

Caracterización clínica del binomio madre-hijo de recién nacidos hijos de madres con VIH en el Hospital Barrio Obrero, años 2016 al 2021

Clinical characterization of the mother-child pairing of newborns born to mothers with HIV at Barrio Obrero Hospital, 2016 to 2021

Gloria Beatriz Verón Molinas¹ , Carolina Britez^{1,2} , José María Lacarrubba³ , Gabriela Sanabria⁴ 

¹Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Hospital de Barrio Obrero, Servicio de Pediatría. Asunción, Paraguay.

²Instituto de Previsión Social, Servicio de Pediatría. Asunción, Paraguay.

³Universidad Nacional de Caaguazú, Dirección de Posgrado de Neonatología. Caaguazú, Paraguay.

⁴Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas. Santa Rosa del Aguaray, Paraguay.

RESUMEN

Introducción: El virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) es un miembro de la familia Retroviridae, actualmente agrupado dentro del género Lentivirus. **Objetivos:** Describir las características clínicas de los recién nacidos hijos de madres con diagnóstico de VIH positivos. **Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal, retrospectivo del binomio madre-hijo de recién nacidos hijos de madres con VIH, internados en el Servicio de Neonatología del Hospital General Barrio Obrero en el periodo comprendido de enero de 2016 a diciembre 2021. Se procedió a la recolección de los datos de las fichas del periodo correspondiente al estudio. **Resultados:** Un total de 31 individuos (binomios madre-hijo) fueron analizados, la mayoría del sexo masculino, un tercio de los niños nació con bajo o muy bajo peso, se registraron 11 madres con controles prenatales insuficientes o nulo, lo que dio lugar a 5 partos vaginales, éstos sin control prenatal. El motivo de internación fue la hiperbilirrubinemia, la profilaxis recibida por los RN fue monoterapia con Zidovudina. **Conclusiones:** Esta investigación ha demostrado que a pesar del esfuerzo de los programas de control de VIH y maternos, los niños aún nacen con bajo o muy bajo peso, se observan controles prenatales insuficientes y partos vaginales.

Palabras claves: Madres con VIH positivo, recién nacidos, manifestaciones clínicas.

ABSTRACT

Introduction: The human immunodeficiency virus (HIV) is a member of the Retroviridae family, currently grouped within the Lentivirus genus. **Objectives:** To describe the clinical characteristics of newborns born to mothers diagnosed with HIV. **Materials and Methods:** This was a descriptive, cross-sectional and retrospective study of the mother-child pairing of newborns born to mothers with HIV, admitted to the Neonatology Service of the Barrio Obrero General Hospital from January 2016 to December 2021. We proceeded to collect the data from the records of the period corresponding to the study. **Results:** A total of 31 individuals (mother-child pairs) were analyzed, most of the infants were male, one third of the children were born with low or very low weight, 11 mothers had insufficient or no prenatal care, which resulted in 5 vaginal deliveries in those without prenatal care. The most frequent reason for infant hospitalization was hyperbilirubinemia, the prophylaxis received by the newborns was Zidovudine monotherapy. **Conclusions:** This research has shown that despite the efforts of the HIV and maternal control programs, children are still born with low or very low weight, we found insufficient prenatal care and vaginal deliveries.

Keywords: HIV-positive mothers, newborns, clinical manifestations.

Correspondencia: Gabriela Sanabria correo: gabysanabria@gmail.com

Declaración de conflictos de interés: Los autores declaran no poseer conflictos de interés.

Financiamiento: Autofinanciado

Editor responsable: Dra. Leticia Ramirez Pastore.

Recibido: 20/03/2023 **Aceptado:** 11/08/2023

DOI: <https://doi.org/10.31698/ped.50022023004>

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

INTRODUCCIÓN

El Virus de la Inmunodeficiencia Humana, es un retrovirus de ARN que tiene la capacidad de atacar el sistema inmunitario y vuelve en determinados casos incapaz al organismo de defenderse contra ciertos tipos de infecciones y algunos cánceres, a la pérdida gradual de la inmunidad la conocemos como inmunodeficiencia, esta función inmunitaria se mide a través del conteo de células CD4+. A la fase más avanzada del VIH se le denomina Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida o SIDA⁽¹⁻³⁾.

