

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA**  
**FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS BIOMÉDICAS**  
**SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
**CHIHUAHUA**

**“RELACIÓN DE FACTORES DE RIESGO CON LA PREVALENCIA  
DE LACTANTE SIBILANTE RECURRENTE EN MENORES DE 2  
AÑOS EN EL HGR No. 1 DE CHIHUAHUA”**

POR:

**KAREN COVARRUBIAS RAMÍREZ**

TESIS PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE:

**ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA MÉDICA**

IUAHUA, CHIH., MÉXICO

OCTUBRE DE 2025



**Universidad Autónoma de Chihuahua**  
**Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas**  
**Secretaría de Investigación y Posgrado**



La tesis "Relación de factores de riesgo con la prevalencia de lactante sibilante recurrente en menores de 2 años en el HGR 1 No. 1 de Chihuahua" que presenta Karen Covarrubias Ramírez, como requisito parcial para obtener el grado de: Especialidad en Pediatría médica ha sido revisada y aprobada por la Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas

Dr. René Núñez Bautista  
Director  
Facultad de Medicina y Ciencias Biomédicas  
Universidad Autónoma de Chihuahua

Dra. Norma Guadalupe Araujo Henríquez  
Jefa de Enseñanza  
Hospital General Regional no. 1, IMSS

Dr. Daniel Enrique Aguilar Soto  
Profesor Titular de la Especialidad en Pediatría  
Hospital Regional General #1 Chihuahua, IMSS

Dr. Dr. Daniel Enrique Aguilar Soto  
Director(a) de Tesis

Dr. Cs. Jorge López Leal  
Coordinador Auxiliar Médico Investigación  
En Salud OOAD Chihuahua, IMSS

  
\_\_\_\_\_  
Norma Guadalupe Araujo Henríquez  
Urgencióloga/Intensivista  
Matrícula: 95062097  
Coordinadora Clínica de Educación  
e Investigación en Salud  
  
\_\_\_\_\_  
Dr. Daniel Enrique Aguilar Soto  
Cardiólogo Pediatra  
Ced. Esp 10172439  
Matrícula 99266555  
  
\_\_\_\_\_  
Dr. Daniel Enrique Aguilar Soto  
Cardiólogo Pediatra  
Ced. Esp 10172439  
Matrícula 99266555  
  
\_\_\_\_\_  
DR. JORGE LÓPEZ LEAL  
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO  
DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
O.O.A.D. CHIHUAHUA  


Se certifica, bajo protesta de decir verdad, que las firmas consignadas al pie del presente documento son de carácter original y auténtico, correspondiendo de manera inequívoca a los responsables de las labores de dirección, seguimiento, asesoría y evaluación, en estricta conformidad con lo dispuesto en la normativa vigente de esta institución universitaria.

## RESUMEN

La sibilancia recurrente en lactantes representa un problema clínico relevante debido a su asociación con el desarrollo de asma y otras enfermedades respiratorias crónicas. Entre los principales factores de riesgo se encuentran la exposición al humo de tabaco, las infecciones virales y los antecedentes familiares de enfermedades alérgicas, mientras que la lactancia materna se ha descrito como un posible factor protector. El objetivo del estudio fue analizar la relación entre los factores de riesgo y la prevalencia de sibilancia recurrente en lactantes menores de dos años atendidos en el Hospital General Regional No. 1 de Chihuahua. Se llevó a cabo un estudio observacional retrospectivo, transversal analítico y de alcance correlacional. Se incluyeron pacientes con dos o más episodios de sibilancia en el último año y antecedentes personales o familiares de enfermedades alérgicas. La información recolectada incluyó variables sociodemográficas, clínicas y bioquímicas, además de la aplicación del Modified Asthma Predictive Index (mAPI). El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS versión 26. Los resultados mostraron una alta frecuencia de antecedentes de atopia (71.8%) y asma (53.3%), lo que sugiere una importante predisposición inmunoalérgica. La exposición al humo de tabaco (40.2%) y a animales domésticos (37.2%). Aunque la lactancia materna exclusiva estuvo presente en más de la mitad de los casos, no se encontró asociación estadísticamente significativa. En conclusión, la sibilancia recurrente en lactantes es un fenómeno multifactorial que requiere estrategias integrales de prevención, educación familiar y manejo clínico individualizado. **Palabras clave:** Asma; atopia; factores ambientales; lactancia materna; prevención respiratoria

## ABSTRACT

Recurrent wheezing in infants is a significant clinical condition due to its association with the development of asthma and other chronic respiratory diseases. In Mexico, 20% to 40% of children under two years of age experience at least one wheezing episode. Several risk factors have been identified, including exposure to tobacco smoke, viral respiratory infections, and a family history of allergic diseases, while breastfeeding has been proposed as a protective factor. The objective of this study was to analyze the relationship between risk factors and the prevalence of recurrent wheezing in infants under two years of age treated at Hospital General Regional No. 1 in Chihuahua. A retrospective, observational, analytical cross-sectional study with a correlational design was conducted in pediatric patients with two or more wheezing episodes in the previous year and clinical characteristics associated with an increased risk of asthma. Data collection included sociodemographic, clinical, and biochemical variables, as well as the Modified Asthma Predictive Index (mAPI), a validated tool for predicting persistent asthma. Statistical analysis was performed using SPSS version 26, applying descriptive and inferential methods. Results revealed a high prevalence of atopy (71.8%) and a family history of asthma (53.3%), suggesting a strong immunoallergic predisposition. Exposure to tobacco smoke (40.2%) and domestic animals (37.2%) was frequent and identified as relevant risk factors that may trigger or exacerbate respiratory symptoms. Exclusive breastfeeding was reported in 57.6% of infants; however, no statistically significant association with wheezing frequency was observed. No significant differences in age or sex were found according to asthma history. In conclusion, recurrent wheezing in infants is a multifactorial condition predominantly influenced by immunoallergic and environmental factors, highlighting the need for preventive strategies, family education, and individualized clinical management. **Keywords:** Asthma; atopy; environmental factors; breastfeeding; respiratory prevention.

## CARTA DE LIBERACIÓN DE LA TESIS



Gobierno de  
**México**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



21 de noviembre de 2025  
Chihuahua, Chih.

**DR. OSCAR AGUIRRE BARRERA**  
Secretario de Investigación y Posgrado

**Presente:**

*ASUNTO: TÉRMINO DE TESIS*

Por medio del presente hago de su conocimiento que se ha revisado el informe técnico para protocolos del sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación en Salud (SIRELCIS) de la tesis **"RELACIÓN DE FACTORES DE RIESGO CON LA PREVALENCIA DE LACTANTE SIBILANTE RECURRENTE EN MENORES DE 2 AÑOS EN EL HGR No. 1 DE CHIHUAHUA"** con número de registro: **R-2025-805-057** presentada por **KAREN COVARRUBIAS RAMIREZ**, que egresa de la especialidad de **PEDIATRÍA**, la cual se encuentra finalizada, por lo que no existe inconveniente para poder continuar con trámite de titulación.

Sin más por el momento envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE

Norma Guadalupe Araujo Henríquez  
Urgenciología Intensiva  
Hospital General de Chihuahua

**DRA. NÓRMA GUADALUPE ARAUJO HENRÍQUEZ**  
Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud  
[norma.araujo@imss.gob.mx](mailto:norma.araujo@imss.gob.mx)

## AGRADECIMIENTOS

A lo largo de este camino, lleno de desafíos, aprendizaje y crecimiento personal y profesional, he contado con el apoyo invaluable de personas que han dejado una huella profunda en mi vida. A todas ellas, mi más sincero agradecimiento.

A mis padres, **Ilda y Pablo**, pilares fundamentales de mi vida. Gracias por su amor infinito, por su guía y por haberme enseñado que los sueños se alcanzan con disciplina, esfuerzo y fe. Su ejemplo de trabajo incansable, honestidad y fortaleza ha sido mi inspiración constante.

A mi madre, por su sabiduría y por estar siempre presente con una palabra de aliento, un abrazo oportuno y con esa fortaleza silenciosa que todo lo sostiene.

A mi padre, por enseñarme el valor del compromiso, la responsabilidad y la constancia, por impulsarme a superar mis límites y por recordarme siempre que el conocimiento es una herramienta para servir a los demás.

Cada paso dado en este camino no sería posible sin ustedes.

A mis hermanos, **Fernando y Sara**, por su cariño, comprensión y apoyo constante. Gracias por acompañarme con su alegría, por sus palabras sinceras y por ser parte esencial de mi vida.

A mi esposo **Mario**, por su paciencia, amor y acompañamiento. Gracias por estar a mi lado en momentos difíciles, por comprender mis ausencias y por celebrar conmigo cada pequeño triunfo.

