



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

---

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SECRETARÍA DE SALUD  
HOSPITAL REGIONAL DE ALTA ESPECIALIDAD DE IXTAPALUCA

**“SOSPECHA TEMPRANA DE NEUMOPATÍA CRÓNICA Y SU  
ASOCIACIÓN CON REFLUJO GASTROESOFÁGICO PATOLÓGICO”**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

PRESENTA:

**DRA. CECILIA GONZÁLEZ CASTILLO**

TUTORES ACADÉMICOS:

**DR. JOSÉ LUIS PATIÑO GALEANA JEFE DE SERVICIO DE PEDIATRÍA.  
HRAEI**

**DR. IVÁN PEDRERO OLIVARES MÉDICO ADSCRITO AL SERVICIO DE  
PEDIATRÍA. HRAEI**

ASESOR METODOLÓGICO:

**DR. ERICK MARTÍNEZ HERRERA**

**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN**



Estado de México, Julio 2017

**Hoja de firmas de autorización**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

---

DR. GUSTAVO ACOSTA ALTAMIRANO  
DIRECTOR DE PLANEACIÓN, ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

---

DR. VÍCTOR ORLANDO CORTES MORENO  
COORDINADOR DE ENSEÑANZA

---

DR. ERICK MARTÍNEZ HERRERA  
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN HRAEI Y ASESOR  
METODOLÓGICO

---

DR. JOSÉ LUIS PATIÑO GALEANA  
ASESOR DE TESIS, MEDICO ESPECIALISTA EN NEUMOLOGÍA PEDIATRICA  
Y JEFE DE SERVICIO DE PEDIATRÍA. HRAEI

---

DR. IVÁN PEDRERO OLIVARES MÉDICO  
ASESOR DE TESIS, MEDICO ESPECIALISTA EN GASTROENTEROLOGÍA  
PEDIATRICA Y PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA

## **DEDICATORIA**

### **A Dios**

Por darme siempre la fuerza para continuar en lo adverso, por guiarme en el sendero de lo sensato y darme sabiduría en las situaciones difíciles.

### **A mis padres**

Amelia y David de quien viviré eternamente agradecida porque gracias a su ejemplo, a los valores inculcados, la educación aportada y sus imbatibles esfuerzos eh logrado alcanzar una meta más de mis planes profesionales. Gracias por ser los mejores padres que un hijo nunca ha tenido. Les dedico con toda el alma este éxito, ya que sin ustedes el sueño que inicio desde niña nunca hubiera sido posible.

### **A mis hermanos**

Erick y Gaby gracias por su apoyo, cariño y por estar en los momentos más importantes de mi vida.

### **A mis tías**

Carmen y Carmela por darme siempre la motivación por seguir adelante, por inspirarme a no rendirme y ser mejor persona, las quiero con el alma.

### **A ti:**

Gracias por formar parte de esta historia, por el apoyo y confianza que me has dado en momentos difíciles, por ser mi hombro y mi confidente. Eres una persona muy especial en mi vida.

## **CONTENIDO**

Capítulo I: RESUMEN .....	7
Capítulo II: MARCO TEÓRICO .....	9
Antecedentes .....	9
Reflujo gastroesofágico patológico (RGP).....	10
Fisiopatología.....	11
Cuadro clínico: .....	12
Neumopatía por RGP .....	133
Abordaje diagnóstico de neumopatía crónica.....	14
Capítulo III: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
Capítulo IV:JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS .....	19
Capítulo V: OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....	20
Capítulo VI: METODOLOGÍA .....	21
Capítulo VII:UNIVERSO DE TRABAJO Y MUESTRA .....	21
Criterios de inclusión de neumología: .....	21
Criterios de exclusión:.....	22
Capítulo VIII: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	23
Capítulo IX:RESULTADOS.....	28
Capítulo X: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....	3939
Capítulo XI: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MENSUAL.....	444
Capítulo XII: RECURSOS.....	455
Capítulo XIII: ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD.....	455
Capítulo XIV: INFRAESTRUCTURA .....	455
BIBLIOGRAFÍA.....	466



