



HOSPITAL CENTRA
DR. IGNACIO
MORONES PRIETO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

HOSPITAL CENTRAL DR. "IGNACIO MORONES PRIETO"

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la Subespecialidad
de Neonatología.

**Factores epidemiológicos asociados al incremento de sífilis
congénita en los últimos 5 años en el Hospital Central Dr. "Ignacio
Morones Prieto"**

Dr. Esaú Bautista Díaz.

DIRECTOR CLÍNICO

Dra. Carolina Villegas Álvarez

Maestría en Gestión Directiva de instituciones de Salud

DIRECTOR METODOLÓGICO

Dr. Francisco Jesús Escalante Padrón

Doctorado en Ciencias Educativas

Mayo 2023



HOSPITAL CENTRA
DR. IGNACIO
MORONES PRIETO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

Hospital Central Dr. "Ignacio Morones Prieto"

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la Subespecialidad
de Neonatología

**Factores epidemiológicos asociados al incremento de sífilis
congénita en los últimos 5 años en el Hospital Central Dr. "Ignacio
Morones Prieto"**

Dr. Esaú Bautista Díaz

No. de CVU del CONACYT 964970; Identificador de ORCID 0000-0001-
7385-2210

DIRECTOR CLÍNICO

Dra. Carolina Villegas Álvarez

Maestría en Gestión Directiva de instituciones de Salud

No. de CVU del CONACYT 246146; Identificador de ORCID 0000-0002-
3930- 8745

DIRECTOR METODOLÓGICO

Dr. Francisco Jesús Escalante Padrón

Doctorado en Ciencias Educativas

No. de CVU del CONACYT 299763; Identificador de ORCID 0000-0001-
9065-9244

DIRECTOR METODOLÓGICO

M.C Mauricio Pierdant Pérez

No. de CVU del CONACYT 278349; Identificador de ORCID 0000-0002-4606- 0071

SINODALES

Dra. Ana Ruth Mejía Elizondo

Presidente

Dra. Ma. Victoria Lima Rogel

Sinodal

Dr. Manuel Mendoza Huerta

Sinodal

Dra. Ma. Cristina González

Amaro

Sinodal suplente

Febrero 2023



Factores epidemiológicos asociados al incremento de sífilis congénita en los últimos 5 años en el Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto. Por Esaú Bautista Díaz. Está licenciado bajo una [Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) .

RESUMEN

Introducción: La sífilis congénita un problema de salud pública en México se creía erradicada, sin embargo, en los últimos años se a considerado como infección reemergente y muy probablemente sea asociada al consumo de drogas.

Objetivo: Determinar los factores epidemiológicos, que inciden en el incremento de casos de sífilis congénita, en los últimos cinco años, en el Hospital Central Dr. “Ignacio Morones Prieto”.

Método: Se revisaron expedientes clínicos de pacientes con diagnostico con sífilis congénita y sospecha de sífilis congénita del Hospital Central Dr. “Ignacio Morones Prieto”, del año 2017 al 2022 que ingresaron al servicio de neonatología y pediatría lactantes, mediante estudio descriptivo, analizando las variables clínicas y epidemiológicas.

Resultados: Se incluyeron 119 pacientes, se eliminaron 10 del estudio ya que no se contó con expediente clínico, para un total 109 pacientes, 93 con diagnóstico de sífilis congénita y 16 de sospecha de sífilis. Encontrando una incidencia de sífilis congénita en el 2017 de 1.3 por cada 1000 nacidos vivos la cual aumento en el 2022 a 11.4 por cada 1000 nacidos vivos, con respecto al consumo de drogas en el 2017 no se encontró ningún caso. En el 2018 fue de 0.9 por cada 1000 nacidos vivos y en el 2022 de 7.8. La droga más utilizada es “cristal” (metanfetaminas), lo cual aumenta casi 6 veces el riesgo de tener sífilis congénita y la presencia de sífilis materna lo aumenta 16 veces ($p < 0.05$). El aumento de la incidencia de sífilis congénita coincide con el inicio del confinamiento por la pandemia de la enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19).

Conclusiones: EL consumo de drogas como cristal y la presencia de sífilis materna está altamente asociado al incremento de sífilis congénita, agravado por el confinamiento durante la pandemia de COVID 19.

Palabras Clave: Sífilis congénita. Sífilis materna. Drogadicción materna, COVID 19.

ÍNDICE

Página

| | |
|---|----|
| RESUMEN | 2 |
| ÍNDICE..... | 3 |
| LISTA DE GRÁFICAS | 4 |
| LISTA DE CUADROS | 5 |
| LISTA DE FIGURAS | 6 |
| LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS | 7 |
| LISTA DE DEFINICIONES..... | 9 |
| DEDICATORIAS..... | 10 |
| ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO | 11 |
| JUSTIFICACIÓN | 24 |
| PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN..... | 25 |
| HIPÓTESIS | 26 |
| OBJETIVOS | 26 |
| SUJETOS Y MÉTODOS..... | 27 |
| ANÁLISIS ESTADÍSTICO | 30 |
| ÉTICA | 35 |
| RESULTADOS..... | 36 |
| DISCUSIÓN | 53 |
| LIMITACIONES Y/O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN | 56 |
| CONCLUSIONES..... | 57 |
| BIBLIOGRAFÍA | 58 |

LISTA DE GRÁFICAS

Página

| | |
|---|----|
| Gráfica 1. Incidencia de casos confirmados de SC. México 2000-2020. | 15 |
| Gráfica 2. Universo de estudio. | 42 |
| Gráfica 3. Incidencia de sífilis congénita en los últimos 6 años. | 42 |
| Gráfica 4. Incidencia de sífilis congénita antes y después de la pandemia de Covid-19. | 43 |
| Gráfica 5. Incidencia de drogadicción en madres por año (por cada 1000 nacimientos). | 43 |
| Gráfica 6. Adicción Materna. | 44 |
| Gráfica 7. Tipo de adicción materna. | 44 |
| Gráfica 8. Adicción paterna. | 45 |
| Gráfica 9. Tipo de adicción paterna. | 45 |
| Gráfica 10. Estado Civil. | 46 |
| Gráfica 11. Control Prenatal. | 46 |
| Gráfica 12. Condición de migrante. | 47 |
| Gráfica 13. Ocupación materna. | 47 |
| Gráfica 14. Escolaridad materna. | 48 |
| Gráfica 15. Escolaridad paterna. | 48 |
| Gráfica 16. Presencia de VIH en la madre. | 49 |
| Gráfica 17. Madre con COVID-19. | 49 |
| Gráfica 18. Diagnóstico de COVID-19. | 50 |
| Gráfica 19. Defunción. | 50 |
| Gráfica 20. Distribución por sexo en recién nacidos. | 51 |
| Gráfica 21. Diagnóstico de sífilis. | 51 |
| Gráfica 22. Edad gestacional de pacientes con diagnóstico de sífilis congénita y pacientes sin sífilis congénita. | 52 |
| Gráfica 23. Peso al nacimiento en pacientes con diagnóstico de sífilis congénita y pacientes sin sífilis congénita. | 52 |

LISTA DE CUADROS

| | Página |
|---|-----------|
| Cuadro 1. Antecedentes prenatales..... | 38 |
| Cuadro 2. Antecedentes perinatales..... | 40 |
| Cuadro 3. Evolución postnatal. | 40 |
| Cuadro 4. Análisis de regresión logística..... | 41 |

LISTA DE FIGURAS

| | Página |
|---|--------|
| Figura 1. Criterios de exclusión | 36 |

LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

- **ITS:** Infección de transmisión sexual
- **SA:** Síndrome de abstinencia
- **VIH:** Virus de inmunodeficiencia humana
- **VHB:** Virus de hepatitis B
- **VHC:** Virus de hepatitis C
- **CMV:** Citomegalovirus
- **SC:** Sífilis congénita
- **PAMP:** Patrón molecular asociado a patógenos
- **TNF:** Factor de necrosis tumoral
- **IL-6:** Interleucina 6
- **Ig G:** Inmunoglobulina G
- **RN:** Recién nacido
- **CDC:** Control Disease Center
- **TNT:** Test no treponémico
- **TT:** Test treponémico
- **NOM:** Norma oficial mexicana
- **OMS:** Organización mundial de la salud

- **OPS:** Organización Panamericana de la salud
- **HCIMP:** Hospital Central Ignacio Morones Prieto

LISTA DE DEFINICIONES

Infección de transmisión sexual: Infección causada por bacterias, virus u otros microorganismos que se transmite, por contacto sexual sean relaciones sexuales vaginales, orales, anales, así como a través de la sangre o productos sanguíneos.

Sífilis congénita: Enfermedad del recién nacido producida por la transmisión de la bacteria *Treponema pallidum* desde la madre al hijo. La probabilidad de transmisión vertical está directamente relacionada con el estadio de la sífilis materna durante el embarazo y/o el trimestre del embarazo en el que la madre adquirió la infección.

Hijo de madre toxicómana: consumo de sustancias de abuso por parte de la madre gestante.

DEDICATORIAS

A mi familia, que siempre están conmigo en las buenas y en las malas, en todo momento, gracias a ellos fueron un pilar para seguir adelante, a mi hijo que me enseñó a creer que las cosas que sueñas y quieres puedes lograrlo.

Agradezco a mi asesora de Tesis, la Dra. Carolina Villegas, por su apoyo incondicional para que este trabajo de investigación se lleve a cabo, así también al Dr. Francisco Jesús Escalante, con su ayuda se lograron muchos objetivos e ideas innovadoras. Así también su paciencia y trabajo en equipo para poder lograr lo que aquí se presenta, ayudarme siempre en todo momento.

También agradecer a la Dra. Victoria Lima, por ser parte de mi formación como médico neonatólogo, en estos 2 años de residencia, por las atenciones brindadas a un servidor.

A la Dra. Ana Ruth Mejía por su carácter, sus regaños, los consejos motivacionales que me brindó y por creer en mí para así formar parte de los residentes del Hospital Central.

ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

INTRODUCCIÓN

Las infecciones de transmisión sexual (ITS)¹, son grupos de enfermedades infectocontagiosas que generalmente se adquieren y transmiten a través de contacto sexual. Estas enfermedades pueden tener su origen por bacterias, virus, hongos o parásitos, y pueden ser transmitidas por más de 20 agentes patógenos diferentes. Uno de ellos es el *Treponema pallidum*, que causa tanto la sífilis adquirida como la congénita.

El *Treponema pallidum* es una bacteria Gram negativa de la familia *Spirochaetaceae*, con forma de espiral, y una longitud de 6 a 15 μm y un ancho de 0.2 μm^2 . Aunque carece de lipopolisacáridos en su membrana externa, está formada por numerosas lipoproteínas que se encuentran principalmente bajo la superficie, lo que hace que sea capaz de evadir los mecanismos de la respuesta innata del huésped, facilitando su replicación local y propagación temprana³. El ser humano es su único huésped natural y produce lesiones sifilíticas en quienes la padecen.

FISIOPATOLOGÍA

Las bacterias en forma de espiral, conocidas como espiroquetas, pueden ingresar al cuerpo humano a través de las membranas mucosas o a través de pequeñas lesiones perigenitales y perianales. Para que la infección por *Treponema pallidum* ocurra, la bacteria debe adherirse a las células epiteliales y los componentes de la matriz extracelular. Una vez que se encuentra debajo del epitelio, la bacteria comienza a replicarse localmente y se disemina a través del sistema linfático y sanguíneo. Incluso en el 40% de las personas con sífilis, las bacterias pueden penetrar la barrera hematoencefálica al ser absorbidas por las células dendríticas, que luego presentan los antígenos treponémicos a los linfocitos T y B en los ganglios linfáticos de drenaje.

Cuando esta bacteria es degradada por las células fagocitarias, estas liberan lipopéptidos y el patrón molecular asociado a patógenos (PAMP), que les permiten

unirse a los receptores tipo Toll que recubren el interior del fagosoma, y a péptidos antigénicos para su presentación a nivel local.

Las células T activadas liberan IFN- γ , lo que estimula la eliminación de las bacterias por los macrófagos y al aumento en la producción de otras citocinas como el factor de necrosis tumoral (TNF) y la interleucina 6 (IL-6). Sin embargo, el exceso de IL-6 puede causar daño tisular. Además, se produce una infiltración de linfocitos, histiocitos (células fagocitadas en tejidos conectivos) y células plasmáticas alrededor de los vasos sanguíneos, lo que provoca inflamación y proliferación de células endoteliales^{2,3,4,5}.

El *Treponema pallidum* es capaz de cruzar la barrera placentaria, lo significa que si una mujer embarazada tiene sífilis, podría tener consecuencias para su embarazo, como sufrir un aborto espontáneo, una muerte fetal, o un parto prematuro, o generar una infección en el producto, denominada sífilis congénita (SC). Este padecimiento se puede presentar en cualquier estadio de la enfermedad materna y depende del momento de la gestación en el que se presente.^{2, 6} Actualmente se sabe que la teoría sobre la protección ofrecida por las células de Langerhans del citotrofoblasto no es efectiva para prevenir la infección por la bacteria desde el principio del embarazo. Además, el sistema inmunológico del recién nacido es débil e inmaduro en sus barreras naturales, y su respuesta inmunológica por parte de los linfocitos T y B está disminuida, además de secretar una menor cantidad de citocinas y reactantes de fase aguda, lo que lo vuelve más propenso a infecciones.

SIFILIS CONGENITA

La SC es una enfermedad del recién nacido que se adquiere durante el embarazo, cuando la madre infectada transmite la infección al feto por vía transplacentaria o durante el parto debido al contacto con las lesiones genitales en la madre. Aunque la transmisión del microorganismo puede ocurrir en cualquier momento del embarazo, la mayoría de los casos ocurren *in utero*.

Algunos estudios han encontrado la presencia de la bacteria en muestras de placenta y cordón umbilical, lo que sugiere que el microorganismo puede pasar al feto a través de la placenta desde las primeras semanas de gestación, más específicamente, desde las semanas 9 y 10.³ El riesgo de transmisión materno-fetal varía según el estado infeccioso de la madre, siendo más alto en casos de sífilis primaria no tratada (hasta del 95%) y más bajo en casos de infección tardía latente (del 10%), con riesgo intermedio cuando se trata de infección temprana latente (del 40%). Es decir, cuanto mayor sea el tiempo de evolución del padecimiento de la madre, menor será el riesgo de transmisión al feto.

HISTORIA

En 1497, un médico español llamado Gaspar Torella fue el primero en detectar la presencia de la sífilis congénita en recién nacidos y lactantes. Para él, las anomalías en la boca del bebé eran provocadas por la leche materna "infectada". Durante varios siglos, la transmisión de la enfermedad de la madre al feto no se consideró posible ya que la madre aparentemente no presentaba la enfermedad. No fue hasta 1536 cuando Paracelso describió los tres modos de transmisión: durante la concepción, a través de un segundo coito infeccioso, o fuera del vientre materno por la "leche envenenada".⁷

En el año 1881, el obstetra inglés John Burns realizó una descripción de las anomalías en la piel del recién nacido que se manifiestan como manchas de color cobre, úlceras y pápulas, que pueden presentarse desde el momento del nacimiento o aparecer posteriormente, sin una causa aparente. Además, Burns mencionó el aspecto del bebé como un "pequeño anciano".⁷

En relación a la SC, destaca la labor de tres médicos en la descripción de los síntomas clínicos. Jonathan Hutchinson, en 1867, describió la triada de SC, que incluye alteraciones en los ojos, oídos y dientes. Jules Parrot, en 1871, señaló la pseudoparálisis, caracterizada por la falta de movilidad de los bebés debido al dolor óseo, y no a una incapacidad neurológica. Finalmente, en 1883, Jean Alfred Fournier describió la deformidad ósea conocida como "tibia en sable", producto de la alteración sufrida en este hueso.⁷

En cuanto al manejo de la enfermedad, este ha tenido diversos enfoques a lo largo del tiempo. Uno de los primeros tratamientos consistía en administrar mercurio por vía oral y por fricción a las mujeres con sífilis, y curar al bebé mediante la leche materna de la mujer tratada. A partir de 1910, comenzó a usarse el salvarsán o neosalvarsán en los recién nacidos afectados, aunque no resultó tan efectivo como se esperaba. A pesar de ello, este medicamento resultó relativamente útil para tratar la sífilis durante el embarazo en mujeres infectadas. Finalmente, la penicilina se convirtió en el tratamiento estándar para la sífilis, tanto en prevención como en tratamiento, después de que Lentz JW observara la reacción de Jarisch-Herxheimer en el 40% de las mujeres tratadas durante el embarazo en 1944.⁷

EPIDEMIOLOGIA

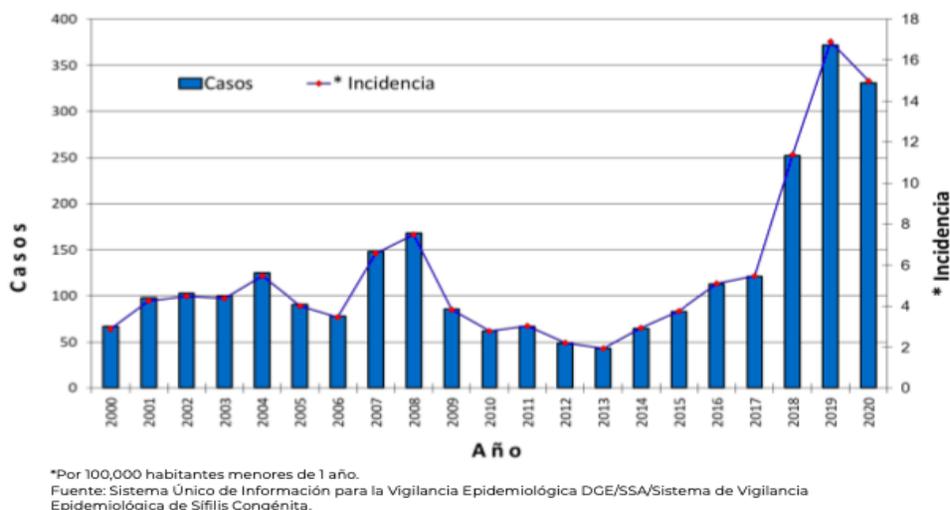
En América Latina y el Caribe, se estima que en el año 2016 había alrededor de 2 millones de nuevos casos de sífilis y es considerada la región con la tasa más alta a nivel mundial.⁸ En esta región, la sífilis materna y la SC constituyen un grave problema de salud pública: la prevalencia de sífilis en mujeres embarazadas oscila entre 0.1 y 7.0%; y se estimaron 1.7 casos de SC por cada 1000 nacidos vivos en 2015.⁹ La Organización Mundial de la Salud (OMS) estimó que hubo unas 131.000 embarazadas con sífilis y 51.000 casos de sífilis congénita en la región en 2016 y un 40% de embarazos termina en aborto espontáneo.⁸