A mis amigos, quienes se convirtieron en mi segunda familia a lo largo de esta etapa. Gracias por las palabras de aliento, las risas compartidas y el apoyo sincero en cada jornada. Su amistad ha hecho este camino más llevadero y significativo.

Finalmente, a mi cuñado **Jonathan** y a todos aquellos maestros, colegas y pacientes que, directa o indirectamente, contribuyeron a mi formación como médico y como persona. Cada experiencia vivida me ha recordado la nobleza y la responsabilidad que implica ejercer la pediatría.

A todos ustedes, con profundo cariño, respeto y gratitud, **gracias**.



## ÍNDICE

MARCO TEORICO .....	1
JUSTIFICACIÓN .....	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	11
HIPÓTESIS .....	12
OBJETIVOS .....	12
Objetivo general .....	12
Objetivos específicos .....	12
MATERIAL Y METODOS.....	13
Tipo de estudio: .....	13
Universo del estudio:.....	13
Lugar donde se desarrollará el estudio: .....	13
Periodo del estudio: .....	13
Tamaño de la muestra .....	13
Tipo de muestreo: .....	14
CRITERIOS DE SELECCIÓN .....	14
Criterios de inclusión: .....	14
Criterios de exclusión: .....	15
Criterios de Eliminación:.....	15
Variables incluidas en el estudio.....	15
Variable dependiente: .....	15
Variable independiente: .....	15
Variables intervinientes:.....	15
DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE VARIABLES: .....	16
ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	20
ASPECTOS ÉTICOS .....	21
RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.....	21
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	23
RESULTADOS.....	24
DISCUSION .....	28
CONCLUSIONES.....	30
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	32
ANEXOS.....	35
ANEXO 1. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS .....	35
ANEXO 2. CARTA DE EXCEPCION DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	37
ANEXO 3. CARTA DE NO INCONVENIENCIA:.....	38
ANEXO 4. DICTAMEN DE APROBACIÓN.....	39
ANEXO 5. ASPECTOS ETICOS.....	40



## ÍNDICE DE ABREVIATURAS

DE: Desviación Estándar.

HGR: Hospital General Regional.

IgE: Inmunoglobulina E.

IL: Interleucinas.

IMSS: Instituto Mexicano Del Seguro Social.

mAPI: Modified Asthma Predictive Index (Índice Predictivo de Asma Modificado).

MDI: Inhalador de Dosis Medida.

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences.

VSR: Virus Sincitial Respiratorio,



## MARCO TEORICO

La sibilancia recurrente en lactantes constituye una manifestación clínica frecuente durante los primeros años de vida y representa un motivo común de consulta en los servicios de pediatría. Se caracteriza por la presencia de episodios repetidos de sonido respiratorio sibilante, secundario a la obstrucción parcial de las vías aéreas inferiores, particularmente durante la espiración. Diversas investigaciones han señalado que esta condición no solo impacta la calidad de vida del lactante y su familia, sino que además se asocia a un mayor riesgo de desarrollar asma y otras enfermedades respiratorias crónicas en etapas posteriores de la infancia (1).

Estudios epidemiológicos han documentado que un porcentaje considerable de niños menores de dos años presenta al menos un episodio de sibilancia, y que en una fracción de ellos evoluciona a un patron recurrente. Se estima que entre el 20-30% de los lactantes experimentan episodios sibilantes durante los primeros años de vida, lo que convierte a esta condición en un problema relevante de salud pública pediátrica (2).

Diversos estudios longitudinales han demostrado que los lactantes con sibilancia recurrente tienen probabilidad significativamente mayor de desarrollar asma durante la infancia, especialmente si existen factores predisponentes como antecedentes familiares de enfermedades atópicas o exposición a factores ambientales adversos. Se ha reportado que hasta la mitad de los niños con sibilancia persistente en los primeros años de vida pueden presentar asma en edades posteriores, lo que resalta importancia de la identificación temprana de esta población de riesgo (3).

Desde el punto de vista clínico, los episodios recurrentes de sibilancia pueden acompañarse de tos, dificultad respiratoria y limitación de la actividad física lo que incrementa la demanda de atención médica, hospitalizaciones y uso de tratamientos



farmacológicos. Adicionalmente, esta condición genera impacto emocional significativo en las familias (4).

En el contexto psicológico las familias pueden experimentar ansiedad y estrés debido a la preocupación constante por la salud del lactante y la posibilidad de crisis asmática (5). Así mismo pueden enfrentar problemas de concentración y rendimiento académico debido a los síntomas y las ausencias escolares.

Los tratamientos para el asma, incluidos medicamentos y visitas médicas, pueden ser significativos, lo que impone una carga económica a las familias y sistemas de salud. (6).

Los niños que desarrollan asma pueden experimentar aislamiento social debido a las limitaciones en actividades y la necesidad de evitar desencadenantes, lo que puede afectar su desarrollo social (7).

### **Epidemiología de Lactante Sibilante Recurrente**

En México, la sibilancia recurrente en lactantes representa un problema de salud relevante debido a su alta frecuencia y su asociación con enfermedades respiratorias crónicas. Diversos estudios nacionales han estimado que aproximadamente un tercio de los niños menores de dos años ha presentado al menos un episodio de sibilancia, mientras que la prevalencia de sibilancias recurrentes puede oscilar entre el 20-40%, dependiendo de la región y de los factores de riesgo presentes (8,9).

Investigaciones realizadas en distintas entidades del país han identificado variaciones regionales en la prevalencia de sibilancia recurrente, asociadas principalmente a condiciones ambientales, antecedentes familiares de asma, exposición a humo de tabaco y presencia de infecciones respiratorias virales. En algunas regiones se ha reportado que más del 20% de los niños menores de cinco años ha presentado sibilancia recurrente evidenciando la magnitud del problema en población mexicana (10, 11).



Además, un estudio en la Ciudad de México encontró que la prevalencia de sibilancia en niños menores de 5 años fue del 25%, asociada principalmente con infecciones respiratorias virales y factores ambientales como la exposición al humo de tabaco (12).

A nivel internacional, se ha descrito que entre el 30-50% de los lactantes con sibilancia recurrente desarrollarán asma en etapas posteriores de la vida especialmente expuestos a factores de riesgo (13).

### **Factores de Riesgo**

La sibilancia recurrente en lactantes es una condición de origen multifactorial, en la que intervienen factores genéticos, ambientales e inmunológicos. Entre los principales factores de riesgo identificados se encuentran las exposiciones tempranas en los primeros meses de vida, las cuales pueden influir de manera significativa en el desarrollo del sistema respiratorio (3,13).

La exposición al humo de tabaco, tanto activa como pasiva, ha sido ampliamente reconocida como un factor de riesgo importante para el desarrollo de sibilancias y asma en la infancia. Asimismo la exposición a alérgenos ambientales, como ácaros del polvo, epitelios de animales y contaminantes atmosféricos, se ha asociado con un incremento en la frecuencia y severidad de episodios sibilantes (3,14).

Las infecciones respiratorias virales durante el primer año de vida, en particular aquellas causadas por el virus sincitial respiratorio desempeñan un papel fundamental en la aparición de sibilancias recurrentes. Estas infecciones pueden inducir inflamación de las vías respiratorias y favorecer la hiperreactividad bronquial, contribuyendo a la persistencia de los síntomas respiratorios (4,14).

Por otro lado los lactantes con antecedentes familiares de enfermedades atópicas, como eczema o rinitis alérgica y asma tienen un mayor riesgo de desarrollar sibilancia recurrente (14).



## **Factores Socioeconómicos**

Los factores socioeconómicos también desempeñan un papel crucial en la salud respiratoria infantil. Las condiciones de vida, el acceso a atención médica y el nivel educativo de los padres pueden influir en la prevalencia de enfermedades respiratorias. Estudios han demostrado que los niños de familias con bajo nivel socioeconómico tienen una mayor incidencia de problemas respiratorios, lo que sugiere la necesidad de políticas de salud pública que aborden estas desigualdades (15).

## **Factores Protectores**

### **Nutrición y Lactancia**

La lactancia materna ha sido identificada como un posible factor protector frente al desarrollo de sibilancias y asma en la infancia. Diversos estudios han señalado que la lactancia materna exclusiva durante los primeros meses de vida se asocia con un menor riesgo de enfermedades respiratorias, efecto que contribuye a la transferencia de anticuerpos maternos y al fortalecimiento del sistema inmunológico del lactante (2,6).

La evidencia sugiere que los beneficios protectores de la lactancia materna son más evidentes cuando esta es exclusiva durante los primeros seis meses de vida. En contraste la introducción temprana de fórmulas infantiles, especialmente en niños con antecedentes familiares de enfermedades alérgicas, podría incrementar el riesgo de desarrollar asma en etapas posteriores (17).