Al igual que toda infección viral, la transmisión del VIH depende de varios factores; algunos de ellos relacionados con el virus que se enfocan principalmente en sus propiedades biológicas y/o en la concentración de este en los fluidos expuestos; pero se describen además factores propios del huésped relacionados con su inmunidad tanto celular como humoral y en el contexto tanto de la inmunidad innata como adaptativa⁽¹⁾.

El Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) se ha convertido en la primera pandemia del siglo XXI, desde sus inicios en la década del 80^(3,4).

La transmisión que ocurre entre la mujer viviendo con VIH/SIDA y su hijo durante el embarazo, nacimiento o lactancia se conoce como transmisión vertical, perinatal o materno infantil⁽⁵⁾.

Todos éstos influyen en diferente proporción en la transmisión materno-infantil o también denominada transmisión vertical del VIH.

La literatura a nivel mundial reconoce como lo más importante a la progresión de la enfermedad de la madre, que pueda objetivarse a través de la carga viral circulante, así como por marcadores inmunológicos y el conteo de CD4+. Sin embargo, aunque la carga viral es tal vez el marcador más importante, existen otros como la profilaxis intraparto, la vía del parto, la profilaxis al neonato expuesto, entre otros que deben también considerarse⁽⁶⁾.

La mayoría de los niños de madres con VIH al nacer son asintomáticos, y en los que se presentan

sintomatología subjetiva de infección de VIH (adenomegalias, hepatomegalia, esplenomegalia), es de vital importancia que se realice una intervención precoz, pues se ha demostrado la efectividad de la terapia antirretroviral en la prevención cuando se inicia precozmente⁽⁷⁾.

A nivel mundial varias estrategias han sido creadas para disminuir la tasa de transmisión materno infantil, la mayoría de programas incluyen la promoción de la realización de pruebas de diagnóstico de VIH durante el control prenatal así como durante el parto, tratamiento antirretroviral altamente efectivo a iniciarse en etapas tempranas de la gestación, uso de Zidovudina intraparto, uso de profilaxis de los recién nacidos y recién nacidos alimentados por fórmula⁽⁸⁻¹⁰⁾.

Entre 15 y 25% de niños con infección de VIH por transmisión vertical presentan una forma de enfermedad con peor pronóstico y progresión más rápida que los nacidos por cesárea.

Ante la escasa información disponible en relación a la incidencia y características clínicas de la transmisión materno infantil del VIH en nuestra localidad, el objetivo de este estudio fue analizar las características clínicas del binomio madre-hijo de recién nacidos hijos de madres con VIH, internados en el Servicio de Neonatología del Hospital General Barrio Obrero en el periodo comprendido de enero de 2016 a diciembre 2021.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, transversal, retrospectivo del binomio madre-hijo de recién nacidos hijos de madres con VIH internados en el Servicio de Neonatología del Hospital General Barrio Obrero en el periodo comprendido de enero de 2016 a diciembre 2021.

No se realizó cálculo del tamaño de la muestra debido a que se incluyó a todos los pacientes con la condición de interés en el periodo de estudio establecido.

Se utilizaron fuentes secundarias para la recolección de las variables de interés, según los objetivos del estudio.

Para la recolección de las variables de estudio se solicitó autorización al jefe de servicio de Neonatología, se accedió a las fuentes de datos de los pacientes con el diagnóstico de interés.

Previa autorización del Jefe de Servicio de la terapia neonatal del Hospital General Barrio Obrero se procedió a la recolección de los datos de las fichas del periodo correspondiente al estudio y se consignaron las variables de las muestras a través de una ficha técnica que fue diseñada para dicho efecto, posteriormente fueron transportados los datos a una planilla excel 2010. Las variables fueron representadas en tablas y gráficos.

Se procedió a analizar los datos obtenidos a través del análisis de las variables y se utilizó estadística del sistema informático de datos Excel.

Los resultados obtenidos fueron presentados en cuadros y/o figuras estadísticas representativos diseñados para tal fin.