Según datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en el año 2009, la prevalencia de sífilis en embarazadas en la región era de 3.9%, con variaciones entre los países que oscilan entre 0.7% en Cuba y 7.2% en Paraguay. De acuerdo a esta cifra se estima que en la región se producen cada año unos 460,000 casos de sífilis gestacional. La OPS se propuso como meta disminuir la incidencia de SC a menos de 0.5 casos por 1,000 nacidos vivos para el año 2015.^{10,11} Sin embargo ha habido una tendencia al alza en la prevalencia de sífilis en mujeres embarazadas en la región de las américas del 0.64% en 2012 al 0.86% en 2016. La seropositividad para sífilis entre mujeres embarazadas en 2020 tuvo una variación desde 0% en algunos países pequeños del caribe hasta 2.86% en Santa Lucía y 4.67% en Argentina. Ante esto hay

que considerar la disminución en el tamizaje de sífilis en mujeres embarazadas en Latinoamérica y el Caribe desde 2016, con una cobertura del 59% en 2020 para América Latina.¹²

Respecto a la SC hubo 29,149 casos reportados por países de las Américas en 2020, lo que corresponde a una incidencia de 2.01 por cada 1000 recién nacidos vivos, y Brasil es el responsable del 76% de los casos de SC reportados en la región en ese año. Al analizar los reportes de los 38 países de la región y excluirse Brasil, el número de casos y la incidencia ha ido al alza, de 0.3 en 2009 a 0.66 por cada 1000 recién nacidos vivos en 2020.¹²

Para México, el número de casos reportados de SC aumentó de 43 casos en 2013 a 121 en 2017.¹³ Desde el año 2000 en México al 2020, se han registrado un total de 2,622 casos de SC, y se observa un incremento importante en el año 2008 con 168 casos confirmados; con un descenso hasta el año 2013, sin embargo, en el año 2014 los casos muestran una tendencia ascendente, con un registro de 372 casos confirmados en el 2019 con una incidencia de 16.9 casos por cada 100,000 habitantes menores de un año.¹¹ Para el año 2020, se registraron 331 casos confirmados de SC, lo que representa una reducción del 11% comparado con el año anterior,¹⁰ diversos estudios en mujeres embarazadas en México han detectado prevalencias de sífilis entre 0.26 y 2.3%.^{14, 15}



Gráfica 1. Incidencia de casos confirmados de SC. México 2000-2020.

Aunque se han logrado mejoras en cuanto al acceso a servicios de diagnóstico y tratamiento en la atención médica primaria, la frecuencia de sífilis gestacional y congénita sigue estando lejos de las metas recomendadas a nivel internacional. Es evidente, según cifras nacionales, que los esfuerzos desplegados hasta ahora no han sido suficientes para detener la propagación de esta infección, lo que explica el aumento en los casos de sífilis adquirida, gestacional y congénita en todas las regiones del país.¹⁶

La sífilis es una enfermedad bacteriana que se puede prevenir y tratar con penicilina desde finales de la década de los cuarenta³. Sin embargo, el pobre control prenatal, en cantidad y calidad, en consecuencia, el subdiagnóstico de esta enfermedad durante el embarazo, ha llevado a que se convierta en un problema de salud pública en México y en todo el mundo. Las mujeres embarazadas con sífilis pueden transmitir la infección al feto, lo que puede causar efectos adversos graves como aborto espontáneo, muerte fetal y parto prematuro en el 80% de los casos^{17,18}. Un reporte nacional en México encontró anticuerpos contra *Treponema pallidum* en el 6.6% de mujeres con antecedente de óbito y en el 2.6% de mujeres con puerperio fisiológico, lo que sugiere una asociación entre *Treponema pallidum* y abortos.

A pesar de la ampliación en el acceso a atención prenatal que ha ocurrido en el país en los últimos años, así como en las acciones de diagnóstico de sífilis, no se ha logrado una reducción suficiente en los casos de dicha enfermedad, esto debido a importantes dificultades para el diagnóstico y tratamiento. En el año 2017, el 68.6% de las mujeres embarazadas tenía el antecedente de haber recibido control prenatal durante todo su embarazo, no obstante, en el año 2020, esto disminuyó, siendo menor al 50%.

Dentro del escrutinio diagnóstico durante las consultas prenatales se incluye la realización de la prueba de VDRL, para detección precoz de sífilis adquirida en todas las mujeres embarazadas.¹¹ Datos de una encuesta nacional realizada entre 2011 y 2012 demostraron que solo el 89,1% de las mujeres embarazadas se sometieron al menos a una prueba serológica prenatal para la detección de sífilis,¹⁹ lo cual es inferior al objetivo de cobertura de tamizaje que se tiene (95%).⁴

MANIFESTACIONES CLINICAS Y CLASIFICACIÓN

Según el momento en que se manifiestan los síntomas, la sífilis congénita se divide en dos categorías: temprana (generalmente se manifiesta antes de los dos años de edad) y tardía (se presenta después de los dos años de edad).

En la SC temprana las principales manifestaciones clínicas son: bajo peso al nacer, congestión nasal (descarga nasal mucosa, purulenta o sanguínea), lesiones mucocutáneas, hepatoesplenomegalia con pruebas de funcionamiento hepático alteradas, hiperbilirrubinemia, linfadenopatía, rinitis, ligero rash maculopapular en palmas y plantas, vesículas, descamación de la piel, fisuras alrededor de la mucosa oral, anal y de narinas.⁵

En la SC tardía, a diferencia de la temprana, la sintomatología se presenta sólo en el 2-3% de los infectados y generalmente son consideradas como secuelas, que aparecen después de los dos años de edad en los casos sin tratamiento. Estas pueden ser anatómicas, como la frente olímpica (abombada), nariz en silla de montar, mandíbula prominente, tibias en forma de sable, sinovitis, engrosamiento de la articulación esternoclavicular (signo de Higouménakis); o clínicas, como la queratitis intersticial (fotofobia, dolor, epífora y visión borrosa; hiperemia conjuntival, miosis y vascularización de la córnea), más frecuente entre los 5 y los 25 años de edad, que junto con los dientes de Hutchinson (incisivos centrales con muescas, forma de gancho y muy espaciados) y la sordera nerviosa (por afectación del VIII y II pares craneales) constituyen la tríada sifilítica; También hay complicaciones por neuro sífilis que pueden manifestarse como hidrocefalia, accidentes cerebrovasculares, retraso mental, convulsiones, parálisis de los nervios craneales, paresias y tabes dorsal. Otra manifestación importante, aunque poco frecuente, son las articulaciones de Clutton, manifestadas como sinovitis de la rodilla, con limitación de los movimientos de la articulación por dolor local.

FACTORES DE RIESGO

En los Estados Unidos, se ha observado que la sífilis congénita se relaciona con la falta de atención prenatal o un comienzo tardío de la misma, y afecta principalmente a mujeres embarazadas afroamericanas e hispanas en la región sur del país.^{20, 11}. Un estudio realizado por Peterman y colaboradores en embarazadas estadounidenses demostraron como factor de riesgo para sífilis en mujeres embarazadas la inestabilidad habitacional y las parejas privadas de la libertad ²¹. Jennifer Sanderson Slutsker y colaboradores demostraron que la pobreza, el aislamiento social, la inestabilidad en el control de la vida personal y profesional, así como cuestiones relacionadas con la vivienda, la alimentación, la educación, entre otras, son condiciones que se relacionaban con un mayor riesgo de sífilis congénita.²² Rebecca Schmidt encontró relación entre sífilis congénita y baja escolaridad materna,²³ otros factores relacionados a sífilis encontrados a la literatura son desempleo, uso de drogas ilícitas, pobreza, raza de color y edad menor de 30 años.^{13, 14, 6, 9}

Aunque la frecuencia varía en gran medida de unos centros a otros, en Estados Unidos la incidencia de «Hijo de Madre Toxicómana» es de 8 recién nacidos por cada 1.000 recién nacidos vivos.²⁴ En estudios prospectivos, con detección de consumo de drogas mediante screening de orina y/o heces, las cifras de exposición materna a sustancias de abuso son mucho mayores, y llegan a alcanzar prevalencias del 5% de las gestaciones. El uso de drogas ilícitas por parte de la mujer embarazada conlleva una situación de alto riesgo para la madre, el feto y el recién nacido, con una problemática psicosocial importante y a una falta de atención prenatal adecuada o inexistente.

Se ha demostrado el paso de sustancias tóxicas a través de la barrera placentaria, lo que convierte al feto en sujeto pasivo de la drogadicción materna y, por tanto, lo hace susceptible de padecer síndrome de abstinencia (SA) al momento del parto, cuando cesa el suministro materno por el pinzamiento del cordón umbilical.

Los efectos de la drogadicción materna en el recién nacido pueden variar considerablemente y están influenciados por factores como el tipo de droga utilizada, la cantidad, la duración de la adicción, el consumo de múltiples drogas, el consumo de alcohol y tabaco, infecciones, y una nutrición inadecuada. Debido a esta complejidad, es difícil atribuir patologías específicas a una sola droga.

DIAGNÓSTICO

El diagnóstico oportuno de sífilis en una mujer embarazada es el primer paso para la prevención de la SC, sin embargo, las recomendaciones internacionales sugieren momentos adicionales para detectar sífilis, no solo durante la primera visita sino también durante el tercer trimestre y al momento del parto. En nuestra población se consideró la presencia de control prenatal a partir de 5 consultas, y gran parte de las que contaban con ellas, solo tuvieron una única prueba de sífilis realizada al inicio del embarazo.²⁵

Las pruebas serológicas útiles en el diagnóstico de la sífilis se pueden dividir en dos grupos: a.- Detección de anticuerpos heterólogos mediante antígeno de origen no treponémico, USR, VDRL, RPR. b.- Detección de anticuerpos específicos con antígenos de origen treponémico (FTA-ABS, TPHA).

En relación con el tipo de pruebas, la NOM-039-SSA2-2014 sobre ITS menciona que las de laboratorio deben realizarse conforme la etapa de la enfermedad, mediante microscopía de campo oscuro o inmunofluorescencia en sífilis primaria y mediante VDRL, RPR y FTA-ABS en la sífilis secundaria. El diagnóstico basado únicamente en los síntomas clínicos ignora los casos asintomáticos, que constituyen la mayoría, y que también pueden originar sífilis congénita.⁶ Estas directrices en el diagnóstico de sífilis difieren de otras normas oficiales mexicanas; existen variaciones respecto al momento para el diagnóstico y las técnicas sugeridas para hacerlo. En la NOM-034-SSA2-2013 sobre defectos al nacimiento se menciona al VDRL como tamizaje prenatal y pruebas rápidas y para el seguimiento posnatal, el FTA-ABS. Finalmente, en la NOM-253-SSA1-2012 sobre disposición de sangre humana, específicamente en el apartado sobre transfusión sanguínea, se mencionan diversas pruebas de tamizaje (VDRL, RPR, ensayos inmunoenzimáticos e inmunocromatográficos) y confirmatorias (hemaglutinación, absorción de anticuerpos fluorescentes, inmunofluorescencia indirecta e inmovilización del treponema).

El diagnóstico de sífilis congénita es complejo debido a que existe paso de anticuerpos IgG maternos (treponémicos y no treponémicos) al feto, lo que dificulta la interpretación

de resultados serológicos. Actualmente, no existe una prueba específica que pueda garantizar la presencia de infección en un recién nacido, sin embargo, existen elementos que pueden sugerir su presencia.^{2,4,5}

Los signos y síntomas en los recién nacidos suelen ser vagos y no específicos, y se estima que incluso el 60% de los niños afectados cursan asintomáticos al nacer, lo que hace que el diagnóstico dependa de los exámenes de laboratorio. Sin embargo, un grupo de estos pacientes suele ser etiquetados con diagnóstico de sepsis neonatal, sin llegar a un diagnóstico de certeza. El diagnóstico diferencial y la sospecha clínica es importante, ya que el inicio temprano del tratamiento es esencial para la resolución del padecimiento y la reducción de la morbimortalidad.

Un estudio encontró que en cuanto al seguimiento del recién nacido con SC, casi la totalidad, obtuvo test no treponémico (TNT) reactivo en sangre periférica; por otro lado, el TNT del líquido cefalorraquídeo y los rayos X de los huesos largos no fue realizado en más de dos tercios de esos recién nacidos, lo que indica falla en la asistencia prestada en el ambiente hospitalario, debido a que para definir el diagnóstico de la SC son necesarios los siguientes exámenes: muestra de sangre (hemograma, perfil hepático y electrolítico); evaluación neurológica (punción para obtener líquido cefalorraquídeo, células, proteínas, pruebas treponémicas y no treponémicas), rayos X de los huesos largos y evaluación oftalmológica y audiológica.

Los recién nacidos no deben ser dados de alta del hospital sin antes haberse determinado el estado serológico de la sífilis de la madre, al menos una vez durante el embarazo, y preferiblemente de nuevo en el momento del parto si se considera que la madre tiene un mayor riesgo. Además, es crucial realizar la prueba de sífilis a cualquier mujer que dé a luz a un recién nacido muerto.

TRATAMIENTO

El tratamiento adecuado de la mujer embarazada antes de la 16 semana de gestación permite prevenir las lesiones fetales. Sin embargo, si una mujer embarazada no recibe tratamiento, el feto puede sufrir consecuencias como prematuridad, muerte fetal (en

un 40% de los casos), muerte en la fase neonatal o sífilis congénita.²⁶ Por tal motivo es crucial detectar rápidamente a las mujeres embarazadas con sífilis para garantizar un tratamiento oportuno y prevenir las malformaciones del feto. Además, es esencial identificar los factores epidemiológicos que desencadenan la sífilis congénita para mejorar la estrategia de detección y garantizar un tratamiento adecuado y un seguimiento apropiado para las mujeres embarazadas con estos factores, con el objetivo de evitar la transmisión de la enfermedad al feto.

La prevención de la transmisión de sífilis de madre a Recién Nacido (RN) es posible mediante la detección oportuna de sífilis materna y el inicio del tratamiento adecuado con penicilina benzatínica G apropiada para la etapa de la infección materna, al menos 30 días antes del parto. Además, si se ha producido la transmisión, también es posible tratarla mediante el mismo tratamiento.²⁷

Es importante no esperar hasta tener evidencia de las manifestaciones tardías de la sífilis congénita, como la tríada de Hutchinson u otras manifestaciones óseas características de la entidad.²⁴ Siempre debe considerarse en los diagnósticos diferenciales de niños con probable sepsis neonatal, así como excluirse mediante tamizaje en las mujeres con factores de riesgo.

El Test treponémico (TT) para sífilis debe ser realizado a los 18 meses como parte del seguimiento y control de la cura de la sífilis congénita, sin embargo, más de dos tercios de los niños notificados con SC no reciben este examen.

PREVENCIÓN

La implementación de pruebas de diagnóstico rápido, tratamiento inmediato y la inclusión de las parejas de las pacientes con sífilis son medidas cruciales consideradas por la Organización Panamericana de la Salud para poner fin a la transmisión materno-infantil de la enfermedad para el año 2030.²⁸ Existen recomendaciones en documentos internacionales y las normas oficiales mexicanas que orientan sobre los procedimientos relacionados con la prevención, detección y tratamiento de la sífilis en mujeres embarazadas. ²⁸

La CDC recomienda que todas las mujeres embarazadas se sometan a pruebas de detección de sífilis en su primera visita prenatal.²⁷ Las mujeres con mayor riesgo de sífilis y las que viven en zonas geográficas de alta morbilidad también deben ser examinadas al comienzo de su tercer trimestre y de nuevo en el parto. En casos donde el acceso a atención prenatal no es adecuado, se sugiere realizar una prueba rápida de detección de sífilis en plasma tan pronto como se confirma el embarazo.²⁸

Otro aspecto importante en la prevención de la transmisión congénita es el seguimiento. La NOM-039-SSA2-2014 señala que las mujeres positivas a sífilis deben tener seguimiento con pruebas cuantitativas a los 3, 6 y 12 meses, y los recién nacidos de madres con antecedentes de sífilis a los 2, 4, 6 y 12 meses. Las pautas internacionales sugieren verificar si la mujer estuvo en tratamiento previo contra sífilis, además de tomar en cuenta la búsqueda de los contactos de la mujer en función del estadio de la sífilis, para ofertarles la prueba de sífilis y el tratamiento correspondiente.²⁹ En las normas oficiales mexicanas se menciona que debe realizarse el seguimiento de los contactos, pero sin el énfasis necesario para coadyuvar a detener la transmisión. Un punto más del seguimiento es la comprobación de sífilis congénita en los mortinatos de las mujeres que cursan con sífilis durante el embarazo; en muchos países, es posible que haya subnotificación de casos de sífilis congénita debido a la falta de una definición clara que incluya los mortinatos sifilíticos,³⁰ tal como sucede en México.

