



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



HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

**“CARACTERIZACIÓN DE SÍFILIS CONGÉNITA EN EL
HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA, 2018-
2019”**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA

PRESENTA:
DR. CARLOS JESÚS CANALES GUERRERO

Hermosillo, Sonora. Julio de 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



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



HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA

“CARACTERIZACIÓN DE SÍFILIS CONGÉNITA EN EL HOSPITAL INFANTIL DEL ESTADO DE SONORA, 2018- 2019”

TESIS

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA

PRESENTA:

DR. CARLOS JESÚS CANALES GUERRERO

Dr. José de Jesús Contreras Soto
Director general HIES

Dr. Manuel Alberto Cano Rangel
Director de Enseñanza,
Investigación y Calidad

Dr. Jaime Gabriel Hurtado Valenzuela
Profesor titular del Curso Universitario de
Pediatría

Dr. Roberto Dórame Castillo
Director de tesis

Dra. Angélica Aracely Encinas Cárdenas
Asesor de tesis

Hermsillo, Sonora. Julio de 2021

Índice de contenidos	
Resumen	1
Antecedentes científicos	2
Marco teórico	5
Planteamiento del problema	13
Pregunta de investigación	14
Justificación	15
Objetivos	15
Materiales y métodos	16
Resultados	21
Discusión	28
Conclusiones y recomendaciones	31
Referencias bibliográficas	33
Cronograma de actividades	36

Resumen

Título: Caracterización de sífilis congénita en el Hospital Infantil del Estado de Sonora, 2018-2019.

Introducción: A nivel mundial, cerca de un millón de mujeres embarazadas se infectan de sífilis cada año, con el riesgo de transmitir sífilis congénita al producto. De acuerdo con estimados, anualmente la sífilis congénita es causante de 143,000 muertes perinatales y abortos, 62,000 muertes neonatales, 44,000 nacimientos pretérmino o de bajo peso para la edad gestacional, y 102,000 neonatos o lactantes contagiados. En el caso de México, varios estudios han reportado hasta 2.9 casos de sífilis congénita por cada 100,000 nacidos vivos.

Objetivo: Caracterizar clínica, laboratorial y radiológicamente los casos de sífilis congénita confirmada en el Hospital Infantil del Estado de Sonora entre los años 2018-2019.

Metodología: Estudio transversal de casos de sífilis congénita confirmada en el Hospital Infantil del Estado de Sonora en los años 2018 y 2019 mediante revisión de 53 expedientes.

Resultados: Las principales manifestaciones clínicas asociadas a sífilis congénita fueron descamación (30.1%), ictericia (26.4%), hepatomegalia (11.3%), exantema maculopapular (7.5%), exantema pustuloso (3.7%), rinorrea mucopurulenta (3.7%) y esplenomegalia (1.9%). Las alteraciones laboratoriales más frecuentes fueron trombocitopenia (33.9%) y anemia, mientras que el único hallazgo radiológico fue la periostitis en el 9.4% de los casos.

Conclusiones: Los resultados obtenidos en la presente revisión se apegan en buena medida a lo reportado por la literatura sobre la sífilis congénita en su forma primaria, por lo que los datos encontrados deben ofrecer una alta sospecha sobre esta entidad. Otros datos menos específicos como la anemia, la trombocitopenia y la periostitis también pueden ser útiles para orientar el enfoque diagnóstico.

Palabras clave: sífilis congénita, manifestaciones clínicas, manifestaciones laboratoriales, manifestaciones radiológicas

Antecedentes científicos

Existen numerosas fuentes que reportan aumentos en la incidencia de sífilis congénita en nuestro continente en los últimos diez años(1). Sin embargo, la mayoría de ellos se enfocan en el perfil epidemiológico de las madres, dejando de lado las características clínicas y laboratoriales con las que cursan los pacientes en los que se centra el presente estudio.

En Asia, un reporte realizado en la ciudad de Shenzhen, China, entre mujeres embarazadas con sífilis entre 2007 y 2012, se centró en los títulos maternos de anticuerpos no treponémicos, fase de la sífilis, tiempo transcurrido entre el fin del primer tratamiento y el nacimiento, semana gestacional a la que se inició el tratamiento e incluso uso de cocaína por parte del padre, y arrojó un total de 34 recién nacidos con sífilis congénita entre un total de 417 neonatos, con 29 casos confirmados por FTA-ABS(2).

El Centro Europeo para la Prevención y control de Enfermedades realizó un estudio sobre las tendencias epidemiológicas de la sífilis y la sífilis congénita entre 2007 y 2018, y pese a que consideró factores como comportamiento sexual de alto riesgo en la madre y/o uso de drogas, antecedentes de encarcelamiento, bajos ingresos y menor edad para el caso que aquí interesa, también arrojó luz sobre los fallos de los sistemas de salud para identificar y tratar la sífilis durante el embarazo, a saber: la omisión de tamizaje materno durante las citas de control prenatal, el tratamiento inadecuado o la ausencia del mismo en mujeres positivas, y la infección adquirida tras obtener una primera prueba de tamizaje negativa. En el periodo

mencionado los índices de casos de sífilis congénita variaron entre 0.1 y 39.8 por cada 100,000 nacidos vivos a lo largo de distintos países de aquel continente(1).

En Sudamérica, un perfil epidemiológico de sífilis congénita en una microrregión del estado de Bahia, en Brasil, reportó 39 casos confirmados de esta entidad nosológica entre 2007 y 2017. Las variables maternas empleadas fueron grupo etario, color de piel, escolaridad, ocupación y residencia (urbana o rural). En este caso se tomó en cuenta la presencia o no de sintomatología en los pacientes (20.5% y 46.2%, respectivamente), pero el estudio no desglosó los síntomas ni consideró variables laboratoriales(3).

En nuestro país, destaca la revisión hecha por Rangel(4) de dos tesis previas sobre sífilis congénita publicadas en el Instituto Nacional de Pediatría, con las cuales se engloban 28 años de casos atendidos en dicha institución. Sin embargo, entre ambos trabajos se reunió un total de 51 casos, de los cuales se excluyeron ocho por contar con expedientes incompletos, 11 por errores de clasificación y dos a los que no se tuvo acceso, para un total de 30 casos (10 en el primer periodo y 20 en el segundo). En este caso, las revisiones recogieron todo el espectro de síntomas con el que puede manifestarse la enfermedad, dividiéndolos en manifestaciones dérmicas, oculares, hematológicas, viscerales, óseas, neurológicas y otras(4), además de considerar variables laboratoriales como la realización de pruebas no treponémicas, treponémicas y citoquímica y citología de líquido cefalorraquídeo, las cuales no obstante fueron reportadas como variables cualitativas dicotómicas.

En el Hospital Infantil del Estado de Sonora sobresalen dos trabajos de titulación y un artículo publicado en el boletín interno de la institución. Este último(5) documentó

17 casos en el periodo de junio de 2006 a abril de 2009 (0.3 casos por cada 1,000 nacimientos), haciendo énfasis en variables socioeconómicas de las madres, especialmente el control prenatal, además del tratamiento en el producto como variable cualitativa dicotómica. Por su parte, las revisiones de Galicia(6) y Tovar(7) resultan más interesantes tanto epidemiológica como clínicamente. En la primera, se abordaron los casos de sífilis congénita registrados en la institución de 2007 a 2012, un total de 71, considerando variables maternas como edad, inicio de vida sexual activa, número de parejas y riesgos conferido por las mismas, entre otras(6). De igual manera se tomó en cuenta el control prenatal, el tipo de terminación del embarazo y la presencia de sufrimiento fetal, así como la realización de pruebas de tamizaje y la administración de tratamiento (todas variables cualitativas dicotómicas). Con respecto al producto, se analizaron variables como las escalas de APGAR y Silverman-Anderson, el peso al nacimiento, la presencia de sintomatología (exantema, hepatoesplenomegalia, hidrocefalia, crisis convulsivas, periostitis-osteomielitis), patologías asociadas (SDR, sepsis, asfixia perinatal), y laboratoriales como pruebas de tamizaje (RPR, VDRL), prueba confirmatoria, panel TORCH, VIH y hepatitis C, anemia y trombocitopenia(6).