### **Implicaciones para la Salud Pública**

El conocimiento de los factores de riesgo y protectores asociados a la sibilancia recurrente en lactantes resulta fundamental no solo para el manejo clínico individual sino también para el diseño de estrategias de prevención a nivel poblacional la implementación de programas de educación dirigido a familias.

### **Fisiopatología de Lactantes con Sibilancias Recurrentes**



La fisiopatología de la sibilancia recurrente en el lactante es compleja y se encuentra estrechamente relacionada con el desarrollo posterior del asma. Durante los primeros años de vida, el sistema respiratorio se encuentra aun en proceso de maduración, lo que condiciona una mayor susceptibilidad a la obstrucción de las vías aéreas frente a estímulos inflamatorios infecciosos o ambientales.

### **Inflamación de las Vías Respiratorias:**

En lactantes, la sibilancia recurrente a menudo se debe a la inflamación de las vías respiratorias, que puede ser desencadenada por infecciones virales, alérgenos o irritantes ambientales. Esta inflamación conduce a la hiperreactividad bronquial, un hallazgo común en el asma (18).

Los mediadores inflamatorios juegan un papel crucial en la fisiopatología de los lactantes con sibilancias recurrentes y en el desarrollo del asma. Las interleucinas, como IL-4, IL-5 e IL-13, están implicadas en la inflamación alérgica y la activación de eosinófilos. Estas citoquinas son clave en la respuesta inmune de los lactantes que presentan sibilancias recurrentes (18).

Los leucotrienos particularmente intervienen de manera significativa. Derivadas de ácido araquidónico favorecen la broncoconstricción, el aumento de la permeabilidad vascular y la producción de moco contribuyendo a la obstrucción de las vías respiratorias (19).

Además, la histamina liberada por los mastocitos, la histamina juega un papel en la respuesta alérgica y está asociada con la constricción de las vías respiratorias y la producción de moco, exacerbando los episodios de sibilancia (20).

El incremento de los eosinófilos es frecuente en los lactantes sibilantes recurrentes, constituye uno de los marcadores de inflamación alérgica. Los eosinófilos liberan proteínas citotóxicas y mediadores inflamatorios que lesionan el epitelio respiratorio, favoreciendo la persistencia de los síntomas y el remodelado de las vías aéreas (20).

### **Desarrollo Inmaduro del Sistema Respiratorio:**



La menor elasticidad pulmonar, el desarrollo incompleto del músculo liso bronquial y la limitada capacidad para compensar la obstrucción de las vías aéreas incrementan la probabilidad de presentar sibilancias ante estímulos incluso leves (18,21).

#### Infecciones Virales:

Las infecciones respiratorias virales especialmente aquellas causadas por el virus sincitial respiratorio, desempeñan un papel clave en el inicio y recurrencia de las sibilancias. Estas infecciones pueden provocar daño epitelial, inflamación persistente y sensibilización de las vías aéreas, lo que incrementa el riesgo de episodios sibilantes recurrentes (17,22).

#### Interacción Gene-Ambiente:

La interacción entre factores genéticos y ambientales resulta determinante. La predisposición genética a enfermedades atópicas, combinada con la exposición temprana de alérgenos, contaminantes o humo de tabaco, contribuye al desarrollo de una respuesta inflamatoria persistente que condiciona aparición y recurrencia de sibilancia en el lactante (13,22).

### **Clasificación de Lactantes Sibilantes Recurrentes**

#### - Sibilancias Transitorias:

Ocurren típicamente en lactantes menores de 2 años y son a menudo provocadas por infecciones virales. Generalmente, los niños superan este tipo de sibilancia a medida que crecen (13,21).

#### - Sibilancias Persistentes:

Este tipo de sibilancia puede continuar más allá de la infancia y es más común en aquellos con antecedentes familiares de asma. Puede estar asociada con la sensibilización a alérgenos y se relaciona más estrechamente con el desarrollo de asma (14).



## - Sibilancias Asociadas a Asma:

Se refiere a lactantes que presentan sibilancias recurrentes y que también cumplen con los criterios diagnósticos para asma, como la hiperreactividad bronquial y la inflamación persistente (20).

### **Clasificación según la Frecuencia:**

- Leves: Episodios esporádicos que no requieren tratamiento constante (20).
- Moderados: Episodios más frecuentes que pueden requerir medicamentos ocasionales.
- Severos: Episodios frecuentes y persistentes que necesitan un tratamiento regular y pueden afectar la calidad de vida (20).

### **Diagnóstico de Lactante Sibilante Recurrente:**

Las sibilancias recurrentes son un cuadro fundamentalmente clínico y el diagnóstico se ha de basar en una buena historia y una esmerada exploración física. Hace pensar en otras causas específicas, la presencia de sibilancias localizadas (malformaciones, cuerpo extraño), el comienzo antes de los 2 meses o los síntomas relacionados con la alimentación (reflujo gastroesofágico, aspiración), así como otros procesos diferentes a los respiratorios (malnutrición, retraso psicomotor). Se ha de tener en cuenta también la historia personal o familiar de atopia y la respuesta al tratamiento de episodios previos (10).

El empleo de algún índice predictivo en ocasiones puede ayudar a perfilar el diagnóstico.

La escala mAPI (Modified Asthma Predictive Index) es una herramienta clínica diseñada para estimar el riesgo de desarrollar asma persistente en niños pequeños, particularmente en aquellos que presentan episodios recurrentes de sibilancia durante los primeros años de vida. Su utilidad radica en la identificación temprana de pacientes con mayor probabilidad de evolución desfavorable, lo que permite implementar estrategias de seguimiento y manejo oportuno.



Diversos estudios han demostrado que esta herramienta presenta una sensibilidad moderada y una especificidad elevada, lo que la convierte en un instrumento útil para práctica clínica. Especialmente en poblaciones pediátricas con alto riesgo de enfermedades respiratorias crónicas. Aunque no sustituye el juicio clínico, su aplicación contribuye a una mejor estratificación del riesgo.

La mAPI se basa en la evaluación de criterios mayores y menores los cuales reflejan la presencia de factores clínicos y antecedentes asociados al desarrollo de asma (22).

### **Componentes de la mAPI**

La mAPI incluye varios criterios, que se dividen en dos categorías:

#### **1. Criterios mayores:**

- Presencia de sibilancias recurrentes, definidas como dos o más episodios en un año.
- Antecedente personal de eczema o dermatitis atópica.
- Historia familiar de asma en padres o hermanos

#### **2. Criterios menores:**

- Presencia de eosinofilia mayor al 4%,
- Sensibilización o alergias a alérgenos específicos.
- Exposición a irritantes ambientales, tales como el humo de tabaco.

### **Interpretación del Resultado**

- **Puntuación Baja (0-1):** Riesgo bajo de desarrollar asma.
- **Puntuación Moderada (2-3):** Riesgo intermedio; se puede considerar un seguimiento más cercano.



- **Puntuación Alta (4 o más):** Riesgo alto de desarrollar asma; se recomienda una evaluación más exhaustiva y posible intervención.

El empleo de instrumentos avalados por las diferentes sociedades científicas predestinados para el diagnóstico puede resultar útil en determinadas circunstancias, estos instrumentos se convierten en herramientas fundamentales de gran utilidad en atención primaria de salud para incrementar su capacidad resolutive diagnóstica y terapéutica (22).

La mAPI ayuda a identificar a los niños en riesgo de desarrollar asma desde una edad temprana. Esto permite un manejo y seguimiento proactivos, lo cual es crucial para prevenir la progresión de la enfermedad (22).

### **Manejo en cuadro agudo de Lactante Sibilante Recurrente**

#### **Evaluación Inicial:**

Realizar una historia clínica completa y un examen físico para determinar la gravedad del broncoespasmo. Esto incluye observar la frecuencia respiratoria, el uso de músculos accesorios y la saturación de oxígeno (23).

#### **Tratamiento de Emergencia:**

**Broncodilatadores de Acción Corta:** Los agonistas beta-2 de acción corta (como el salbutamol) son el tratamiento de primera línea. Se pueden administrar por vía inhalatoria a través de un nebulizador o un inhalador de dosis medida (MDI) con un espaciador (24).

**Oxigenoterapia:** Si la saturación de oxígeno es inferior al 92%, se debe administrar oxígeno suplementario (25).

#### **Manejo de la inflamación:**

**Corticoesteroides:** En los casos de broncoespasmo severo o persistente, se recomienda el uso de corticoesteroides sistémicos para reducir la inflamación (26).



## **Monitoreo:**

Es lo más importante monitorear la respuesta al tratamiento. Si no hay mejoría significativa tras la administración de broncodilatadores, se debe considerar una evaluación más exhaustiva (27).

El pronóstico de los lactantes con sibilancias recurrentes es variado y depende de múltiples factores. La identificación temprana y el manejo adecuado son esenciales para optimizar los resultados a largo plazo (28).

