 73,3 % y en la segunda el 57,5 % ($n=272/473$), diferencia estadísticamente significativa.

Tabla 1
Distribución anual de madres según el momento de diagnóstico de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana y el año de nacimiento del hijo

Año de Nacimiento	Momento del diagnóstico			
	Antes o Durante el embarazo (n=489)		Durante o Después del nacimiento (n=280)	
	n	%	n	%
2001	4	50,0	4	50,0
2002	7	63,3	4	36,7
2003	9	45,0	11	55,0
2004	5	41,7	7	58,3
2005	16	69,6	7	30,4
2006	15	71,4	6	28,6
2007	27	73,0	10	27,0
2008	30	69,8	13	30,2
2009	53	89,8	6	10,2
2010	51	82,3	11	17,7
2011	32	64,0	18	36,0
2012	31	52,5	28	47,5
2013	33	62,3	20	37,7
2014	35	67,3	17	32,7
2015	35	53,0	31	47,0
2016	35	53,8	30	46,2
2017	24	58,5	17	41,5
2018	14	46,7	16	53,3
2019	28	63,6	16	36,4
2020	5	38,5	8	61,5

Fuente: Registros médicos de la Base de Datos de la Unidad de VIH. Hospital de niños J.M. de los Ríos.

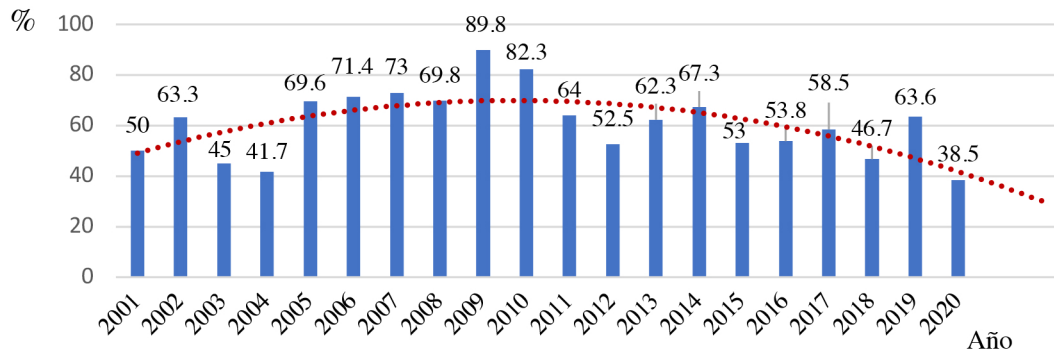


Gráfico 2. Distribución de madres con diagnóstico de infección por el virus de inmunodeficiencia humana antes o durante el embarazo según el año de nacimiento del hijo.

Fuente: Registros médicos de la Base de Datos de la Unidad de VIH. Hospital de Niños "J.M. de los Ríos".

Tabla 2
Distribución de madres según el momento del diagnóstico de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana y década de nacimiento del hijo

Momento del diagnóstico materno n=769	Década de nacimiento			
	Entre 2001-2010		Entre 2011-2020	
	n	%	n	%
Antes o Durante el embarazo (n=489)	217	73,3	272	57,5
Durante o Después del nacimiento (n=280)	79	26,7	201	42,5
Total	296	100	473	100

X²: 19,64; p=0,000009 Diferencias estadísticamente significativas

Fuente: Registros médicos de la Base de Datos de la Unidad de VIH. Hospital de niños J. M. de los Ríos.

De las 280 madres que conocieron el diagnóstico luego del embarazo, el 9,6 % fue al momento del nacimiento y el 90,4 % (253/280) lo obtuvo después, sin diferencias significativas entre ambas décadas.

DISCUSIÓN

Actualmente, la mayoría de los casos nuevos de infección por el VIH en el mundo ocurren por contacto sexual sin protección con personas que no reciben tratamiento antirretroviral apropiado^{7,20}. Desde el inicio de esta pandemia, tanto la incidencia como la prevalencia de la infección de transmisión heterosexual en mujeres se ha incrementado progresivamente, a tal punto que las estimaciones actuales señalan que representan aproximadamente la mitad de las personas mayores de 15 años que viven con el virus¹⁻⁴.