La sífilis no tratada o tratada en una fase tardía de la gestación puede provocar una SC en más del 50% de los embarazos afectados^{31,32} con resultado de muerte neonatal u otra morbilidad, incluidos daños viscerales o neurológicos en los bebés supervivientes. La SC es prevenible si la sífilis en la madre se trata al comienzo del embarazo con penicilina,³³ el tamizaje y tratamiento prenatal de la sífilis son intervenciones eficaces.³⁴

JUSTIFICACIÓN

Dada la trascendencia epidemiológica de las infecciones de transmisión sexual y en particular de la SC en los últimos años, reportados en la literatura médica internacional y en la población mexicana, especialmente en el Hospital Central Ignacio morones es necesario conocer los factores epidemiológicos que rodean a estos pacientes y a sus madres, para mejorar la detección e iniciar el tratamiento oportuno de las mujeres embarazadas que ingresan al Hospital Central “Dr. Ignacio Morones Prieto”. Para buscar estrategias y prevenir SC en nuestra población es importante identificar los factores epidemiológicos de los pacientes con SC.

El diagnostico oportuno Sífilis en una mujer embarazada es el primer paso para prevención de SC.

A pesar de los esfuerzos realizados y que existe tratamiento específico para la prevención y control de este padecimiento, la sífilis congénita continua como un problema de salud importante, con secuelas importantes para el RN. ²⁶

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los factores epidemiológicos asociados al incremento de sífilis congénita en el HCIMP en los últimos cinco años?

HIPÓTESIS

Existen factores epidemiológicos que se asocian al incremento de la sífilis congénita en los últimos 5 años en el Hospital Central “Dr. Ignacio Morones Prieto”.

OBJETIVOS

- **Objetivo general:**

Determinar los factores epidemiológicos, que inciden en el incremento de casos de sífilis congénita, en los últimos cinco años, en el Hospital Central Dr. “Ignacio Morones Prieto”.

- **Objetivos específicos:**

- Identificar la incidencia de pacientes recién nacidos con sífilis congénita en los últimos 5 años en el Hospital Central Dr. Ignacio Morones Prieto.
- Identificar características epidemiológicas, edad materna, escolaridad, factores de riesgo como abuso de sustancias en las madres de los recién nacidos con sífilis congénita.
- Asociar características epidemiológicas maternas con los recién nacidos con sífilis congénita.

- **Objetivos Secundarios:**

- Incidencia de sífilis con afección a nivel de SNC.
- Comparar la incidencia de sífilis congénita antes y después de la pandemia por SARS-Cov-2.

SUJETOS Y MÉTODOS

Diseño del estudio

Un estudio retrospectivo, observacional.

Metodología

Lugar de realización: Hospital Central Dr. "Ignacio Morones Prieto".

Universo de estudio: Recién nacido con diagnóstico de sífilis congénita en los últimos 5 años del Hospital Central Dr. "Ignacio Morones Prieto".

Criterios de selección: Paciente RN con diagnóstico de sífilis congénita.

- Inclusión a todos los recién nacidos, con diagnóstico de sífilis congénita que presenten prueba positiva de VDRL.

Variables en el estudio:

- Sífilis congénita
- Edad materna, edad paterna, número de gesta, adicción materna, adicción paterna, estado civil, control prenatal, migrante, ocupación materna, escolaridad materna, escolaridad paterna.
- No sífilis (sospecha de sífilis)

Cuadro de Variables:

| Dependiente | | | | |
|----------------------------|---|---|-----------------|--------------------------|
| Variable | Definición operacional | Valores posibles | Unidades | Tipo de variable |
| SÍFILIS CONGÉNITA | Infección congénita por sífilis, detectada por prueba serológica | 1. Si 2. No | NA | Categórica Dicotómica |
| Independiente | | | | |
| EDAD MATERNA | Edad de la madre en años | 14-50 | años | Continua |
| EDAD PATERNA | Edad del padre en años | 16-60 | años | Continua |
| NÚMERO DE GESTA | Número de embarazo | 1-10 | unidades | Continua |
| ADICCIONES MATERNAS | Adicción a sustancias nocivas para la salud por parte de la madre | 1. Si 2. No | NA | Dicotómica |
| ADICCIONES PATERNAS | Adicción a sustancias nocivas para la salud por parte del padre | 1. Si 2. No | NA | Dicotómica |
| ESTADO CIVIL | Estado civil en el que se encuentra la madre | 1. Soltera 2. Unión libre 3. Casada | NA | Categorica Politomica |
| CONTROL PRENATAL | Consultas (≥ 4) que ayudan a identificar pacientes con | 1. Si 2. No | NA | Dicotómica |

| | | | | |
|----------------------------|--|--|----|--------------------|
| | mayor riesgo tanto obstétrico como perinatal | | | |
| MIGRANTE | Persona que viaja temporalmente a otro país o región | 1. Si 2. No | NA | Dicotómica |
| OCUPACIÓN MATERNA | Actividad o trabajo materno | 1. Hogar 2. Empleado | NA | Categórica |
| OCUPACION PATERNA | Actividad o trabajo paterno | 1. Hogar 2. Empleado | NA | Categórica |
| ESCOLARIDAD MATERNA | Nivel de estudios máximo materno | 1. Sin escolaridad 2. Primaria 3. Secundaria 4. Preparatoria 5. Licenciatura | NA | Categórica ordinal |
| ESCOLARIDAD PATERNA | Nivel de estudios máximo paterno | 1. Sin escolaridad 2. Primaria 3. Secundaria 4. Preparatoria 5. Licenciatura | NA | Categórica ordinal |

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Tipo de muestreo: No probabilístico, definido de acuerdo con los criterios de selección.

Cálculo del tamaño de la muestra: Se estudió una población finita, la muestra será por conveniencia, se evaluarán el total de expedientes de pacientes recién nacidos en el Hospital Central “Dr. Ignacio Morones Prieto” con diagnóstico de sífilis en los últimos 5 años.

Se utilizó el programa Microsoft Excel para el vaciado de los datos de la muestra. En el análisis descriptivo, las variables continuas se expresan como promedio y su desviación estándar o medianas con sus rangos intercuartílicos de acuerdo con la normalidad de los datos; las variables categóricas se expresarán como porcentajes. Para la comparación de la presencia de sífilis las variables continuas se analizaron con t de Student o U de Mann-Whitney, de acuerdo con la distribución de los datos y para las variables categóricas Chi cuadrada o prueba exacta de Fisher. Se realizó un modelo de regresión logística para evaluar la influencia de diversas variables como predictoras de sífilis congénita mediante la siguiente fórmula: SC ~ toxicomanías (maternas-paternas) + sexo + peso + edad gestacional + tipo de drogas + migrante + escolaridad. Para comparar la incidencia de SC pre y post COVID se realizó prueba de Mcnemar. Se consideró significativo un valor de $p < 0.05$. Para el análisis se utilizó el paquete estadístico SPSS v.21.

Método de aleatorización: No aplica

Prueba piloto: No aplica

Estrategia de búsqueda bibliográfica

Pregunta PICO

| Paciente | Intervención | Comparación | Resultado |
|---|----------------------------------|--|--|
| Recién nacido con diagnóstico de sífilis congénita. | Diagnóstico de sífilis congénita | Los factores de riesgo que se asocian a sífilis. | Comportamiento epidemiológico de la sífilis congénita. |

Descriptores

| Palabra clave | Decs | Sinónimos | Mesh | Synonyms | Definition |
|-----------------------------|----------------------|--------------------------|-------------------------|--|---|
| 1. Sífilis congénita | Sífilis Congénita | Dientes de Hutchinson | Congénita I Syphilis | Congenital Syphilis Hutchinson's Teeth Hutchinson Teeth Hutchinsons Teeth Teeth, Hutchinson's | Syphilis acquired in utero and manifested by any of several characteristic tooth (Hutchinson' s teeth) or bone malformation s and by active mucocutane ous syphilis at birth or shortly thereafter. Ocular and neurologic |

| | | | | | |
|------------------------------|--------------------|------------------------|--------------|---|--|
| | | | | | changes may also occur. |
| 2. Epidemiología | Epidemiología | Epidemiología Social | Epidemiology | Social Epidemiology Epidemiologies, Social Epidemiology, Social Social Epidemiologies | Field concerned with the determination of causes, incidence, and characteristic behavior of disease outbreaks affecting human populations. It includes the interrelationships of host, agent, and environment as related to the distribution and control of disease. |
| 3. Factores de riesgo | Factores de Riesgo | Correlaciones de Salud | Risk Factors | Factor, Risk Risk Factor | An aspect of personal behavior or |

| | | | | | |
|------------------------|---------------------|--|-----------------|---|---|
| | | Factor de Riesgo Poblaciones en Riesgo Población en Riesgo | | Social Risk Factors Factor, Social Risk | lifestyle, environmental exposure, inborn or inherited characteristic, which, based on epidemiological evidence, is known to be associated with a health-related condition considered important to prevent. |
| 4. Pruebas serológicas | Pruebas Serológicas | Diagnóstico Serológico Serodiagnóstico Tests Serológicos | Serologic Tests | Serological Tests Serological Test Test, Serological Tests, Serological | Diagnostic procedures involving immunoglobulin reactions. |

| Fuente de información | Estrategia de búsqueda | Límites | Filtros (título, resumen, criterios de selección) | Total |
|------------------------------|---|----------------|--|------------------|
| PubMed | (Congenital Syphilis[Title/Abstract]) OR (Congenital Syphilis[Title/Abstract]) OR (Hutchinson Teeth[Title/Abstract]) AND (Epidemiology[Title/Abstract])OR (Social Epidemiology[Title/Abstract]) OR (Epidemiologies, Social[Title/Abstract])) OR (Epidemiology, Social[Title/Abstract])) OR (Social Epidemiologies[Title/Abstract])) AND (Risk Factors[Title/Abstract])) OR (Factor, Risk[Title/Abstract])) OR (Risk Factor[Title/Abstract])) OR (Social Risk Factors[Title/Abstract])) OR (Factor, Social Risk[Title/Abstract])) AND (Serologic Tests[Title/Abstract])) OR (Serological Tests[Title/Abstract])) OR (Serological Test[Title/Abstract])) OR (Test, Serological[Title/Abstract])) OR (Tests, Serological[Title/Abstract]) | 5 años | Metaanálisis Textos completos | 34 resultados |

ÉTICA

De acuerdo a la Ley General de Salud en Materia de Investigación Título 1ero. Capítulo I artículo 17 y a las normas de la conferencia de Helsinki de 1964 y su revisión en el 2013. Se considera una investigación sin riesgo debido a que la técnica empleada y los métodos de investigación documental que se llevaran a cabo son de tipo retrospectivos y no se realizar ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participen en el estudio; entre estos se encuentran: revisión de expedientes clínicos.

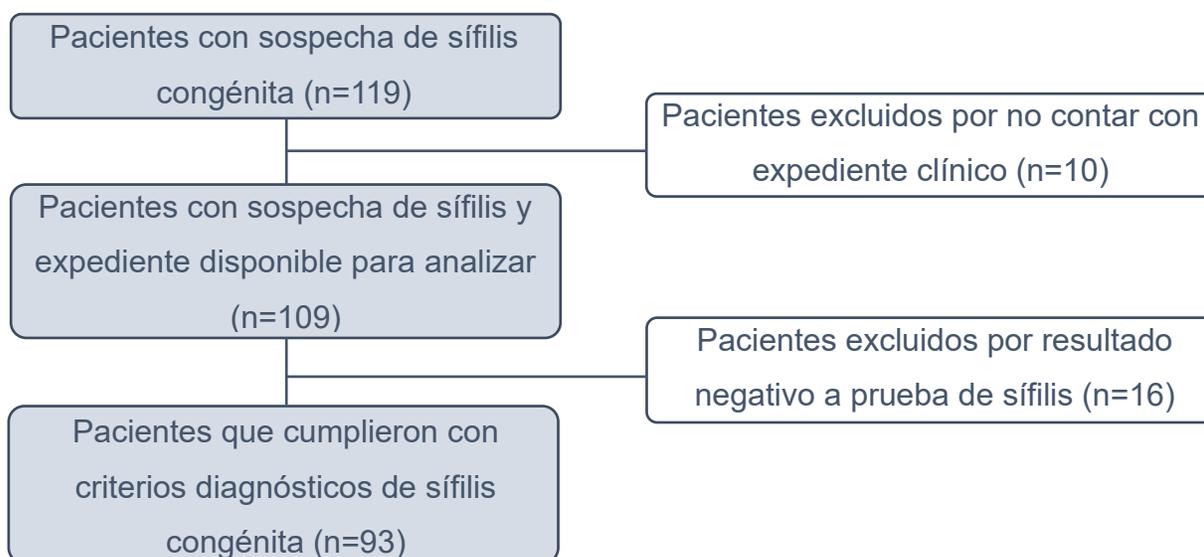
El estudio no viola los principios éticos establecidos en la declaración de Helsinki y su actualización en octubre del 2013 ³⁵. Adicionalmente, se siguen las recomendaciones de la Norma Oficial Mexicana sobre los criterios para la ejecución de investigación para la salud en seres humanos publicada en el Diario Oficial de la Federación, Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos, en el Reglamento de la Ley en Materia de Investigación para la Salud, Capítulo Único, Título Segundo, Artículos 13, 14, 16, 17, 20, 21 y 22. El protocolo se sometió a revisión por parte del Comité Académico de la Especialidad de Neonatología de la Facultad de Medicina de la U.A.S.L.P., y se solicitó autorización por parte de los Comités de Investigación y de Ética en Investigación del Hospital Central “Dr. Ignacio Morones Prieto” ³⁶. CONBIOETICA-24-CEI-001-20160427.

La información obtenida se mantendrá resguardada y codificada. Para garantizar la confidencialidad de la información, los resultados se reportaron en conjunto, de manera que no será posible identificar individualmente cada uno de los casos.

Dado la naturaleza retrospectiva del estudio, no requiere la obtención del consentimiento informado.

RESULTADOS

Figura 1. Criterios de exclusión



Se analizaron los expedientes de 119 RN, de los cuales se excluyeron 10 pacientes, por no contar con expediente clínico para analizar, 93 pacientes con diagnóstico de SC, que cumplieron con criterios diagnósticos con prueba de VDRL mediante reactivos comerciales (VDRL Latex, Bio-Rad, Marnes-la-Coquette, Francia). Después de un resultado positivo de VDRL, se solicitó prueba confirmatoria en el Laboratorio Estatal de Salud Pública, del cual no se contaba con resultado en el expediente clínico, solo con antecedente de envío de muestra y de haber recibido tratamiento. Además, 16 RN se establecieron de inicio como sospecha y se dejaron para el análisis comparativo, estos requirieron prueba confirmatoria y posterior resultado negativo en el expediente clínico fueron descartados (gráfica 2).

La incidencia de sífilis congénita se incrementó de 1.3 por 1000 nacimientos en el año 2017 hasta 13.1 en el año 2021 y bajó a 11.4 en el 2022 (gráfica 3). Así mismo, la SC se incrementó en un 481% posterior al confinamiento del COVID 19 (de 16 pre-COVID-19 a 77 post-COVID-19), encontrando diferencias significativas ($p < 0.000$ McNemar) (gráfica 4).

La incidencia e drogadicción materna también se vio incrementada a través de los años, siendo del 0.9% en 2018 y del 7.8% en 2022, con el mayor incremento (4.3%)

del 2020 al 2021 (gráfica 5). La presencia de adicción materna en las madres incluidas en este estudio fue del 30.3% (33) (gráfica 6), y la droga más usada fue el cristal (25%), el resto de las drogas se muestra en cuadro 1 y figura 7. La adicción paterna estuvo presente en el 25.7% (28) (gráfica 8), y de igual manera el cristal fue la droga más consumida (18.35%), el resto de las drogas se muestran en el cuadro 1 y figura 9. La edad materna con una mediana de 24 años (14-39), y la edad paterna con mediana de 26 años (16-51). El 60.6% vive en unión libre (cuadro 1, figura 10). Llevaron control prenatal el 80% (87) (gráfica 11). Solamente el 2.75% tenían condición de migrante (gráfica 12). El 80.7% dedicada a labores del hogar (cuadro 1 y figura 13) y casi el 50% el nivel escolar era secundaria completa (cuadro 1, gráfica 14). El 72.48% (79) de la población del estudio contaban con educación básica, el 22.94% (25) con educación media superior y solo el 4.59% (5) con educación superior (cuadro 1 y gráfica 14). En cuanto a la escolaridad paterna, el 37.61% (41), contaban con secundaria terminada, el 15.6% (17), sólo con primaria terminada; el 16.51% (18) tenían preparatoria completa y sólo el 10.09% (11) tenían una licenciatura; además de esto, el 1.83% (2) no tenían escolaridad y en el 18.35% la madre desconocía la escolaridad del padre (cuadro 1, gráfica 15).

La presencia de VIH en la madre solo se encontró en 1.8% (2) (gráfica 16), el 3.67% (4) de las madres presentó COVID-19 (gráfica 17). En cuanto al recién nacido, 7.34 (8) se diagnosticaron con COVID-19 (gráfica 18) y sólo se presentaron 2 (1.8%) defunciones neonatales (cuadro 1 y figuras 19).

En el cuadro 2 se muestran las características demográficas del recién nacido: el 57.8% (83) fueron del sexo masculino, el resto femenino (gráfica 20). La edad gestacional con una media de 37.1 ± 2.98 y mediana de 37.6 (28-42.4); el peso al nacer con media de 2441 ± 783 g y mediana de 2540 g (670-4340).

Se realizó análisis bivariado con las variables de interés (cuadro 3), solo fue significativo el peso al nacimiento (p 0.03) y la presencia de drogadicción materna (p 0.002), adicción paterna (p 0.04) y el tipo de droga más utilizada fue el cristal (p <0.05). El 26.9% (25) fueron madres adolescentes.

