

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
**FACULTAD DE MEDICINA**



**“COSTO DE LA ATENCIÓN HOSPITALARIA DE PACIENTES CON  
SÍFILIS CONGÉNITA EN UNA UNIDAD MÉDICA DE TERCER  
NIVEL”**

**POR**

**DRA. MARCELA LIZETH MORALES LÓPEZ**

**COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA**

**ENERO 2024**

**"Costo de la atención hospitalaria de pacientes con sífilis congénita en  
una unidad médica de tercer nivel"**

**Aprobación de la tesis:**



---

**Dr. med. José Iván Castillo Bejarano**  
Director de la tesis



---

**Dr. Abiel Mascareñas de los Santos**  
Co- director de la tesis



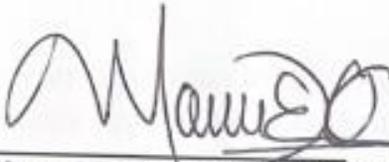
---

**Dra. med. Consuelo Treviño Garza**  
Coordinador de Enseñanza



---

**Dr. Fernando García Rodríguez**  
Coordinador de Investigación



---

**Dr. med. Manuel Enrique de la O Cavazos**  
Jefe del Departamento de Pediatría



---

**Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez**  
Subdirector de Estudios de Posgrado

## DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS.

*"Haz de tu vida un sueño, y de tu sueño una realidad"- Antoine de Saint-Exupéry*

Le dedico el resultado de mi esfuerzo de estos tres años a mi familia. Principalmente a mis padres, Myrna y Joel, por brindarme su apoyo desde el inicio de mi carrera porque mis logros y éxitos son gracias a su sacrificio y dedicación todos estos años; gracias por ser mis primeros maestros, por enseñarme a ser mejor persona cada día y a convertirme en la mujer que soy ahora, son mi inspiración.

Gracias a mis hermanos por darme los ánimos y palabras de aliento cuando más lo necesitaba, por enseñarme a defenderme y a levantarme. A mis sobrinos, mis tres pequeños, por hacerme reír con sus ocurrencias en mis días más pesados.

A el amor de mi vida, Alex, por creer todos los días en mí, por caminar a mi lado desde antes de empezar, por darme su apoyo, sus palabras de alivio, por secar mis lagrimas y compartir mis risas, gracias por amarme como soy.

A mis compañeros y amigos de Pediatría quienes me compartieron sus conocimientos, alegrías y tristezas haciendo más llevadero este camino, convirtiéndose en una segunda familia, en especial a mi Magda y Mariana por ser mi apoyo incondicional.

Gracias a mi asesor de tesis, el Dr. med. José Iván Castillo Bejarano, por compartir conmigo sus conocimientos de investigación y darme la oportunidad de colaborar en este gran proyecto.

Agradezco a mis maestros del departamento de Pediatría por cada uno de sus aprendizajes transmitidos todos estos años y sobre todo a la Facultad de Medicina UANL y el Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" por ser mi casa por durante diez años.

Por último y no menos importante, a mis pacientes por dejarme aprender de ellos para convertirme en una excelente pediatra y velar por su salud y bienestar.

## TABLA DE CONTENIDO

<b>Capítulo I</b>	<b>Página</b>
<b>1. RESUMEN</b>	6
<b>Capítulo II</b>	
<b>2. INTRODUCCIÓN</b>	8
<b>Capítulo III</b>	
<b>3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	13
<b>Capítulo IV</b>	
<b>4. JUSTIFICACIÓN</b>	14
<b>Capítulo V</b>	
<b>5. HIPÓTESIS</b>	14
<b>Capítulo VI</b>	
<b>6. OBJETIVOS</b>	15
<b>Capítulo VII</b>	
<b>7. MATERIALES Y MÉTODOS</b>	16
<b>Capítulo VIII</b>	
<b>8. RESULTADOS</b>	19

<b>Capítulo IX</b>	
<b>9. DISCUSIÓN</b>	26
<b>Capítulo X</b>	
<b>10. CONCLUSIONES</b>	30
<b>Capítulo XI</b>	
<b>11. BIBLIOGRAFÍA</b>	31

## CAPITULO I

### RESUMEN

**Antecedentes:** La sífilis congénita (SC) es una enfermedad causada por *Treponema pallidum*, con un mecanismo de transmisión transplacentaria y durante el parto por una infección por dicho microorganismo que no fue detectada ni tratada prenatalmente. La SC sigue siendo un problema de salud mundial que sigue infravalorándose la carga económica que representa. Las actualizaciones constantes del abordaje diagnóstico y las modificaciones de tratamiento han generado consecuencias en el sistema de atención médica.

**Objetivo:** Se evaluó el costo promedio de la atención hospitalaria de pacientes con sífilis congénita en una unidad médica de tercer nivel.

**Material y Métodos:** Estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo. Se recolectó información de expedientes clínicos de pacientes menores de dos años hijos de madres con prueba Venereal Disease Research Laboratory (VDRL) positiva hospitalizados en el periodo 2017 a 2022 en el área de pediatría del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”. Se agruparon a los pacientes de acuerdo con los criterios clínicos propuestos por el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC). Se recolectó datos clínicos de madre, así como costo final de hospitalización de paciente en donde se incluyó la realización de estudios de laboratorio y gabinete, desenlaces clínicos y tipo de cobertura de salud. Se utilizó la prueba de Kolmogorov Smirnov para variables numéricas, frecuencia y porcentajes para variables categóricas; así mismo se utilizó la prueba estadística de Kruskal Wallis y U de Mann Whithney para comparar variables, se consideró como significativo a un valor de p menor a .05.

**Resultados:** Se analizaron 227 expedientes de pacientes menores de dos años hijos de madres con prueba. Se encontró una mediana de costo de internamiento por paciente de \$1,783.43 dólares durante nuestro periodo establecido. Así mismo

se encontró mayor costo en escenarios clínicos “probada” y “posible” ( $<.0001$ ) así como una tendencia ascendente en el año 2021 y 2022, con diferencia estadísticamente significativa.