Por último, y de manera más reciente, el estudio de Tovar comprendió el periodo de enero de 2015 a marzo de 2018, recabando 26 casos probables de sífilis congénita (24 tras criterios de exclusión), de los cuales 15 fueron confirmados (62.5%). Las variables en el producto fueron sexo, edad gestacional, peso al nacer, sintomatología (rash cutáneo, descamación, neumonía, rinorrea, fiebre, inflamación articular, opacidad corneal, hepatoesplenomegalia, ictericia), pruebas de tamizaje, confirmatorias y biometría hemática, mientras que las variables maternas fueron semejantes a las de las

revisiones previamente mencionadas(7). Un aspecto fundamental de dicha revisión es la incidencia interanual arrojada por la misma, de 0.7 casos por cada 1,000 nacidos vivos, mientras que tan solo en 2011, a nivel nacional se registraron 0.04 casos por cada 1,000 nacidos vivos(7), lo cual refleja en buena medida la situación que ha enfrentado el estado de Sonora en los últimos años y que el presente estudio no hace más que confirmar.

Marco teórico

La sífilis congénita es la infección cutánea y sistémica provocada por la bacteria *Treponema pallidum*, adquirida por el neonato por vía transplacentaria de una madre que padece sífilis durante el embarazo(8). La transmisión materno-fetal puede producirse en cualquier momento durante la gestación, pero el riesgo de transmisión en relación con la fase materna de infección es más alto durante la sífilis secundaria, mientras que la infección fetal durante una infección latente tardía es poco común(9). El *T. pallidum* no se transmite a través de la leche materna, pero existe la posibilidad de contagio si la madre presenta alguna lesión infectante en el seno(10).

La sífilis congénita representa la segunda causa de aborto prevenible a nivel mundial. También puede conducir a prematuridad y bajo peso al nacer. Esta entidad puede exhibir manifestaciones clínicas inmediatamente después del nacimiento o permanecer asintomática por meses o incluso años(9).

A nivel mundial, cerca de un millón de mujeres embarazadas se infectan de sífilis cada año, con el riesgo de transmitir sífilis congénita al producto. De acuerdo con estimados, cada año la sífilis congénita es causante de 143,000 muertes perinatales y

abortos, 62,000 muertes neonatales, 44,000 nacimientos pretérmino o de bajo peso para la edad gestacional, y 102,000 neonatos o lactantes contagiados, siendo África el continente mayormente afectado por esta entidad(10). En Estados Unidos, los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades reportaron un aumento sostenido de casos interanuales desde 2012, lo cual coincidió con el aumento en la incidencia de sífilis primaria y secundaria entre mujeres en edad fértil(11). En 2017 se registraron 918 recién nacidos con sífilis congénita en aquel país, con una incidencia nacional de 23.3 casos por cada 100,000 nacidos vivos, la más alta reportada desde 1997, lo cual representó un incremento de 153.3% en relación con 2013. En América Latina y el Caribe, la sífilis materna y la sífilis congénita representan un importante problema de salud pública. La prevalencia de sífilis en mujeres embarazadas fluctúa entre 0.1 y 7.0%, con un estimado de 1.7 casos de sífilis congénita por 1,000 nacidos vivos en 2015(17).

En el caso de México, el número de casos de dicha enfermedad pasó de 43 en 2013 a 121 en 2017. De igual manera, varios estudios en mujeres embarazadas de nuestro país han detectado prevalencias de sífilis entre 0.26 y 2.3%(12), mientras que otras fuentes reportan hasta 2.9 casos de sífilis congénita por cada 100,000 nacidos vivos(13). A nivel regional, por lo menos desde 2010 el noroeste del país ha concentrado el mayor número de casos de sífilis congénita(15). De manera particular, los estados de Chihuahua, Sonora y Baja California se han mantenido de manera constante entre los primeros lugares en lo que a esta entidad clínica se refiere, con Sonora ocupando el segundo lugar nacional de manera tan reciente como a finales de 2020(15).

T. pallidum fue descubierto por Shaudin y Hoffman en 1905, se trata de una bacteria espiroqueta microaerofílica gramnegativa de forma espiral con aproximadamente 0.2 mm de grosor por 5 a 20 mm de longitud. Su único reservorio natural es el ser humano. El estudio de este agente etiológico y la patogénesis de la sífilis se han visto impedidos por la dificultad que implica el cultivo del microorganismo por periodos sostenidos mediante uso de medios artificiales(8). Al inicio de la sífilis congénita se produce una liberación de *T. pallidum* directamente a la circulación fetal, lo cual conduce a la diseminación de la espiroqueta hacia prácticamente la totalidad de los órganos(10). La infección provoca una respuesta inmunitaria celular y humoral en la que predominan linfocitos T CD4+ y macrófagos en su fase primaria, mientras que las etapas secundarias se caracterizan por la presencia de gran cantidad de linfocitos T CD8+; en ambas fases hay un aumento en la expresión de citocinas Th1, IL-2 e IFN-g. En el embarazo existe una respuesta inflamatoria intensa con importante producción de prostaglandinas secundarias a la infección fetal, lo cual propicia muerte fetal, nacimientos prematuros, bajo peso al nacer y severo retardo en el crecimiento intrauterino simétrico(8).

Existen dos cuadros clínicos plenamente diferenciados de sífilis congénita: la precoz, en la que la sintomatología se manifiesta en los primeros dos años del paciente y en la que se centra el presente estudio, y la tardía, con síntomas presentes a partir de los dos años de vida. Las principales características clínicas, laboratoriales y radiográficas de la primera forma se recogen en la Tabla 1:(16)

Exploración física	Aborto
	Prematurez
	<i>Hidrops fetalis</i> no inmune
	Restricción del crecimiento intrauterino / Peso bajo para la edad gestacional
	Hepatomegalia con o sin ictericia
	Esplenomegalia
	Exantema
	Adenopatías
	Rinitis
	Parches mucosos
	Condiloma lata
	Pseudoparálisis de Parrot
	Ojo: Coriorretinitis, catarata
	SNC: Invasión asintomática, parálisis de nervios craneales, crisis convulsivas
Hallazgos laboratoriales	Anemia
	Trombocitopenia
	Hipoglicemia
	Pleocitosis y aumento de proteínas en líquido cefalorraquídeo
	Aumento de transaminasas e hiperbilirrubinemia directa
Hallazgos radiológicos	Periostitis, osteocondritis
	Neumonía alba

Otros	Síndrome nefrótico, pancreatitis, miocarditis, fiebre, malabsorción intestinal, hipopituitarismo (diabetes insípida)
--------------	--

Tabla 1. Características clínicas, laboratoriales y radiográficas de la sífilis congénita en fase precoz.

Por su parte, la forma tardía puede cursar con alteraciones en la dentición (dientes de Hutchinson, molares de Mulberry), oculares (queratitis intersticial, coriorretinitis previas), a nivel de sistema nervioso central (retraso mental, hidrocefalia, crisis convulsivas, atrofia del nervio óptico, parálisis general juvenil, parálisis de nervios craneales), a nivel óseo (frente abombada, nariz en silla de montar, prognatismo, retrognatia, arco palatino elevado, tibia en sable, signo de Higouménakis, articulaciones de Clutton), sordera, ragadías(16).

La prevención y detección eficaces de la sífilis congénita dependen de la identificación de la sífilis en mujeres embarazadas y, por lo tanto, del cribado serológico de rutina de las mujeres embarazadas durante la primera visita de control prenatal. Es recomendable realizar pruebas adicionales a las 28 semanas de gestación y de nueva cuenta en el momento del parto en el caso de las mujeres que corren mayor riesgo o viven en comunidades con mayor prevalencia de infección por sífilis(11). No se recomienda la detección sistemática de serología de recién nacidos o sangre de cordón umbilical, ya que en dicho momento el diagnóstico no previene la sífilis congénita sintomática en algunos recién nacidos. En México, por ley ninguna madre o recién nacido pueden salir del hospital sin que se haya documentado el estado serológico materno al menos una vez durante el embarazo y, preferiblemente, nuevamente en el momento del parto si existe riesgo(17).