El 48.4% (45) de las madres con diagnóstico de sífilis. De los recién nacidos con SC el 4.3% (4) presentaron asfixia perinatal, el 7.5% (7) presentaron síndrome de abstinencia, el 17.2% (16) con presencia de lesiones en piel; el 47.3 % (44) nacieron por vía abdominal y el Apgar a los 5 min con una media de 8.67 ± 0.69 y mediana (RIQ, rango) de 9, 0 (6-9). El 53.8% (50) ingresaron a UCIN y 46.2% (43) a Lactantes. Los días estancia hospitalaria con una media de 23.18 ± 18.76 y mediana (RIQ, rango) 15, 16 (1-98).

Se realizó análisis bivariado con los recién nacidos en que se descartó SC, en el que las pacientes con diagnóstico de sífilis materna y antecedente de toxicomanía materna presentaban mayor riesgo de SC ($p < 0.05$) (cuadro 1). Las variables significativas y de interés se analizaron mediante el modelo de regresión logística solo resultando significativa la presencia de adicción materna que incrementó casi 6 veces el riesgo de SC y el diagnóstico de sífilis materna que lo incrementa casi 16 veces el riesgo, (cuadro 4).

| Cuadro 1. Antecedentes prenatales. | | | |
|--|-----------------------|---------------------------|----------|
| N = 109. 93 RN con diagnóstico de SC, 16 RN con No sífilis (sospecha) | | | |
| CARACTERISTICAS | Sífilis n (93) | Sífilis No. N (16) | p |
| Edad Paterna (n 104) | | | |
| <i>Media ± DE</i> | 26.6 ± 6.1 | 27.4 ± 8.2 | 0.89 * |
| <i>Mediana, RIQ (rango)</i> | 26, 8 (16-51) | 26, 12 (16-47) | |
| Edad Materna | | | |
| <i>Media ± DE</i> | 24 ± 5.9 | 24.4 ± 7 | 0.96 * |
| <i>Mediana, RIQ (rango)</i> | 23, 9 (14-39) | 24, 14 (15-35) | |
| Madre adolescente n (%) | | | |
| Si | 25 (26.9) | 6 (37.5) | |
| No | 68 (73.1) | 10 (62.5) | |
| Estado civil n (%) | | | |
| Casado | 10 (10.8) | 1 (6.3) | 0.74** |
| Unión libre | 55 (59.1) | 11 (68.8) | |
| Soltera | 28 (30.1) | 4 (25) | |
| Ocupación Materna n (%) | | | |
| Hogar | 75 (80.6) | 13 (81.2) | 0.67 * |
| Empleada | 14 (15.1) | 3 (18.8) | |
| Estudiante | 4 (4.3) | | |

| | | | |
|--|-----------|-----------|----------|
| Escolaridad Paterna n (%) | | | 0.59** |
| Primaria | 14 (15.1) | 3 (18.8) | |
| Secundaria | 34(33.6) | 7 (43.8) | |
| Preparatoria | 16(17.2) | 2 (12.5) | |
| Licenciatura | 8 (8.6) | 3 (18.8) | |
| Sin escolaridad | 2 (2.2) | 0 (0) | |
| Desconocido | 19 (20.4) | 1 (6.3) | |
| Escolaridad Materna n (%) | | | 0.28 ** |
| Primaria | 22 (23.7) | 5 (31.3) | |
| Secundaria | 45 (48.4) | 7 (43.8) | |
| Preparatoria | 23 (24.7) | 2 (12.5) | |
| Licenciatura | 3 (3.2) | 2 (12.5) | |
| Toxicomanías Paternas n (%) | | | 0.04** |
| Sí | 20 (21.5) | 8 (50) | |
| No | 66 (71) | 8 (50) | |
| Desconocido | 7 (7.5) | 0 (0) | |
| Tipo de adicción paterna n (%) | | | 0.002 ** |
| Marihuana | 7 (7.5) | 0 (0) | |
| Cristal | 14 (15.1) | 6 (37.5) | |
| Cocaína | 0 (0) | 1 (6.3) | |
| Ninguna | 65 (69.9) | 8 (50) | |
| Otras drogas IV | 0 (0) | 1 (6.3) | |
| Desconocido | 7 (7.5) | 0 (0) | |
| Toxicomanías Maternas n (%) | | | 0.002 ** |
| Sí | 23 (24.7) | 10 (62.5) | |
| No | 70 (75.3) | 6 (37.5) | |
| Tipo de adicción paterna n (%) | | | 0.001** |
| Marihuana | 2 (2.2) | 1 (6.3) | |
| Cristal | 20 (21.5) | 7 (43.8) | |
| Cocaína | 0 (0) | 2 (12.5) | |
| Otros inhalantes | 1 (1.1) | 0 (0) | |
| Ninguna | 70 (75.3) | 6 (37.5) | |
| Control prenatal n (%) | | | 0.23** |
| Sí | 76 (81.7) | 11 (68.8) | |
| No | 17 (18.3) | 5 (31.3) | |
| Diagnóstico de sífilis en la madre n (%) | | | 0.002* |
| Sí | 45 (48.4) | 1 (6.3) | |
| No | 48 (51.6) | 15 (93.7) | |

*Chi cuadrada; ** U de Mann-Whitney; *** Prueba exacta de Fisher

| Cuadro 2. Antecedentes perinatales. | | | |
|--|-----------------------|---------------------------|----------|
| N = 109. 93 RN con diagnóstico de SC, 16 RN con No sífilis (sospecha) | | | |
| CARACTERISTICAS | Sífilis n (93) | Sífilis No. N (16) | p |
| Vía de nacimiento n (%) | | | |
| Parto | 49 (52.7) | 8 (50) | |
| Cesárea | 44 (47.3) | 8 (50) | |
| Sexo n (%) | | | |
| Masculino | 51 (54.8) | 12 (75) | 0.13* |
| Femenino | 42 (45.2) | 4 (25) | |
| Peso al nacimiento | | | |
| Media ± DE | 2606 ± 761 | 2166 ± 832 | 0.03*** |
| Mediana, RIQ (rango) | 2660, 1275 (670-4340) | 2300, 1350 (990-4050) | |
| Apgar a los 5 minutos | | | |
| Media ± DE | 8.67 ± 0.69 | 8.63 ± 0.72 | 0.80** |
| Mediana, RIQ (rango) | 9, 0 (6-9) | 9, 1 (7-9) | |
| Asfixia n (%) | | | |
| Sí | 4 (4.3) | 1 (6.3) | 0.55** |
| No | 89 (95.7) | 15 (93.7) | |
| Lesiones en piel n (%) | | | |
| Si | 16 (17.2) | 0 (0) | 0.12 *** |
| No | 77 (82.8) | 16 (100) | |

*Chi cuadrada; ** U de Mann-Whitney; *** Prueba exacta de Fisher

| Cuadro 3. Evolución postnatal. | | | |
|--|-----------------------|---------------------------|----------|
| N = 109. 93 RN con diagnóstico de SC, 16 RN con No sífilis (sospecha) | | | |
| CARACTERISTICAS | Sífilis n (93) | Sífilis No. N (16) | p |
| Área de ingreso n (%) | | | |
| Lactantes | 43 (46.2) | 7 (43.8) | 0.85* |
| UCIN | 50 (53.8) | 9 (56.3) | |
| Días de estancia | | | |
| Media ± DE | 23.18 ± 18.76 | 28.94 ± 31.19 | 0.23** |
| Mediana, RIQ (rango) | 15, 16 (1-98) | 19.5, 28 (2-123) | |
| Síndrome de abstinencia n (%) | | | |
| Si | 7 (7.5) | 1 (6.3) | 1.0*** |
| No | 86 (92.5) | 15 (93.7) | |
| Comorbilidades n (%) | | | |
| HBMF | 26 (28) | 7 (43.8) | |
| Sepsis temprana | 32 (34.4) | 7 (43.8) | |
| Neumonía | 26 (28) | 2 (12.5) | |

| | | | | |
|------------------------|---------|-----------|-----------|--|
| | TTRN | 3 (3.2) | 2 (12.5) | |
| | SDR | 49 (52.7) | 11 (68.8) | |
| | Otros | 31 (33.3) | 2 (12.5) | |
| | Ninguno | 2 (2.2) | 2 (12.5) | |
| Defunción n (%) | | | | |
| | Si | 2 (2.2) | 0 (0) | |
| | No | 91 (97.8) | 16 (100) | |

*Chi cuadrada; ** U de Mann-Whitney; *** Prueba exacta de Fisher

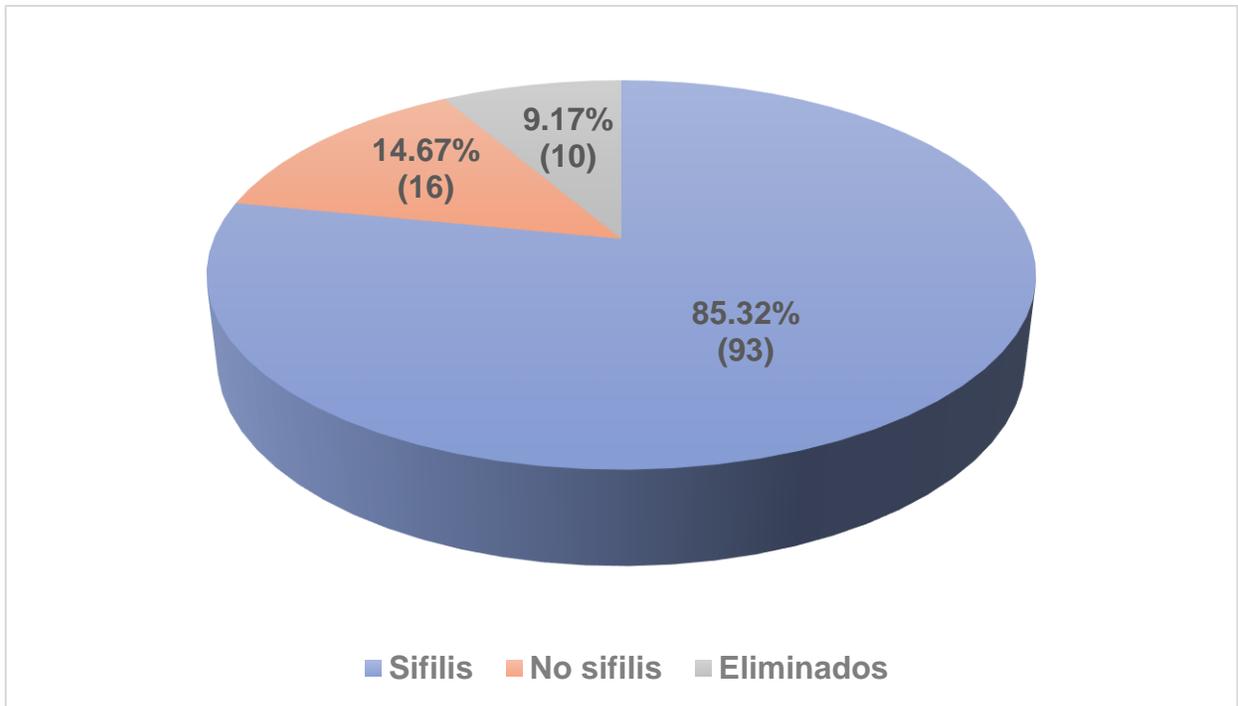
Cuadro 4. Análisis de regresión logística.

| | | Variables en la ecuación | | | | | | 95% C.I. para EXP(B) | |
|---------------------|-------------------------------------|--------------------------|----------------|--------|----|------|--------|----------------------|----------|
| | | B | Error estándar | Wald | gl | Sig. | Exp(B) | Inferior | Superior |
| Paso 1 ^a | Madre con diagnóstico de sífilis(1) | 2.644 | 1.053 | 6.297 | 1 | .012 | 14.062 | 1.784 | 110.853 |
| | Constante | 1.163 | .296 | 15.462 | 1 | .000 | 3.200 | | |
| Paso 2 ^b | Adicción materna RL(1) | 1.745 | .610 | 8.187 | 1 | .004 | 5.726 | 1.733 | 18.923 |
| | Madre con diagnóstico de sífilis(1) | 2.755 | 1.073 | 6.586 | 1 | .010 | 15.719 | 1.917 | 128.877 |
| | Constante | .137 | .439 | .097 | 1 | .755 | 1.147 | | |

a. Variables especificadas en el paso 1: Madre con diagnóstico de sífilis.
b. Variables especificadas en el paso 2: Adicción materna RL.

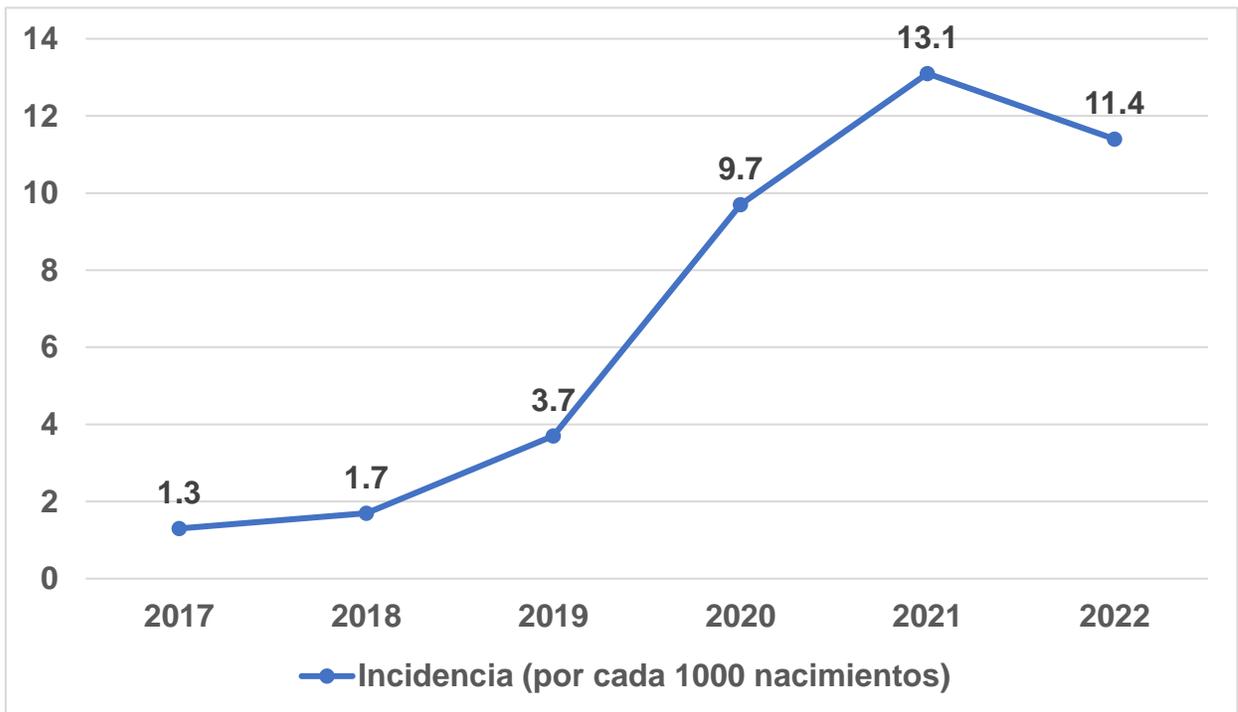
Las variables no están en la ecuación

| | | Puntuación | gl | Sig. | |
|--------|-----------|------------------------------------|-------|------|------|
| Paso 1 | Variables | Adicción paterna RL | 1.050 | 2 | .591 |
| | | Adicción paterna RL(1) | .425 | 1 | .515 |
| | | Educación básica/Media superior(1) | .002 | 1 | .967 |
| | | Peso al nacimiento | 3.773 | 1 | .052 |
| | | Estadísticos globales | 4.322 | 4 | .364 |

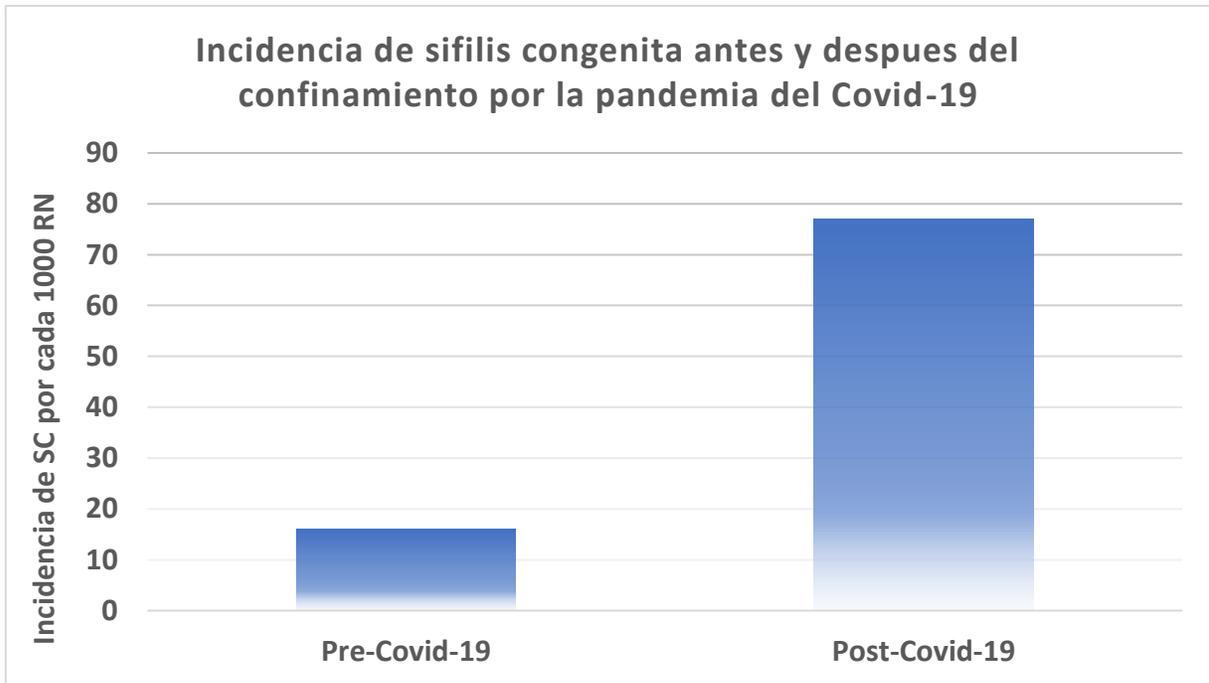


Gráfica 2. Universo de estudio.