En la actualidad, la tasa de incidencia de la infección por el VIH reportada en todo el mundo sigue siendo más alta en personas con edades comprendidas entre 15 y 24 años¹⁻⁵. A su vez, la mayor cantidad de mujeres jóvenes y adolescentes infectadas conlleva el riesgo potencial de transmisión vertical, ya que se trata de una etapa en que la fertilidad es máxima^{1-4,13-15}. En este estudio se encontró que la edad promedio de las madres al momento del nacimiento de sus hijos fue 26,4 años y del total el 8,6 % tenía menos de 19, hallazgos que coinciden con lo señalado sobre el grupo etario con incidencia más elevada¹⁻⁴. Tomando en consideración el prolongado tiempo asintomático después de la infección aguda, es muy posible que gran parte de las mujeres adultas evaluadas igualmente se pudieron haber infectado en la adolescencia, ya que en este período muy frecuentemente se desarrollan comportamientos riesgosos, como lo es el inicio de la actividad sexual sin las precauciones requeridas como protección⁶⁻⁹. Adicionalmente es importante resaltar que cuando se compara con la mujer adulta, el riesgo biológico de adquirir el virus es mucho mayor en la adolescente, debido en gran medida a la inmadurez histológica de las mucosas genitales propia de la edad^{6,9-11}. Esto hace evidente la importancia de implementar y mantener intervenciones preventivas desde edades tempranas.

En primera instancia, la educación sobre salud sexual debe ser promovida desde el hogar, no obstante, este rol requiere que sea compartido con las instituciones destinadas a la enseñanza formal²¹⁻²³. En este estudio, se encontró que 41,5 % de las madres habían alcanzado educación secundaria completa o superior para el momento del nacimiento del hijo. Sobre este punto es

importante mencionar la aseveración que en 2011 hiciera el Organismo de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés), en la cual se enfatiza que la “educación de buena calidad en las escuelas tiene el mayor potencial para detener y hacer retroceder la epidemia del VIH”²¹. Sin embargo, en algunas investigaciones recientes con adolescentes escolarizados mayores de 14 años de la ciudad capital, se encontró clara deficiencia en el conocimiento sobre la forma de transmisión y prevención del VIH^{24,25}. Por consiguiente, no es simplemente que se tenga el acceso a la escolaridad, sino debe insistirse en la importancia de la calidad de la educación impartida^{21,24,25}. Para ello es primordial que las intervenciones preventivas debe estar disponibles desde los primeros años de la pubertad y la adolescencia, principalmente en países con elevada prevalencia de infecciones de transmisión sexual y embarazos en adolescentes, como sucede en Venezuela y en muchas otras naciones²⁶.

En un adecuado control del embarazo, además de investigar la infección por el VIH también se impone la necesidad de detectar la presencia de alguna otra infección de transmisión sexual, que con frecuencia pueden cursar en forma simultánea^{12,13}. Al respecto se encontró que el 7,9 % de las madres refirió haberla tenido y más de la mitad correspondió a sífilis, entidad que en los últimos años ha mostrado un incremento de la incidencia en muchos países¹². Ante la presencia de lesiones ulcerativas o inflamatorias genitales, como lo que sucede muy particularmente en la primera fase de esta infección, el riesgo de transmisión vertical del VIH aumenta, por lo cual es fundamental la identificación oportuna y el tratamiento apropiado durante el embarazo.

Sin la implementación de ningún tipo de estrategia preventiva, el riesgo de transmisión vertical del VIH por exposición perinatal se ubica entre 15 % y 45 %, cifra que se reduce a menos de 1 % cuando la madre recibe tratamiento antirretroviral durante el embarazo y se alcanza la indetectabilidad de la carga viral en sangre antes del nacimiento²⁷⁻³⁷. Los datos de este estudio mostraron que en 59,7 % de los casos el control del embarazo fue inadecuado o inexistente y que el estatus infeccioso materno para el momento del nacimiento, únicamente era conocido en el 63,3 %. Al analizar esta última variable en los diferentes años del estudio se evidenció que luego de un ascenso inicial del porcentaje de madres con diagnóstico antes del nacimiento, la tendencia hasta el final de período fue claramente a la baja, a tal punto que cuando se comparó por década se encontró un descenso estadísticamente

significativo (73,3 % en la primera y 57,5 % en la segunda). Aunque en esta investigación no fueron evaluadas las posibles causas de estos resultados desfavorables, pudiera inferirse la existencia de dificultades para el acceso a los servicios de salud, por parte de las embarazadas o también que hubiese deficiencias en el sistema de atención médica y obstétrica.