El diagnóstico de la sífilis congénita puede ser difícil, ya que los anticuerpos IgG maternos no treponémicos y treponémicos se pueden transferir a través de la placenta al feto, lo que complica la interpretación de las pruebas serológicas reactivas para la sífilis en los recién nacidos. Por lo tanto, las decisiones de tratamiento con frecuencia deben tomarse sobre la base de 1) la identificación de la sífilis en la madre; 2) eficacia del tratamiento materno; 3) presencia de evidencia clínica, de laboratorio o radiográfica de sífilis en el recién nacido; y 4) comparación de títulos serológicos no treponémicos maternos (en el momento del parto) y neonatales utilizando la misma prueba, preferiblemente realizada por el mismo laboratorio. Cualquier recién nacido en riesgo de contraer sífilis congénita debe recibir una evaluación completa y una prueba de infección por VIH(11).

Todos los recién nacidos de madres con resultados reactivos no treponémicos y treponémicos deben evaluarse con una prueba serológica cuantitativa no treponémica (RPR o VDRL) realizada en el suero del recién nacido, porque la sangre del cordón umbilical puede contaminarse con sangre materna y dar un resultado falso positivo, y la gelatina de Wharton dentro del cordón umbilical puede producir un resultado falso negativo(8).

Los recién nacidos de mujeres con pruebas serológicas reactivas para la sífilis deben ser examinados minuciosamente en busca de signos de sífilis congénita. Se debe considerar el examen patológico de la placenta o del cordón umbilical con tinción específica o una prueba de PCR de *T. pallidum*. También se debe realizar un examen microscópico de campo oscuro o una prueba de PCR de lesiones sospechosas o fluidos corporales(11).

Los CDC de Estados Unidos propusieron un esquema de cuatro escenarios para clasificar los antecedentes, cuadro clínico, laboratorios y manejo de sífilis congénita, el cual se ha convertido en una importante directriz al momento de abordar esta patología.

- Escenario 1: sífilis congénita demostrada o muy probable
 - o Cualquier recién nacido con:
 - Examen físico anormal que sea compatible con sífilis congénita, o:
 - Títulos serológicos no treponémicos cuantitativos en suero mayores a los títulos maternos (la ausencia de esta condición no excluye el diagnóstico), o:
 - Una prueba de campo oscuro o PCR positiva de lesiones o fluidos corporales.
- Escenario 2: Probable sífilis congénita
 - o Cualquier recién nacido que tenga un examen físico normal y títulos serológicos no treponémicos cuantitativos en suero igual o menor que cuatro veces los títulos maternos, y una de las siguientes condiciones:
 - La madre no fue tratada, tratada inadecuadamente o no tiene documentación de haber recibido tratamiento, o;
 - La madre fue tratada con eritromicina o un régimen diferente a penicilina, o:
 - La madre recibió el tratamiento recomendado <4 semanas antes del parto.
- Escenario 3: Sífilis congénita menos probable

- Cualquier recién nacido que tenga un examen físico normal y títulos serológicos treponémicos cuantitativos en suero igual o menor que cuatro veces los títulos maternos, en quienes además se cumplan las siguientes situaciones:
 - La madre fue tratada durante el embarazo, el tratamiento fue apropiado para la etapa de la infección y el tratamiento se administró > 4 semanas antes del parto, y:
 - La madre no tiene evidencia de reinfección o recaída.
- Escenario 4: Sífilis congénita poco probable
 - Cualquier recién nacido que tenga un examen físico normal y títulos serológicos no treponémicos cuantitativo en suero igual o menor que cuatro veces el título maternos y ambas de las siguientes situaciones son verdaderas:
 - El tratamiento de la madre fue adecuado antes del embarazo, y:
 - El título serológico no treponémico de la madre se mantuvo bajo y estable antes y durante el embarazo y el parto (VDRL <1: 2; RPR <1: 4)(11).

La base del tratamiento es la penicilina G sódica cristalina, a dosis de 100,000-150,000 UI/kg/día, administrada como 50/000 UI/kg/do IV cada 12 horas durante los primeros 7 días de vida, y cada 8 horas a partir de entonces durante un total de 10 días, el cual puede extenderse a 14 días o más en determinadas circunstancias, como se verá enseguida. Si se pierde más de 1 día de tratamiento se debe reiniciar el ciclo completo. Los datos son insuficientes con respecto al uso de otros agentes

antimicrobianos. El uso de agentes distintos de la penicilina requiere un seguimiento serológico estrecho para evaluar la idoneidad del tratamiento(11).

Los recién nacidos con pruebas no treponémicas reactivas deben recibir exámenes de seguimiento cuidadosos y pruebas serológicas no treponémicas cada 2 a 3 meses hasta que la prueba deje de ser reactiva. En el recién nacido que no recibió tratamiento porque se consideró que la sífilis congénita era menos probable o poco probable, los títulos de anticuerpos no treponémicos deberían disminuir a los 3 meses de edad y ser no reactivos a los 6 meses de edad, lo que indica que el resultado reactivo de la prueba fue causado por la transferencia pasiva de anticuerpos IgG maternos, lo cual se conoce como cicatriz inmunológica. A los 6 meses, si la prueba no treponémica no es reactiva, no se necesitan más evaluaciones o tratamientos; si la prueba no treponémica sigue siendo reactiva, es probable que el lactante esté infectado y deba recibir tratamiento. Los recién nacidos tratados que presentan títulos de pruebas no treponémicas persistentes a los 6-12 meses deben reevaluarse mediante examen del LCR y manejarse en consulta externa. Puede estar indicado un nuevo tratamiento con un ciclo de 10 días de un régimen de penicilina G. Los recién nacidos con una prueba no treponémica negativa al nacer y cuyas madres fueron serorreactivas al momento del parto deben volver a realizarse la prueba a los 3 meses para descartar sífilis congénita en incubación serológicamente negativa en el momento del nacimiento. Las pruebas treponémicas no deben usarse para evaluar la respuesta al tratamiento porque los resultados son cualitativos y la transferencia pasiva de anticuerpos treponémicos IgG maternos podría persistir durante al menos 15 meses(9).

Planteamiento del problema

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) continúan representando una emergencia de carácter mundial(17). Entre ellas, la sífilis ha comportado una contradicción difícil de pasar por alto: pese a tratarse de una enfermedad prevenible, de fácil diagnóstico y tratamiento, con acciones de atención primaria para parejas e importantes probabilidades de curación, se considera un importante problema de salud pública y su incidencia ha venido aumentando en las últimas décadas(4). Al verse afectadas de manera particular las mujeres en edad fértil, la transmisión materno-fetal de la enfermedad es común, provocando sífilis congénita al producto, la cual puede asociarse a eventos adversos graves para el mismo en un alto número de casos.

Uno de los factores más importantes para lo anterior son los problemas relacionados con la atención prenatal, la cual presenta toda una serie de circunstancias relacionadas tanto con el usuario de salud (malas condiciones de vida en general, bajo nivel de educación, edad temprana, inequidad social, difícil acceso a servicios de salud, inicio tardío del tratamiento, mal apego al tratamiento, negativa de las parejas para tratarse, etc.) como a quienes se encargan de administrar dichos servicios (tratamiento inadecuado a mujeres embarazadas, dosis de medicamentos incorrectas, falta de seguimiento a parejas bajo tratamiento, inicio tardío del tratamiento, monitoreo inadecuado, número insuficiente de citas, casos no investigados, baja resolución, etc.)(18).

Sospechar en esta enfermedad es fundamental para ofrecer el tratamiento adecuado a los recién nacidos debidamente tamizados y diagnosticados, lo cual puede complicarse debido a que muchas veces la entidad se presenta sin sintomatología o

con síntomas inespecíficos, propios de otras patologías comunes durante las primeras horas y los primeros días de vida.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la caracterización clínica, laboratorial y radiológica de los casos de sífilis congénita confirmada en el Hospital Infantil del Estado de Sonora en el periodo 2018-2019?