Se respetó la privacidad de los pacientes, solo se recabó datos de edad sexo y motivo de internación, sin el afán de perjudicar ni publicar datos personales, dejando en el anonimato. Se respetó la integridad del paciente manteniendo los principios de no maleficencia, justicia e igualdad.

Los resultados fueron utilizados para conocimiento de las sociedades científicas como aporte para beneficio de la población neonatal.

Se mantuvo estricta reserva y confidencialidad sobre los datos personales de las pacientes involucradas en la población de estudio y sus respectivos neonatos

RESULTADOS

En el periodo de estudio de enero de 2016 a diciembre 2021 se registraron un total de 54.750 partos. De ellos, se incluyeron 31 recién nacidos (0,05%) en el binomio madre-hijo de recién nacidos hijos de madres con VIH.

Entre las características sociodemográficas de la población de estudio encontramos que la mayoría de ellas fueron adultas, con 24 madres (78%), sin embargo 7 (22%) fueron menores de 19 años. Con respecto al estado civil, la mayoría se encontraba con pareja estable, ya sea en unión libre o casada en 19 de ellas (61%) (Tabla 1).

Con respecto a la procedencia, la amplia mayoría corresponde a la zona de influencia del hospital con 30 mujeres (97%) provenientes de Asunción y el departamento central. La escolaridad siempre es un factor importante de estudio en la población con inmunodeficiencia, y en este grupo de estudio hemos observado que la mayoría se encontró con escolaridad secundaria.

Con respecto a las patologías concomitantes maternas, 19 (61%) no presentaron otra patología, y en las que se encontró alguna, la hipertensión arterial (HTA) durante el embarazo, condiloma y diabetes gestacional fueron las patologías detectadas. (Tabla 2)

Analizando los antecedentes obstétricos, el control prenatal insuficiente o nulo se encontró en 11 de ellas (35%), siendo suficiente en 20 pacientes (65%). En cuanto al tipo de parto, observamos que 5 fueron parto vaginal (16%) correspondiendo al grupo de mujeres que carecían de controles prenatales en las que se desconocía su condición.

En cuanto a la distribución de los partos por año de estudio, en general en este sexenio se mantuvo estable con 8 partos en 2016 (26%), 7 (22%) en 2017, en el 2018 no se registraron partos en pacientes con VIH, 6 casos en 2019 (19%), 7 en el año 2020 (23%) y solo 3 casos en el año 2021 (10%).

Analizando los datos de los recién nacidos, 23 de ellos (74%) fueron masculinos, 9 pacientes (29%) fueron de pretérmino, y 6 (19%) registraron bajo o muy bajo peso al nacer.

El total de niños nacidos requirieron internados, siendo el mayor motivo de internación la hiperbilirrubinemia en 12 pacientes (39%), 9 niños por prematuridad (29%), 6 (19%) por dificultad respiratoria y 4 (13%) también fueron hijos de madres con VDRL positivo. (Tabla 3).

Tabla 1. Características sociodemográficas de las madres con VIH positivo de recién nacidos en el Hospital Barrio Obrero, años 2016 al 2021. (n=31).

Características sociodemográficas de las madres	N = 31	%
Edad agrupada		
Adolescentes (menores de 19 años)	7	22%
Adulta Joven (de 20 a 35 años)	12	39%
Adultas (mayores de 35 años)	12	39%
Estado civil		
Casada	1	3%
Unión libre	18	58%
Soltera	12	39%
Procedencia		
Dpto. Central	28	90%
Asunción	2	7%
Otros	1	3%
Escolaridad		
Primaria	1	3%
Secundaria	28	90%
Terciaria	2	7%

Tabla 2. Patologías Concomitantes Maternas y Antecedentes Obstétricos de las madres con VIH positivo de recién nacidos, en el Hospital Barrio Obrero, años 2016 al 2021. (n=31)

	N = 31	%
Patologías concomitantes maternas		
Ninguna patología detectada	19	61 %
HTA durante el embarazo	2	7%
Condiloma	1	3%
Diabetes Gestacional	1	3%
Controles prenatales		
Nulo	5	16%
Insuficiente	6	19%
Suficiente	20	65%
Tipos de Parto		
Parto vaginal	5	16%
Cesárea	26	84%

El manejo de los recién nacidos podemos observar en la tabla 4, en donde la profilaxis de elección en la mayoría de ellos fue la monoterapia con zidovudina en 26 pacientes (84%), la alimentación con fórmula de inicio se logró en todos ellos (100%) así como también en la totalidad de niños no presentaron sintomatología al nacer (Tabla 4).