En situaciones de ausencia de control prenatal adecuado y aun cuando el embarazo se encuentre en los días cercanos al término, todavía existe oportunidad para la intervención preventiva de la transmisión vertical del VIH. Esto es posible debido a que alrededor del 65 % de las infecciones se producen por exposición a sangre y secreciones cervicovaginales durante el paso a través del canal del parto¹³⁻¹⁵. En este contexto, cuando el estatus infeccioso de la madre sea desconocido es imperativo realizar una prueba de diagnóstico rápido que, de resultar positiva permitiría la aplicación de otras medidas que también ofrecen algún beneficio preventivo. Si se lograra la identificación de la infección antes del inicio del trabajo de parto está indicada formalmente la realización de cesárea programada, ya que esta intervención por sí misma ha demostrado que disminuye el riesgo de transmisión aproximadamente en un 50 %^{13,37,38}. Otra medida de prevención recomendada para las madres que no tuvieron un control prenatal adecuado es la indicación de zidovudina intravenosa durante todo el período del nacimiento¹³. Inmediatamente después de nacer, los neonatos obtenidos en esas circunstancias deben recibir un esquema antirretroviral triple, cuyo objetivo no solo es la prevención sino también la indicación de tratamiento presuntivo de una infección altamente probable^{13,15,39}. En ellos igualmente se recomienda la omisión absoluta de la alimentación natural, debido a que existe un riesgo adicional de transmisión del virus a través de la leche materna^{13,15,17,39}. En este estudio se encontró que de las madres cuyo diagnóstico no fue logrado en el embarazo, solo en el 9,6 % se conoció al nacer. Sobre este aspecto es importante señalar que el desconocimiento del estatus serológico materno al momento del nacimiento, no solo imposibilita la última oportunidad de intervención preventiva, sino también impide la indicación de tratamiento precoz en aquellos hijos que resultasen infectados^{39,40}. Con este otro hallazgo desfavorable se hace imperiosa la necesidad de identificar cualquier posible debilidad existente en los servicios de salud, con lo cual se puedan realizar acciones dirigidas a obtener fortalecimiento perdurable en el tiempo.

La implementación de medidas para lograr transmisión vertical cero del VIH deben estar focalizadas primordialmente en la mujer o la futura madre. En este estudio retrospectivo se evaluaron algunas características maternas de pacientes con exposición perinatal al virus nacidos a lo largo de dos décadas, en las cuales ya era conocida la importancia del diagnóstico de la infección durante el embarazo para desarrollar acciones preventivas. Entre las principales conclusiones se encuentran: la edad promedio al momento del nacimiento fue 26,4 años; el 41,5 % había completado la educación media o superior; el 7,9 % tuvo otra infección de transmisión sexual durante el embarazo, principalmente sífilis; el 59,7 % tuvo control prenatal inadecuado o inexistente; la identificación de la infección antes del nacimiento sólo se logró en el 63,6 %, con un porcentaje significativamente menor en la segunda década del estudio; y de las madres cuyo diagnóstico se realizó posterior al término de la gestación, únicamente en el 9,6 % se obtuvo al momento de nacer.

Las recomendaciones más importantes que se desprenden de los resultados de esta investigación son: facilitar el acceso a los servicios de control prenatal para todas las embarazadas; mantener programas de actualización médica continua para el personal de salud; disponer de pruebas para diagnóstico rápido y de medicamentos antirretrovirales para indicación preventiva en todos los centros de atención obstétrica; optimizar los programas de enseñanza en las escuelas sobre la educación sexual; así como ampliar las estrategias de pesquisa de la infección en mujeres en edad reproductiva, permitiendo de esta manera la indicación del tratamiento antirretroviral desde antes de la concepción, escenario mucho más favorable para la prevención de la transmisión vertical⁴¹.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses. Financiamiento propio.

CONTRIBUCIONES DE AUTOR

Los autores concibieron, diseñaron y recolectaron los datos de este manuscrito, además lo redactaron, analizaron e interpretaron. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final.

DECLARACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE DATOS

El autor responsable dispone de los datos que respaldan los hallazgos de este estudio.