Justificación

En los últimos años, Sonora ha ocupado los primeros lugares en cuanto al número de casos de sífilis(17), lo cual ha seguido la tendencia mundial en cuanto a afectación importante entre mujeres en edad fértil y gestantes, con el riesgo de transmisión materno-fetal y las múltiples complicaciones asociadas de la sífilis congénita. Por lo anterior, el Hospital Infantil del Estado de Sonora, como punto de referencia para la salud pediátrica en el noroeste del país, concentra un importante número de casos sospechosos de sífilis congénita en los que se buscó observar las variables clínicas, laboratoriales y radiológicas descritas por la literatura para esta entidad clínica(16).

Objetivos

Objetivo general

- Caracterizar los casos de sífilis congénita confirmada en el Hospital Infantil del Estado de Sonora entre los años 2018-2019

Objetivos específicos

- Describir los datos clínicos encontrados con mayor frecuencia en pacientes con sífilis congénita confirmada por laboratorio
- Describir los datos laboratoriales encontrados con mayor frecuencia en pacientes con sífilis congénita confirmada por laboratorio
- Describir los datos radiológicos encontrados con mayor frecuencia en pacientes con sífilis congénita confirmada por laboratorio

Materiales y métodos

Estudio transversal de casos de sífilis congénita confirmada en el Hospital Infantil del Estado de Sonora en los años 2018 y 2019. La Unidad de Vigilancia Epidemiológica proporcionó la base de datos de los casos confirmados de sífilis congénita por prueba treponémica (FTA-ABS) o proteica específica (Western Blot) en el periodo mencionado, lo cual constituyó la muestra del presente estudio a fin de caracterizar únicamente los casos en los que se demostró la presencia de *T. pallidum* por los métodos aceptados por la literatura vigente, si bien se solicitó el número total de casos probables (confirmados o no) por su valor estadístico. Tras los criterios de exclusión y la revisión de expedientes (se descartaron siete expedientes de 2018 y seis en el caso de 2019, como se desglosará enseguida), la muestra final para el presente estudio fue de 53 casos.

Posteriormente se llevó a cabo la revisión de expedientes, con recolección de datos en el software de hoja de cálculo Excel, donde también se realizó el análisis estadístico de la información. La estructura de las notas de ingreso al servicio de

Neonatología facilitó en la gran mayoría de los casos la obtención de datos relacionados con las madres.

Criterios de inclusión

- Pacientes que cursaron con sospecha de sífilis congénita y a quienes se realizó alguna prueba confirmatoria con resultado positivo
- Pacientes con las condiciones anteriores y expediente completo

Criterios de exclusión

- Ninguno

Definición operacional de variables

Variable	Concepto	Unidad	Tipo
Sexo	Condición de un ser humano que divide en masculino y femenino	- Masculino - Femenino	Cualitativa dicotómica
Edad gestacional	Duración del embarazo calculada desde el primer día de la última menstruación normal hasta el nacimiento	Se expresa en semanas y días completos	Cuantitativa continua
APGAR	Prueba que evalúa el estado físico del recién nacido y se recoge en el expediente clínico	Se expresa en números completos del 0 al 10	Cuantitativa discreta
Silverman-Anderson	Prueba que evalúa datos de dificultad respi-	Se expresa en números completos del 0 al	Cuantitativa discreta

	ratoria en el recién nacido y se recoge en el expediente clínico	10	
Peso al nacimiento	Medida de masa corporal al nacimiento expresada en gramos	Se expresa en números completos	Cuantitativa continua
Patologías asociadas	Entidades nosológicas con las que cursó el paciente en sus primeras horas de vida o que desarrolló durante su estancia intrahospitalaria	Se expresa diagnóstico según CIE-10	Cualitativa nominal
RPR	Realización de reaginoplasmática rápida al nacimiento por sospecha de sífilis congénita	- Negativo - Positivo	Cualitativa dicotómica
Títulos	Dilución reportada por laboratorio	Se expresa en números completos tras la constante "1:" conforme a formato laboratorial	Cuantitativa discreta
VDRL	Realización de Laboratorio de Investigación de Enfermedades Venéreas al nacimiento por sospecha de sífilis	- Negativo - Positivo	Cualitativa dicotómica

	congénita		
Títulos	Dilución reportada por laboratorio	Se expresa en números completos tras la constante "1:" conforme a formato laboratorial	Cuantitativa discreta
Prueba confirmatoria	Realización de prueba treponémica o de electroforesis para confirmar o descartar el diagnóstico presuntivo; en el presente trabajo no se trabajó con negativos	- FTA-ABS - Western Blot	Cualitativa dicotómica
Punción lumbar	Realización de citología y citoquímica de líquido cefalorraquídeo en busca de neurosífilis	- Negativo - Positivo	Cualitativa dicotómica
Diagnóstica	Los resultados de la punción lumbar son compatibles con neurosífilis	- Negativo - Positivo	Cualitativa dicotómica
Manifestaciones clínicas	Datos clínicos compatibles con sífilis congénita con los que cursó el paciente en sus primeras horas de vida o que	Se expresa en signos, alteraciones laboratoriales y/o radiológicas	Cualitativa nominal

	desarrolló durante su estancia intrahospitalaria		
Días de tratamiento	Esquema de penicilina G sódica cristalina administrado a los pacientes	Se expresa en números completos	Cuantitativa discreta
Deterioro clínico	Empeoramiento de las condiciones del paciente durante su estancia intrahospitalaria con respecto a sus primeras horas de vida	- Negativo - Positivo	Cualitativa dicotómica
Días de estancia intrahospitalaria	Número de días que el paciente permaneció dentro de la institución para administración de esquema antibiótico y resolución de comorbilidades o complicaciones del padecimiento de base	Se expresa en números completos	Cuantitativa continua

Consideraciones éticas

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo conforme a las normas éticas de la declaración de Helsinki de la Asociación médica mundial sobre los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, en junio de 1964, y enmendada por la 59ª Asamblea General en Seúl, Corea, en octubre de 2008. No obstante, constituye una investigación sin riesgo, ya que no fue necesario realizar ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, el cual asimismo respeta la privacidad de los involucrados.

Resultados

El Hospital Integral de la Mujer del Estado de Sonora registró 6,005 y 5,237 nacidos vivos en los años de 2018 y 2019, respectivamente. De acuerdo con información proporcionada por el Servicio de Archivo Clínico de la institución, el Hospital Infantil del Estado de Sonora, el cual ofrece atención inmediata a recién nacidos con complicaciones gracias a la estrecha cercanía entre ambos edificios, egresó a 63 pacientes con diagnóstico de probable sífilis congénita en 2018, mientras que un año más tarde la cifra sería de 59. Por su parte, la base de datos facilitada por la Unidad de Vigilancia Epidemiológica del Hospital Infantil del Estado de Sonora arrojó un total de 66 pacientes con diagnóstico confirmado de sífilis congénita por prueba treponémica (FTA-ABS) o proteica específica (Western Blot) entre 2018 y 2019, distribuidos como sigue:

Año	Número de casos
2018	29
2019	37

Tabla 2. Casos confirmados de sífilis congénita en el Hospital Infantil del Estado de Sonora entre 2018-2019.

Siguiendo lo anterior, de los casos probables el 46% y el 62.7% resultaron confirmados.

En lo que al presente trabajo respecta, se descartaron tres expedientes del año 2018 por hallarse clasificados con resultado pendiente en la base de datos, sin encontrar evidencia confirmatoria una vez que se llevó a cabo la revisión de expedientes; de los 26 restantes no fue posible localizar cuatro, por lo que la muestra final para ese año fue de 22 expedientes. En cuanto a 2019, seis expedientes no fueron localizados, uno de los cuales correspondía a una defunción –la cual hubiese sido la única del presente estudio– sin evidencia de resultado confirmatorio, mientras que otro contaba con reporte de FTA-ABS negativo en la base de datos, para un total de 31 expedientes. Así, la muestra final para el presente estudio fue de 53 expedientes.