**Conclusión:** Los resultados de esta investigación ofrecen una visión minuciosa y esclarecedora sobre la carga económica que representa la sífilis congénita en la unidad médica de tercer nivel. La optimización de los procesos de atención, la capacitación del personal médico y el fortalecimiento de los programas de detección son elementos clave para reducir la carga financiera asociada con la SC.

**PALABRAS CLAVE:** *sífilis congénita, costos de hospitalización, VDRL.*

## CAPITULO II

### INTRODUCCIÓN

#### a) Antecedentes generales:

La sífilis es una enfermedad infecciosa que tiene su origen en el microorganismo conocido como *Treponema pallidum*, perteneciente a la familia de las espiroquetas; caracterizado por ser una bacteria larga y delgada de 0,15 µm por 6 µm a 15 µm y de crecimiento lento.<sup>1,2</sup> Lamentablemente, la prevalencia de esta enfermedad ha presentado un aumento significativo desde el 2001, siendo en países con bajos y medianos ingresos un problema de salud común y representando una fuente considerable de morbilidad.<sup>1,3</sup>

Cuando nos centramos en el contexto de la SC, nos referimos a una situación en la que existe una transmisión de *Treponema pallidum* de tipo transplacentaria y raramente durante el parto. Esto sucede como consecuencia de una infección por este microorganismo que no fue detectada ni tratada a tiempo durante el período de embarazo. La literatura médica ha documentado que la infección sífilítica puede tener diversas consecuencias dependiendo del estadio de la infección durante el embarazo. Estas consecuencias pueden incluir abortos tardíos espontáneos y mortinatos hasta parto pretérmino, así como recién nacidos a término con infección congénita lo que destaca la importancia crítica de la detección y tratamiento oportuno de sífilis durante el embarazo.<sup>1,4</sup>

En recién nacidos infectados, las manifestaciones clínicas de la SC se pueden clasificar en dos tipos distintos según la edad del paciente. La primera categoría es SC temprana que afecta a menores de 2 años; en esta etapa, los síntomas clínicos son inespecíficos pudiendo incluir hepatoesplenomegalia, afección cutánea, condiloma lata, rinitis, ictericia, pseudoparálisis o síndrome nefrótico. La segunda categoría es la SC tardía, que se presenta en pediátricos mayores de 2 años pudiendo incluir queratitis intersticial, sordera nerviosa, protuberancia frontal, dientes de Hutchinson, nariz en silla de montar, rhagades o articulaciones de Clutton.<sup>5</sup> Es esencial destacar que es una enfermedad infecciosa grave que puede

tener consecuencias a largo plazo fatales si no se realiza un diagnóstico oportuno, así mismo el conocimiento de los diferentes tipos de manifestaciones en función a la edad del paciente también es parte fundamental en el abordaje de esta patología.

Gracias al aumento de sífilis en mujeres de edad fértil y a la falta de apego de programas de prevención y tratamiento durante el embarazo ha traído consigo un resurgimiento de esta enfermedad.<sup>1,6,7</sup>

b) Antecedentes directos:

La SC es una enfermedad que, a pesar de ser prevenible aún persiste en ciertas regiones. Su reaparición, en muchos casos, refleja un preocupante colapso de los sistemas de apoyo social y de salud pública; siendo una estimación del costo del tratamiento de SC fuente valiosa como medida del costo del fracaso social, convirtiéndose también en un indicador de un sistema de atención médica que no está cumpliendo con la función preventiva. Esta estimación del costo de atención médica de SC se vuelve invaluable en este contexto y se torna como punto de referencia para medir costos de inversión en opciones de prevención, diagnóstico y tratamiento.<sup>8</sup> Sin embargo es imprescindible tomar como recordatorio la necesidad constante de mejorar y fortalecer nuestra respuesta a los desafíos de salud pública. Debido a que existen limitaciones diagnósticas de SC, se ha desarrollado 4 escenarios clínicos por el CDC basados en la sospecha clínica, interpretación de títulos no treponémicos maternos, así como el momento y la adecuación del tratamiento materno.<sup>9</sup>

Dependiendo el escenario clínico en el que se encuentre el paciente, la evaluación y el tratamiento a seguir varían significativamente. En el caso de situaciones de escenarios clínicos de bajo riesgo no está establecido la realización de estudios complementarios exhaustivos, ya que el tratamiento de administración de una dosis única de penicilina G benzatínica es suficiente y ampliamente aceptada; esta práctica se basa en la premisa de que el riesgo de complicaciones es bajo. En

cambio, en escenarios clínicos de alto riesgo, se recomienda llevar a cabo la realización de una evaluación con estudios complementarios que ayudan a determinar la gravedad de la afección y guían la elección de un tratamiento adecuado. Además, se prescribe un curso de tratamiento que abarca varios días y la duración de este se ajusta a los resultados dichos estudios realizados. En caso de que se pierda un día de tratamiento en los escenarios de alto riesgo, se requiere reiniciar todo el curso de manejo para garantizar una eficacia del tratamiento y así reducir el riesgo de complicaciones. Sin embargo, esto conlleva un aumento en los costos de hospitalización y una prolongación en los días de internamiento.<sup>1</sup>

La literatura disponible sobre costos de atención médica en un entorno hospitalario ha evolucionado a lo largo del tiempo, reflejando los avances médicos como las diferencias económicas. En 1993, un estudio estimó un costo de la atención hospitalaria de hasta \$35 millones de dólares en el año sin embargo no se tienen reportes actualizados, el más reciente reportado es en el 2013 donde los costos de hospitalización promedio de los recién nacidos sanos sin complicaciones es de \$1,689 dólares y para aquellos recién nacidos con diagnóstico de SC los costos aumentaban sustancialmente hasta \$25,659 dólares; siendo duración media de hospitalización de 2 días en recién nacido sanos y de 10.1 días para ingresos con diagnóstico de SC.<sup>10</sup>