REFERENCIAS

1. World Health Organization – UNAIDS Data 2020. [Internet]. 2021 [citado 30 Ene 2022]. Disponible en: https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/2020_aids-data-book_en.pdf
2. World Health Organization AIDS Data in Latin America and the Caribbean [Internet]. 2021 [citado 30 Abr 2022]. Disponible en: <http://onusidalac.org/1/index.php/interinas/item/2182-aids-data-in-latin-america-and-the-caribbean>
3. Programa Conjunto de las Naciones Unidas sobre el VIH/ SIDA (ONUSIDA). País Venezuela [Internet]. ONUSIDA. 2020 [citado 27 Abr 2022]. Disponible en: <https://www.unaids.org/es/regionscountries/countries/venezuela>
4. Ministerio del Poder Popular para la Salud . Venezuela. Informe Nacional de Seguimiento de la Declaración Política VIH y el SIDA - República Bolivariana de Venezuela [Internet]. Mar 2016 [citado 15 May 2022]. Disponible en: https://www.unaids.org/sites/default/files/country/documents/VEN_narrative_report_2016.pdf
5. United Nations Children’s Fund, Women: At the heart of the HIV response for children, UNICEF, New York, July 2018. [Citado 07 May 2022]. Disponible en: <https://www.unicef.org/media/40941/file/Women:%20At%20the%20Heart%20of%20the%20HIV%20Response%20for%20Children.pdf>
6. National Institutes of Health - USA. HIV and Women [Internet]. 13 ago 2021 [citado 15 May 2022]. Disponible en: <https://hivinfo.nih.gov/understanding-hiv/fact-sheets/hiv-and-women>
7. United Nations Children’s Fund, Towards an AIDS-Free Generation – Children and AIDS: Sixth Stocktaking Report, 2013, UNICEF, New York. 2013 [Citado 7 May 2022]. Disponible en: <https://data.unicef.org/resources/towards-an-aids-free-generation-children-and-aids-stocktaking-report-2013/>
8. Center for Diseases Control. What can increase the risk of getting or transmitting HIV? [Internet]. 2021 [citado 11 May 2022]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/hiv/basics/hiv-transmission/increase-hiv-risk.html>
9. Dellar RC, Dlamini S, Karim QA. Adolescent girls and young women: Key populations for HIV epidemic control. *J Int AIDS Soc* [Internet]. 2015 [citado 11 Oct 2022]; 18(2 Suppl 1):64-70. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25724504/>
10. Abdool Karim Q, Baxter C, Birx D. Prevention of HIV in Adolescent Girls and Young Women: Key to an AIDS-Free Generation. *J Acquir Immune Defic Syndr* [Internet]. 2017 [citado 11 Oct 2022]; 75(Suppl 1): S17-S26. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28398993/>
11. Idele P, Gillespie A, Porth T, Suzuki C, Mahy M, Kasedde S et al. Epidemiology of HIV and AIDS among adolescents: status, inequities, and data gaps. *J Acquir Immune Defic Syndr* [Internet]. 2014; [citado 11 Oct 2022]; 66 (suppl 2):s144-153. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24918590/>
12. Pan American Health Organization. New generations free of HIV, Syphilis, Hepatitis B, and Chagas Disease: EMTCT Plus in the Americas, 2018. Washington, D.C.: PAHO; 2019. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50993/9789275120675_eng.pdf?sequence=2&isAllowed=y
13. Panel on Treatment of HIV During Pregnancy and Prevention of Perinatal Transmission. Recommendations for Use of Antiretroviral Drugs in Transmission in USA [Internet] 17 mar 2022 [citado 11 abr 2022]. Disponible en: <https://clinicalinfo.hiv.gov/sites/default/files/guidelines/archive/perinatal-2022-03-17.pdf>