De acuerdo con lo anterior, en nuestra región se cuenta con alta incidencia de enfermedades respiratorias en población lactante, por lo que es de suma importancia atender de manera oportuna para prevenir el desarrollo de enfermedades crónicas como el asma.

## **JUSTIFICACIÓN**

La sibilancia recurrente en lactantes es un problema que se observa con frecuencia en la consulta pediátrica y que puede relacionarse con el desarrollo posterior de asma. Reconocer los factores que intervienen en su aparición es importante, ya que permite actuar de forma oportuna y disminuir el riesgo de complicaciones respiratorias a largo plazo.

Si bien existen múltiples factores descritos en la literatura, su impacto puede variar dependiendo de las características de cada población. En Chihuahua, donde las enfermedades respiratorias son una causa frecuente de atención médica en niños pequeños, resulta necesario contar con información local que ayude a entender cómo influyen los antecedentes familiares, el ambiente y las condiciones sociales en la salud respiratoria infantil.



El Hospital General Regional No. 1 concentra una población pediátrica amplia y diversa, lo que lo convierte en un escenario adecuado para estudiar este fenómeno. Analizar estos factores de manera sistemática puede generar información útil para orientar estrategias preventivas y mejorar la atención de los pacientes.

Este estudio pretende aportar datos aplicables a la práctica clínica cotidiana, favoreciendo la identificación temprana de niños con mayor riesgo y promoviendo acciones que ayuden a limitar la evolución hacia enfermedades respiratorias crónicas.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Las sibilancias recurrentes en menores de dos años representan un desafío frecuente en los servicios de pediatría. Su presencia repetida puede indicar procesos inflamatorios persistentes que afectan el desarrollo respiratorio del niño y condicionan mayor riesgo de asma en etapas posteriores.

En el Hospital General Regional No. 1 de Chihuahua se ha observado un incremento en consultas relacionadas con episodios respiratorios sibilantes. Sin embargo, no se dispone de información sistematizada que permita identificar qué factores de riesgo predominan en esta población específica.

La ausencia de estudios locales limita la capacidad del personal de salud para implementar estrategias preventivas y protocolos de seguimiento adecuados. Comprender la relación entre antecedentes familiares, factores ambientales e historia clínica del paciente es fundamental para mejorar la atención pediátrica y reducir la carga de enfermedad respiratoria.



Ante esta necesidad surge la siguiente **pregunta de investigación**:

¿Cuál es la relación de factores de riesgo con la prevalencia de lactante sibilante recurrente en menores de 2 años en el HGR No. 1 de Chihuahua?

## **HIPÓTESIS**

### **Hipótesis de investigación:**

- Existe relación entre los factores de riesgo con la prevalencia de lactante sibilante recurrente en menores de 2 años en el HGR No. 1 de Chihuahua.

### **Hipótesis nula:**

- No existe relación entre los factores de riesgo con la prevalencia de lactante sibilante recurrente en menores de 2 años en el HGR No. 1 de Chihuahua.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Analizar la relación de factores de riesgo con la prevalencia de lactante sibilante recurrente en menores de 2 años en el HGR No. 1 de Chihuahua

### **Objetivos específicos**

En niños menores de 2 años del HGR 1 de Chihuahua

- Describir las características generales de los pacientes
- Describir las características clínicas de los pacientes
- Determinar la prevalencia de lactante sibilante recurrente



- Comparar los factores de riesgo de acuerdo con la prevalencia de lactante sibilante recurrente.

## MATERIAL Y METODOS

### **Tipo de estudio:**

Se realizará como un estudio de diseño observacional retrospectivo, de tipo transversal analítico, con alcance correlacional.

### **Universo del estudio:**

Pacientes con el diagnóstico de lactante sibilante recurrente en menores de dos años con dos o más hospitalizaciones asociadas a cuadros respiratorios no asociados a procesos infecciosos, patologías crónicas o medicamentos en el servicio de pediatría del HGR No. 1.

La fuente de información será el expediente clínico del paciente.

### **Lugar donde se desarrollará el estudio:**

Se llevará a cabo en el servicio de Pediatría del Instituto Mexicano del Seguro Social, HGR No. 1.

### **Periodo del estudio:**

Se realizará en un período de seis meses, a partir de la autorización del protocolo por el Comité Local de Investigación en Salud.

### **Tamaño de la muestra**

- **Cálculo de tamaño de muestra**

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó un estudio previo, en el que se informó una prevalencia de 30% de la prevalencia de lactante sibilante recurrente en pacientes con factores de riesgo (11).



Se utilizó la siguiente fórmula para estimar proporciones, con un nivel de confianza del 95%, un poder de la muestra del 80% y una precisión del 0.05%.

$$N = \frac{(Z\alpha)^2 (pq)}{\delta^2}$$

- **Dónde:**

$(Z\alpha)^2$  = nivel de confianza elegido

p= proporción de la población que posee la característica de interés (10%)

q= 1-p

$\delta^2$  = (Coeficiente de Confiabilidad) x (error estándar)

Sustituyendo los valores:  $N = \frac{(1.96)^2 (0.30) (0.70)}{(0.05)^2} = 323$  **pacientes**

Se determinó el tamaño de la muestra en: **323 pacientes Lactantes sibilantes recurrentes.**

**Tipo de muestreo:**

El tipo de muestreo de este estudio es de tipo no probabilístico por conveniencia.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

**Criterios de inclusión:**

- Pacientes pediátricos menores de 2 años.
- Pacientes con diagnóstico de lactante sibilante recurrente hospitalizados por lo menos dos o más ocasiones por el mismo cuadro.
- Cualquier sexo
- Derechohabientes de IMSS en el Hospital General Regional No.1.
- Factores de riesgo asociados en pacientes con hiperreactividad bronquial (antecedente de asma, alergias respiratorias, atopia, dermatitis del pañal o eczema).



## **Criterios de exclusión:**

- Mayores de 2 años
- Condiciones medicas crónicas de base (fibrosis quística, malformaciones congénitas del aparato respiratorio).
- Pacientes con infecciones respiratorias agudas (como resfriados comunes, bronquitis, bronquiolitis, neumonías agudas virales o bacterianas, así como fiebre).
- Pacientes que estén utilizando medicamentos broncodilatadores o esteroides de forma regular.
- Pacientes con alergias a medicamentos que impidan la realización de pruebas diagnósticas.

## **Criterios de Eliminación:**

- Encuestas incompletas o mal llenadas, con información insuficiente para el análisis.

## **Variables incluidas en el estudio**

Variable dependiente:

- Lactante sibilante recurrente

Variable independiente:

- Factores de riesgo
  - Asma (padres o hermanos)
  - Atopia
  - Dermatitis del Pañal
  - Eczema
  - Rinitis alérgica

Variables intervinientes:

- Edad



- Género
- Exposición al tabaco
- Zona Geográfica
- Zoonosis
- Eosinofilia > 4%
- Alergias a alergenos específicos

### DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE VARIABLES:

**Lactante sibilante recurrente:** se refiere al niño menor de dos años que presenta episodios repetidos de sibilancia, entendida como un sonido respiratorio agudo producido por la obstrucción parcial de las vías aéreas inferiores. Esta condición suele asociarse a procesos inflamatorios, infecciosos o alérgicos y constituye un factor de riesgo para el desarrollo posterior de asma.

**Asma:** enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias caracterizada por hiperreactividad bronquial y episodios recurrentes de dificultad respiratoria, sibilancia y tos. La presencia de antecedentes familiares de asma representa un factor de riesgo importante para su desarrollo en la infancia.

**Atopia:** predisposición genética a desarrollar enfermedades alérgicas mediadas por mecanismos inmunológicos, frecuentemente asociada a una producción elevada de IgE frente a alergenos ambientales.

**Dermatitis del Pañal:** proceso inflamatorio localizado en el área del pañal, común en lactantes, relacionado con humedad, fricción e irritantes, que puede coexistir con otras manifestaciones cutáneas en niños con predisposición atópica.

**Eczema:** enfermedad inflamatoria crónica de la piel caracterizada por prurito, eritema y lesiones eccematosas, frecuente en la infancia y asociado a antecedentes personales o familiares de enfermedades alérgicas.



**Rinitis alérgica:** trastorno inflamatorio de la mucosa nasal desencadenado por la exposición a alérgenos, que se manifiesta por la congestión nasal, estornudos y rinorrea, que frecuentemente se asocia con asma y otras enfermedades atópicas.

**Edad:** Corresponde a los años cumplidos de un individuo a partir del momento del nacimiento hasta la fecha actual. Fue referido por el paciente y se expresará en años cumplidos.

**Sexo:** Son las características sexuales de cada individuo, como masculino o femenino. Fue indicado por el paciente y se expresó de forma dicotómica como masculino o femenino.