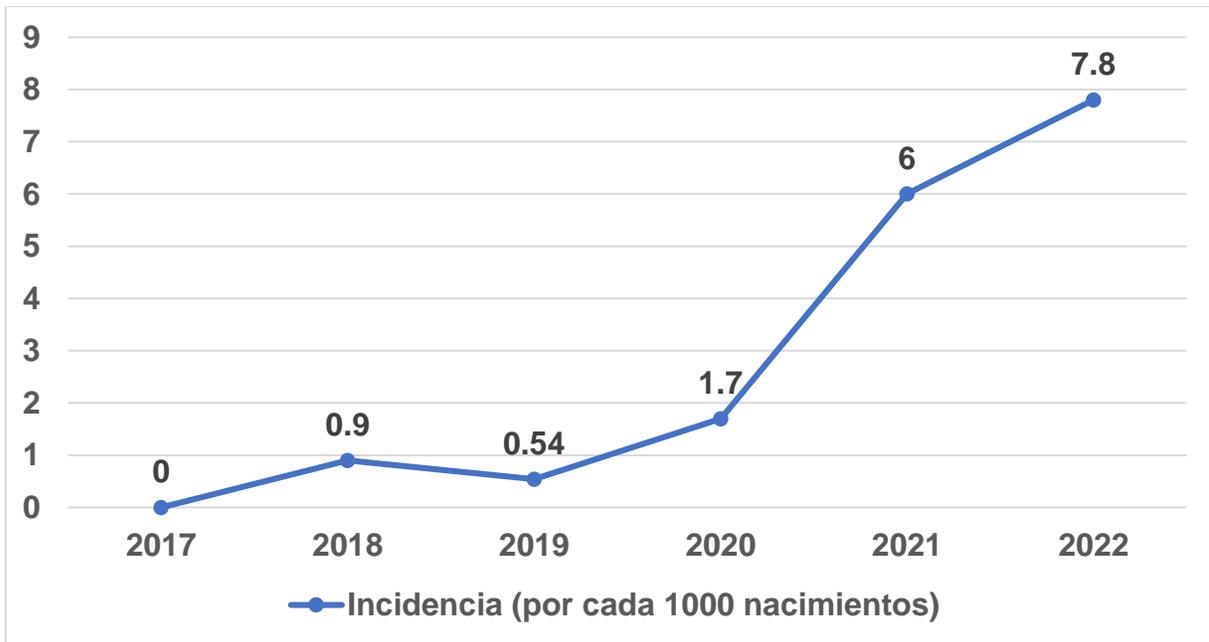
Pacientes con sífilis: 85.32% (93), Sin sífilis: 14.67% (16), Eliminados: 9.17% (10).



Gráfica 3. Incidencia de sífilis congénita en los últimos 6 años.

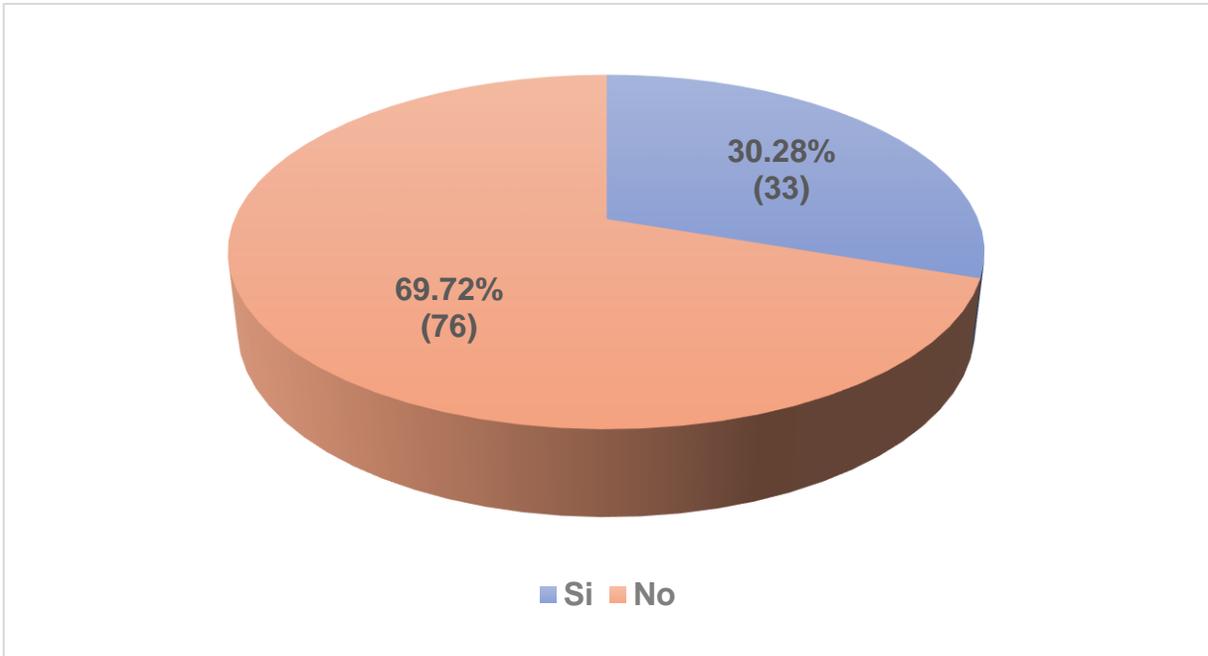


Gráfica 4. Incidencia de sífilis congénita antes y después de la pandemia de Covid-19.



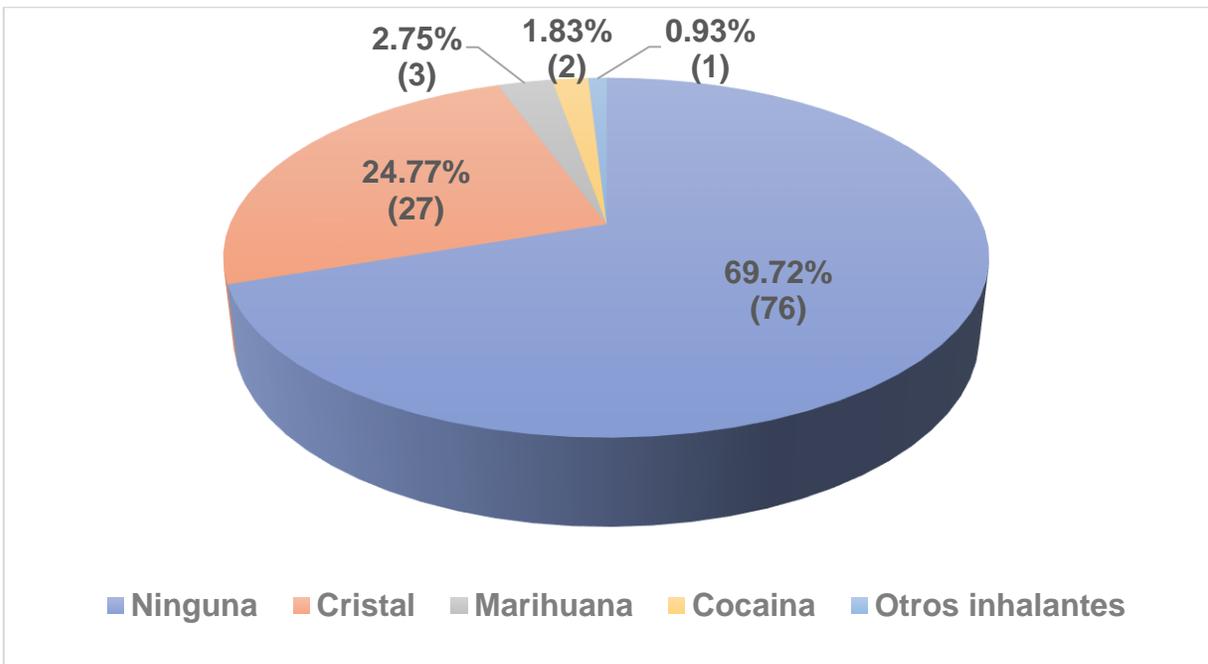
Gráfica 5. Incidencia de drogadicción en madres por año (por cada 1000 nacimientos).

2017: 0, 2018: 0.9, 2019: 0.54, 2020: 1.7, 2021: 6, 2022: 7.8.



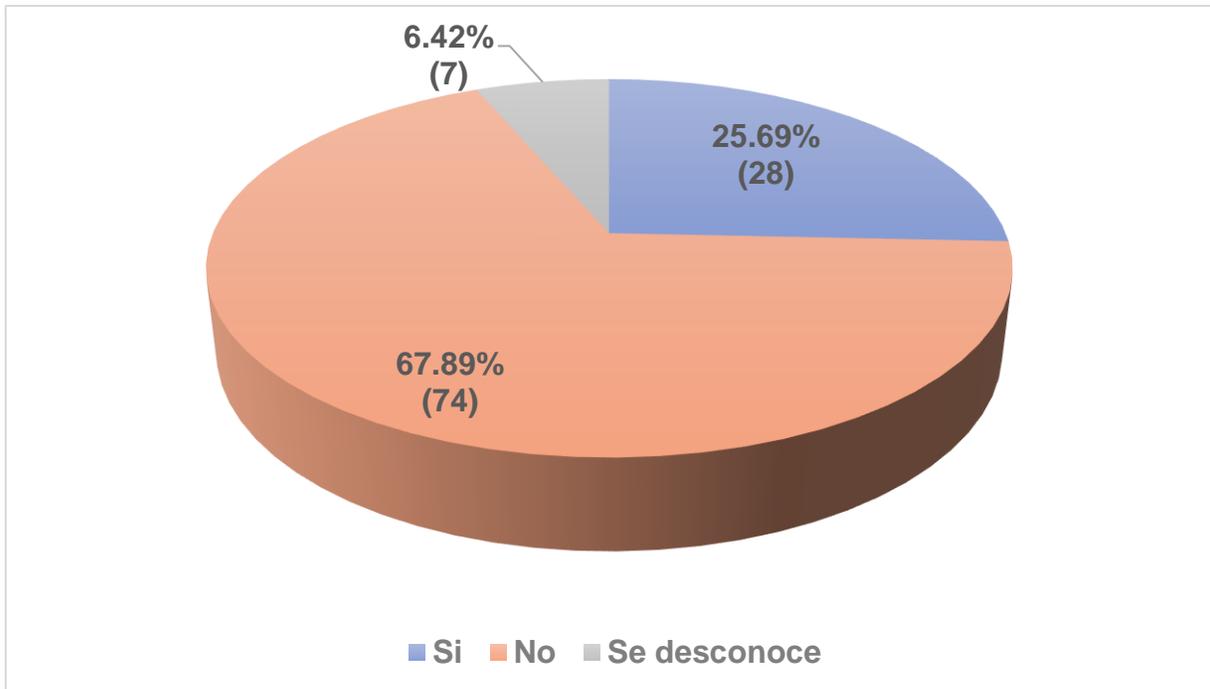
Gráfica 6. Adicción Materna.

Sí: 30.28% (33), No: 69.72% (76).



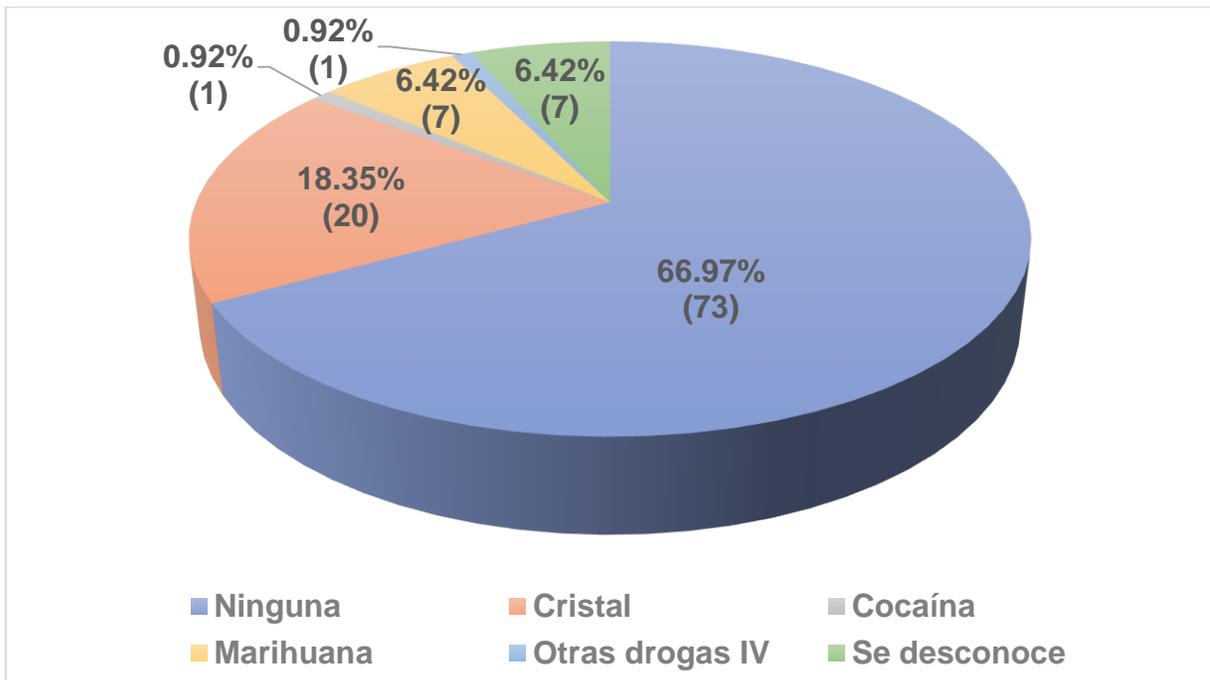
Gráfica 7. Tipo de adicción materna.

Cristal: 24.77% (27), Marihuana: 2.75% (3), Cocaína: 1.83% (2), Otros Inhalantes: 0.93% (1), Ninguna: 69.72% (76).



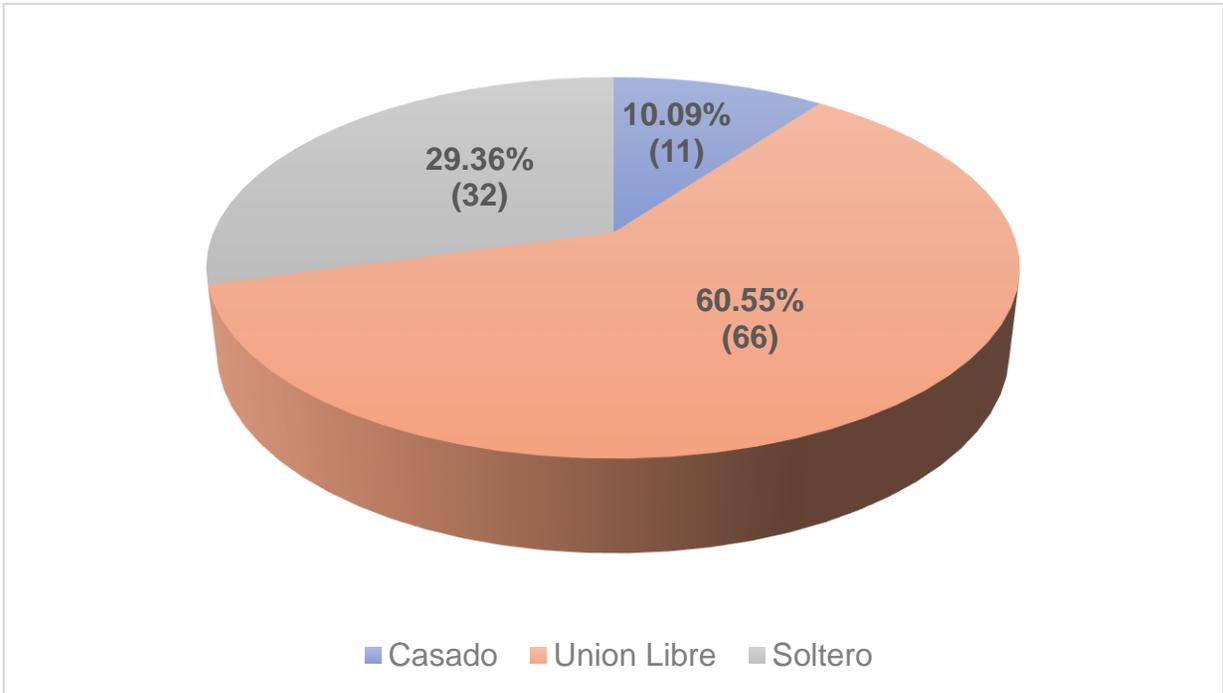
Gráfica 8. Adicción paterna.

Si: 25.69% (28), No: 67.89%, Se desconoce: 6.42% (7).