Hasta la fecha no se cuenta con estudios recientes que analicen específicamente los costos de atención médica relacionados con la hospitalización por esta enfermedad en México. Esta falta de datos actualizados puede plantear desafíos en la planificación y asignación de recursos para la atención pediátrica, lo que destaca la importancia de recopilar los datos más actuales para comprender mejor el panorama actual de los costos médicos en este contexto.

c) Originalidad y contribución del problema:

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha lanzado iniciativas para la eliminación de SC; sin embargo, somos testigos de una preocupante existente crisis actual con el aumento de casos en los últimos años lo que requiere un enfoque global y nacional con el fin de disminuir los costos hospitalarios que involucre tanto al sistema hospitalario como al sistema de salud pública.<sup>1,6</sup>

Con el paso de los años las actualizaciones de la definición de caso así como la modificaciones sobre el abordaje diagnóstico y terapéutico tuvieron como resultado que la mayoría de los bebés en los que se sospechaba SC ya no solo recibían tratamiento con penicilina benzatínica en una única dosis, sino que recibían una terapia antibiótica parenteral durante un tiempo aproximado de 10 a 14 días de manera intrahospitalaria, por lo tanto, al mismo tiempo que la SC se volvió más común también se volvió más difícil y costosa de tratar.<sup>8</sup>

La detección universal en el embarazo sigue siendo piedra angular para la prevención de esta enfermedad, siendo crucial para el cuidado de la salud materna y fetal.<sup>11</sup> A pesar de la existencia de programas preventivos establecidos y opciones de primera línea de tratamiento económicas, la SC sigue siendo un problema de salud mundial en el cual sigue infravalorándose la carga económica que representa.<sup>12,13</sup>

Esta carga no se limita únicamente a gasto directos relacionados a la atención médica y el tratamiento de los pacientes, sino también se incluyen costos indirectos como lo son la pérdida de productividad de los cuidadores y los efectos a corto y largo plazo en la calidad de vida los pacientes.

Para mejorar aún más la efectividad de las estrategias de detección oportuna, es esencial aumentar la implementación de programas de prevención a nivel global y nacional fomentando una mayor conciencia sobre su diagnóstico temprano reduciendo a su vez la morbimortalidad de la SC. Se necesitan esfuerzos

coordinados entre el cambio de política pública, los departamentos de salud, los sitios de atención clínica y los médicos para revertir las tasas crecientes de SC con el objetivo de alcanzar la meta de eliminar la sífilis materna y prevenir todos los casos de sífilis congénita.<sup>1</sup> Sin embargo, para cumplir la esta meta es necesario conocer sobre los costos de atención medica con el fin de planear a futuro todas estas medidas mencionadas.

### **CAPITULO III**

#### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las actualizaciones constantes sobre el diagnóstico clínico y de laboratorio de SC junto con las modificaciones en las pautas de manejo terapéutico que ha llevado al alargamiento del curso de tratamiento, han generado consecuencias notables en el sistema de atención médica. Este fenómeno se refleja en un incremento de días de estancia hospitalaria, así como la necesidad de realizar un mayor número de estudios complementarios en pacientes clasificados como alto riesgo resultado un abordaje médico complejo y más costoso que a su vez tiene un gran impacto en la salud pública.<sup>8,13</sup> Es importante destacar que, hasta la fecha, no se ha documentado en la literatura médica de México un análisis sobre costos asociados con la atención hospitalaria en SC. Esta carencia de información es preocupante, dada la creciente incidencia de esta infección y la disminución de programas de prevención, sumado a la ausencia generalizada del diagnóstico prenatal.

## **CAPITULO IV**

### **JUSTIFICACIÓN**

Actualmente no existe literatura disponible en México ni información actualizada a nivel mundial sobre costos hospitalarios relacionados con esta patología, por lo tanto, es imperativo que se realicen investigaciones exhaustivas con la finalidad de conocer el impacto económico a nivel de nuestra población y, de esta manera, implementar en un futuro nuevas estrategias efectivas para su prevención, detección oportuna y tratamiento adecuado.

## **CAPITULO V**

### **HIPÓTESIS**

No se requiere al tratarse de un estudio descriptivo

## **CAPITULO VI**

### **OBJETIVOS**

#### Objetivo general

- Evaluar el costo promedio de la atención hospitalaria de pacientes con sífilis congénita en una unidad médica de tercer nivel.

#### Objetivo específico

- Describir el costo promedio de atención hospitalaria de pacientes con sífilis congénita de acuerdo con el escenario clínico clasificado según la CDC 2021.
- Describir el costo promedio de atención hospitalaria de pacientes con sífilis congénita por año de 2017 a 2022
- Comparar el costo promedio de la atención prenatal para el diagnóstico y tratamiento de sífilis materna apropiada con el costo de la atención hospitalaria de pacientes con diagnóstico de sífilis congénita.

## **CAPITULO VII**

### **MATERIAL Y MÉTODOS**

#### **A. DISEÑO METODOLÓGICO Y TIPO DE ESTUDIO**

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal.

#### **B. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO**

Se trabajó con un universo de expedientes clínicos de pacientes pediátricos hijos de madre con prueba VDRL positiva que se encontraron hospitalizados en el área de pediatría: urgencias pediatría, piso de preescolares y lactantes, terapia quirúrgica pediátrica, cuneros, unidad intensiva neonatal y pediátrica del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” durante el periodo de 01 enero de 2017 a 31 de diciembre de 2022.

No se realizó un cálculo probabilístico del tamaño mínimo de muestra, debido a que se incluirá el total de la población que cumpla con criterios de inclusión en periodo ya establecido.

#### **C. CRITERIOS DE SLECCIÓN DE MUESTRA**

Criterios de inclusión:

- Pacientes menores de 2 años hijos de madre con prueba VDRL positiva.
- Ambos sexos.

Criterios de exclusión:

- Expediente clínico incompleto en donde no se obtenga información sobre costos de hospitalización.