Veintisiete de los pacientes estudiados fueron del sexo masculino (51%) y 26 (49%) del femenino; 42 productos (79.2%) nacieron de término, mientras que 10 fueron prematuros (18.9%). Con respecto a los primeros momentos del nacimiento, apenas cuatro neonatos (7.5%) cursaron con puntuaciones bajas en la escala de APGAR, mientras que siete registraron Silverman-Anderson de dos puntos (13.2%), y cinco de tres (9.4%). Siete pacientes nacieron con peso bajo para la edad gestacional conforme a las tablas de Jurado García (13.2%), mientras que seis (11.2%) registraron peso grande, con una media de 3,093 gramos.

Se recogieron las comorbilidades desarrolladas por los neonatos ya fuera en sus primeras horas de vida o durante su estancia hospitalaria. La primera gráfica muestra las patologías que comúnmente pueden asociarse a la sífilis congénita, y el resto otras patologías registradas en los expedientes:

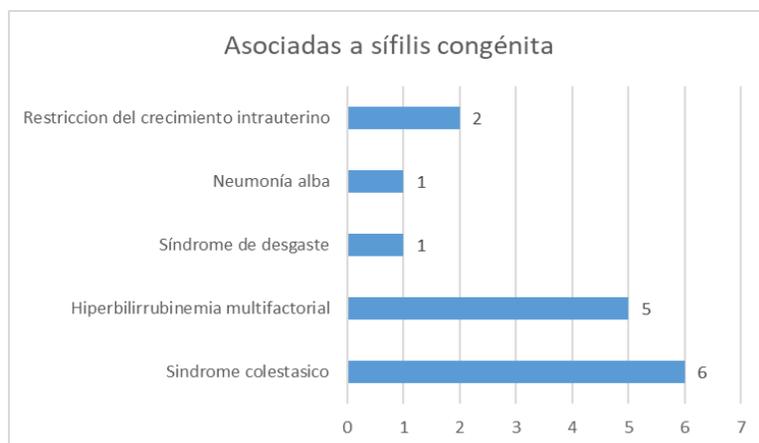


Gráfico 1. Comorbilidades registradas en la muestra asociadas a sífilis congénita.

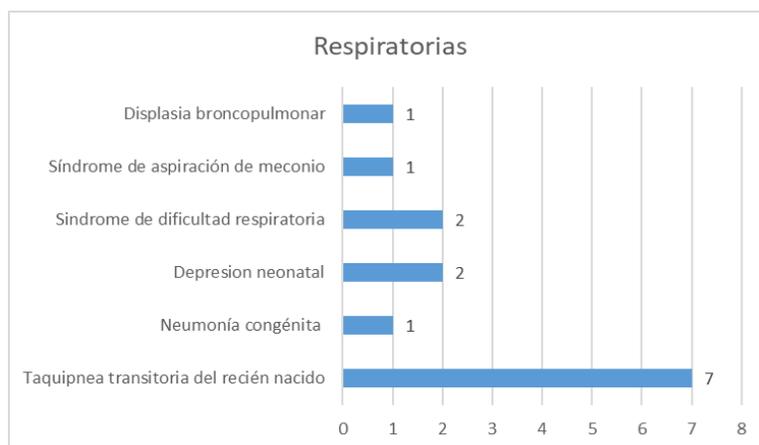


Gráfico 2. Comorbilidades respiratorias registradas en la muestra.

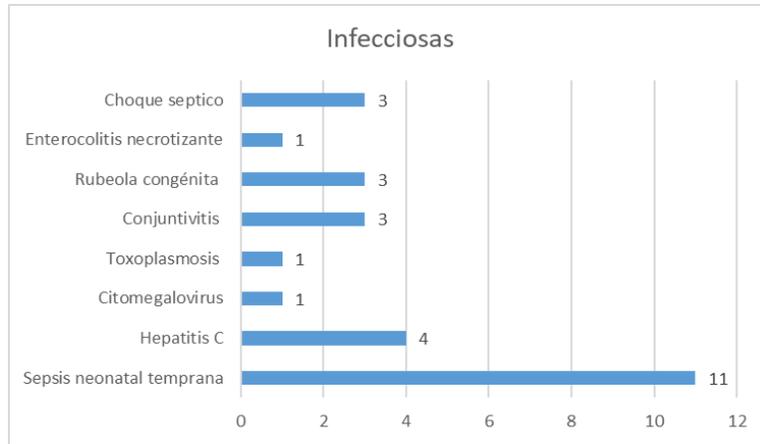


Gráfico 3. Comorbilidades infecciosas registradas en la muestra.

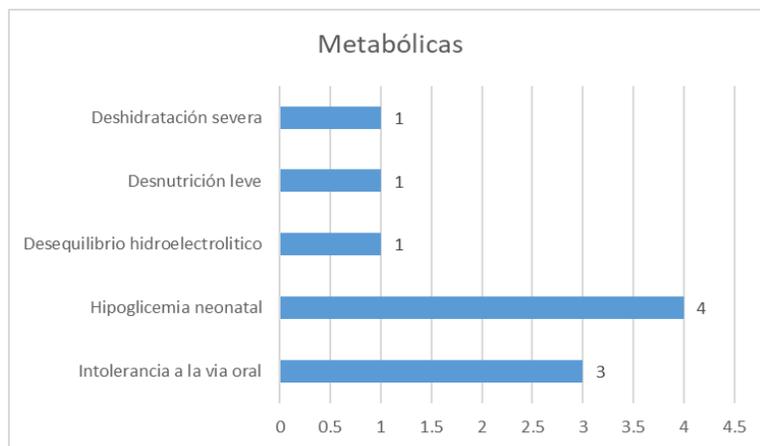


Gráfico 4. Comorbilidades metabólicas registradas en la muestra.

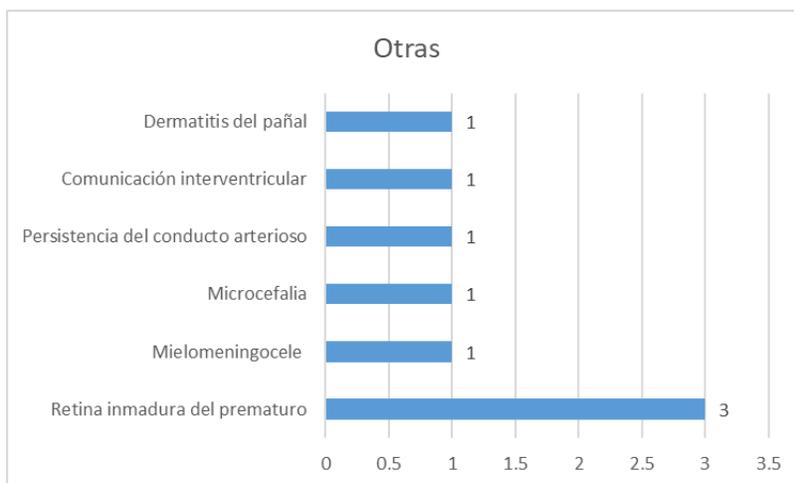


Gráfico 5. Otras comorbilidades registradas en la muestra.

Cabe destacar que un total de 22 pacientes (41.5%) no cursaron con ninguna comorbilidad y que, en general, la sepsis neonatal representó la moda, con 11 casos (20.7%)

El abordaje laboratorial inicial de los pacientes como caso sospechoso de sífilis congénita se llevó a cabo mediante RPR en 46 casos (86.8%), y por VDRL en siete (13.2%). En el primer caso se obtuvo una moda de 1:2, una media de 1:49, tres pruebas negativas (5.7%) y cuatro con resultado positivo directo (7.5%). En cuanto al VDRL, se registraron dos casos con resultado negativo y dos con resultado positivo directo (3.8% cada rubro).