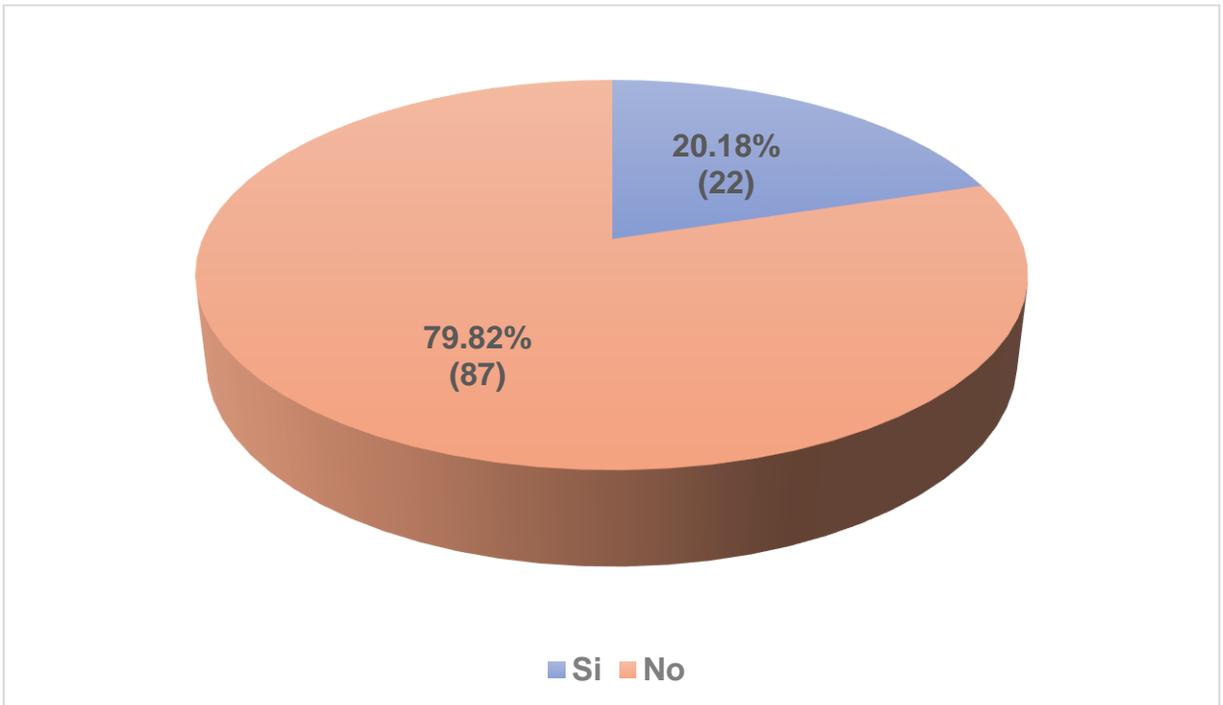
Gráfica 9. Tipo de adicción paterna.

Marihuana: 6.42% (7), Cristal: 18.35% (20), Cocaína: 0.92% (1), Ninguna: 66.97% (73), Otras drogas IV: 0.92% (1), Se desconoce: 6.42% (7).



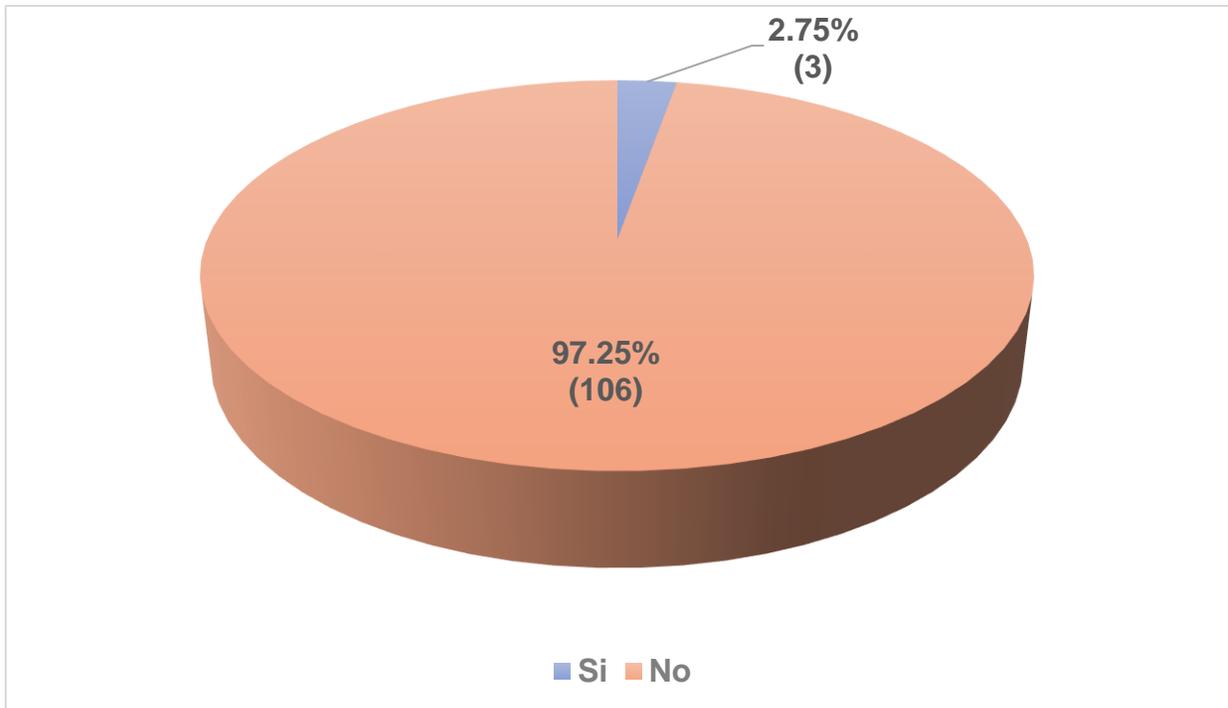
Gráfica 10. Estado Civil.

Unión libre: 60.55% (66), Soltero: 29.36% (32), Casado: 10.09% (11).



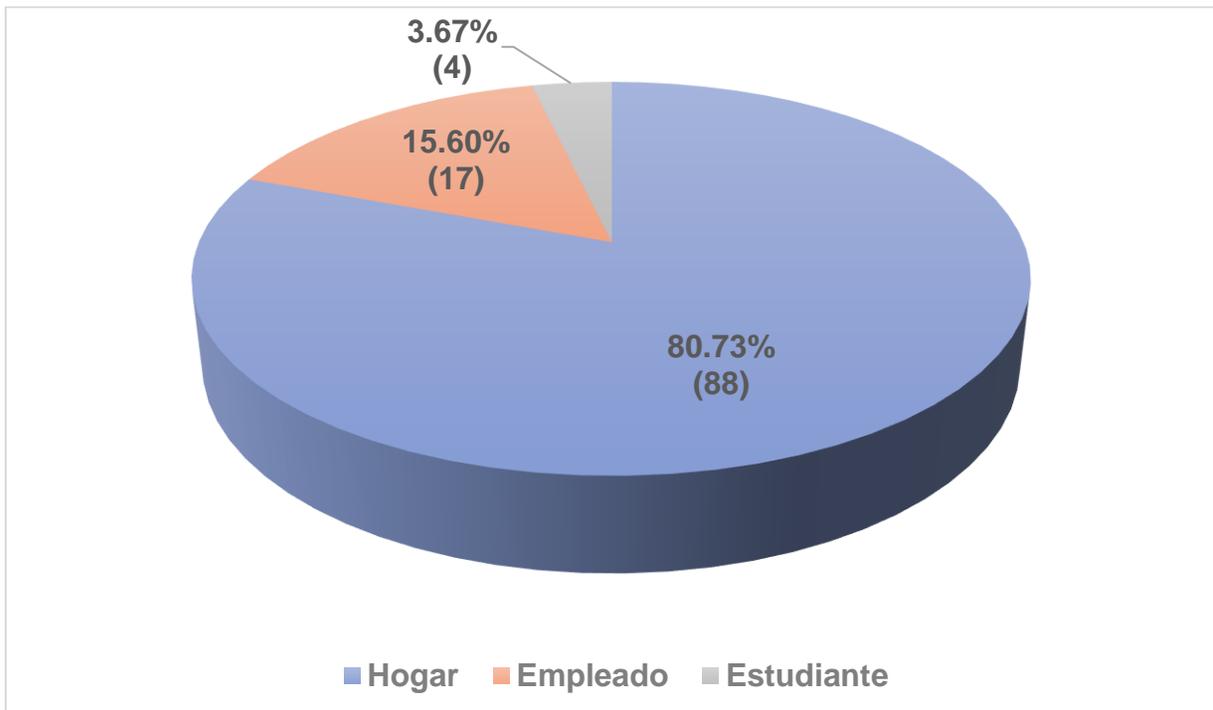
Gráfica 11. Control Prenatal.

Si: 20.18% (22), No: 79.82% (87).



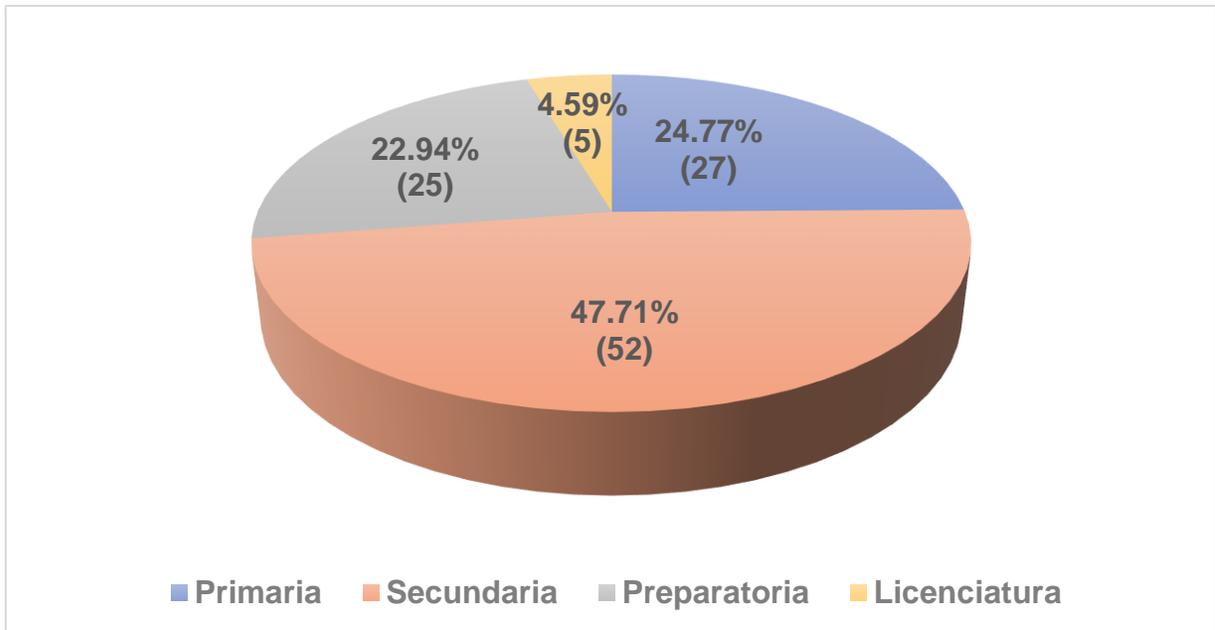
Gráfica 12. Condición de migrante.

Si: 2.75% (3), No: 97.25% (106).



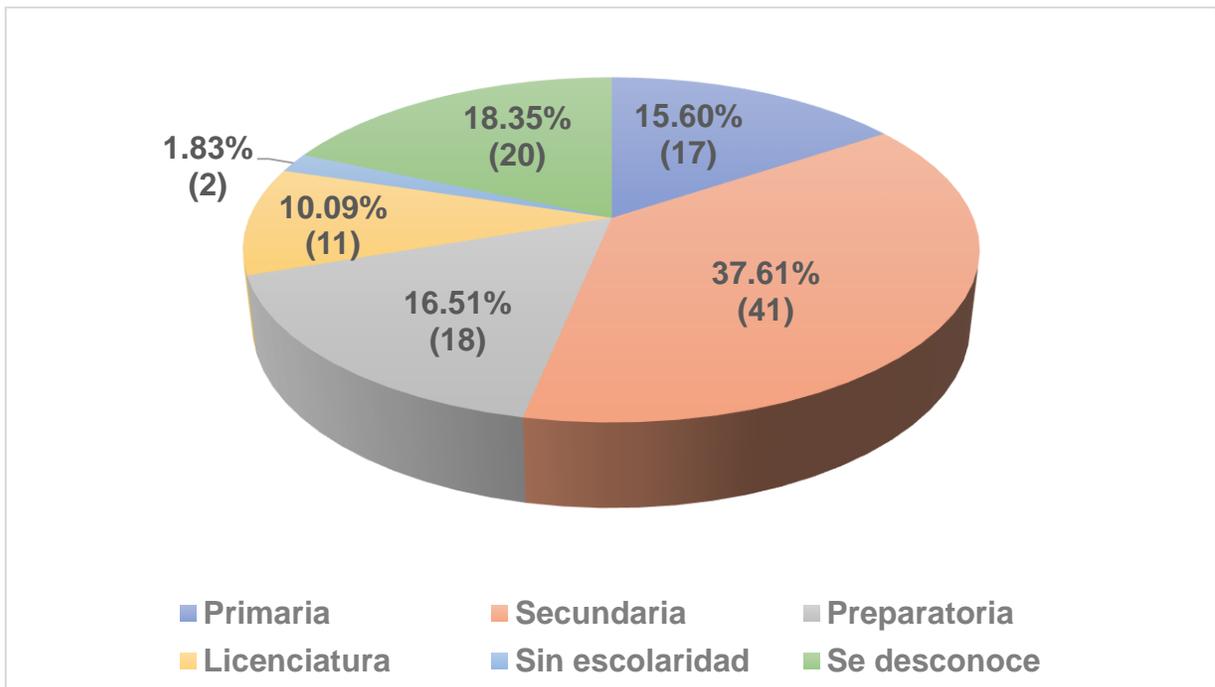
Gráfica 13. Ocupación materna.

Hogar: 80.73% (88), Empleado: 15.60% (17), Estudiante: 3.67% (4).



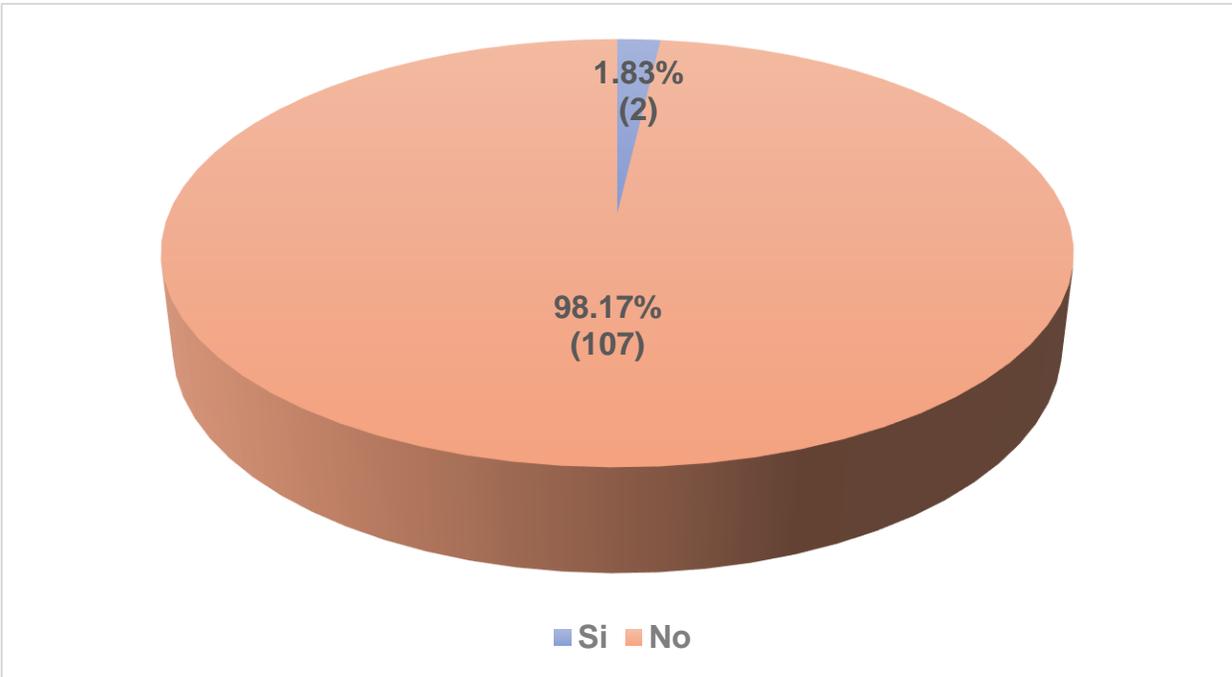
Gráfica 14. Escolaridad materna.

Primaria: 24.77% (27), Secundaria: 47.71% (52), Preparatoria: 22.94% (25), Licenciatura: 4.59% (5).