## **Capítulo I: RESUMEN**

El reflujo gastroesofágico (RG) en niños constituye una manifestación del proceso fisiológico de maduración del tracto gastrointestinal superior durante los primeros meses de la vida. El reflujo gastroesofágico patológico (RGP) es una entidad con múltiples manifestaciones clínicas en el niño, las cuales varían de acuerdo a la edad y que pueden, por su severidad, desencadenar enfermedades crónicas en otros órganos, siendo el sistema respiratorio uno de los más frecuentemente afectados. Por su parte, la neumopatía crónica (NC), no corresponde a ninguna entidad nosológica propiamente dicha; sin embargo, se ha adoptado este término para definir al paciente pediátrico con sintomatología respiratoria de repetición que no cuenta con un diagnóstico nosológico preciso y que presenta riesgos importantes para su calidad de vida.

A menudo los cuadros de RG se asocian con alteraciones ventilatorias crónicas, así como los cuadros de NC se asocian con RG oculto. Esto nos lleva a la tarea de pensar que el RG a menudo coexiste con la NC. Esta condición clínica se produce cuando los mecanismos de protección fallan para impedir la aspiración, la extensión del daño pulmonar resultante dependerá de la frecuencia, cantidad, composición química, y el pH del material aspirado.

La presencia de RG constante en la mucosa de esófago genera inflamación crónica la cual puede ser diagnosticada mediante una biopsia por endoscopia, a pesar de no contar con sintomatología franca. La NC secundaria a microaspiraciones y/o aspiración de contenido gástrico a vía respiratoria se puede diagnosticar con broncoscopia y lavado bronquial e índice de lipófagos.

No existe un consenso general sobre la técnica más practicable y exacta para detectar una relación causal entre RGP y síntomas respiratorios, el diagnóstico suele hacerse clínicamente, a veces con el apoyo de un estudio de pH y finalmente confirmado por una respuesta de vía aérea. Cuando no se observa ninguna respuesta a la terapia estándar antirreflujo, se deben realizar investigaciones adicionales, tales como endoscopia, para apoyar o excluir el diagnóstico de síntomas respiratorios relacionados con RGP.



Con este trabajo esperamos sustentar la presencia de ambas patologías en pacientes con sintomatología, ya sea de vías respiratorias o vías digestivas como orientación clínica. Para dicho fin se realizarán estudios diagnósticos simultáneos para corroborar la presencia de ambas patologías y se espera encontrar una asociación significativa que evite errores diagnósticos y mejore el entendimiento de estas entidades nosológicas para su diagnóstico oportuno.

## **Capítulo II: MARCO TEÓRICO**

### **Antecedentes**

El término como tal de neumopatía crónica no se encuentra en los textos de pediatría antes de 1970. No corresponde a ninguna enfermedad propiamente dicha. Los autores clásicos se concretan a señalar que, la “bronquitis crónica” en el niño no se reconoce como una entidad nosológica aislada; en todo caso se le encuentra asociada con infección crónica de vías aéreas superiores, asma, micosis de las vías respiratorias, falla cardíaca crónica, cuerpo extraño en vías aéreas y fibrosis quística. (1)

Se describen las características clínicas y el tratamiento de cada una de estas enfermedades pero no se menciona ninguna orientación en relación con el abordaje diagnóstico del niño con síntomas respiratorios de larga evolución y de difícil diagnóstico. Para algunos autores la persistencia de síntomas respiratorios durante dos a cuatro semanas, a pesar de tratamiento médico supervisado, es suficiente para considerar al paciente como un “bronquítico crónico” ya que en el niño la mayoría de las enfermedades respiratorias agudas evolucionan hacia la curación o hacia la complicación en un lapso de dos a tres semanas. (2)

A partir de la década de los setenta del siglo XX aparece en la literatura internacional especializada un interés creciente en el estudio del niño con “tos crónica”, la cual es definida por diversos autores como “la persistencia de síntomas respiratorios durante dos, tres o cuatro semanas, a pesar de tratamiento, o bien de cuatro a seis episodios de bronquitis en un año”. (3)

En nuestro concepto, el problema que confronta el neumólogo y gastroenterólogo pediatra no consiste únicamente en investigar la sintomatología como pudieran ser los síntomas respiratorios y digestivos, sino en valorar íntegramente al paciente, sistematizar su estudio clínico, la asociación de las 2 patologías, integrar el concepto sindromático y de esta manera aproximarse al diagnóstico nosológico.