**Exposición al tabaco:** contacto directo o indirecto con el humo producido por el consumo de tabaco, reconocido como un factor de riesgo para el desarrollo y exacerbación de enfermedades respiratorias de la infancia.

**Zona Geográfica:** Es la ubicación física de un individuo o grupo, que puede incluir variables como el clima, la urbanización y el acceso a recursos, y puede influir en factores de salud y bienestar.

**Zoonosis:** Son enfermedades que se transmiten de los animales a los humanos. Estas pueden incluir infecciones virales, bacterianas o parasitarias y pueden representar un riesgo para la salud pública.

**Eosinofilia > 4%:** incremento en el porcentaje de eosinófilos en sangre periférica, considerado un marcador de inflamación alérgica asociado a mayor riesgo de enfermedades respiratorias crónicas.

**Alergias a alérgenos específicos:** Las alergias a alérgenos específicos son reacciones del sistema inmunológico a sustancias particulares, como polen, polvo, alimentos o moho. Estas reacciones pueden variar en severidad y manifestarse de diferentes maneras en el cuerpo.



## Cuadro de operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	ESTADÍSTICO
Lactante sibilante recurrente	Sibilancias en 2 o más ocasiones en un año	Cualitativa Dicotómica	Si No	Frecuencias y Proporciones
Asma (madre, padre o hermano)	Aquellos con antecedente de asma en expediente	Cualitativa Dicotómica	Si No	Frecuencias y Proporciones
Atopia	Aquellos con antecedente de atopia en expediente	Cualitativa Dicotómica	Si No	Frecuencias y Proporciones
Dermatitis del pañal	Aquellos con antecedente de dermatitis del pañal	Cualitativa Dicotómica	Si No	Frecuencias y Proporciones
Eczema	Aquellos con antecedente de Eczema	Cualitativa Dicotómica	Si No	Frecuencias y Proporciones
Rinitis alérgica	Antecedente de rinitis alérgica en expediente clínico	Cualitativa Dicotómica	Si No	Frecuencias y Proporciones
Eosinofilia	Presencia de niveles elevados de eosinófilos	Cuantitativa Discreta	>4% en BH	Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión.
Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras	Cualitativa Dicotómica	Femenino Masculino	Frecuencias y Proporciones



Edad	Número de años cumplidos referidos por el paciente	Cuantitativa Discreta	Años	Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión.
Zona Geográfica	Lugar de residencia	Cualitativa Ordinal	Zona Geográfica	Frecuencias y Proporciones
Zoonosis	Presencia de animales en casa	Cualitativa Dicotómica	Si No	Frecuencias y Proporciones
Exposición al humo de tabaco	Presencia de humo de tabaco directa o indirectamente	Cualitativa Dicotómica	Si No	Frecuencias y Proporciones

### **Descripción general del estudio:**

Previa autorización de la presente investigación por el Comité Local de Investigación en Salud, posteriormente se acudiría con las autoridades del Hospital General Regional No. 1 del IMSS para solicitar autorización para llevar a cabo esta investigación.

Se accederá a la base de datos de pacientes menores de dos años que han sido hospitalizados con el diagnóstico de lactante sibilante recurrente con dos o más hospitalizaciones en un año, identificando en los expedientes clínicos los antecedentes de importancia, que se traspolarán a la escala diagnóstica.

Toda la información será recolectada de los expedientes de los pacientes atendidos en el servicio de pediatría del HGR 1:

Se recolectará un total de 323 pacientes de manera aleatoria en la base de datos de pacientes con diagnóstico de lactante sibilante recurrente y se evaluará uno por uno buscando factores de riesgo asociados para la enfermedad utilizando la escala mAPI (Modified Asthma Predictive Index) la cual es una herramienta utilizada para predecir el riesgo de desarrollar asma en niños pequeños. Esta escala se basa en



ciertos factores clínicos y antecedentes que indican la probabilidad de que un niño con sibilancias o síntomas respiratorios recurrentes desarrolle asma en el futuro.

De acuerdo a lo anterior, una vez que se cuente con la autorización de esta investigación se accederá a expedientes electrónicos, a través de una base de datos misma que se solicitará en archivo, de los pacientes hospitalizados en un periodo determinado de tiempo y se analizarán uno a uno los factores de riesgo ya mencionados para medir la predictibilidad en cada paciente.

Toda la información obtenida será capturada en una base de datos la cuál será procesada con el programa estadístico SPSS 26.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

**Estadística descriptiva.** en el caso de las variables dimensionales, los datos se expresaron como promedio  $\pm$  desviación estándar (DE), o mediana (percentiles 25-75%), según la distribución sea paramétrica o no paramétrica, respectivamente. Las variables nominales se expresaron como números o porcentajes.

**Estadística inferencial.** Las comparaciones entre los grupos de acuerdo a los factores de riesgo en el lactante sibilante recurrente se establecerán mediante chi cuadrado o prueba exacta de Fisher en el caso de variables nominales o categóricas; para variables cuantitativas se utilizará *t* de Student o U de Mann-Whitney según corresponda. La correlación de factores se realizará mediante el coeficiente de correlación de Pearson.

Para identificar los factores asociados se utilizará un análisis multivariado mediante regresión logística, considerando el OR con su IC95%. En este último análisis, se incluirán todas las variables que resultaron significativas en el análisis univariado, y/o aquellas variables que clínicamente serán reconocidas como relevantes.

Un valor  $p < 0.05$  se considerará como significativo, sin embargo, preferentemente se expresará el valor exacto.

Para el análisis de los datos se utilizará el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) para Macintosh, versión 26.



## ASPECTOS ÉTICOS

Anexo No.4

### RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

#### Recursos humanos:

##### Tesista

- Dra. Karen Covarrubias Ramírez, Médico Residente de Pediatría.
- **Tareas:** elaboración del protocolo, desarrollo del trabajo de campo, análisis de la información, elaboración y redacción de la tesis.

##### Investigador Responsable

- Dr. Daniel Enrique Aguilar Soto, Médico Cirujano y Partero, Especialista en Pediatría, Subespecialista en Cardiología Pediátrica.
- **Tareas:** responsable de la conducción del diseño y elaboración del protocolo, y del trabajo de campo, elaboración de informes, asesoría en el análisis de la información, resultados, redacción y elaboración de tesis final.

##### Investigador Asociado

- Dra. Rebecca Delgadillo Chávez, Médico Cirujano y Partero, Especialista en Pediatría
- Dr. Jorge López Leal, Maestro y Doctor en Ciencias de la Salud Pública, Doctor en Ciencias de la Educación
- **Tareas:** asesoría en el análisis de la información, resultados, redacción.

##### Recursos materiales

- Computadora
- Impresora
- Artículos de oficina (lápices, papel, bolígrafos)
- Expediente clínico digital



- Estudios de laboratorio

### **Recursos financieros:**

Estos gastos son propios de la atención de los pacientes, sin ocasionar gasto adicional.

### **Factibilidad**

La factibilidad de un estudio sobre la relación de factores de riesgo con sibilancias recurrentes en lactantes menores de 2 años es generalmente alta, dada la accesibilidad de la población y la relevancia del tema.

Además, en el contexto local de Chihuahua tiene una población significativa de niños menores de 2 años. Esto proporciona una base adecuada para la recolección de datos. Nuestra región enfrenta variaciones climáticas, incluyendo sequías y cambios de temperatura, pueden influir en la salud respiratoria de los lactantes.

Por lo que el presente protocolo proporciona tanto oportunidades como desafíos para el estudio de sibilancias recurrentes en lactantes. La diversidad poblacional y los problemas ambientales son factores clave que deben considerarse al planificar y ejecutar el estudio. Colaborar con instituciones locales y profesionales de la salud puede facilitar el acceso a la población y mejorar la recolección de datos.

Se cuenta con pacientes candidatos para su inclusión en la investigación. El proyecto es factible desde el punto de vista ético, clínico y metodológico. Por otro lado, no se alterarán ni se modificarán las políticas de salud o de atención institucional, así mismo se solicitará de la aprobación de las autoridades del Hospital.



## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	2024/2025						
	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Evaluación por el Comité Local de Investigación en Salud del IMSS							
Trabajo de campo							
Captura de datos							
Análisis de datos y resultados							
Redacción final de la tesis							
Entrega de tesis final							

## RESULTADOS

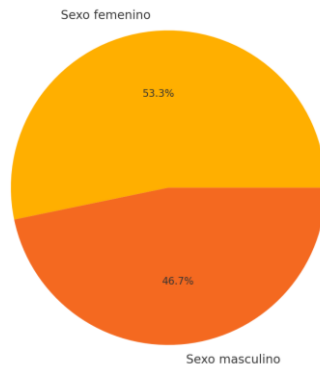
Se analizaron los datos de 323 pacientes con diagnóstico de lactante sibilante recurrente. La muestra presentó una distribución equilibrada por sexo, con ligera predominancia femenina (53.3%). Este hallazgo coincide con estudios previos que señalan una frecuencia similar entre ambos sexos en la etapa lactante.