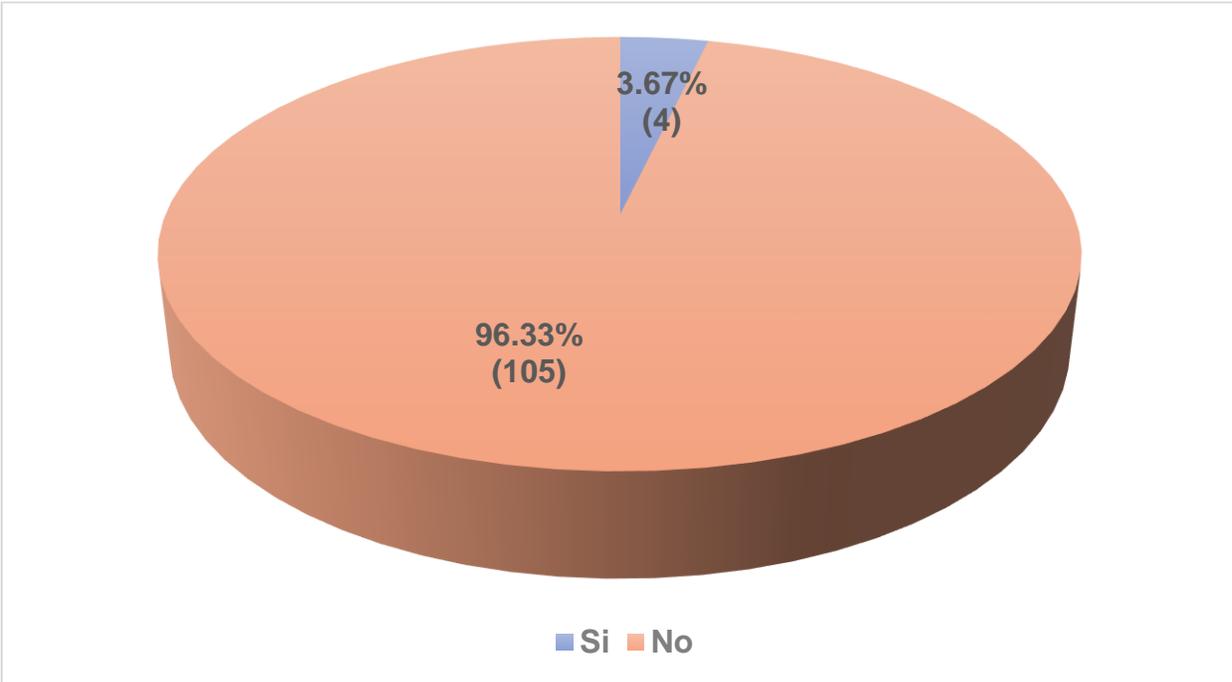
Gráfica 15. Escolaridad paterna.

Primaria: 15.60% (17), Secundaria: 37.61% (41), Preparatoria: 16.51% (18), Licenciatura: 10.09% (11), Sin escolaridad: 15.60% (17), Se desconoce: 18.35% (20).



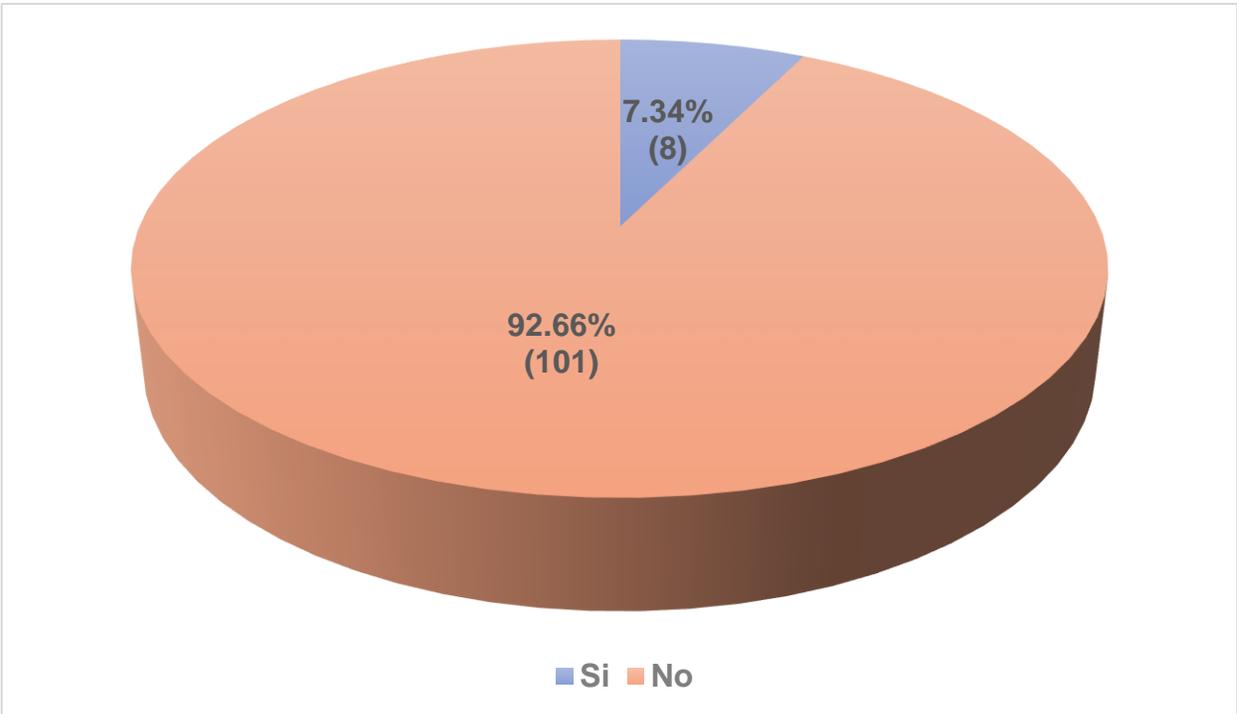
Gráfica 16. Presencia de VIH en la madre.

Si: 1.83% (2), No: 98.17% (107)



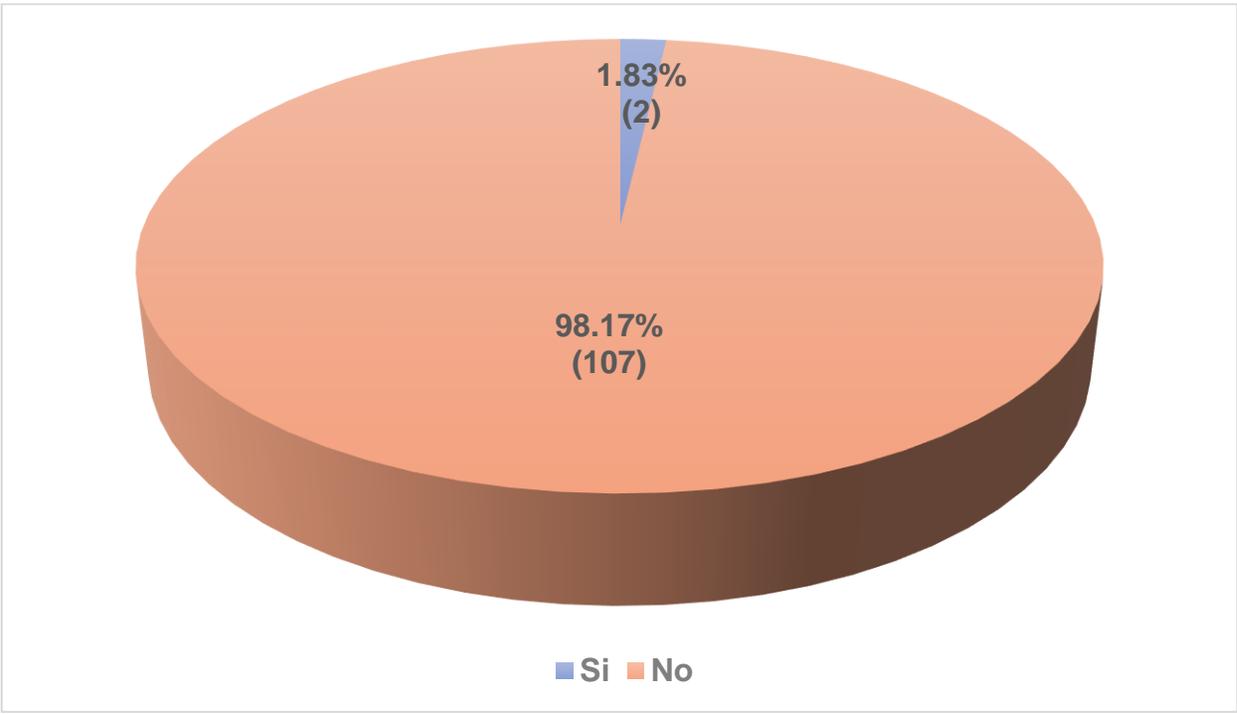
Gráfica 17. Madre con COVID-19.

Si 3.67% (4), No 96.33% (105)



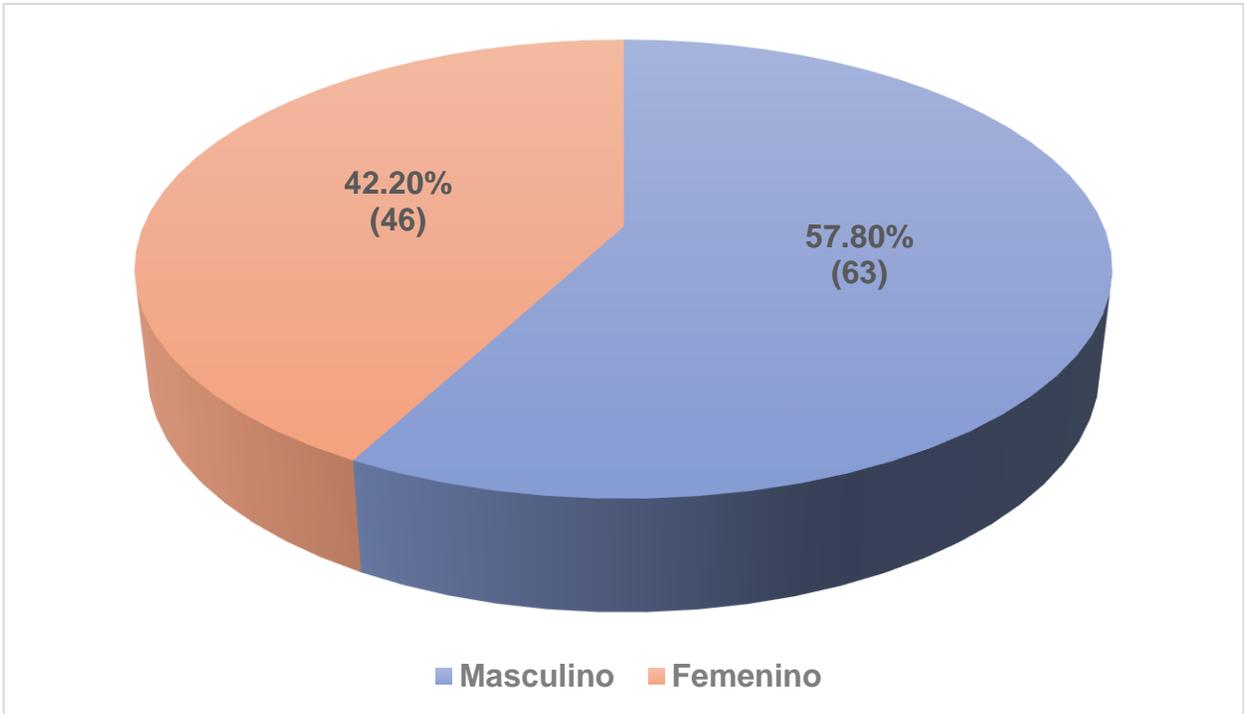
Gráfica 18. Diagnóstico de COVID-19.

Si 7.34% (8), No 92.66% (101)



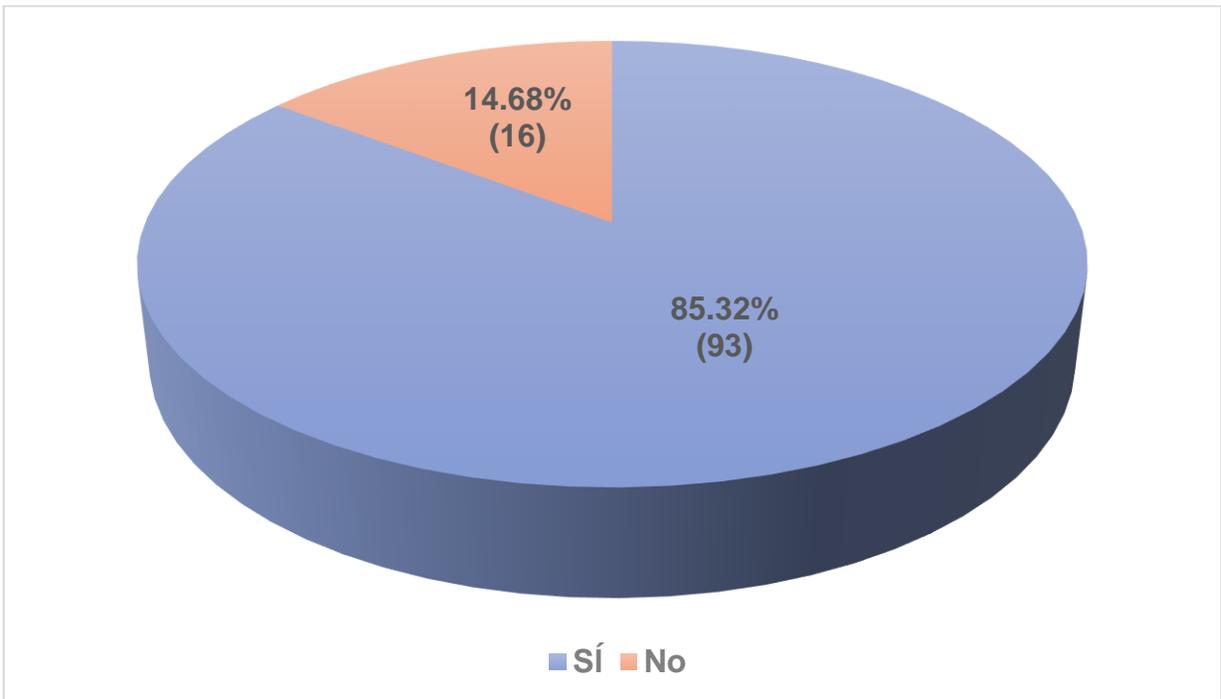
Gráfica 19. Defunción.

Si 1.83% (2), No 98.17% (107)



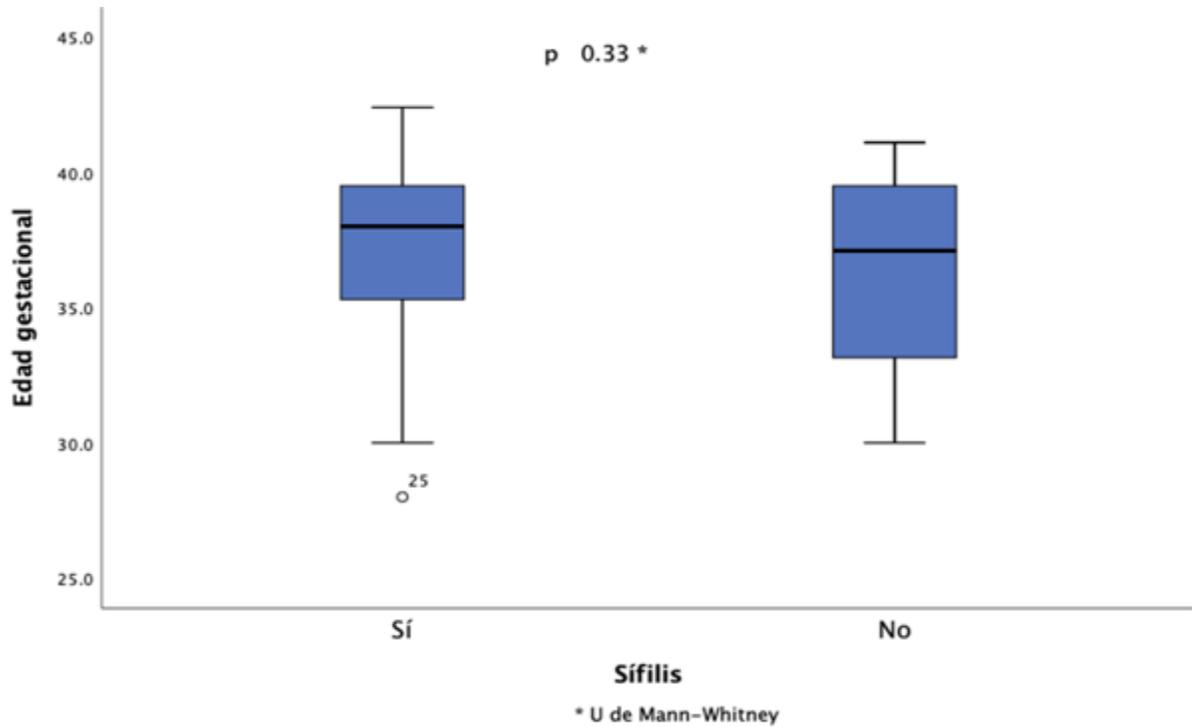
Gráfica 20. Distribución por sexo en recién nacidos.

Femenino 42.20% (46), Masculino 57.80% (63).

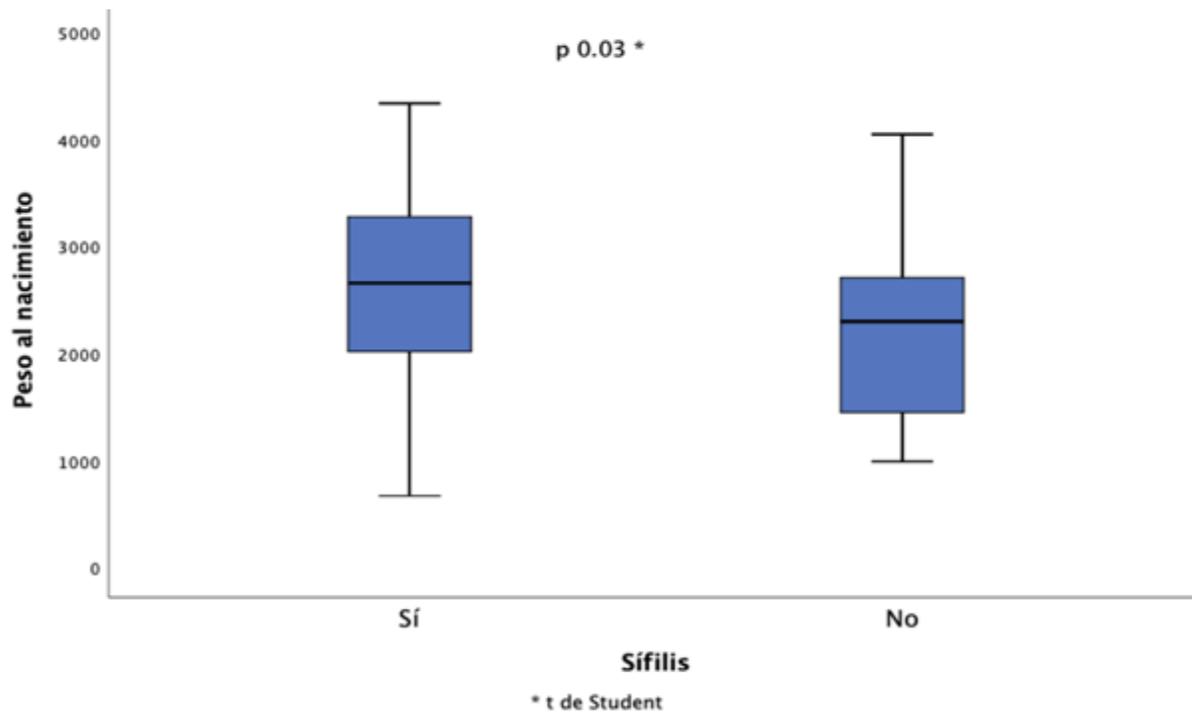


Gráfica 21. Diagnóstico de sífilis.