## **D. METODOLOGÍA**

Los datos para el estudio a realizar se obtuvieron de expedientes clínicos de pacientes pediátricos que cumplieron con los criterios de inclusión ya mencionados, hospitalizados en las distintas áreas de pediatría del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”.

Se recolectó información de pacientes menores de 2 años con infección hijos de madre con prueba no treponémica positiva durante el periodo de 01 enero de 2017 al 31 de diciembre de 2022.

Se agruparon a los pacientes de acuerdo con los criterios clínicos propuestos por la CDC (2021), se procedió a capturar datos del expediente de tipo clínico de las madres como son edad materna, número de gestas, antecedentes personales patológicos y no patológicos, trimestre del diagnóstico de sífilis materna, sintomatología materna, estadio de sífilis, tratamiento recibido, alergia materna a penicilina, seropositividad para virus de inmunodeficiencia humana (VIH) materno, diagnóstico de condilomatosis y otras infecciones de transmisión sexual.

Se obtuvo el costo final de internamiento hospitalario en el cual se incluían la realización de estudios de laboratorio y gabinete iniciales como son biometría hemática, pruebas de función hepática, coombs directo, prueba no treponémica, citoquímico de líquido cefalorraquídeo y VDRL en líquido cefalorraquídeo, radiografía de huesos largos, ultrasonido transfontanelar; tipo y número días de antibioticoterapia instaurada así como desenlaces clínicos que incluyó días de estancia hospitalaria, complicaciones, coinfección y mortalidad. Finalmente se procedió a clasificar en dos grupos según el tipo de sistema de cobertura de salud (Seguro Popular e Instituto de Salud para el Bienestar).

## **E. ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Las variables numéricas fueron reportadas en media y desviación estándar o mediana y rango intercuartil de acuerdo con su distribución previamente verificada a través de la prueba Kolmogorov Smirnov. Las variables categóricas fueron reportadas en frecuencia y porcentaje.

Para la comparación de costos de acuerdo con el año de internamiento y escenario clínico de la CDC se utilizó la prueba estadística de Kruskal Wallis. Para la comparación de costos según el tipo de sistema de cobertura de salud se utilizó la prueba estadística de U de Mann Whithney. Se utilizó el paquete estadístico SPSS Versión 25.0 y se consideró como significativo a un valor de  $p$  menor a .05.

## **F. ASPECTOS ÉTICOS**

Durante la investigación se garantizó la privacidad de los datos recolectados del expediente clínico; la protección se realizó mediante códigos para evitar uso de nombres, solo los investigadores que forman parte del protocolo tuvieron acceso a la información, esta información se guarda en la oficina de Infectología Pediátrica. Por razones de seguridad la información física tiene un respaldo digital; esta misma es resguardada en una computadora portátil que cuenta con clave de acceso, así como sistemas de bloqueo. La información recolectada es solamente con fines de investigación y no se divulgarán datos personales o clínicos de los sujetos de investigación apeándonos a las buenas prácticas clínicas de investigación.

Debido a la obtención de datos mediante expedientes clínicos, así como un protocolo de investigación sin riesgo no se realizará la obtención de consentimiento y/o asentimiento informado por escrito de los sujetos de estudio. Para lo cual los investigadores cuentan con la anuencia del Comité de Ética en Investigación para la no obtención de consentimiento informado.

## CAPITULO VIII

### RESULTADOS

Se analizaron 227 expedientes de pacientes menores de dos años de los cuales se evaluó características clínicas de las madres de los pacientes, así como evaluación de los costos de hospitalización.

#### **Evaluación materna**

Se llevaron a cabo exhaustivas evaluaciones de las características demográficas y clínicas maternas donde se encontró en primera instancia que la edad promedio de las madres participantes se situó en 24 años. En el análisis de los antecedentes personales patológicos durante el transcurso del embarazo, se identificó que un considerable 26.4% presentaba condiciones médicas, entre las que destacaban la Diabetes Mellitus Gestacional, trastornos hipertensivos del embarazo, asma bronquial, trastornos psiquiátricos e infecciones de vías urinarias.

Los antecedentes no patológicos también fueron objeto de escrutinio, revelando que casi un 52% de las madres participantes presentaban aspectos positivos en esta categoría. Entre estos, la presencia de tatuajes destacó alcanzando un 16.39%, mientras que un 13.2% de las mujeres refirieron antecedentes de toxicomanías. Asimismo, se observó un 12.8% de casos de tabaquismo y un 9.7% de consumo de alcohol. Se descubrió que el promedio de parejas sexuales entre las madres participantes era de 3, con una variación de 2 a 4 parejas. Estos datos se pueden encontrar en la **Tabla 1**.

En un análisis temporal detallado, se encontró que la mayoría de los diagnósticos de sífilis materna se efectuaron posterior al nacimiento, constituyendo un notable 45.4%, seguido por el tercer trimestre del embarazo, que registró un 29.5%.

Al explorar las características clínicas asociadas con la sífilis materna en nuestro estudio, se descubrió que un 7.5% de las madres manifestaron algún tipo de sintomatología, siendo el chancro la presentación más común en todos los casos, seguido por el exantema, que se evidenció en un 2.6%. El estadio de sífilis más común al momento del diagnóstico fue la sífilis latente tardía, abarcando un 52%,

seguido de cerca por la sífilis latente temprana, que representó el 41.4%. En cuanto al tratamiento, se implementó el uso de Penicilina en el 37.5% de los casos.

Adicionalmente, se identificaron dos casos en los que las madres presentaron un estado seropositivo para el VIH, así mismo, se observaron antecedentes de otras infecciones de transmisión sexual en el 10.1% de la muestra. Detalles adicionales sobre las características clínicas se detallan en la **Tabla 2** y **Tabla 3**.