No existen estadísticas nacionales ni internacionales de “neumopatía crónica asociada a reflujo gastroesofágico patológico”. Sin embargo en el hospital regional

de alta especialidad de Ixtapaluca es una de las primeras causas de morbilidad en la consulta externa de gastropediatría y neumología pediátrica.

### **Reflujo gastroesofágico patológico (RGP)**

El reflujo gastroesofágico (RG) es el paso retrógrado sin esfuerzo del contenido gástrico al esófago o la boca. Este proceso es un fenómeno natural favorecido en los niños por la inmadurez cardiointestinal fisiológica, que predomina en lactantes de 1 a 4 meses y que suele resolverse de forma espontánea entre los 12 a 18 meses. Cursa de forma asintomática, pudiendo aparecer varias veces al día con una duración menor a 3 min y predominando en el periodo postprandial. (4,5)

Cuando este proceso ocasiona síntomas o complicaciones en el paciente se define como RGP. Se debe a distintas alteraciones de los mecanismos de protección esofágica, como pueden ser: alteración del aclaramiento esofágico, vaciamiento gástrico enlentecido, alteraciones en la reparación del epitelio esofágico, disminución de los reflejos neurológicos protectores de la vía aerodigestiva o relajaciones transitorias del esfínter esofágico inferior (EEI). (6)

El pico de incidencia es de aproximadamente 50% a los 4 meses de edad, y de 5-10% a los 12 meses de edad. En niños de 1 a 5 años, la sintomatología común en RGP incluye regurgitación, vómito, dolor abdominal y anorexia, esta patología interfiere necesariamente con el crecimiento. En los niños mayores y adolescentes el cuadro típico es dolor epigástrico, dolor torácico y disfagia. Los síntomas extraesofágicos pueden incluir sibilancias recurrentes, tos nocturna e infección de vías respiratorias superiores recurrentes. (7)

Esta patología se presenta en lactantes, niños, adolescentes y adultos, con mayor frecuencia en el periodo postprandial. En la edad pediátrica varias poblaciones tienen aumento de riesgo de desarrollo de RGP, incluyendo a pacientes con daño neurológico, obesidad, enfermedad pulmonar, atresia esofágica y la prematuridad. (8) Debido a la frecuencia del RG, es importante diagnosticar adecuadamente a los pacientes que evolucionan hacia un RGP, ya que las complicaciones y manifestaciones extra intestinales comúnmente son diagnósticas de manera tardía. (9)

## **Fisiopatología**

Existen varios mecanismos protectores los cuales permiten limitar los episodios de reflujo fisiológico y proteger la mucosa esofágica del ascenso del contenido gástrico. En el momento que los mecanismos son vencidos, el reflujo se hace sintomático e incluso se complica. Las relajaciones transitorias del EEI, el aclaramiento ácido del esófago, el retraso de la evacuación gástrica, la salivación insuficiente y la disminución de la resistencia mucosa son los mecanismos principales del desarrollo de un RGP. (9)

El EEI es una barrera funcional que mantiene una presión intraluminal superior a la del estómago y del esófago. En el adulto, el EEI tiene una longitud de 3-6 cm y 20 mmHg de presión media, de los cuales 6 mmHg son suficientes para cumplir con su función antirreflujo. En el lactante, el EEI mide algunos milímetros en el nacimiento, y va creciendo a medida que el niño aumenta de estatura.