Nueve pacientes (29%) fueron de pre término, es decir 1 de cada 3 embarazos no llegan a término, y 6 presentaron peso menor al adecuado para la edad gestacional (Tabla 4).

Tabla 3. Características clínicas antropométricas de los Recién Nacidos, hijos de madres con VIH positivo en el Hospital General de Barrio Obrero en el periodo de 2016 y 2021. (n=31)

Características clínicas de los recién nacidos	N = 31	%
Sexo del RN		
Femenino	8	26%
Masculino	23	74%
Edad Gestacional		
Pre término	9	29%
Término	22	71%
Peso del RN		
Adecuado	25	81%
Bajo peso	4	13%
Muy Bajo Peso	2	6%
Motivo de Internación		
Hiperbilirrubinemia	12	39%
Prematurez	9	29%
Dificultad respiratoria	6	19%
Hijo de madre VDRL (+)	4	13%

Tabla 4. Manejo de los Recién Nacidos, hijos de madres con VIH positivo. en el Hospital General de Barrio Obrero en el periodo de 2016 y 2021. (n=31)

Manejo de los Recién Nacidos	N = 31	%
Profilaxis al RN		
Recibieron Monoterapia con Zidovudina (AZT)	26	84%
Recibieron triple terapia (AZT,3TC,NVP)	5	16%
Alimentación del RN		
Leche materna	0	0%
Formula de inicio	31	100%
Sintomatología del RN asociada a HIV		
Presentaron sintomatología al nacer	0	0%
No presentaron sintomatología al nacer	31	100%

DISCUSIÓN

El estudio se propuso describir las características clínicas del binomio madre-hijo de recién nacidos hijos de madres con VIH. El análisis del perfil sociodemográfico de la muestra mostró características similares a otros estudios que evaluaron mujeres con VIH⁽¹¹⁻¹³⁾; predominio del grupo de edad 20-30 años, en unión libre, educación regular completa. Dada la feminización de la epidemia de VIH, los factores socioeconómicos pueden actuar como determinantes para la infección, ya que la mayoría de las mujeres infectadas aún se encontraban en edad fértil⁽¹¹⁾, en unión libre⁽¹⁴⁾ y tienen un bajo nivel de educación⁽¹⁵⁾.

En ese contexto, en nuestro estudio, en la evaluación de la procedencia de las gestantes que viven con el VIH, la mayoría eran de la Región Metropolitana (Asunción y Central). En un estudio realizado en Belém, PA, con gestantes viviendo con VIH en seguimiento en el Servicio de Atención Especializada de un Hospital Universitario, la mayoría también (82,97%) provenía de la Región Metropolitana, principalmente de la capital Belém⁽¹⁵⁾. Este resultado difiere de un estudio realizado en el suroeste de China⁽²⁶⁾, en el que el 92% de las mujeres embarazadas que vivían con el VIH procedían de áreas rurales, por lo que las mujeres en condiciones económicas y

sociales desfavorables con educación más limitada se vieron más afectadas que las que vivían en áreas urbanizadas. Se sabe que la urbanización y el desarrollo en las grandes ciudades influyen en la propagación de infecciones, especialmente del VIH⁽¹⁶⁾. Un estudio realizado en Cataluña, España, identificó que las tasas más altas de nuevos diagnósticos de VIH ocurrieron en regiones ubicadas en áreas urbanas, especialmente en la ciudad de Barcelona⁽¹⁷⁾. Otro estudio realizado en los Estados Unidos reveló diferencias estadísticamente significativas en la distribución de nuevos diagnósticos por características demográficas y ambiente urbano, con mayores tasas de positividad del VIH en las áreas urbanas⁽¹⁸⁾. Estos resultados corroboran los hallazgos del presente estudio.