<b>TABLA 1. Características clínicas de 227 madres con prueba VDRL positiva.</b>	
Edad materna (años)	23.91±5.6
Número de gesta	2 (1 - 3)
APP Maternos	60 (26.4%)
APNP Maternos	118 (51.9%)
Tabaquismo	29 (12.8%)
Consumo de alcohol	22 (9.7%)
Toxicomanías	30 (13.2%)
Tatuajes	37 (16.4)
Número de parejas sexuales	3 (2 - 4)
Trimestre al diagnóstico	
Primer trimestre	9 (4.0%)
Segundo trimestre	27 (11.9%)
Tercer trimestre	67 (29.5%)
Previo a embarazo	7 (3.1%)
Posterior a nacimiento	103 (45.4%)
Desconocido	13 (5.7%)

DE: Desviación estándar; RIC: Rango intercuartil

<b>TABLA 2. Características clínicas de 227 madres con prueba VDRL positiva.</b> (continuación)	
Sintomatología materna	17 (7.5%)
Chancro	17 (7.5%)
Exantema	6 (2.6%)
Manifestaciones tardías	0 (0%)
Estadio de sífilis	
Primaria	7 (3.1%)
Secundaria	8 (3.5%)
Latente temprana	94 (41.4%)
Latente tardía	118 (52%)
Tratamiento	
Penicilina G Benzatínica	85 (37.5%)
Ceftriaxona	1 (0.4%)
Otros	25 (11%)
Sin tratamiento	88 (38.8%)
Desconocido	27 (11.9%)
Alergia a penicilina materna	3 (1.3%)
Seropositividad a VIH materno	2 (0.9%)
Condilomatosis	20 (8.8%)
Otras ITS	23 (10.1%)

Frecuencias absolutas y porcentaje

### **Evaluación de costos de hospitalización.**

Se realizó una evaluación de los costos de finales de hospitalización. Inicialmente se procedió a clasificar los pacientes según los 4 escenarios clínicos propuestos por la CDC 2021. Entre los escenarios clínicos identificados, el más común fue el escenario 2 catalogado como “Posible” en un 63.9% del total de casos evaluados. Le cerca el escenario clínico 1, denominado “Probada”, con un 26% y en menor

proporción también se identificaron casos de los escenarios clínicos 3 y 4, representando un 6.6% y 3.5% respectivamente (**Tabla 3**).

Escenario clínico (CDC, 2021)	
Probada	59 (26%)
Posible	145 (63.9%)
Menos probable	15 (6.6%)
Improbable	8 (3.5%)

Frecuencias absolutas y porcentaje

Dentro de la evaluación de los costos, se tomó en consideración la realización de estudios de laboratorio y gabinete iniciales realizados durante el periodo especificado. Entre los estudios realizados se llevaron a cabo 168 hemogramas, 145 pruebas de función hepática, 53 pruebas de Coombs, 138 radiografías de huesos largos, 89 ultrasonidos transfontanelares, 106 citoquímicos de líquido cefalorraquídeo y 116 de VDRL en líquido cefalorraquídeo y 227 pruebas de VDRL en sangre, se puede observar más detalles en la **Tabla 4**.

Hemogramas iniciales	168 (74%)
Pruebas de función hepática iniciales	145 (63.8%)
Coombs directo	53 (23.3%)
Radiografía de huesos largos inicial	138 (60.7%)
US transfontanelar	89 (39.2%)
Citoquímico de LCR	106 (46.6%)
VDRL en LCR	116 (51.1%)

Frecuencia absoluta y porcentajes

Así mismo se tomó en cuenta dentro de los costos asociados, se incorporó la evaluación detallada de la antibioticoterapia administrada y los días de esta en la cual la mayoría de los casos, el tratamiento fue a base de Penicilina G benzatínica en dosis única (51.1%), en tratamiento por 10 días fue del 29.5% y de 14 días de 5.7%. De igual forma dentro del valor final de hospitalización se consideró los desenlaces clínicos de los pacientes con un 52% de complicaciones, 11.9% de coinfección y una tasa de mortalidad observada en un 4.4% (**Tabla 5**); presentando una mediana de 4 días de estancia hospitalaria con una mediana de costo de internamiento por paciente de \$1,783.43 dólares durante nuestro periodo establecido (**Tabla 6**).

**TABLA 5. Tratamiento y desenlaces clínicos de 227 pacientes con SC.**

Tratamiento	
Penicilina GB dosis única	116 (51.1%)
Penicilina GSC por 10 días	67 (29.5%)
Penicilina GSC por 14 días	13 (5.7%)
Sin tratamiento	31 (13.7%)
Duración de tratamiento	1 (1 - 10)
Complicaciones	118 (52%)
Coinfección	27 (11.9%)
Mortalidad	10 (4.4%)