**Cuadro 1. Características generales de la población estudiada.**

Variable	n (%)
Sexo masculino	151 (46.57%)
Sexo femenino	172 (53.3%)
Ant. de sibilante recurrente	323 (100%)

La figura 1 muestra visualmente la proporción por sexo.

**Figura 1. Distribución por sexo de los pacientes con sibilancia recurrente.**



En la muestra analizada, se observó una alta frecuencia de antecedentes de tipo alérgico, principalmente atopia (71.8%), asma (53.3%) y dermatitis del pañal (53.9%). Estos hallazgos sugieren que más de la mitad de los lactantes con sibilancia recurrente presentan antecedentes relacionados con una predisposición inmunológica o alérgica, lo que podría influir en la evolución de su enfermedad respiratoria.

La rinitis alérgica (38.7%) y la eosinofilia (29.4%) también refuerzan la presencia de una base inflamatoria tipo alérgica. Por otro lado, la exposición al humo de tabaco

(40.2%) constituye un factor de riesgo ambiental relevante, asociado con la exacerbación de los síntomas respiratorios. Finalmente, la lactancia materna exclusiva, presente en el 57.6% de los casos, podría actuar como factor protector frente a infecciones respiratorias o crisis de sibilancia, aunque en esta muestra su prevalencia no fue universal.

**Cuadro 2. Frecuencia de antecedentes personales patológicos en lactantes sibilantes recurrentes (n = 323)**

Antecedente personal patológico	Frecuencia n (%)
Asma	172 (53.3%)
Atopia	232 (71.8%)
Dermatitis del pañal	174 (53.9%)
Rinitis alérgica	125 (38.7%)
Eosinofilia	95 (29.4%)
Zoonosis	120 (37.2%)
Exposición a humo de tabaco	130 (40.2%)
Lactancia materna exclusiva	186 (57.6%)

Fuente: Elaboración propia con base en los expedientes clínicos de los pacientes estudiados.

En la muestra analizada, la mayoría de los lactantes (65%) presentaron sibilancia leve o episódica, mientras que el 25% cursaron con sibilancia moderada y solo el 10% mostraron formas graves o persistentes. Estos resultados son congruentes con lo reportado en la literatura internacional, donde predominan las formas leves en la población pediátrica con sibilancia recurrente.

**Cuadro 3. Distribución de la gravedad de sibilancia recurrente en lactantes (n=323).**

Gravedad del cuadro clínico	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Leve	210	65
Moderada	81	25
Grave	32	10
Total	323	100.0

En la muestra de 323 lactantes con sibilancia recurrente, se observó que los antecedentes más frecuentes fueron la atopia (71.8%), el asma bronquial (53.3%) y la dermatitis del pañal (53.9%). Al analizar la distribución según la gravedad del cuadro, se identificó un incremento progresivo de algunos factores al pasar de sibilancia leve a grave. La atopia y la eosinofilia mostraron una tendencia ascendente con la severidad del cuadro, diferencias que resultaron estadísticamente significativas ( $p = 0.03$  y  $p = 0.02$ , respectivamente), lo que sugiere una posible relación entre la predisposición alérgica y la inflamación eosinofílica con formas más graves de sibilancia.

Por otro lado, la dermatitis del pañal, la rinitis alérgica, la exposición al humo de tabaco y el asma no mostraron diferencias significativas entre los grupos de gravedad ( $p > 0.05$ ).

Finalmente, la lactancia materna exclusiva fue más frecuente en los casos leves (61.9%) y disminuyó progresivamente en los moderados y graves (38.4% y 26.3%, respectivamente), diferencia que sí fue estadísticamente significativa ( $p = 0.01$ ). Este hallazgo sugiere un posible efecto protector parcial frente a formas más severas de sibilancia en lactantes.

**Cuadro 4. Factores de riesgo según gravedad de la sibilancia (n=323).**

Antecedente personal patológico	Leve (n=210)	Moderada (n=81)	Grave (n=32)	Valor p
Asma	105 (50%)	45 (56%)	22 (32%)	0.04
Atopia	142 (68%)	65 (80%)	25 (78%)	0.03
Dermatitis del pañal	115 (55%)	45 (56%)	14 (44%)	0.78
Rinitis alérgica	70 (33%)	35 (45%)	20 (63%)	0.91
Eosinofilia	55 (26%)	30 (37%)	10 (31%)	0.02
Exposición al humo de tabaco	74 (36%)	35 (43%)	20 (63%)	0.22
Lactancia materna exclusiva	130 (62%)	40 (50%)	16 (50%)	0.01

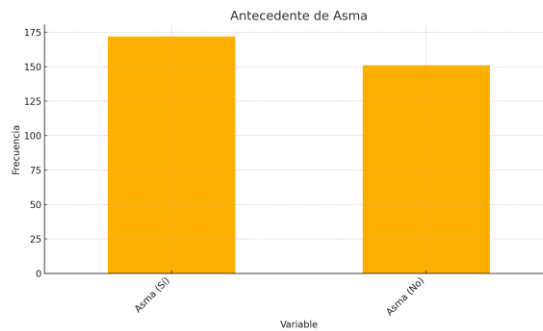
La figura muestra la proporción de cada antecedente identificado en los pacientes estudiados, observándose mayor prevalencia de atopia y asma.

**Figura 2. Distribución porcentual de antecedentes personales patológicos en lactantes con sibilancia recurrente.**



En la grafica se observa la proporción de pacientes con antecedente de asma fue similar entre los grupos analizados, sin diferencias significativas. Este hallazgo sugiere la presencia de asma previa en los familiares o en el propio paciente no se asocio de manera clara con una mayor frecuencia de sibilancias en la población estudiada.

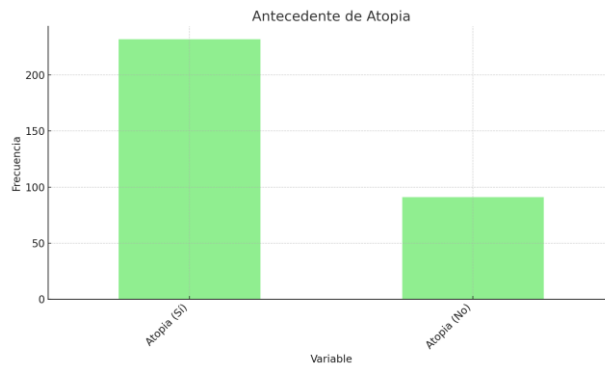
**Gráfica 3. Frecuencia de antecedentes de asma en la población estudiada**



En la siguiente grafica se aprecia el antecedente de atopia que fue considerablemente mas frecuente en pacientes lactantes sibilantes recurrente. Eso sugiere una osible relacion entre la predisposicion atopica y la presencia o

recurrencia de los episodios de sibilancias en los lactantes, lo cual coincide con lo reportado en la literatura sobre el papel de la atopia como factor de riesgo en el desarrollo posterior de asma infantil.

Gráfica 4. Antecedente de asma en la población estudiada



Cabe mencionar que, aunque se aplicaron pruebas T para explorar diferencias según antecedentes de asma, los resultados no mostraron diferencias estadísticamente significativas. Esto puede deberse a que la muestra es homogénea (todos con diagnóstico de lactante sibilante recurrente), lo que limita la variabilidad entre grupos comparativos.

## DISCUSION

En este estudio se observó una alta frecuencia de antecedentes alérgicos entre los lactantes con sibilancia recurrente, destacando la atopia (71.8%) y el asma (53.3%) como los más prevalentes. Estos hallazgos coinciden con lo reportado en otras investigaciones, donde la presencia de antecedentes atópicos familiares o personales se asocia con un mayor riesgo de desarrollar sibilancias recurrentes y asma en etapas posteriores de la infancia (14,10,22).



La elevada proporción de atopía observada sugiere una predisposición inmunológica caracterizada por un predominio de la respuesta Th2, descrita como un mecanismo clave en la inflamación alérgica y la hiperreactividad bronquial (20,30,28). Este patrón inmunológico puede explicar la progresión clínica de los lactantes sibilantes hacia fenotipos asmáticos persistentes.

En cuanto a los factores ambientales, la exposición al humo de tabaco (40.2%) constituye un determinante importante, ya que se ha demostrado que incrementa la frecuencia e intensidad de las sibilancias en niños pequeños (18,19). Este resultado refuerza la necesidad de promover estrategias familiares orientadas a eliminar la exposición intradomiciliaria a contaminantes. Asimismo, la exposición a zoonosis (37.2%) podría actuar como estímulo inmunológico adicional que altera la maduración del sistema respiratorio en etapas tempranas (18,19).