En cuanto a la variable estado civil, la mayoría de las mujeres que viven con la infección tienen una relación estable, generalmente casadas o en unión libre, viviendo con su pareja. Sin embargo, las dimensiones del tipo de pareja sexual no están bien enumeradas en la literatura como factor individual para la transmisión del VIH y, por otro lado, estar en una relación estable favorece el uso inconsistente de preservativos y el consecuente aumento de la vulnerabilidad al VIH. así como el diagnóstico y tratamiento precoz⁽¹⁹⁾.

La Atención Prenatal es un conjunto de acciones que son simultáneamente preventivas, promotoras de salud, diagnósticas y curativas, visualizando el buen resultado del embarazo para la mujer y su(s) hijo(s)⁽²⁰⁾. En el contexto de la identificación del VIH, es menos probable que las mujeres embarazadas que reciben atención prenatal inadecuada se adhieran a la terapia adecuada y logren la supresión viral en el momento del parto. Ciertamente, la adherencia a las consultas prenatales se convierte en un motivador importante para que las mujeres alcancen buenos resultados de salud para ellas y sus bebés, facilitando evaluaciones repetidas de la infección⁽²¹⁾. Esto puede explicar por qué, en este estudio, 11 pacientes (35%) de las mujeres con diagnóstico de VIH, tiene nulo o escaso control prenatal, estos resultados pueden evidenciar la demora en encontrar a estas gestantes, ya sea por su falta de interés en la adherencia, por la dificultad de acceso a los servicios de salud o incluso por la dificultad de

los propios servicios para orientar y abordar a estas gestantes, destacando la importancia del diagnóstico precoz y adherencia a las medidas profilácticas desde el control prenatal⁽²²⁾.

En Paraguay, el diagnóstico del VIH muchas veces se realiza durante el control prenatal; es una regla que todas las mujeres embarazadas hospitalizadas para el parto deben someterse a la prueba rápida, independientemente de la fecha de la última prueba, teniendo en cuenta la falsos negativos dentro de la ventana inmunológica, hecho que ayuda en un diagnóstico más confiable entre las gestantes y en la homogeneización de los protocolos en las maternidades a nivel nacional.

La detección rutinaria del VIH se ha realizado en varios entornos clínicos utilizando diferentes metodologías de prueba, incluidas las pruebas rápidas en el punto de atención, los procesos para obtener el consentimiento del paciente y las estrategias para informar los resultados⁽²³⁾. Por lo tanto, el seguimiento de estas pruebas puede ayudar a visualizar la prevalencia de infección en mujeres embarazadas.

Hemos encontrado 6 niños con bajo peso o muy bajo peso al nacer, con respecto a esta variable, ha habido una falta de consenso sobre el efecto de la infección materna por VIH en el peso al nacer con algunos estudios que atribuyen el bajo peso al nacer a la infección materna por VIH^(24,25), mientras que otros lo atribuyen al uso de terapia antirretroviral^(26,27), en nuestro estudio esta fue una de las limitaciones ya que carecemos de este dato considerando que no estaba escrito en las historias clínicas y que muchas de ellas no siguen tratamiento contra el VIH en nuestro servicio por lo que no pudimos conseguir dicho dato. Los hallazgos del estudio actual son consistentes con los hallazgos de Xiao et al.⁽²⁴⁾ quienes encontraron que la exposición a la terapia antirretroviral (TAR) no disminuyó ni aumentó el riesgo de bajo peso al nacer en mujeres infectadas por el VIH. Sin embargo, es importante tener en cuenta el trabajo de Gibango et al.⁽²⁸⁾ que informaron que las madres con VIH que no recibían TAR tenían probabilidades de dar a luz a un bebé con bajo peso al nacer a modo de considerarlo para una investigación siguiente.

Con respecto al tratamiento de los recién nacidos 26 recibieron monoterapia con Zidovudina (AZT) (84%) un ensayo controlado aleatorizado multisitio en Burkina Faso, Kenia y Sudáfrica no informó un mayor riesgo de enfermedad asociado con TARGA (terapia antirretroviral de gran actividad) iniciado durante el embarazo en comparación con la monoterapia con ZDV (13 % frente a 11 %, $p = 0,39$). Hay estudios que informan que un mayor riesgo de infección se limita a TARGA basado en inhibidores de la proteasa⁽²⁹⁾.