Frecuencia absoluta y porcentaje; RIC: Rango intercuartil

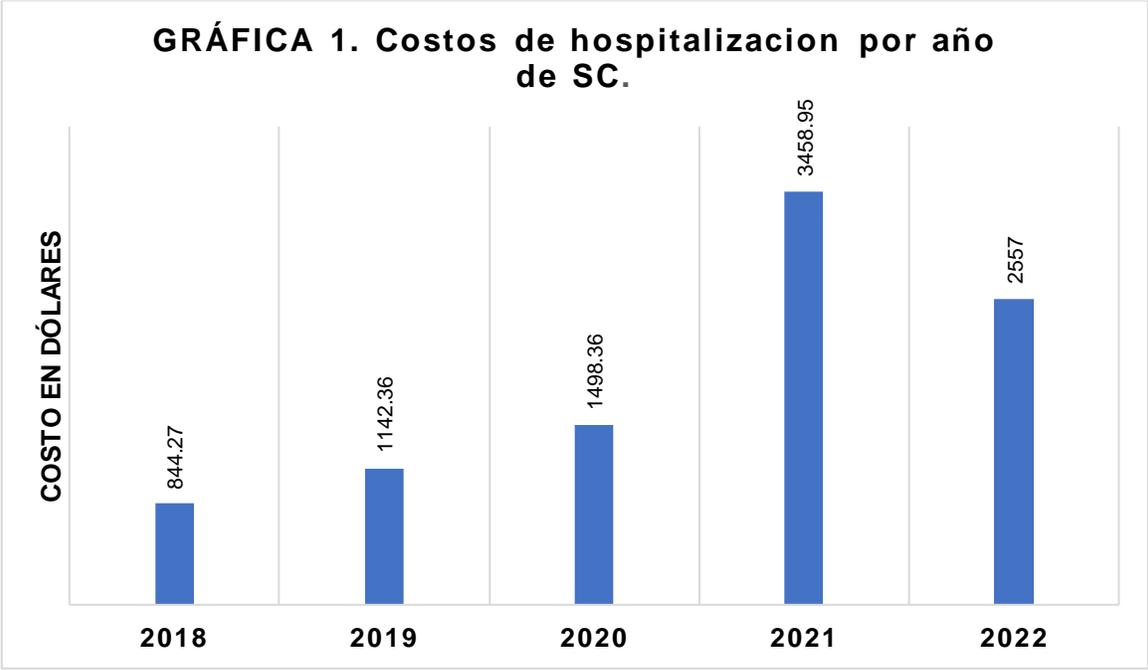
**TABLA 6. Costos de hospitalización de 227 pacientes con SC.**

Días de estancia hospitalaria	4 (2 - 11)
Costo del internamiento, MXN	29,786.91 (7263.9 – 81430.73)
Costo del internamiento, DLLS	1,783.43 (458.07 – 4803.97)

DE: Desviación estándar; RIC: Rango intercuartil

Se procedió a comparar el costo de internamiento de acuerdo con el escenario clínico de la CDC, encontrando que los casos de sífilis probada y posible fueron los

más costosos, comparado con el escenario menos probable e improbable (p, <.0001). Por otra parte, se comparó la mediana del costo de internamiento de acuerdo con el año en el que sucedió el caso y se encontró una tendencia ascendente (**Gráfica 1**), encontrando los costos de internamiento más elevados en el año 2021 y 2022, con una diferencia estadísticamente significativa. A su vez, al comparar los costos de atención entre el Instituto de Salud para el Bienestar (INSABI) y Seguro Popular se encontró que el primero se asoció con un costo estadísticamente mayor. Se pueden consultar los valores en la **Tabla 7**.



<b>TABLA 5. Costo del internamiento de acuerdo con distintas variables</b>			
		Costo del internamiento	p
Escenario clínico (CDC, 2021)	Probada	4782.56 (2745.96 – 7025.17)	<.0001
	Posible	2803.1 (4482.51 – 3973.03)	
	Menos probable	642.43 (100.36 – 1136.46)	
	Improbable	300.02 (102.29 – 196.04)	
Año	2017	185.02 (117.44 – 536.31)	<.0001
	2018	844.27 (81.78 – 2468.9)	
	2019	1142.36 (168.27 – 2598.2)	
	2020	1498.36 (205.56 – 5756.48)	
	2021	3458.95 (1559.53 – 6698.31)	
	2022	2557 (1737.26 – 4950.7)	
Cobertura médica	INSABI	2406.7 (1351.28 – 5325.99)	<.0001
	Seguro Popular	476.04 (115.62 – 1938.16)	

RIC: Rango intercuartil; Prueba estadística de Kruskal-Wallis o U de Mann-Whitney

## CAPITULO IX

### DISCUSIÓN

El propósito fundamental de nuestra investigación consistió en analizar los costos asociados con la atención hospitalaria de pacientes diagnosticados con SC en una unidad médica de tercer nivel del noreste de México. A su vez, se evaluaron las características demográficas y clínicas de las madres de los pacientes afectados. En relación con nuestro objetivo principal, los resultados revelaron que el costo promedio de hospitalización por SC en nuestra institución fue de \$1,783 dólares. Esta cifra representa un contraste con los hallazgos de un estudio realizado en el 2013, en el cual los autores identificaron un costo promedio de \$11, 377 dólares en hospitales con cobertura privada en los Estados Unidos<sup>10</sup>; esta disparidad en los costos pudiera atribuirse a diversas variables, como las diferencias en los sistemas de salud de atención médica, los costos operativos hospitalarios, las políticas de salud pública y las características demográficas de las poblaciones atendidas. Esta carga económica resultante del costo promedio de internamiento por SC no solo impacta a nivel regional, sino que también tiene repercusiones a escala nacional en el sistema de salud.

Al realizar un análisis secundario se determinó que los mayores costos de atención se observaron notablemente en pacientes que presentaron sífilis congénita probada de acuerdo con el escenario clínico de la CDC. Este hallazgo sugiere el aumento significativo de los costos asociados con la gestión de escenarios clínicos de alto riesgo, destacando a su vez la importancia de abordar eficientemente estos casos para optimizar la asignación de recursos y mejorar la eficacia de las intervenciones médicas.

La identificación de factores específicos vinculados a mayores costos, como la presencia de sífilis probada, las hospitalizaciones ocurridas en los años 2021 y 2022, así como durante la implementación del sistema de salud INSABI, ofrece una valiosa perspectiva para la planificación estratégica en salud. Estos datos no solo arrojan luz sobre los elementos críticos que contribuyen a los elevados costos de atención, sino que también señalan áreas específicas que requieren atención

prioritaria y recursos adicionales; así mismo permiten una adaptación más precisa de las estrategias de asignación de recursos según las necesidades cambiantes del sistema de salud.

Se encontró un alto porcentaje de antecedentes no patológicos maternos asociado al consumo de sustancias nocivas para la salud, en sintonía con hallazgos reportados en otros estudios donde se considera como un factor de riesgo para el desarrollo de sífilis<sup>14</sup>, subrayando la relevancia de implementar estrategias de atención prenatal que se enfoquen de manera específica en la identificación y la intervención temprana estos comportamientos de riesgo.