Respecto a la lactancia materna exclusiva (57.6%), aunque la literatura la describe como un factor protector frente a infecciones respiratorias y sibilancias (15,16), en nuestra muestra no se observó una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos con y sin antecedentes de asma. Esta discrepancia podría deberse a la homogeneidad de la población estudiada, conformada exclusivamente por lactantes con diagnóstico de sibilancia recurrente, lo que limita la variabilidad comparativa.

El análisis mediante prueba t no mostró diferencias significativas entre los grupos en cuanto a edad, sexo ni folio, lo que coincide con lo descrito por Martínez et al. (17) y McGeachie et al. (22), quienes reportan que las variables demográficas tienen menor influencia que los factores genéticos y ambientales en la aparición de asma temprana.

Al comparar los antecedentes personales patológicos según la gravedad de la sibilancia recurrente, se observó que los antecedentes de asma y atopía fueron más frecuentes en los pacientes con formas graves (68.8% y 78.1%, respectivamente), en comparación con los leves (50.0% y 67.6%). De igual forma, la rinitis alérgica y la exposición a humo de tabaco mostraron un incremento proporcional con la gravedad ( $p < 0.05$ ). En contraste, la lactancia materna exclusiva se observó con



mayor frecuencia en los casos leves (61.9%), lo que sugiere un posible efecto protector. Estos resultados son congruentes con los hallazgos epidemiológicos internacionales, que vinculan los factores alérgicos y ambientales con mayor severidad clínica en la sibilancia recurrente del lactante.

Los resultados de este trabajo apoyan la evidencia internacional que destaca la interacción entre la predisposición de atopia y la exposición ambiental como determinantes de la evolución de las sibilancias recurrentes (2, 23, 25, 26). La identificación temprana de estos factores y la implementación de medidas preventivas podrían disminuir la carga de enfermedad respiratoria crónica en la infancia (24, 27).

## CONCLUSIONES

La mayoría de los lactantes con sibilancias recurrentes tienen antecedentes de atopia y asma, lo que respalda la hipótesis de un origen inmunoalérgico. En esta muestra, un porcentaje significativo de pacientes presentó estas condiciones, lo que sugiere que la predisposición genética y los factores inmunológicos desempeñan un papel relevante en la manifestación de síntomas respiratorios.

La exposición a factores ambientales, como el humo de tabaco y la convivencia con animales, fue frecuente, y podría actuar como desencadenante o factor agravante de las sibilancias, evidenciando la importancia de estrategias de prevención ambiental en el entorno familiar.

La lactancia materna exclusiva se observó en más de la mitad de los casos, aunque no se encontró asociación estadísticamente significativa, podemos encontrar disminución en la gravedad de los casos estudiados. Este hallazgo podría atribuirse a la interacción de múltiples factores de riesgo genéticos y ambientales que atenúan el efecto protector descrito en la literatura.



No se identificaron diferencias relevantes por la edad y sexo entre pacientes con y sin antecedentes de asma, lo que sugiere que estas variables no modifican de forma significativa la presentación clínica de las sibilancias recurrentes.

Los resultados de el estudio confirman que las sibilancias recurrentes en lactantes constituyen un fenómeno multifactorial, donde la predisposición genética, la atopia y los factores ambientales interactúan de manera compleja. Estos hallazgos nos invitan a desarrollar enfoques integrales que ayuden a la prevención, educación familiar y manejo clínico personalizado.

### **Propuestas de mejora**

Es fundamental la detección temprana, así como el diagnóstico de lactante sibilante recurrente con el fin de reducir el subdiagnóstico y mejorar el control de la enfermedad. Se recomienda implementar protocolos de seguimiento sistemático que garanticen un manejo clínico adecuado y promuevan el apego de los cuidadores al tratamiento ya que el incumplimiento terapéutico se asocia con un incremento en la frecuencia y gravedad de las exacerbaciones.

Es necesario reforzar las medidas preventivas y educativas mediante campañas de información a la comunidad destacando los factores de riesgo, signos de alarma y la importancia de ambientes libres de exacerbantes. La educación sanitaria dirigida a cuidadores y profesionales de salud permitirá una intervención oportuna, la reducción de complicaciones y la promoción de la lactancia materna como estrategia complementaria de protección, aun cuando su efecto no haya sido estadísticamente significativo en este estudio.

Finalmente, estos hallazgos abren la puerta a futuras investigaciones que exploren de manera más profunda la interacción entre factores genéticos, inmunológicos y ambientales, así como la efectividad de intervenciones preventivas y educativas, con el objetivo de mejorar el pronóstico y la calidad de vida de los lactantes con sibilancias recurrentes.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Akinbami LJ, Simon AE, Rossen LM. Prevalence of asthma diagnosis, symptoms, and treatment among children: United States, 2007. NCHS Data Brief. 2012;(94).
2. World Health Organization. Global surveillance, prevention and control of chronic respiratory diseases: a comprehensive approach. Geneva: WHO Press; 2020.
3. New England Journal of Medicine. The relationship between wheezing and asthma in young children: a systematic review. N Engl J Med. 2008;358(3):291-292.
4. McGeachie MJ, et al. The role of early life exposures in the development of asthma. J Allergy Clin Immunol. 2016;138(2):373-378.
5. Gonzalez, A., et al. (2020). "Impact of Asthma on Quality of Life in Children: A Review." Pediatric Pulmonology, 55(6), 1301-1309
6. Bhandari, A., et al. (2019). "Economic Burden of Pediatric Asthma in the United States." Pediatrics, 143(5), e20191788.
7. Rydström, I., et al. (2019). "Impact of Asthma on Children's Quality of Life: A Systematic Review." The Journal of Allergy and Clinical Immunology, 143(1), 231-238.
8. Rojas C, Pérez S, García M, et al. Prevalencia de sibilancia en niños menores de 2 años en México. Rev Salud Pública. 2015;17(1):45-50.
9. González-Sánchez, M., et al. (2020). "Prevalencia de sibilancias en lactantes en una población mexicana: un estudio multicéntrico." Revista de Alergia de México, 67(3), 180-186.
10. Bousquet, J., et al. (2015). "Pathways of asthma: from childhood to adulthood." Allergy, 70(6), 740-754. doi:10.1111/all.12680.
11. Vargas P, Martínez J, López R, et al. Prevalencia de sibilancia en la población pediátrica de Jalisco. Arch Med Fam. 2017;5(2):88-92.
12. González D, Ramírez L, Torres A, et al. Sibilancia en niños menores de 5 años en la Ciudad de México: un estudio de prevalencia. Pediatr Int. 2016;58(3):241-247.



13. Bousquet, J., et al. (2020). "The impact of allergic rhinitis on asthma." *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 146(4), 929-938. doi:10.1016/j.jaci.2020.08.007.
14. Bennett, J. A., et al. (2019). "Familial aggregation of asthma: A review." *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 199(8), 932-939. doi:10.1164/rccm.201805-0939OC.
15. Kramer MS, Kakuma R; WHO Collaborative Study Team on Breastfeeding. Optimal duration of exclusive breastfeeding. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;2015(12).
16. Havstad, S. L., et al. (2020). "Breastfeeding and risk of asthma and wheezing in children: A meta-analysis." *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 145(4), 1108-1117. doi:10.1016/j.jaci.2019.12.062.
17. Martinez FD, Wright AL, Taussig LM, et al. Asthma and wheezing in the first six years of life. *N Engl J Med*. 1995;332(3):133-138.
18. Gern, J. E. (2017). "Viral respiratory infections and asthma." *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 140(3), 632-638.
19. Fitzgerald, D. A., & Knight, J. (2020). "Wheezing in infants and young children: What is the relationship with asthma?" *Archives of Disease in Childhood*, 105(2), 115-119. doi:10.1136/archdischild-2019-317298.
20. Wenzel, S. E. (2012). "Asthma: Defining of the clinical phenotypes and molecular mechanisms." *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 129(3), 685-693. doi:10.1016/j.jaci.2011.11.028.
21. Bousquet, J., et al. (2020). "The impact of allergic rhinitis on asthma." *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 146(4), 929-938. doi:10.1016/j.jaci.2020.08.007.
22. McGeachie MJ, Mehta AJ, Brehm JM, et al. Wheezing phenotypes and prediction of asthma in young children. *J Allergy Clin Immunol*. 2016;137(1):211-218.e2. doi:10.1016/j.jaci.2015.08.007. Global Initiative for Asthma (GINA). (2023). *Global Strategy for Asthma Management and Prevention*. Disponible en: GINA.