La función de la presión del EEI en el desarrollo del RGE del niño debería ser suficientemente funcional como para formar una barrera antirreflujo eficaz, incluso en el prematuro. La mayoría de los episodios de reflujo sobreviene tras relajaciones transitorias inapropiadas del EEI. La distensión gástrica es otro factor que favorece los episodios de relajaciones transitorias del EEI. En el lactante, la distensión gástrica vinculada al volumen del bolo alimenticio es, de forma proporcional, muy superior a la del adulto, ya que los suministros promedio son de unos 120 ml/kg/día frente a 40-50 ml/kg/día en el adulto. A este volumen alimentario se añade la cantidad de aire deglutido con cada succión del lactante, lo cual aumenta el riesgo de reflujo. (10)

El retraso de la evacuación del estómago es otro factor favorecedor del desarrollo de relajaciones transitorias del EEI. Así, un retraso del vaciamiento del estómago es más común en los niños que tienen un RGP.

La enfermedad por reflujo gastroesofágico puede causar enfermedad respiratoria en los niños por aspiración recurrente del contenido gástrico. Una de las causas más comunes es la presencia de esofagitis por reflujo. (11)

Con frecuencia el RGP es un factor que complica una afección respiratoria, con

bronco aspiración de partículas alimentarias o por mecanismos de bronco constricción secundarios a la estimulación de las fibras vágales del esófago inferior. Sin embargo, el RGP también puede ser secundario a las enfermedades respiratorias, sobre todo a las neumopatías recidivantes del lóbulo medio, asma mal controlada, bronquitis obstructiva, tos espasmódica nocturna o una enfermedad pulmonar crónica como la mucoviscidosis. (12)

En estos casos, el RGE estaría favorecido por varios mecanismos:

- Abertura del ángulo de His por efecto de la distensión torácica y del achatamiento de las cúpulas diafragmáticas
- Aumento de la presión esofágica con incompetencia del EEI por insuflación pulmonar
- Modificación del tono del EEI por los tratamientos antiasmáticos, en especial broncodilatadores. (12)

### **Cuadro clínico:**

Los síntomas o estados asociados con RGP se clasifican en esofágicos y extra esofágicos.

La sintomatología esofágica incluyen vómitos, falta de aumento de peso, disfagia, dolor abdominal o dolor subesternal / retro esternal y esofagitis, mientras que la sintomatología extra esofágica agrupa síntomas respiratorios, incluyendo tos y laringitis, así como sibilancias en la infancia, erosiones dentales, faringitis, sinusitis y otitis media recurrente.

Los pacientes pueden ser descritos clínicamente por sus síntomas o por la descripción endoscópica de su mucosa esofágica, lesiones esofágicas asociadas y complicaciones encontradas durante el estudio, que incluyen la esofagitis por reflujo, con menor frecuencia estenosis péptica. (10)

El diagnóstico del RGP puede sospecharse en una gran mayoría de pacientes con base en los hallazgos clínicos, pero siempre debe demostrarse su presencia antes de iniciar un tratamiento, para evitar fallas.

Los métodos diagnósticos pueden clasificarse en tres:

1. Los que demuestran la presencia actual del reflujo (ej. Impedanciometría esofágica)
2. Los que informan de las consecuencias del reflujo gastroesofágico patológico (ej. panendoscopia con toma de biopsia)
3. Los que permiten sospechar la posibilidad de presentarlo (gamagrama de vaciamiento gástrico)

En la actualidad el estudio diagnóstico de elección para demostrar la presencia de reflujo ácido en esófago es la medición del pH intraesofágico de 24 horas.

El principal papel de los estudios contrastados como la serie esófago-gastro-duodenal, es descartar la presencia de obstrucción distal y delimitar la anatomía del tracto gastrointestinal superior así como la evaluación objetiva de la mecánica de la deglución del paciente. (13)

La panendoscopia permite valorar las complicaciones derivadas de la esofagitis y demostrar la presencia de enfermedad ácido péptica asociada o no a reflujo gastroesofágico o duodeno gástrico, y siempre debe estar acompañada de biopsias debido a la poca correlación existente entre los hallazgos macro y microscópicos en los grados leves de esofagitis. (4,5)

Los principales objetivos del tratamiento RGP son aliviar los síntomas, promover el crecimiento normal y prevenir complicaciones. Los tratamientos médicos para niños incluyen: alterar la viscosidad de los alimentos; alterar el pH gástrico con antiácidos, antagonistas del receptor de histamina H<sub>2</sub> e inhibidores de la bomba de protones; y alterar la motilidad del intestino con procinéticos, tales como metoclopramida y domperidona. (14)