Por otra parte, la preponderancia de casos en las madres que fueron clasificados como sífilis latente en etapas tempranas y tardías, presentando una sintomatología prácticamente inexistente. Lo que resulta aún más preocupante es que los diagnósticos se realizaron posterior al período prenatal, indicando una ineficacia considerable en la detección durante el embarazo. Este hecho subraya la imperiosa necesidad de implementar y reforzar, de manera inmediata, medidas más efectivas de educación y prevención en las etapas iniciales del embarazo. Adicionalmente, la revelación de diagnósticos tardíos en las madres y la alta tasa de complicaciones en los productos de estos embarazos son descubrimientos alarmantes que resaltan las consecuencias negativas de la falta de detección oportuna, reduciendo significativamente las complicaciones y riesgos asociados con la SC.

Evaluando la presentación clínica y la necesidad de realización de estudios auxiliares se refuerza la percepción de la complejidad intrínseca de esta enfermedad, subrayando la necesidad imperativa de un enfoque multidisciplinario al abordar el diagnóstico, siendo fundamentales para comprender la magnitud y naturaleza de la enfermedad, pero también siendo innegable que contribuyen a un aumento en los costos; planteando a su vez desafíos financieros significativos.

La magnitud de la problemática aumenta cuando observamos que hasta un 52% de los pacientes evaluados en este estudio experimentaron complicaciones, muchas de las cuales demandaron la atención especializada de la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales, así como una tasa de mortalidad cercana al 5%. Es crucial

destacar que implican una carga significativa tanto para el sistema de salud como para las familias afectadas, ya que estas unidades suelen requerir recursos especializados y un monitoreo intensivo.

Al comparar el costo promedio de la detección prenatal de sífilis en nuestra unidad con el costo de atención encontrado, se despliega un análisis esclarecedor. El desglose de los costos involucrados revela que las consultas durante el embarazo, que implican al menos tres citas en el servicio de Obstetricia de nuestra institución para evaluar los resultados de los estudios de VDRL, asciende a \$1200 MXN. Además, el estudio de VDRL en sangre por trimestre, con un costo de \$690 MXN, junto con el tratamiento estándar en caso de resultar positivo, que incluye la administración de dos ampollas de penicilina G benzatínica con un costo de \$120 MXN, suma un total de \$119 dólares (aproximadamente \$2010 MXN) por mujer embarazada; este monto se compara con el costo promedio de internamiento de \$1783 dólares.

Esta comparación resalta una diferencia marcada en los costos asociados con la detección prenatal y el internamiento. Es fundamental considerar que, en el caso de pacientes sin seguro médico, existe la opción de recibir atención gratuita en centros de salud públicos. Además, la variabilidad en el costo promedio de los estudios de VDRL contribuye a la posible reducción del costo total de la atención prenatal. Vale la pena señalar que nuestro estudio se enfocó principalmente en el abordaje y tratamiento inicial, sin abarcar otros aspectos que podrían influir en los costos totales.

Este descubrimiento resalta la necesidad apremiante de implementar estrategias efectivas de prevención y detección temprana. No solo se trata de reducir la morbilidad asociada con la SC, sino también de optimizar los recursos financieros. Al centrarse en medidas preventivas y en la identificación temprana de la enfermedad, se puede no solo mejorar la salud materno-infantil, sino también reducir la carga económica asociada con tratamientos más complejos y prolongados.

Una de las fortalezas destacadas en este estudio radica en la amplitud de la muestra, ya que contamos con una cantidad significativa de participantes. Este aspecto robustece la validez y la generalización de los resultados obtenidos, proporcionando una base sólida para las conclusiones derivadas de la investigación. Además, cabe resaltar que nuestro centro médico está equipado con dispositivos diagnósticos y de tratamiento de última generación, lo que ha permitido la ejecución de un protocolo exhaustivo de diagnóstico y tratamiento. Esta capacidad técnica nos ha permitido reflejar de manera precisa y completa los costos asociados con la atención médica, añadiendo un nivel de detalle y precisión a los resultados.

No obstante, a pesar de los valiosos hallazgos obtenidos, es imperativo abordar las limitaciones inherentes a nuestro enfoque retrospectivo. Esta metodología, aunque valiosa, puede restringir la obtención de datos más actualizados y detallados.

Adicionalmente, es crucial mencionar que nuestro estudio se enfocó únicamente en los costos médicos directos relacionados con el abordaje y tratamiento inicial de la SC. No se logró obtener información detallada sobre los costos anuales de insumos médicos como laboratorio, estudios de gabinete y tratamiento, así como el costo específico de ingreso hospitalario y el costo diario de hospitalización según el año. Otra limitación significativa es la falta de ajuste anual por inflación y la falta de consideración de los cambios en los costos con la introducción del INSABI, factores que podrían haber introducido un sesgo en la evaluación del costo real de la atención. Reconocer estas limitaciones destaca áreas clave para el perfeccionamiento de futuras investigaciones y la implementación de estrategias más sólidas para la evaluación de costos en el contexto de la atención médica de SC.

Una de las perspectivas obtenidas a partir de nuestros resultados es el cómo utilizar la información obtenida para mejorar los programas de prevención, detección oportuna y atención prenatal completa como se había mencionado anteriormente, tomando una perspectiva de salud pública que así mismo lleve a reducir costos en salud.

## **CAPITULO X**

### **CONCLUSIÓN**

En conclusión, los resultados de esta investigación ofrecen una visión minuciosa y esclarecedora sobre la carga económica que representa la sífilis congénita en la unidad médica de tercer nivel. La complejidad y magnitud de los costos asociados con esta enfermedad resaltan la urgente necesidad de implementar intervenciones mejoradas en todas las etapas del proceso de atención, desde la detección prenatal hasta la atención neonatal y el seguimiento postratamiento.

Es imperativo reconocer que la detección temprana y el tratamiento eficaz no solo son esenciales desde el punto de vista clínico, sino que también desempeñan un papel crucial en la mitigación de los impactos económicos significativos. La optimización de los procesos de atención, la capacitación del personal médico y el fortalecimiento de los programas de detección son elementos clave para reducir la carga financiera asociada con la SC.