23. Global Initiative for Asthma (GINA). (2023). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Disponible en: GINA.
24. National Heart, Lung, and Blood Institute (NHLBI). (2020). Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma. Disponible en: NHLBI.
25. Wenzel SE. (2018). "Asthma: a complex disease with complex management." *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 141(5):1660-1662. doi:10.1016/j.jaci.2018.02.032.
26. Sharma R, et al. (2021). "Management of asthma in children: a systematic review." *Pediatrics*. 147(1).
27. Ducharme FM, et al. (2018). "Managing acute asthma in children: a systematic review." *BMJ*. 360.
28. Holt PG, et al. (2012). "The developmental origins of asthma." *J Allergy Clin Immunol*. 129(2):304-311. doi:10.1016/j.jaci.2011.10.029.
29. Wenzel SE. Complex phenotypes in asthma: Current definitions. *Pulmonary Pharmacology & Therapeutics [Internet]*. 2013 Dec 1;26(6):710–5. Doi.org/10.1016/j.pupt.2013.07.003
30. Larché M, Robinson DS, Kay A Barry. The role of T lymphocytes in the pathogenesis of asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2003 Mar;111(3):450–63



## ANEXOS

### INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO. 1 MORELOS

#### ANEXO 1. INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS PARA EL PROTOCOLO RELACIÓN DE FACTORES DE RIESGO CON LA PREVALENCIA DE LACTANTE SIBILANTE RECURRENTE EN MENORES DE 2 AÑOS EN EL HGR No. 1 DE CHIHUAHUA

#### FICHA DE IDENTIFICACION

Iniciales:	
NSS:	
Genero:	
Edad:	
Fecha de nacimiento:	
Grupo Etario:	
Zona geográfica:	
Diagnostico:	
Fecha:	

#### CRITERIOS DIAGNOSTICOS (ESCALA DIAGNOSTICA mAPI)

CRITERIO	SI	NO
Historia Familiar de Asma		
Dermatitis atópica		
Sensibilización a uno o más aeroalergenos		
Sensibilización a leche, huevo o maní		
Sibilancias sin resfrío		





Eosinofilia hemática >4%		
--------------------------	--	--


CRITEIROS DIAGNOSTICOS ADICIONALES

CRITERIO	SI	NO
Dermatitis del pañal		
Eczema		
Rinitis Alérgica		
Exposición al tabaco		
Zoonosis		



## ANEXO 2. CARTA DE EXCEPCION DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

 **Gobierno de México** |  **INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



Chihuahua, Chihuahua. A 17 Julio del 2025

**SOLICITUD DE EXCEPCIÓN DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, Solicito al Comité de Ética en Investigación que apruebe la excepción de la Carta de Consentimiento Informado debido a que el protocolo de investigación **“Relación de factores de riesgo con la prevalencia de lactante sibilante recurrente en menores de 2 años en el HGR No.1 de Chihuahua”**, es una propuesta de investigación Sin Riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Edad.
- b) Sexo.
- c) Lactante sibilante recurrente.
- d) Antecedentes heredofamiliares de asma.
- e) Antecedente de atopia.
- f) Antecedente de dermatitis del pañal.
- g) Antecedente de Eczema.
- h) Antecedente de Rinitis alérgica.
- i) Exposición a tabaco.
- j) Zona geográfica.
- k) Zoonosis.
- l) Eosinofilia >4%.
- m) Alergias a alérgenos específicos.

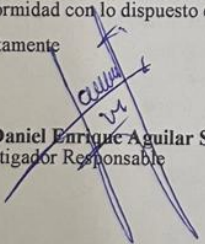
**MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS**


En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo **“Relación de factores de riesgo con la prevalencia de lactante sibilante recurrente en menores de 2 años en el HGR No.1 de Chihuahua”**, cuyo propósito es obtener la tesis para titulación de especialidad médica.

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.



Atentamente

  
**Dr. Daniel Enrique Aguilar Soto**  
Investigador Responsable

 **2025**  
Año de  
La Mujer  
Indígena



### ANEXO 3. CARTA DE NO INCONVENIENCIA:

 **GOBIERNO DE MÉXICO** 

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
ORGANO DE OPERACION ADMINISTRATIVA  
DESCENTRALIZADA EN CHIHUAHUA JEFATURA DE SERVICIOS DE PRESTACIONES MEDICAS  
HOSPITAL GRRH REGIONAL NO. 1

Chihuahua, Chih., a **04 de Julio** de 2025 Asunto:  
Carta de No Inconveniencia

**Comité Local de Investigación en Salud**  
**Comité de Ética en Investigación**  
**Presente:**


Por medio de la presente me permito informar en mi carácter de director (a) General del Hospital General Regional No. 1, que en relación al proyecto de investigación con fines de tesis titulado: **"RELACIÓN DE FACTORES DE RIESGO CON LA PREVALENCIA DE LACTANTE SIBILANTE RECURRENTE EN MENORES DE 2 AÑOS EN EL HGR No. 1 DE CHIHUAHUA"**.

A cargo de los investigadores:

Investigador Responsable: **DR. DANIEL ENRIQUE AGUILAR SOTO**  
Investigador Asociado (s):  
**DR. JORGE LÓPEZ LEAL**  
**DRA. REBECA DELGADILLO CHAVEZ**  
Alumno (Tesisista): **DRA. KAREN COVARRUBIAS RAMIREZ**


Por parte de esta Unidad *"No existe inconveniente"* para la realización de dicho proyecto de investigación en las instalaciones de esta unidad por el grupo de investigadores, toda vez que dicho proyecto haya sido evaluado y aceptado por el ambos Comités de Evaluación y se otorgue el número de Registro de Autorización en el Dictamen correspondiente, para lo cual agradeceré se me notifique dicha resolución para otorgar las facilidades para el desarrollo del mismo.

Se expide la presente para los fines correspondientes.

ATENTAMENTE  
**Dr. Jorge Arturo Torres López**  
 Dirección  
Mat. 9948479  
Ced. Prof. 4968234

DR. JORGE ARTURO TORRES LÓPEZ  
"Seguridad y Solidaridad Social"

---





## ANEXO 4. DICTAMEN DE APROBACIÓN

 **INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

**Dictamen de Aprobado**

Comité Local de Investigación en Salud **805**.  
U MED FAMILIAR NUM 33

Registro COFEPRIS **17 CI 08 019 026**  
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 08 CEI 003 2018072**

FECHA **Viernes, 22 de agosto de 2025**

**Doctor (a) Daniel Enrique Aguilar Soto**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle que el protocolo de investigación con título **RELACIÓN DE FACTORES DE RIESGO CON LA PREVALENCIA DE LACTANTE SIBILANTE RECURRENTE EN MENORES DE 2 AÑOS EN EL HGR No.1 DE CHIHUAHUA**, que sometió a evaluación por este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los aspectos éticos, por lo que se emite el dictamen de:

**APROBADO**

Número de Registro Institucional  
R-2025-805-057

De acuerdo con la normativa vigente, deberá presentar anualmente un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo hasta su conclusión. El presente dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de no haber concluido la investigación, deberá solicitar la re aprobación al Comité de Ética en Investigación antes del **22-08-2026**.

Este protocolo fue autorizado sin carta de consentimiento informado debido a que se clasificó como "sin riesgo" de acuerdo con el artículo 17 del RLGSMIS por ser una revisión de expedientes o bases de datos, manteniendo la confidencialidad de la información y la privacidad de los participantes

ATENTAMENTE 

**María Luisa Carrasco Anchondo**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 805



## ANEXO 5. ASPECTOS ETICOS

### ASPECTOS ÉTICOS

Los aspectos éticos de la presente investigación se han establecido en los lineamientos y principios generales que el *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud*, dando cumplimiento a los artículos 13 y 14 (fracción I, II, III, IV, V, VII, VIII) del TÍTULO SEGUNDO correspondiente a los aspectos éticos de la investigación en seres humanos. De acuerdo con el artículo 17 de este mismo título, el presente trabajo de investigación es una investigación transversal que será realizada en datos del expediente clínico de los pacientes para el llenado de una escala de predictibilidad para asma, por lo que se considera una **Investigación Sin Riesgo**. De acuerdo con el artículo 23 de este mismo título, y de acuerdo a los criterios para la elaboración de protocolos de investigación del IMSS y dando cumplimiento a lo considerado por la Comisión de Ética y las Guías de Buena Práctica Clínica, por lo que se solicitará la excepción del consentimiento informado por escrito.

Por otra parte, también sienta las bases en los principios básicos de la *Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial*, respetándose los principios de beneficencia, no maleficencia, justicia, respeto y autonomía.

Para garantizar la confidencialidad de la información, se mantendrá discreción en el manejo de la información y el anonimato de los pacientes. Para la captura de la información en bases de datos se utilizará un folio asignado para cada paciente con el fin de evitar capturar el nombre del paciente.

Se enviará este protocolo al Comité Local de Investigación y Ética en Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social para su evaluación.