### **Neumopatía por RGP**

Uno de los problemas clínicos más comunes que enfrentan los neumólogos pediátricos es un niño con síntomas respiratorios recurrentes. En tales casos, se debe realizar diagnóstico diferencial con síndromes de aspiración, que incluye todas las condiciones en las que el contenido gástrico y/o el material alimenticio se introducen en las vías aéreas. (13)

El término “neumopatía crónica” (NC) no corresponde a ninguna entidad nosológica propiamente dicha; sin embargo, se ha adoptado porque identifica con exactitud el problema que se confronta en nuestro medio, en el cual, la falta de atención médica oportuna, la automedicación, los tratamientos empíricos y los largos tiempos de evolución son la regla: “Paciente con síntomas respiratorios de evolución continua durante un lapso mínimo de tres meses, o bien de evolución recurrente con seis o más recidivas en un lapso de doce meses, siempre y cuando haya sido referido para su estudio a nivel especializado, precisamente porque no ha sido posible fundamentar el diagnóstico”. (15)

El diagnóstico de la aspiración en los niños a menudo se basa en punto de vista clínico, ya que es difícil de confirmar a través de pruebas complementarias.

#### **Abordaje diagnóstico de neumopatía crónica**

Los pacientes con NC, son pequeños que han sido llevados de un médico a otro y de un hospital a otro, durante meses o años, porque presentan diversas combinaciones de rinorrea hialina o mucopurulenta, tos seca, espasmódica, de predominio nocturno, respiración oral, estridor, facies adenoidea, ojeras, dificultad respiratoria, estertores bronquiales o sibilantes, osteoartropatía con o sin cianosis y afección de grado variable del estado general. En ocasiones la tos es húmeda pero en el niño no es posible obtener datos sobre la expectoración. En la mayoría de los casos estos pacientes evolucionan sin fiebre; sin embargo, frecuentemente son tratados con antibióticos, antifúngicos, jarabes que contienen antihistamínicos y esteroides. (13)

La radiografía de tórax puede revelar sobre distensión bilateral del pulmón, infiltrado difuso intersticial o perihiliar, lobar o consolidación segmentaria, atelectasia, bronquiectasias y neumonía persistente o recurrente. Las zonas afectadas con más frecuencia son regiones de segmento posterior del lóbulo superior derecho y el segmento apical del lóbulo inferior. (15)

El esofagograma tiene un 49% de sensibilidad y 50-61% de especificidad para el diagnóstico de RGP. Este procedimiento puede demostrar entrada de material de contraste a las vías respiratorias, ya sea que viene de la orofaringe (durante el

proceso de deglución) o del esófago. (16)

La broncoscopia puede mostrar cambios inflamatorios de la mucosa de las vías respiratorias, aunque el lavado bronco alveolar (LBA), obtenido a través de broncoscopia o aspiración traqueal puede revelar presencia de macrófagos alveolares cargados de lípidos (MACL). (8) Este método invasivo se asocia con baja frecuencia de complicaciones leves cuando se realiza por personal debidamente capacitado y con experiencia, las complicaciones más frecuentes son desaturación leve, estridor o broncoespasmo, vómitos, disfagia e hipertermia. (17)

El método estándar de oro para diagnóstico de aspiración, aunque es la más invasiva, es evaluación histopatológica del tejido pulmonar con demostración de un proceso inflamatorio granulomatoso con el depósito de lípidos. (18)

Los lípidos presentes en el contenido gástrico aspirado son fagocitados por los macrófagos, varios estudios postulan que el análisis de MACL, obtenido a través aspirado traqueobronquial, puede ser un indicador útil de aspiración pulmonar junto con la sospecha clínica, la demostración de MACL es una herramienta valiosa para confirmar la neumonía por aspiración en los niños. (13)

La cantidad de lípidos dentro de los macrófagos alveolares puede cuantificarse y se expresa como un índice MACL. (6) Para este fin, cada uno de 100 macrófagos alveolares tiene una clasificación en una escala de 0-4 de acuerdo con la cantidad de lípidos intracelulares, por lo que su índice final puede variar de 0 a 400.