Los programas de Plan de Prevención de la transmisión materno infantil (PTMI) a través de los servicios de atención prenatal (APN, por sus siglas en inglés) aseguran que las madres embarazadas infectadas por el VIH reciban TAR y alientan las buenas prácticas de nutrición materna y alimentación infantil, en nuestra serie, el 100% recibió alimentación con fórmula de inicio.

A pesar de que el número de casos de VIH en esta población se mantuvo relativamente estable, es necesario redefinir las acciones programáticas en el estado y reconocer las limitaciones de la vulnerabilidad femenina en el contexto del VIH/SIDA⁽³⁰⁾. Un estudio transversal⁽³¹⁾ realizado en una provincia china a lo largo de siete años encontró un aumento en la prevalencia del VIH en gestantes, variando del 0,75% al 6,6% en regiones del área en 2015, en nuestra serie hemos encontrado una disminución en la cantidad de casos en el periodo de estudio.

La infección se asocia con resultados adversos del embarazo y todas las mujeres embarazadas que viven con el VIH, independientemente de su etapa clínica, deben recibir una combinación de medicamentos antirretrovirales para suprimir la carga viral materna y prevenir la transmisión vertical⁽³²⁾.

CONCLUSIÓN

Los resultados arrojados sobre las características sociodemográficas de las madres con VIH positivos, un gran porcentaje fueron menores de 19 años, vivían en unión libre y eran provenientes del Departamento Central, habían culminado el nivel secundario.

En cuanto a las patologías concomitantes de las madres con VIH positivo cabe resaltar el hecho de que un número no despreciable presentó factores de riesgo para el contagio, como la falta de controles prenatales maternos, con desconocimiento así del diagnóstico materno y falta de tratamiento de estas madres durante el embarazo, así como nacimientos por parto vaginal, sin la cesárea profiláctica y la profilaxis endovenosa correspondiente.

Las características clínicas antropométricas de los Recién Nacidos los hallazgos fueron que el mayor porcentaje de los RN hospitalizados eran de sexo masculino, los cuales en menor número fueron de pre-término y de bajo peso para la edad gestacional. En cuanto al motivo de internación de los recién nacidos en el servicio de Neonatología fue en su mayoría por Hiperbilirrubinemia.

Si bien estos niños no presentaron clínica sugerente de infección por VIH, ello no determina la ausencia de contagio, dato que se tendrá recién a través del seguimiento posterior de las cargas virales de los recién nacidos. En cuanto al manejo de los recién nacidos internados la profilaxis administrada fue monoterapia con Zidovudina (AZT), todos los RN se alimentaron con leche de fórmula de inicio, así como ninguno de los recién nacidos presento sintomatología relacionada al VIH.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORES

Gloria Beatriz Verón Molinas: participó con la concepción del trabajo, recolección de datos, redacción, revisión y aprobación del documento final.

Carolina Britez: colaboró con la recolección de datos, análisis de los datos, escritura, revisión y aprobación del documento final.

José María Lacarrubba: participó de la revisión del documento, discusión de los resultados y aprobación del documento final.

Gabriela Sanabria: contribuyó con el análisis de los datos, la redacción del manuscrito y la aprobación del documento final.