De manera semejante a las comorbilidades, las manifestaciones clínicas fueron divididas en distintas categorías:

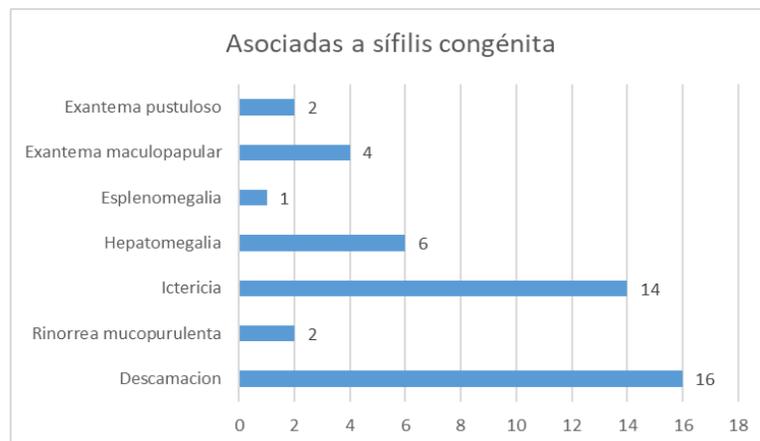


Gráfico 6. Manifestaciones clínicas registradas en la muestra asociadas a sífilis congénita.

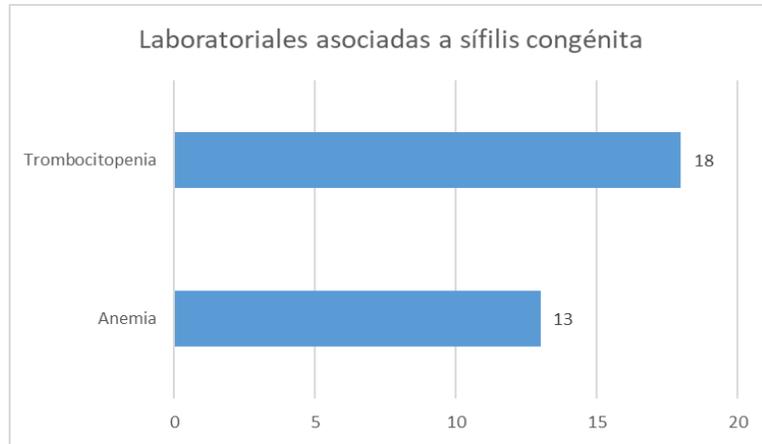


Gráfico 7. Manifestaciones laboratoriales registradas en la muestra asociadas a sífilis congénita.

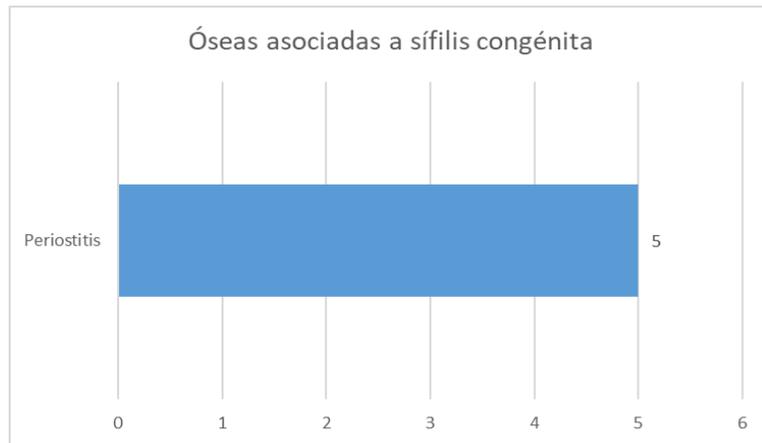


Gráfico 8. Manifestaciones radiológicas registradas en la muestra asociadas a sífilis congénita.

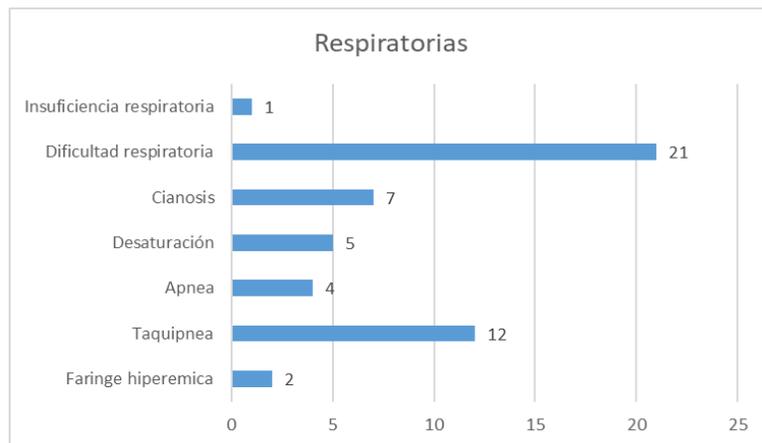


Gráfico 9. Manifestaciones clínicas respiratorias registradas en la muestra.

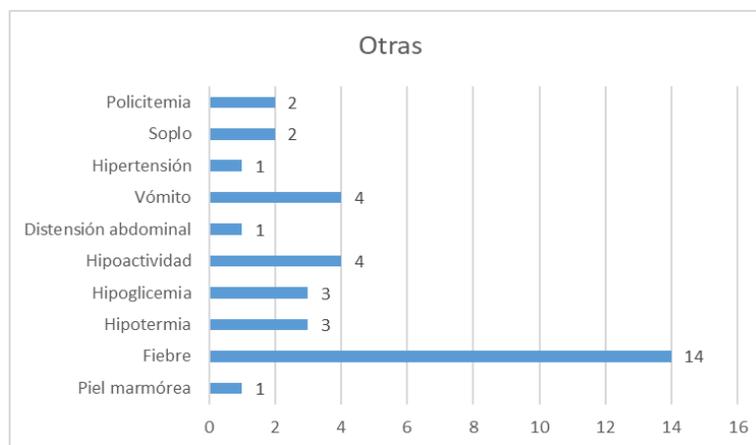


Gráfico 10. Otras manifestaciones clínicas registradas en la muestra.

Cabe señalar que un total de nueve pacientes (17%) no cursaron con ninguna sintomatología y que, en general, la dificultad respiratoria representó la moda, con 21 casos (39.6%). De igual manera, no se observó ningún caso de sífilis tardía.

Sobre la prueba confirmatoria recogida en la base de datos, a 43 pacientes se realizaron FTA-ABS (81.1%), mientras que 10 fueron diagnosticados de manera definitiva mediante Western Blot (18.9%). Para el abordaje de neurosífilis, en siete pacientes (13.2%) se tomó citoquímico y citológico de líquido cefalorraquídeo, de los cuales uno dio resultado positivo (14.2%) por determinación de VDRL en dicha secreción.

Por último, los días de tratamiento registraron un mínimo de tres días y un máximo de 21, con una moda de 14 días (37 casos, 69.8%), mientras que la estancia intrahospitalaria arrojó un mínimo de 3 días y un máximo de 64, con una moda de 14 días y una media de 17.5 días. En total, tan sólo 12 pacientes (22.6%) experimentaron alguna forma de deterioro durante su estancia en el hospital.

Discusión

En lo que respecta a los neonatos atendidos en el HIES durante el periodo estudiado, no se registró una diferencia importante en cuanto a sexo, con un 51% del sexo masculino y 49% del femenino, tal como se registró en los principales trabajos revisados. Los partos pretérmino son un importante efecto adverso de esta patología, sin embargo en el presente estudio únicamente se registraron 10 recién nacidos prematuros (18.9%), algunos de los cuales presentaron el mayor número de comorbilidades y las estancias intrahospitalarias más prolongadas, lo cual sin embargo se asocia en mayor medida con la prematurez en sí misma que con el diagnóstico de sífilis congénita, como se verá más adelante. En consonancia con lo anterior, Rangel reporta un 30% de prematurez, Galicia un 23.9% y Tovar un 41.7%(4,6,7).