El estudio del paciente se lleva a cabo por fases y se inicia de manera convencional con la elaboración de la historia clínica neumológica pediátrica y la práctica sistemática de radiografías simples de tórax y de exámenes de laboratorio y gabinete (Figura 1 y 2).



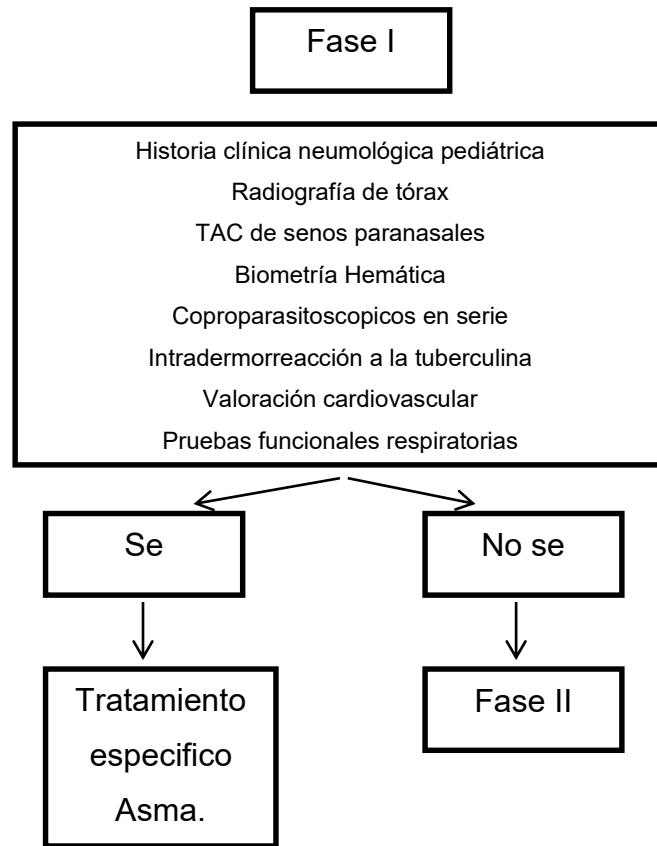


Figura 1. Fase I

Figura 2. Fase II y III

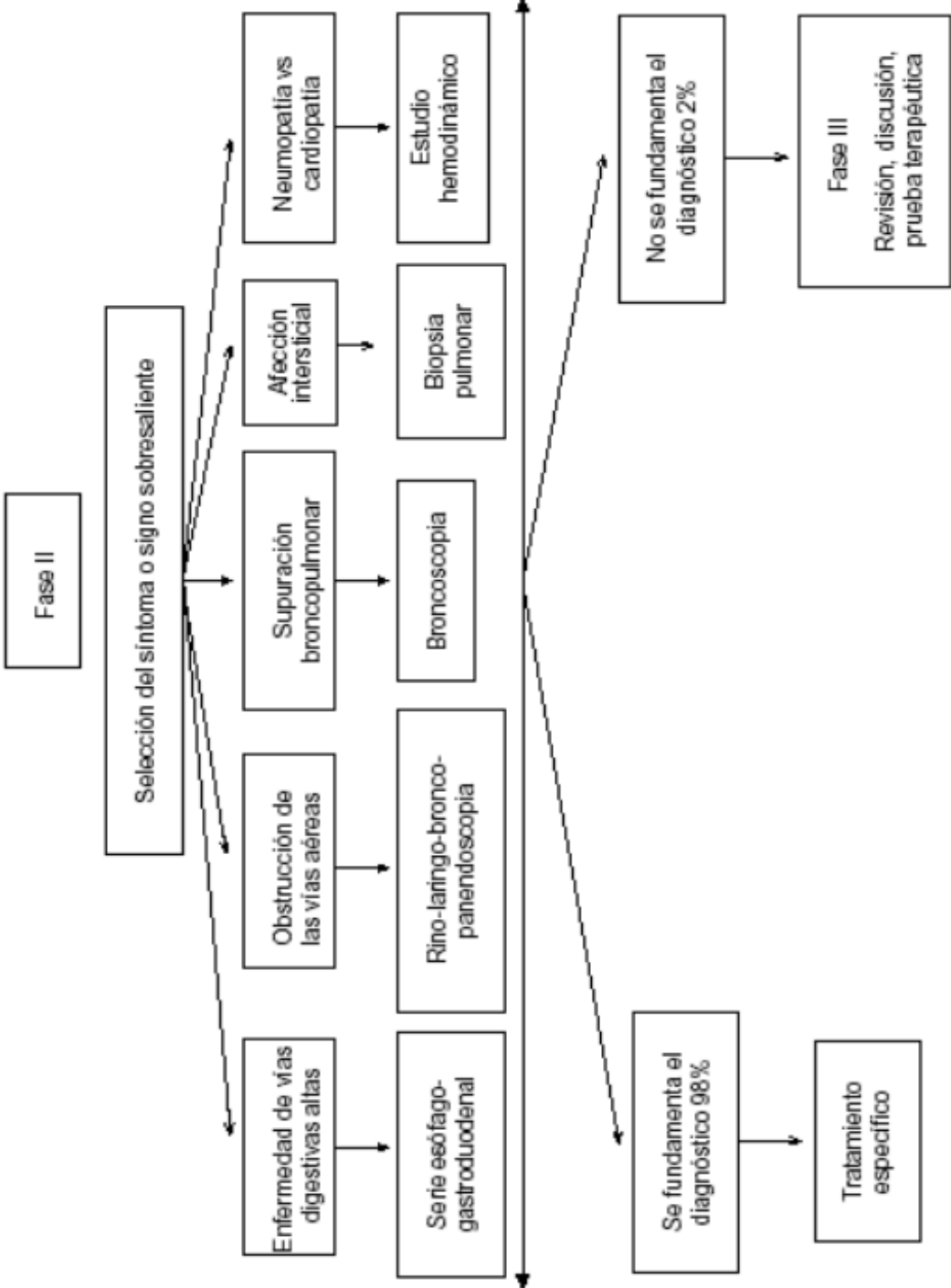


Figura 2. Estudio sistemático al ingreso. Fases II y III.

## **Capítulo III**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En nuestro medio el diagnóstico certero de patologías complejas es complicado y de difícil acceso para la mayoría de la población debido a que no en todos los centros de atención médica se cuenta con los recursos necesarios para el abordaje. La asociación que presentan los pacientes con NC y su probable etiología de origen gastrointestinal, es similar a la asociación que existe entre los pacientes con RGP y sus complicaciones ventilatorias.

A menudo los pacientes inician su abordaje diagnóstico con pruebas que no arrojan resultados adecuados para su orientación terapéutica, por lo que experimentan complicaciones y cronicidad de su enfermedad.

Basados en la orientación clínica de los padecimientos tanto gastrointestinales como ventilatorios se realizará un abordaje diagnóstico orientado a la búsqueda de las patologías descritas, descartando inicialmente pacientes con alteraciones de la deglución