REFERENCIAS

1. Santana A, Domínguez C, Lemes A, Molero T, Salido E. Biología celular y molecular del virus de inmunodeficiencia humana (VIH). *Rev Diagn Biol.* 2003; 52(1):07-18.
2. Dusse GV. Trasmisión vertical del virus de inmunodeficiencia humana: características materno-neonatales de la infección en la Provincia de Misiones. 2018.
3. Chacón Abril KL. Caracterización clínica-epidemiológica asociada a la transmisión materno infantil del VIH en las madres gestantes y recién nacidos expuestos que son atendidos en el Hospital Gineco-Obstétrico Isidro Ayora. 2020.
4. Sánchez Cabrera YJ, Mora Linares O, Sanabria Negrín JG. Experiencia en la eliminación de la transmisión vertical del VIH en Evinayong. *Rev Ciencias Médicas [Internet].* 2017 [citado 2022 May 18]; 21(3):115-121. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942017000300016&lng=es
5. Chávez A, Rojas C, Rakela S, Navarro E, Palma L, Urra L. Sífilis congénita en el Servicio de Salud Metropolitano Sur. *Pesquisa de casos. Rev Chil Infect* 1997; 14: 42-8.
6. Salazar A, Perret C, Chávez A, García P, Milán Z, Goycoolea M, Parada J, Arrua L, Ahumada E, Yoma T, Duque C, Herman O, Quiroga T. Evaluación de métodos diagnósticos para sífilis congénita. *Rev Chil Infect* 2000; 17(4): 289-96. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rci/v17n4/art02.pdf>
7. Rodríguez Riveros MI, Insaurralde A, Páez M, Mendoza L, Castro A, Giménez G. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre sífilis materna: adolescentes embarazadas Hospitales de referencia en Paraguay 2008. *Mem. Inst. investigando Cienc. Salud.* 2012;(1):76-84.
8. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Programa Nacional de Lucha contra el SIDA. Portal de Datos Abiertos - MSPBS [Internet]. 2018 [cited 2022 May 10]. Disponible en: <http://datos.mspbs.gov.py/>
9. UNAIDS. Hoja informativa. Programme on HIV/AIDS (UNAIDS) [Internet]. [cited 2022 May 10]. Disponible en : <http://www.unaids.org/es/resources/fact-sheet>
10. Organización Panamericana de la Salud. Perfil de los Sistemas de Salud de Paraguay: Monitoreo y análisis de los procesos de cambio y reforma. Washington D.C.; OPS: 2008 [citado 10 de mayo 2022]. Disponible en: http://www.mspbs.gov.py/planificacion/wpcontent/uploads/2012/07/Perfil_Sistema_Salud-Paraguay_2008.pdf
11. Dadhwal V, Sharma A, Khoiwal K, Deka D, Sarkar P, Vanamail P. Pregnancy Outcomes in HIV-Infected Women: experience from a Tertiary Care Center in India. *Int J MCH AIDS.* 2017;6(1):75-81. doi: 10.21106/ijma.196
12. Li H, Liu J, Tan D, Huang G, Zheng J, Xiao J, et al. Maternal HIV infection and risk of adverse pregnancy outcomes in Hunan province, China: a prospective cohort study. *Medicine (Baltimore)* 2020;99(8):e19213-e19213. doi: 10.1097/MD.00000000000019213
13. Pascoe SJ, Langhaug LF, Mavhu W, Hargreaves J, Jaffar S, Hayes R, et al. Poverty, food insufficiency and HIV infection and sexual behaviour among young rural Zimbabwean women. *PLoS One.* 2015;10(1):e0115290-e0115290. doi: 10.1371/journal.pone.0115290.
14. Pompeu HHFA, Moraes LP de, Santos CCG, Shibata HY, Rocha JEC da, Pereira AA, et al. Prevalence of the Human Immunodeficiency Virus and associated factors in pregnant women in the state of Pará. *Rev Bras Enferm.* 2022;75:e20210171. Available from: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0171>
15. Paes ALV, Gomes HG, Ribeiro ARS, Lima MMB, Araújo BB, Smith NA. Perfil epidemiológico de gestantes com HIV acompanhadas em um serviço de assistência especializada em Belém-PA. *R Interd.* 2017 10(3):100-109.
16. Maranhão TA, Pereira MLD. Social determination of HIV/AIDS: integrative review. *Rev Baiana Enferm.* 2018;32:e20636-e20636. doi: 10.18471/rbe.v32.20636
17. Agustí C, Font-Casaseca N, Belvis F, Julià M, Vives N, Montoliu A, et al. The role of socio-demographic determinants in the geo-spatial distribution of newly diagnosed HIV infections in small areas of Catalonia (Spain) *BMC Public Health.* 2020;20(1):1533-1533. doi: 10.1186/s12889-020-09603-7
18. Patel D, Taylor-Aidoo N, Marandet A, Heitgerd J, Maciak B. Assessing Differences in CDC-Funded HIV Testing by Urbanicity, United States, 2016. *J Community Health.* 2019;44(1):95-102. doi: 10.1007/s10900-018-0558-1
19. Oliveira LB, Matos MCB, Jesus GJ, Reis RK, Gir E, Araújo TME. Parcerias sexuais de pessoas vivendo com o Vírus da Imunodeficiência Humana. *Rev Rene.* 2017;18(6):825-831. doi: 10.15253/2175-6783.2017000600017
20. World Health Organization (WHO). WHO Recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience [Internet] Geneva: WHO; 2016 [cited 2023 Feb 12]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549912>