Adicionalmente, los hallazgos económicos destacan la necesidad apremiante de considerar aspectos de costos al diseñar estrategias de salud pública y al gestionar eficientemente los recursos en el contexto específico de esta unidad médica. La planificación estratégica y la asignación adecuada de recursos son fundamentales para mejorar la eficacia de los programas de atención, garantizando al mismo tiempo la sostenibilidad financiera y la equidad en el acceso a servicios de calidad.

En resumen, esta investigación no solo contribuye a la comprensión detallada de los costos asociados con la SC en un entorno médico específico, sino que también destaca la necesidad urgente de intervenciones integrales y estrategias bien fundamentadas que aborden tanto los aspectos clínicos como económicos de esta compleja problemática de salud pública.

## CAPITULO XI

### BIBLIOGRAFÍA

1. Rac MWF, Stafford IA, Eppes CS. Congenital syphilis: A contemporary update on an ancient disease. *Prenat Diagn* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2023 Aug 4];40(13):1703–14. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/pd.5728>
2. Hook EW. Syphilis. Vol. 389, *The Lancet*. Lancet Publishing Group; 2017. p. 1550–7.
3. Newman L, Rowley J, Hoorn S Vander, Wijesooriya NS, Unemo M, Low N, et al. Global Estimates of the Prevalence and Incidence of Four Curable Sexually Transmitted Infections in 2012 Based on Systematic Review and Global Reporting. Vol. 10, *PLoS ONE*. Public Library of Science; 2015.
4. Rodríguez-Cerdeira C, Silami-Lopes VG. Congenital syphilis in the 21st century | Sífilis congénita en el siglo xxi. *Actas Dermosifiliogr*. 2012;103(8).
5. Evans HE, Frenkel LD. Congenital Syphilis. *Clin Perinatol*. 1994 Mar 1;21(1):149–62.
6. Thean L, Moore A, Nourse C. New trends in congenital syphilis: epidemiology, testing in pregnancy, and management. Vol. 35, *Current Opinion in Infectious Diseases*. 2022.
7. Bowen V, Su J, Torrone E, Kidd S, Weinstock H. Increase in Incidence of Congenital Syphilis — United States, 2012–2014. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2015;64(44).
8. Bateman DA, Phibbs CS, Joyce T, Heagarty MC. The hospital cost of congenital syphilis. *Journal of Pediatrics*. 1997;130(5).
9. Workowski KA, Bachmann LH, Chan PA, Johnston CM, Muzny CA, Park I, et al. Sexually Transmitted Infections Treatment Guidelines, 2021. *MMWR Recommendations and Reports*. 2021;70(4).
10. Owusu-Edusei K, Introcaso CE, Chesson HW. Hospitalization cost of congenital syphilis diagnosis from insurance claims data in the United States. *Sex Transm Dis*. 2013;40(3).

11. Dobson S. Congenital syphilis resurgent. Vol. 549, *Advances in Experimental Medicine and Biology*. 2004.
12. Schmid G. Economic and programmatic aspects of congenital syphilis prevention. Vol. 82, *Bulletin of the World Health Organization*. 2004.
13. Canto SVE, Araújo MAL, de Almeida RLF, Cutrim BEC. Hospitalization costs for congenital syphilis in the state of Ceará. *Revista Brasileira de Saude Materno Infantil*. 2021;21.
14. Miramontes-Buiza L, Lona-Reyes JC, Pérez-Ramírez RO, Magallón-Picazo D, Cordero-Zamora A, Gómez-Ruiz LM, et al. Asociación del consumo de drogas ilícitas en mujeres embarazadas y sífilis congénita en un Hospital Público de México. *Rev Argent Microbiol*. 2023;

# Tesis

## INFORME DE ORIGINALIDAD

15%	14%	2%	6%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Autónoma de Nuevo León Trabajo del estudiante	5%
2	eprints.uanl.mx Fuente de Internet	1%
3	Submitted to Associatie K.U.Leuven Trabajo del estudiante	1%
4	documentop.com Fuente de Internet	1%
5	pesquisa.bvsalud.org Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad de Monterrey Trabajo del estudiante	1%
7	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
8	issuu.com Fuente de Internet	<1%
9	www.gacetasanitaria.org Fuente de Internet	



# UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO

**DR. med. FERNANDO FÉLIX MONTES TAPIA**  
Secretario Académico del Área Clínica  
Facultad de Medicina y Hospital Universitario, UANL  
P r e s e n t e.-

Estimado Dr. Montes Tapia:

Por medio de la presente, hago constar que la tesis titulada "**COSTO DE LA ATENCIÓN HOSPITALARIA DE PACIENTES CON SÍFILIS CONGÉNITA EN UNA UNIDAD MÉDICA DE TERCER NIVEL**", cuyo autor es la **DRA. MARCELA LIZETH MORALES LOPEZ** del Curso de Especialidad en Pediatría, ha sido revisada por el programa Turnitin, encontrando un 15% de similitud.

Después de la interpretación de los datos, se ha llegado a la conclusión que no existe evidencia de plagio de la tesis.

Quedo a sus órdenes para cualquier duda o aclaración.

Atentamente,  
"Alere Flammam Veritatis"  
Monterrey, Nuevo León a 01 febrero de 2024.

**DR. FERNANDO GARCÍA RODRÍGUEZ**  
Coordinador de Investigación  
Departamento de Pediatría

DEPARTAMENTO DE PEDIATRÍA  
Av. Francisco I. Madero Plaz. y Av. Gonzalitos  
Col. Miras Centro C.P. 64460 Monterrey, N.L.  
México Apartado 1-4459 Tel.: 81 8348 5421  
Tel. y Fax: 81 8346 9959



Departamento de Pediatría  
Y ESPECIALIDADES, HOSPITAL UNIVERSITARIO, UANL