y orientando los esfuerzos al diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado. Actualmente la orientación general conlleva el riesgo del diagnóstico erróneo de pacientes con estos padecimientos. Tras el análisis objetivo de las pruebas diagnósticas realizadas en nuestra muestra esperamos demostrar un panorama diferente que oriente mejor los esfuerzos diagnósticos en un futuro.

## Capítulo IV

### JUSTIFICACIÓN Y USO DE LOS RESULTADOS

En el estado de México el acceso a medicina de tercer nivel y especialidades pediátricas es limitado, debido a la falta de médicos especialistas y subespecialistas en los hospitales de segundo nivel y en la clínica de primera atención, esto conlleva una responsabilidad extra para los hospitales de tercer nivel ya que no solamente será necesario tratar padecimientos de alta complejidad y baja prevalencia, sino realizar las acciones académicas y de investigación para la divulgación del conocimiento verdadero y científicamente correcto. Dentro de los padecimientos pediátricos las enfermedades del tubo digestivo y de vías respiratorias inferiores son las causa número 1 de tratamientos agudos y crónicos a nivel mundial, uno de los padecimientos más frecuentes es la “neumopatía crónica asociada a reflujo gastroesofágico patológico”, entidad que puede sospecharse de manera clínica aplicando un tratamiento seguro, eficaz y de fácil acceso para la población más necesitada.