Si 85.32% (93), No 14.68% (16).



Gráfica 22. Edad gestacional de pacientes con diagnóstico de sífilis congénita y pacientes sin sífilis congénita.



Gráfica 23. Peso al nacimiento en pacientes con diagnóstico de sífilis congénita y pacientes sin sífilis congénita.

DISCUSIÓN

La sífilis congénita es una enfermedad cuya incidencia ha aumentado drásticamente, volviéndose un problema de salud pública, los factores de riesgo han ido en aumento para el recién nacido y de forma consecuente, la morbimortalidad en estos pacientes. Los factores epidemiológicos relacionados con el incremento en la incidencia de sífilis congénita en nuestro medio fueron el consumo de cristal por parte de la madre y el efecto de la pandemia por COVID-19.

Llama la atención que, en el año 2020, en los reportes federales en el estado de San Luis Potosí, se reportan cero casos de sífilis, lo que refleja el efecto de la pandemia de COVID-19 sobre el análisis estadístico nacional.³⁰ En nuestro estudio se observa un aumento importante de SC en contraste con años previos. De acuerdo a los datos internos recabados durante los últimos 5 años del estudio en la población del Hospital Central Dr. "Ignacio Morones Prieto", se reportan en el año 2017 se reportaron un total de 3643 nacimientos, de los cuales 5 contaban con diagnóstico de SC; en el año del 2018 se reportaron en total 4194 nacimientos, de los cuales 7 contaban con diagnóstico de SC; en el año 2019 se reportaron un total de 3430 RN con un reporte de 13 con SC. Con el inicio del confinamiento por COVID-19, en el año del 2020 se reportaron un total de 2246 nacimientos, con un reporte de RN con SC de 22; en el 2021 se reportaron 1830 nacimientos, con un reporte de SC de 24; mientras que en el año 2022 se reportaron un total de 1922 nacimientos y 22 con un reporte de SC (figura 3).

Las pruebas realizadas en el hospital central, recabadas en el expediente clínico, son pruebas treponémicas; estas no son la prueba ideal, ya que los títulos en los resultados pueden permanecer elevados por más tiempo en madres que recibieron previamente tratamiento, como las directrices de tratamiento de infecciones de transmisión sexual CDC. Las pruebas treponémicas no deben usarse para evaluar la respuesta al tratamiento porque los resultados son cualitativos, y la transferencia pasiva del anticuerpo treponémico IgG materno podría persistir durante >15 meses³⁷.

No se cuenta con diagnóstico de neurosífilis, ya que en nuestro hospital no se realizan punciones lumbares de rutina para confirmar el diagnóstico, aun cuando es recomendado aun cuando más del 40% de los pacientes con SC pudieran tener neurosífilis y los días de tratamiento deberían extenderse ³⁷.

Aunque el uso de sustancias se informó con frecuencia entre las madres de bebés con sífilis congénita y la droga más usada es cristal y marihuana, ninguno informó consumo de drogas intravenosas, las cuales se han asociado con mayor frecuencia a sífilis ^{21, 22, 23}. En algunos estudios han relacionado el uso general de sustancias con comportamientos sexuales más arriesgados y la infección por sífilis, la asociación entre la marihuana específicamente y las ITS o el uso de condones es menos frecuente. ^{38, 39}

La incidencia de sífilis ha aumentado progresivamente en nuestro hospital, con un mayor repunte en los últimos años. Como se reportado en Estados Unidos ⁴⁰.

Así mismo, en nuestro estudio se observó una mayor proporción de pacientes que referían consumo drogas, lo que indica que las ITS se presentan con mayor frecuencia en poblaciones con conductas de riesgo asociadas a las relaciones sexuales.

El hecho de que la ITS previa más frecuentemente reportada fuera la propia sífilis, indica la pérdida de miedo a la adquisición de esta enfermedad. Además, comprobamos que no es despreciable el número de casos de VIH diagnosticados de forma concomitante con sífilis (un 1.8% en nuestro estudio, el cual representa el diagnóstico concomitante más frecuente, relacionada con enfermedades de transmisión sexual), destacando así la necesidad de cribar para el VIH a todo paciente diagnosticado de sífilis u otra ITS.

No está claro el papel que tuvo la pandemia de COVID-19 en aumento de la incidencia de sífilis ^{41, 42}. De igual forma en estudios epidemiológicos hechos en Brazil, Dinamarca, Estados Unidos presentaron un aumento similar de SC durante el finamiento de COVID-19 ^{39, 40, 43}.

Los resultados de nuestro estudio la SC se incrementó en un 481% posterior al confinamiento del COVID-19, de 16 pre-COVID a 77 post-COVID (Figura 4), encontrando diferencias significativas ($p < 0.000$ McNemar para pruebas relacionadas).

Los datos sugieren que las medidas de distanciamiento social adoptadas durante la pandemia no fueron capaces de interferir en los comportamientos sexuales generales de nuestra población en el Hospital Ignacio Morones Prieto.

LIMITACIONES Y/O NUEVAS PERSPECTIVAS DE INVESTIGACIÓN

Los pacientes no se seleccionaron de forma aleatoria, por lo que podrían no ser representativos de la población general. Además, contamos con el sesgo de información de los datos recabados del expediente clínico.

El número de casos de sífilis y SC en nuestro medio dificulta la identificación de los factores asociados con la SC. Se necesitan estudios con un mayor número de pacientes para investigar más a fondo las asociaciones con la SC, ya que nuestra muestra para realizar el análisis comparativo de sífilis congénita y sospecha de sífilis es mucho mayor, lo que no da una gran diferencia de ambos grupos.

En segundo lugar, el 9.1% de los recién nacidos con sífilis fueron excluidos de nuestro análisis debido a que no se contaba con información del expediente clínico, sin embargo, no había información disponible sobre la SC.

En tercer lugar, nuestra población de estudio fue tomada de un solo centro médico y puede que no sea generalizable. Sin embargo, el estado de San Luis Potosí tiene una alta prevalencia de sífilis con detección universal obligatoria de todas las mujeres embarazadas, lo que la hace representativa de otras áreas urbanas de México con alta carga de sífilis y comunidades médicamente vulnerables.

CONCLUSIONES

Este estudio ayuda a caracterizar a las mujeres embarazadas con sífilis y riesgo de sífilis congénita en la población del Hospital Central Dr. "Ignacio Morones Prieto".

El uso de sustancias ilícitas puede crear barreras para la atención y aumentar el riesgo de sífilis congénita. Las mujeres embarazadas con estos factores de riesgo pueden beneficiarse de recursos adicionales y un seguimiento más cercano después de un diagnóstico de sífilis prenatal para prevenir la transmisión congénita. Las intervenciones de salud pública adaptadas para llegar a las personas con mayor riesgo de transmisión de sífilis, incluidas las que tienen consumo de sustancias y otras barreras de atención médica, son clave para reducir la carga de la SC, y llevar un seguimiento no solo a la mujer embarazada sino a sus parejas sexuales.

Durante el confinamiento generado a raíz de la pandemia de COVID-19, se observó un aumento significativo de los casos de sífilis. Los datos sugieren que las medidas de distanciamiento social adoptadas durante la pandemia no fueron capaces de interferir con los comportamientos sexuales generales en la población del Hospital Central Dr. "Ignacio Morones Prieto".

BIBLIOGRAFÍA

1. Datos clave. Organización Panamericana de la Salud. Publicada en página oficial OPS: <https://www.paho.org/es/temas/sifilis>.
2. Peeling RW, Mabey D, Kamb ML, Chen XS, Radolf JD, Benzaken AS. Syphilis. Nature Reviews Disease Primers [Internet]. 12 de octubre de 2017 ;3(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.73>.
3. Arando-Lasagabaster M, Otero-Guerra L. Sífilis. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2019; 37(6): 398–404.
4. Harrison, Kasper DL, Al E. Principios de medicina interna. 19th ed. Vol. 2. México, Etc.: Mcgraw-Hill, Cop; 2016. 1132-1140.
5. Napoleon Gonzalez Saldaña, Andrés Noé Torales Torales, Demostenes Gomez Barreto. Infectología clínica pediátrica. 8th ed. México: Mcgraw-Hill; 2011; 338-356.
6. Berman SM. Maternal syphilis: pathophysiology and treatment. Bull World Health Organ. 2004;82(6):433-438.
7. Zafra Anta M, García Nieto VM. Enfermedades pediátricas que han pasado a la historia (4): sífilis congénita. Pediatría Integral. Septiembre, 2021; XXV (6): 331.e1-331.e12.
8. Herrera-Ortiz A, López-Gatell H, García-Cisneros S, Cortés-Ortiz MA, Olamendi-Portugal M, Hegewisch-Taylor J, Sánchez-Alemán MÁ. Sífilis congénita en México. Análisis de las normas nacionales e internacionales desde la perspectiva del diagnóstico de laboratorio. Gaceta de México [Internet]. 15 de agosto de 2019;155(5). Disponible en: <https://doi.org/10.24875/gmm.19004779>.
9. PAHO. Elimination of Mother-to-Child Transmission of HIV and Syphilis in the Americas: Update 2015. Washington. EE.UU. Unicef, 2015.
10. Gob.mx. Manual de procedimientos estandarizados para la vigilancia epidemiológica de sífilis congénita. Dirección general de epidemiología. 2021. Recuperado el 5 de marzo de 2023, de https://epidemiologia.salud.gob.mx/gobmx/salud/documentos/manuales/31_Manual_SIFILIS.pdf

11. ONUSIDA. OMS. OPS. Pautas para la vigilancia de las infecciones de transmisión sexual [Internet]. 1999. 50 p. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/67818>
12. PAHO. Epidemiological Review of Syphilis in the Americas. WHO. 2021. 26 p. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/56085/PAHOCDEHT220009_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
13. Secretaría de Salud. Anuarios de morbilidad 1984-2021 [Internet]. Gobierno de México. Dirección general de epidemiología; 2021. Available from: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/anuarios-de-morbilidad-1984-a-2020>
14. Yáñez-Alvarez I, Conde-González CJ, Uribe-Salas FJ, Olamendi-Portugal MaL, García-Cisneros S, Sánchez-Alemán MA. Maternal/Child Seroprevalence of Antibodies Against *Treponema pallidum* at Four General Hospitals in the State of Morelos, Mexico. *Archives of Medical Research*. 2012 Oct;43(7):571–7.
15. Juárez-Figueroa LA, Meléndez-Betancourt LA, Conde-González CJ. Hallazgo de sífilis a término del embarazo en mujeres de Cuernavaca, Mor. *Rev Invest Clin*. 2001;53:375-377.
16. Wijesooriya NS, Rochat RW, Kamb ML, Turlapati P, Temmerman M, Broutet N, Newman LM. Global burden of maternal and congenital syphilis in 2008 and 2012: a health systems modelling study. *The Lancet*. 2016;4(8):e525–33.
17. Eliminación mundial de la sífilis congénita: fundamentos y estrategia para la acción [Internet]. [Organización Mundial de la Salud]; 2008. 49 p. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43856>.
18. Avila-Reyes Ricardo, et. al.; Sífilis congénita. Comunicación de un caso. *Enfermedades infecciosas y microbiología* [Internet]. 2001;21(4):115-22. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2001/ei014a.pdf>.
19. Global guidance on criteria and processes for validation: elimination of mother-to-child transmission of HIV and syphilis, 2nd edition. Geneva: World Health Organization; 2017. Available

from: <https://www.who.int/reproductivehealth/publications/emtct-hiv-syphilis/en/>

20. Laboratory Methods for the Diagnosis of Sexually Transmitted Diseases 2nd ed. American Public Health Association. [Internet]. [Organización Mundial de la Salud]; 2013. 244 p. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85343/9789241505840_eng.pdf
21. Peterman TA, Cha S. Context-appropriate interventions to prevent syphilis: A narrative review. Sex Transm Dis [Internet]. 2018;45(9S Suppl 1):S65–71. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/OLQ.0000000000000804>
22. Slutsker JS, Hennessy RR, Schillinger JA. Factors contributing to congenital syphilis cases — New York city, 2010–2016. MMWR Morb Mortal Wkly Rep [Internet]. 2018;67(39):1088–93. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6739a3>.
23. Schmidt R, Carson PJ, Jansen RJ. Resurgence of syphilis in the United States: An assessment of contributing factors. Infect Dis (Auckl) [Internet]. 2019;12:1178633719883282. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/1178633719883282>.
24. Porter S, Qureshi R, & Benenson I. Understanding Congenital Syphilis. Infants & Young Children. 2018; 31(4): 287-296
25. Academia Estadounidense de Pediatría, Colegio Estadounidense de Obstetras y Ginecólogos. Pautas para la atención perinatal. 8a ed. Elk Grove Village, IL: Academia Estadounidense de Pediatría, 2017
26. Qin J, Yang T, Xiao S, Tan H, Feng T, et al. (2014) Reported Estimates of Adverse Pregnancy Outcomes among Women with and without Syphilis: A Systematic Review and Meta- Analysis. PLoS ONE 9(7): e102203. doi: 10.1371/journal.pone.0102203.
27. National Center for Health Statistics. Health, United States, 2008 with chartbook. Hyattsville, MD: US Department of Health and Human Services, CDC, National Center for Health Statistics; 2009.

28. Organización Panamericana de la Salud. Eliminación de la transmisión maternoinfantil del VIH y la sífilis en las Américas. Actualización 2016. EE. UU.: Unicef; 2016.
29. Gayet-Ageron A, Lautenschlager S, Nine B, Perneger TV, Combescure C. Sensitivity, specificity and likelihood ratios of PCR in the diagnosis of syphilis: a systematic review and meta-analysis. *Sexually Transmitted Infections*. 2013;89:251-256.
30. DOF - Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, para la vigilancia epidemiológica. México; 2013.
31. Gomez GB, Kamb ML, Newman LM, Mark J, Broutet N, Hawkes SJ. Untreated maternal syphilis and adverse outcomes of pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Bulletin of the World Health Organization* [Internet]. 17 de enero de 2013 ;91(3):217-26. Disponible en: <https://doi.org/10.2471/blt.12.107623>.
32. INGRAHAM NR Jr. The value of penicillin alone in the prevention and treatment of congenital syphilis. *Acta Derm Venereol Suppl (Stockh)*. 1950 Sep 4-10;31(Suppl. 24):60-87. PMID: 14829195.
33. Alexander JM, Sheffield JS, Sanchez PJ, Mayfield J, Wendel GD, Jr. Efficacy of treatment for syphilis in pregnancy. *Obstetrics and gynecology* 1999; 93(1) 5-8.
34. Calonge N, USPSTF. Screening for Syphilis Infection: Recommendation Statement. *The Annals of Family Medicine* [Internet]. 1 de julio de 2004 ;2(4):362-5. Disponible en: <https://doi.org/10.1370/afm.215>.
35. De Diputados C, Congreso De DH, Unión LA. REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACION PARA LA SALUD [Internet]. Gob.mx. [citado el 5 de marzo de 2023]. Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf
36. DOF - Diario Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. México; 2013. [citado el 5 de marzo de 2023]. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013

37. Centers for Disease Control and Prevention. STD treatment guidelines 2015. Available at: <https://www.cdc.gov/std/treatment-guidelines/congenital-syphilis.htm>
38. Gorbach PM, Javanbakht M, Shover CL, Bolan RK, Ragsdale A, Shoptaw S. Associations between cannabis use, sexual behavior, and sexually transmitted infections/human immunodeficiency virus in a cohort of young men who have sex with men. *Sex Transm Dis* [Internet]. 2019;46(2):105–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/OLQ.0000000000000919>.
39. Tucker JS, Shih RA, Pedersen ER, Seelam R, D'Amico EJ. Associations of alcohol and marijuana use with condom use among young adults: The moderating role of partner type. *J Sex Res* [Internet]. 2019;56(8):957–64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/00224499.2018.1493571>.
40. Centers for Disease Control and Prevention Sexually transmitted disease surveillance 2018, Atlanta: U.S. department of health and human services, 2019. Available: <https://www.cdc.gov/std/stats18/STDSurveillance2018-full-report.pdf> [Accessed 14 Oct 2020].
41. Crane MA, Popovic A, Stolbach AI, Ghanem KG. Reporting of sexually transmitted infections during the COVID-19 pandemic. *Sexually Transmitted Infections*. 2021;97:101–2
42. Heerfordt IM. STIs during the first and second wave of COVID-19 in Denmark. *Sexually Transmitted Infections* 2022;98:150–1
43. Maia CMF, Marques NP, Dias VO, Martelli DRB, Oliveira EA, Martelli-Júnior H. Epidemiological trends in notified syphilis diagnoses during the COVID-19 pandemic in Brazil. *Sex Transm Infect* [Internet]. 2022;98(6):458. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/sextrans-2021-055240>