21. Momplaisir FM, Brady KA, Fekete T, Thompson DR, Diez Roux A, Yehia BR. Time of HIV Diagnosis and Engagement in Prenatal Care Impact Virologic Outcomes of Pregnant Women with HIV. *PLoS One*. 2015;10(7):e0132262-e0132262. doi: 10.1371/journal.pone.0132262.
22. Barbosa BLFA, Marques AK, Guimarães JV. HIV positive pregnancies and the risk factors related to HIV vertical transmission. *J Nurs UFPE*. 2018;12(1):171-178. doi: 10.5205/1981-8963-v12i1a23257p171-178-2018
23. Bares S, Eavou R, Bertozzi-Villa C, Taylor M, Hyland H, McFadden R, et al. Expanded HIV testing and linkage to care: conventional vs. point-of-care testing and assignment of patient notification and linkage to care to an HIV Care Program. *Public Health Rep*. 2016;131(Suppl-1):107-120. doi: 10.1177/00333549161310S113
24. Xiao P-L, Zhou Y-B, Chen Y, Yang M-X, Song X-X, Shi Y, Jiang Q-W. Association between maternal HIV infection and low birth weight and prematurity: a meta-analysis of cohort studies. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2015;15:246
25. Guo L, Qu P, Zhang R, Zhao D, Wang H, Liu R, Mi B, Yan H, Dang S. Propensity score-matched analysis on the association between pregnancy infections and adverse birth outcomes in rural northwestern china. *Sci Rep*. 2018; 8(1):5154.
26. Marazzi MC, Palombi L, Nielsen-Saines K, Haswell J, Zimba I, Magid NA, Buonomo E, Scarcella P, Ceffa S, Paturzo G, et al. Extended antenatal use of triple antiretroviral therapy for prevention of mother-to-child transmission of hiv-1 correlates with favorable pregnancy outcomes. *Aids*. 2011; 25(13):1611-8.
27. Bayou G, Berhan Y. Perinatal mortality and associated risk factors: a case control study. *Ethiop J Health Sci*. 2012; 22(3).
28. Gibango N, Mda S, Ntuli T. Factors associated with delivering premature and/or low birth weight infants among pregnant hiv-positive women on antiretroviral treatment at dr george mukhari hospital, south africa. *South Afr J Infect Dis*. 2018;33(2):42-5.
29. de Vincenzi I Kesho Bora Study Group. Triple antiretroviral compared with zidovudine and single-dose nevirapine prophylaxis during pregnancy and breastfeeding for prevention of mother-to-child transmission of HIV-1 (Kesho Bora study): a randomised controlled trial. *Lancet Infect Dis*. 2011;11. doi: 10.1016/S1473-3099(10)70288-7
30. Trindade LNM, Nogueira LMV, Rodrigues ILA, Ferreira AMR, Corrêa GM, Andrade NCO. HIV infection in pregnant women and its challenges for the prenatal care. *Rev Bras Enferm*. 2021;74 (Suppl 4):e20190784-e20190784. doi: 10.1590/0034-7167-2019-0784
31. Yang S, Yang C, Liao Q, Zhai W, Yu G, Xiao L, et al. Analysis of HIV prevalence among pregnant women in Liangshan Prefecture, China, from 2009 to 2015. *PLoS One*. 2017;12(9):e0183418-e0183418. doi: 10.1371/journal.pone.0183418
32. Cerveny L, Murthi P, Staud F. HIV in pregnancy: Mother-to-child transmission, pharmacotherapy, and toxicity. *Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis*. 2021;1867(10):166206-166206. doi: 10.1016/j.bbadis.2021.166206