14. National Institutes of Health - USA. Preventing Perinatal Transmission of HIV [Internet]. 13 ago 2021 [citado 15 May 2022]. Disponible en: <https://hivinfo.nih.gov/understanding-hiv/fact-sheets/preventing-perinatal-transmission-hiv>
15. Dong Y, Guo W, Gui X, Liu Y, Yan Y, Feng L et al. Preventing mother to child transmission of HIV: lessons learned from China. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2020 [citado 11 Oct 2022]; 20(1):792. Disponible en: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-020-05516-3>
16. Ministerio del Poder Popular para la Salud - Venezuela. Protocolos de atención. Cuidados prenatales y atención obstétrica de emergencia [Internet]. Diciembre 2013 [citado 30 Abr 2022] Disponible en: <https://venezuela.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Protocolo%20Atencion%20Obstetrica.pdf>
17. American College of Obstetrics and Gynecology: Committee on Obstetric Practice, HIV Expert Work Group. ACOG Committee opinion No. 752: prenatal and perinatal human immunodeficiency virus testing. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2018 [citado 11 Oct 2022]; 132(3):e138-e142. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30134428>
18. Liao C, Golden WC, Anderson JR, Coleman JS. Missed opportunities for repeat HIV testing in pregnancy: Implications for elimination of mother-to-child transmission in the United States. *AIDS Patient Care STDS* [Internet]. 2017 [citado 11 Oct 2022]; 31(1):20-26. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27936863>
19. Yee LM, Miller ES, Statton A, Ayala LD, Deardorff Carter S, Borders A et al. Sustainability of statewide rapid HIV testing in labor and delivery. *AIDS Behav* [Internet] 2018; [citado 11 Oct 2022]; 22(2):538-544. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6003703/>
20. Panel on Antiretroviral Guidelines for Adults and Adolescents. Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in Adults and Adolescents with HIV. Department of Health and Human Services [Internet]. 20 ene 2022 [citado 11 Abr 2022]. Disponible en: <https://clinicalinfo.hiv.gov/sites/default/files/guidelines/archive/adult-adolescent-arv-2022-01-20.pdf>
21. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). School-based sexuality education programmes: A cost and cost-effectiveness analysis in six countries. [Internet]. 2011 [citado 30 Ene 2022]. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000207055>
22. Aggleton P, Clarke D, Crewe M, Kippax S, Parker R, Yankah E. Educating about HIV: prevention, impact mitigation and care. *AIDS* [Internet]. 2012 [citado 10 May 2022]; 26(10):1215-1222. Disponible en: https://journals.lww.com/aidsonline/Fulltext/2012/06190/Educating_about_HIV_prevention_impact_mitigation.10.aspx
23. Jaramillo F HA, Acevedo J, Carvajal Evans CM, Lugo-Mata AR. Conocimientos sobre el VIH en mujeres embarazadas: Estudio exploratorio en dos hospitales de referencia en Venezuela. *CIMEL* [Internet]. 2021 [citado 10 May 2022]; 26(2):5-11. Disponible en: <https://www.sidastudi.org/resources/inmagic-img/DD80105.pdf>
24. Siciliano Sabatela L. Estrategia docente para adolescentes sobre conocimientos relacionados con el virus de inmunodeficiencia humana. *Arch Venez Puer*