Al no ser la sintomatología respiratoria característica de la sífilis congénita, tan solo cuatro neonatos (7.5%) registraron puntuaciones bajas en la escala de APGAR, mientras que 12 (22.6%) cursaron con datos de dificultad respiratoria en sus primeros 10 minutos de vida, si bien de manera posterior aparecieron síntomas respiratorios en el 40% de los pacientes, y el 26.4% cursó con patología respiratoria.

Otra consecuencia esperada de este padecimiento es el peso bajo para la edad gestacional, sin embargo en la presente revisión se registraron únicamente siete casos (13.2%) entre recién nacidos de término y pretérmino, con una media de 3,093 gramos en la muestra. Esto contra los resultados de los principales estudios revisados, con Rangel registrando un 35% de productos con bajo peso y Tovar un 20.8%, mientras que Galicia registró un 9.9% de casos al respecto(4,6,7).

En cuanto a las comorbilidades con las que cursaron los pacientes, el mayor número fueron las de tipo infeccioso (50.9%), secundarias a factores como la prematuridad (sepsis neonatal temprana, enterocolitis necrotizante) y, de manera muy importante, al control prenatal inadecuado, registrándose cuatro casos de serología compatible con hepatitis C (7.5%), tres casos sospechosos con rubéola congénita (5.6%) y uno de toxoplasmosis y citomegalovirus (1.9% cada uno). Las anteriores se vieron seguidas por las comorbilidades asociadas a sífilis congénita, con seis casos de síndrome colestásico (11.3%), cinco de hiperbilirrubinemia multifactorial (9.4%), dos de restricción del crecimiento intrauterino (3.7%) y uno de neumonía alba y de probable infección por VIH (1.9% cada uno). Finalmente, las terceras más frecuentes fueron las patologías de tipo respiratorio, con siete casos (13.2%) de taquipnea transitoria del recién nacido, dos casos de depresión neonatal y síndrome de dificultad respiratoria (3.7% cada uno), y un caso de displasia broncopulmonar, síndrome de aspiración de meconio y neumonía congénita (1.9% cada uno).

La posible correlación entre los títulos de las pruebas no treponémicas con la intensidad del cuadro clínico desarrollado merece un estudio aparte, pero, al igual que en el caso de las madres, se registraron 11 pruebas negativas o con resultado positivo directo, lo cual en algunas circunstancias podría fungir como un factor distractor para ofrecer el tratamiento adecuado a los recién nacidos, con lo que una vez más se puede observar el tipo de abordaje minucioso que requiere la patología en cuestión.

En cuanto a las manifestaciones clínicas relacionadas específicamente con la sífilis congénita, se registraron 16 casos de descamación (30.1%), 14 con ictericia (26.4%), seis con hepatomegalia (11.3%), cuatro con exantema maculopapular (7.5%),

dos con exantema pustuloso y rinorrea mucopurulenta (3.7% cada uno), y uno con esplenomegalia (1.9%); mientras que 9 pacientes cursaron asintomáticos (16.9%). Para las alteraciones laboratoriales se tomó como base los valores por grupo etario pediátrico del manual Harriet Lane(19); constaron de 18 casos con trombocitopenia (33.9%) y 13 con anemia (24.5%). Finalmente, las alteraciones óseas fueron las menos variadas y frecuentes, con tan solo cinco casos (9.4%) en los que se reportó periostitis.

En cuanto a las principales investigaciones revisadas, destaca el 88.7% de pacientes asintomáticos recogido por Galicia, quien únicamente encontró un 5.6% de neonatos con exantema no especificado, y un 2.8% de pacientes con hepatoesplenomegalia(6), la cual como tal no se localizó en la presente revisión, por lo que no se tomará en cuenta para la comparativa de resultados. En la revisión hecha por Rangel el principal hallazgo fue el péñfigo palmo-plantar (66%), el cual como tal no se recogió en el presente estudio, seguido de hepatoesplenomegalia (60%), que de igual manera no se identificó en este caso; más aún, los hallazgos presentes en esa revisión y la actual fueron considerablemente dispares, con ictericia en el 46.6% de los casos, exantema máculo-papular y rinitis en el 20%, periostitis en el 13.3%, y hepatomegalia y esplenomegalia por separado en el 5%(4). Dejando de lado la hepatoesplenomegalia por lo ya expuesto, los resultados de Tovar fueron más cercanos a los aquí presentados, registrando descamación en el 29.2%, “rash cutáneo” e ictericia en el 12.5% y rinorrea en el 8.3%(7). Por su parte, el estudio de Rangel fue más cercano al presente en cuanto a los pacientes asintomáticos, con un 16.6%(4). Los hallazgos laboratoriales fueron el rubro en el que más cercanía hubo, con Rangel

registrando un 43% de casos de anemia y 33.3% de trombocitopenia(4), y Tovar con un 37.6% de casos de anemia y 41.6% pacientes con trombocitopenia(7).

En el resto de las manifestaciones clínicas destacaron las respiratorias, lo cual era de esperarse debido a la población de estudio, independientemente de la presencia de sífilis congénita o no. Otro aspecto destacable son los nueve pacientes (17%) que no presentaron sintomatología alguna, ya que la literatura reporta que la mayoría de los pacientes cursan asintomáticos, lo cual no fue así en la muestra estudiada. De igual manera, sobresale el escaso número de punciones lumbares realizadas, un total de siete (13.2%), mientras que la literatura recomienda la determinación de citoquímico y citológico de líquido cefalorraquídeo en todo caso muy probable o probable de sífilis congénita (11).

Por último, y en relación directa con lo anterior, está el número de días de tratamiento administrado, el cual registró una moda de 14 días (37 casos, 69.8%), que es el proceder habitual de la institución ante casos confirmados de sífilis congénita, a fin de evitar el desarrollo de neurosífilis, si bien no deja de ser fundamental la realización de citoquímico y citológico de líquido cefalorraquídeo como parte del abordaje mencionado.

Conclusiones y recomendaciones

Los resultados obtenidos en la presente revisión se apegan en buena medida a lo reportado por la literatura sobre la sífilis congénita, particularmente su forma primaria, en lo tocante a manifestaciones clínicas, laboratoriales y radiológicas de la misma, si bien se registró cierta discrepancia con los hallazgos de otras revisiones hechas tanto

en el país como en el Hospital Infantil del Estado de Sonora. Uno de los principales problemas que arroja el estudio es la importante incidencia de esta enfermedad en el HIES pese a haber trabajado únicamente con información de dos años, lo cual sin embargo refleja la situación general que se ha vivido en el estado con respecto a esta enfermedad en las últimas décadas.

Pese a haber encontrado hallazgos característicos de la sífilis congénita en la población estudiada, destaca la presencia importante de manifestaciones que no suelen caracterizar a esta entidad, particularmente las de tipo respiratorio, pero tan variadas y específicas como la hipoglicemia y la policitemia, las cuales podrían encaminar al clínico en direcciones distintas a la de este importante problema que, como se observó en el presente estudio y en la práctica, puede pasar desapercibido al cursar asintomático como comúnmente suele presentarse.

En general, los datos recabados en el presente estudio no carecen de sesgos al depender del correcto llenado de la papelería tanto de ingreso (nacimiento en este caso) como de evolución y egreso de los pacientes, la cual queda a cargo de personal becario de distintos niveles. Ante lo anterior queda abierta la posibilidad de realizar un estudio de corte prospectivo sobre el tema, pero al resultar más práctica y variada la revisión de documentación, otro camino propuesto es la capacitación para el correcto llenado del expediente clínico, haciendo énfasis en la importancia de éste para la investigación.

Derivado de lo anterior, otro sesgo importante con el que se encontró la presente investigación fue la dependencia del interrogatorio a las futuras madres, quienes por ejemplo no suelen contar con algún registro tanto de las pruebas de tamiz que pudieron

haberles realizado como del tratamiento administrado y mucho menos la idoneidad del mismo.

El enfoque en la prevención de la sífilis congénita debe empezar con el conocimiento y la comprensión de las circunstancias socioeconómicas que sitúan a las mujeres jóvenes en riesgo de adquirir sífilis. La pobreza es el denominador común, del que se desprenden muchos de los factores de riesgo que se recogieron en el presente estudio, desde el bajo nivel educativo hasta el uso de drogas y antecedente de encarcelamiento. Por otra parte, como señalan Herrera y colaboradores(12) en su revisión de las guías nacionales que se centran en esta patología, existe la necesidad “de actualizar las normas respecto el protocolo detallado y específico en atención primaria, el seguimiento de la mujer, sus contactos sexuales y sus productos (incluso los mortinatos), y las nuevas pruebas diagnósticas, las pruebas rápidas y el algoritmo reverso, para coadyuvar a la eliminación de la transmisión materno-infantil de sífilis”(12).

En nuestro ámbito, una colaboración estrecha entre personal médico y de enfermería del binomio HIMES/HIES es fundamental, pero también sería importante emprender acciones de capacitación a nivel primario, ya que es allí donde se puede hacer frente en mayor medida a esta entidad. Será únicamente a través de servicios de salud óptimos que la eliminación de la transmisión materno-fetal de la sífilis podrá volverse una realidad.

Referencias bibliográficas

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Syphilis and congenital syphilis in Europe. A review of epidemiological trends (2007-2018) and options for response. Estocolmo: ECDC; 2019
2. Qin JB, Feng TJ, Yang TB, Hong FC, Lan LN, Zhang CL, et al. Risk Factors for Congenital Syphilis and Adverse Pregnancy Outcomes in Offspring of Women With Syphilis in Shenzhen, China: A Prospective Nested Case-Control Study. *Sex Trans Dis.* 2014;41(1):13-23.
3. Almeida KT, Santos AN, Araújo Nascimento Costa AK, Rodrigues dos Santos M, Fernandes Menezes AM, Araújo Nascimento Alves K. Epidemiological profile of congenital syphilis in a microregion inside the state of Bahia (2007-2017). *Enf Glob.* 2019;56:220-229.
4. Rangel Chávez NY. Características de la sífilis congénita en los niños tratados en el Instituto Nacional de Pediatría de 1985 al 2013 [tesis]. UNAM; 2014.
5. Barba Muñoz F, Tovar Guzmán V, Jiménez Gauna FR. Sífilis Congénita, Experiencia en un Hospital Básico de Sonora. *Bol Clin Hosp Infant Edo Son.* 2010;27(1):41-47.
6. Galicia Hernández M. Aspectos epidemiológicos de sífilis congénita en el hospital infantil del Estado de Sonora de 2007-2012 [tesis]. UNAM; 2013.
7. Tovar Cota FA. Características clínicas y epidemiológicas de la sífilis congénita en el periodo 2015-2018 en el Hospital Infantil del Estado de Sonora [tesis]. UNAM; 2018.
8. Vargas Pérez K, Mena Cedillos C, Toledo Bahena M, Valencia A. Sífilis congénita, la gran simuladora. *Dermatol Rev Mex.* 2014;58:40-47.
9. Galvis AE, Arrieta A. Congenital Syphilis: A U.S. Perspective. *Children.* 2020;7(203).
10. Porter S, Qureshi R, Benenson I. Understanding Congenital Syphilis. *Inf and Young Chil.* 2018;31(4):287-296.

11. Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. Congenital Syphilis [actualizado 4 Jul 2015; citado 15 May 2021]. CDC; [aprox. 11 pantallas]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/std/tg2015/congenital.htm>.
12. Herrera Ortiz A, López Gatell H, García Cisneros SC, Cortés Ortiz MA, Olamendi Portugal M, Hegewisch Taylor J, et al. Sífilis congénita en México. Análisis de las normas nacionales e internacionales desde la perspectiva del diagnóstico de laboratorio. *Gac Med Mex.* 2019;155:464-472.
13. Osorio Guzmán M, Santos Vázquez G, Torres Muñoz D, González Córdova GI, Moreno Pizarro E, Heredia Cimental DC. Sífilis congénita temprana, serie de casos y descripción anatomopatológica. *Rev Latin Infect Pediatr.* 2020;33(3):149-155.
14. López Cervantes M, Castro Borbonio MV, Pérez Enríquez O, Rojas Russell M. Causales críticas de la transmisión vertical del VIH y sífilis congénita en México. Una perspectiva basada en estudios. Ciudad de México: Censida; 2016.
15. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Boletín epidemiológico Semana 53. Del 27 de diciembre del 2020 al 2 de enero del 2021. México: Secretaría de Salud; 2021.
16. Cooper JM, Sánchez PJ. Congenital syphilis. *Semin Perinatol.* 2018 Abr;42(3):176-184.
17. Álvarez Hernández G, Salazar Arriola SA, Bocanegra Luna C. Guía para el diagnóstico y manejo de la sífilis en el embarazo, y prevención de la sífilis congénita. SSPES; 2012.
18. Alves Teixeira G, Pereira Soares dos Santos FA, Leite de Carvalho JB, Fortes Vitor A, Brandao de Carvalho Lira AL, Cruz Enders B. Predisposing Factors for Incidence of Congenital Syphilis. *Int Arch Med.* 2017;10(219):1-8.
19. Tschudy MM, Arcara KM, coordinadores. Manual Harriet Lane de Pediatría para la asistencia pediátrica ambulatoria. 19ª ed. Barcelona: Elsevier Mosby; 2013.
20. Álvarez Carrasco RI. Interpretación de las pruebas diagnósticas de sífilis en gestantes. *Rev Peru Ginecol Obstet.* 2018;64(3):345-352.

21. Davis AP, Stern J, Tantalo L, Sahi S, Holte S, Dunaway S, et al. How Well Do Neurologic Symptoms Identify Individuals With Neurosyphilis? Clin Infect Dis 2018;66(3):363-367.
22. Espinoza Perdomo A. Seroprevalencia de Treponema pallidum en adolescentes y adultos mexicanos 2011-2012 [tesis]. INSP; 2014.
23. Gómez Galbán MDLC, Álvarez Yabor VDJ, Lozano Lavernia M, García Lahera C, Ricardo Mora E. Caracterización de embarazadas, puérperas y recién nacidos con serología reactiva. Rev Elec Dr Zoi E Mar Vid. 2019 Nov-Dic;44(6).
24. Lozano Sosa I. Prevalencia y notificación de la sífilis congénita en el Hospital General de Caborca, Sonora junio 2006 - junio 2007 [tesis]. UNAM; 2007.
25. Newman L, Broutet N, Kamb M. Methods for surveillance and monitoring of congenital syphilis elimination within existing systems. OMS/CDC; 2011.
26. Smullin C, Wagman J, Mehta S, Klausner JD. A Narrative Review of the Epidemiology of Congenital Syphilis in the United States From 1980 to 2019. Sex Transm Dis. 2021 Feb 1;48(2):71-78.
27. Talamante Frías SC. Seroprevalencia de infecciones por virus de hepatitis B, virus de inmunodeficiencia humana y sífilis en mujeres que son atendidas por parto o cesárea en el Hospital Integral de la Mujer del estado de Sonora [tesis]. UNAM; 2010.

Cronograma de actividades

Actividad	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul
Elegir tema												
Reunión de bibliografía												
Elaboración de marco teórico												
Completar protocolo												
Recolección muestra												
Análisis												
Resultados												

Datos del alumno	
Autor:	Dr. Carlos Jesús Canales Guerrero
Teléfono:	(656) 176-80-57
Universidad:	Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad:	Medicina
Número de cuenta	519222429
Datos del director y/o asesores de tesis	Dr. Roberto Dórame Castillo (director) Dra. Angélica Aracely Encinas Cárdenas (asesor)
Datos de la tesis:	
Título	Caracterización de sífilis congénita en el Hospital Infantil del Estado de Sonora, 2018-2019
Palabras clave	sífilis congénita, manifestaciones clínicas, manifestaciones laboratoriales, manifestaciones radiológicas
Número de páginas	36