- Ped. [Internet]. 2017 [citado 10 May 2022];80(1):15-22. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492017000100005
25. Marcano Marín AV, Marcano Marín AV, Siciliano Sabatela L. Conocimiento sobre transmisión del virus de inmunodeficiencia humana en adolescentes de educación pública y privada. *Arch Ven Puer Ped*. 2020;83(3):78-85. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492020000300078
 26. United Nations Children's Fund (UNFPA-Venezuela). Educación y planificación, las claves para prevenir el Embarazo en Adolescentes en Venezuela [Internet]. 26 Sep 2020 [Citado 7 May 2022] Disponible en: <https://venezuela.unfpa.org/es/news/educaci%C3% %B3n-las-claves-para-prevenir-el-embarazo-en-adolescentes-en-venezuela>
 27. Moreno Reyes KF, Ayala Peralta FD, Velásquez Vásquez C. Factores de riesgo asociados a la transmisión vertical del virus de inmunodeficiencia humana durante la gestación. *Rev Peru Investig Matern Perinat*. [Internet]. 2021 [citado 10 May 2022];10(1):27-36. Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/229>
 28. Morrison S, John-Stewart G, Egessa JJ, Mubezi S, Kusemererwa S, Bii DK, et al. Rapid antiretroviral therapy initiation for women in an HIV-1 prevention clinical trial experiencing primary HIV-1 infection during pregnancy or breastfeeding. *PLoS One* [Internet]. 2015 [citado 10 May 2022];10(10):e0140773. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26469986/>
 29. Castro Rodríguez AC, Cisneros Áreas JL, Maillo Fonseca AE, Espinosa Guerra AI. Caracterización epidemiológica de las gestantes seropositivas al VIH Provincia Granma. Año 1986-2017. *Multimed (Granma)* [Internet]. 2019 [citado 13 May 2022];23(4):606-623. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1091299>
 30. Zavarce Gudiño J, Dapena Barroeta E, Carnevale Terán M. Comportamiento de la transmisión vertical del VIH en el Estado Lara. *Centro Regional de Inmunología. Bol Venez Infectol* [Internet]. 2016 [citado 10 May 2022];27(1):5-9. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/09/1666/01-zavarce-j-5-9.pdf>
 31. Wu Hupat E. Infección por Virus de Inmunodeficiencia Humana en niños y adolescentes, 30 Años en Chile. *Rev Chil Pediatr* [Internet]. 2018 [citado 13 May 2022];89(5):660-668. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062018000500660
 32. Siciliano Sabatela L, López García MG, Valery Márquez FJ, López Castañeda DA, Navas Gómez RJ, Ramírez Rojas SJ, et al. Fallas en la implementación de medidas de prevención de transmisión vertical de la infección por el virus de inmunodeficiencia humana. *Arch Venez Pueric Pediatr* [Internet]. 2006 [citado 15 Ene 2022];69(4):142-147. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3679/367935535003.pdf>
 33. Piñeirúa A, Sierra-Madero J, Cahn P, Guevara Palmero RN, Martínez Buitrago E, Young B, et al. The HIV care continuum in Latin America: Challenges and opportunities. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2015 [citado 18 Oct 2022];15(7):833-839. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26122456/>
 34. Cambrea SC, Marcu EA, Cucli E, Badiu D, Penciu R, Petcu CL, et al. Clinical and Biological risk factors associated with increased mother-to-child transmission of HIV in two South-East HIV-AIDS Regional Centers in Romania. *Medicina* [Internet]. 2022 [citado 15 May 2022];58(2):275. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35208597/>
 35. Tudor AM, Mărdărescu M, Petre C, Neagu Drăghicenoiu R, Ungurianu R, Tilscan C, et al. Birth outcome in HIV vertically-exposed children in two Romanian centers. *Germes* [Internet]. 2015 [citado 10 May 2022];5(4):116-124. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26716100/>
 36. Nesheim SR, FitzHarris LF, Mahle Gray K, Lampe MA. Epidemiology of perinatal HIV transmission in the United States in the era of its elimination. *Pediatr Infect Dis J* [Internet]. 2019 [citado 10 May 2022];38(6):611-616. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30724833/>
 37. Egbe TO, Tchente CN, Nkwele GFM, Nyemb JE, Barla EM, Belley-Priso E. Cesarean delivery technique among HIV positive women with sub-optimal antenatal care uptake at the Douala General Hospital, Cameroon: Case series report. *BMC Res Notes* [Internet]. 2017 [citado 10 May 2022];10:332. Disponible en: <https://bmcresnotes.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13104-017-2639-0>
 38. Kennedy C, Yeh P, Pandey S, Betran A, Narasimhan M. Elective cesarean section for women living with HIV: A systematic review of risks and benefits. *AIDS* [Internet]. 2017 [citado 10 May 2022];31(11):1579-1591. Disponible <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28481770/>
 39. American Academy of Pediatrics. Human Immunodeficiency Virus Infection. In: Kimberlin DW, Barnett ED, Lynfield R, Sawyer MH, editors. *Red Book: 2021 Report of the Committee on Infectious Diseases*. Itasca, IL: American Academy of Pediatrics. 2021.p.427-440.
 40. Panel on Antiretroviral Therapy and Medical Management of Children Living with HIV. Guidelines for the Use of Antiretroviral Agents in Pediatric HIV Infection [Internet]. 11 abr 2022 [citado 28 Abr 2022]. Disponible en: <https://clinicalinfo.hiv.gov/sites/default/files/guidelines/archive/pediatric-arv-2022-04-11.pdf>
 41. Dollfus C, Faye A, Pannier E, Matheron S, Khuong MA, Garrait V et al. No perinatal HIV-1 transmission from women with effective antiretroviral therapy starting before conception. *Clin Infect Dis* [Internet]. 2015 [citado 10 May 2022];61(11):1715-1725. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26197844/>