Esperamos tras encontrar una asociación entre reflujo gastroesofágico patológico y neumopatía crónica sustentada de manera objetiva cambiar la visión general que se tiene sobre dicha enfermedad y encaminar la sospecha diagnóstica de los pediatras para así mejorar la evolución de sus pacientes, evitando complicaciones intrahospitalarias, disminuyendo costos y días de estancia en nuestro hospital.

Posterior a la sospecha diagnóstica en consulta externa de gastroenterología y neumología pediátrica, se realizarán pruebas con vías a descartar: alteraciones en la deglución, cambios inflamatorios crónicos en esófago y cambios histopatológicos en lavado bronquial que orienten a micro aspiraciones, de ser positivos se catalogará como una asociación positiva entre ambas enfermedades con lo que el tratamiento será más dirigido y con mejores resultados.

## **Capítulo V: OBJETIVOS**

### **Objetivo general:**

Demostrar una asociación entre la sospecha temprana de neumopatía crónica por la presencia de lipófagos en la vía respiratoria y la asociación con el reflujo gastroesofágico patológico evidenciado por la presencia de cambios inflamatorios crónicos en esófago, orientada por la presentación clínica de ambas patologías.

### **Objetivos específicos:**

- 1.- Observar si existe la presencia de inflamación esofágica crónica en los pacientes con síntomas clínicos de neumopatía crónica
- 2.- Observar si existe la presencia de lipófagos en lavado bronquial en pacientes con síntomas clínicos de reflujo gastroesofágico patológico
- 3.- Comparar los resultados obtenidos en la toma de biopsia y lavado bronquial con la presencia de sintomatología sospechosa de ambas patologías.
4. Evaluar a largo plazo la respuesta al tratamiento de neumopatía crónica y reflujo gastroesofágico patológico de 3 a 6 meses de su sospecha clínica.

### **Hipótesis**

Los pacientes con inflamación crónica del esófago también presentaran lipófagos en lavado bronquial, y su respuesta clínica al tratamiento será satisfactoria, con una disminución de los síntomas mayor al 80% y con disminución de los cuadros de reactividad bronquial de 3 a 6 meses.

## **Capítulo VI**

### **METODOLOGÍA**

Se realizó un estudio descriptivo, prospectivo, transversal y observacional

## **Capítulo VII**

### **UNIVERSO DE TRABAJO Y MUESTRA**

Se tomarán pacientes estudiados en la consulta externa de gastroenterología y neumología pediátrica del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ixtapaluca los cuales presentaran sintomatología orientadora de neumopatía crónica y/o reflujo gastroesofágico patológico, se aplicarán los criterios de inclusión para cada patología.

#### **Criterios de inclusión gastroenterología:**

- Pacientes de 6 meses y hasta 12 años.
- Que su alimentación no sea exclusiva leche materna o formula.
- Que cursen con sintomatología de regurgitaciones más de 3 al día, de más del 20% del volumen que ingieren, náuseas, vómito, dolor abdominal de más de 30 minutos, 3 días a la semana y por más de 3 meses de evolución que sea incapacitante y sin irradiaciones, con distensión abdominal, pujo, constipación de más de 24 horas de evolución, irritabilidad y llanto fácil.
- Que hayan tenido tratamientos previos para reflujo gastroesofágico.

#### **Criterios de inclusión de neumología:**

- Paciente de 6 meses y hasta 12 años.
- Sin comorbilidad respiratoria (enfermedades crónicas pulmonares)
- Pacientes sin antecedente de prematurez y uso de ventilación mecánica
- Que cursen con sintomatología de rinorrea hialina o mucopurulenta, tos seca, espasmódica de un mes de evolución, de predominio nocturno, respiración oral, estridor, facies adenoidea, ojeras, dificultad respiratoria de cualquier grado en más de una ocasión, que hayan cursado con cuadros de estertores bronquiales o sibilantes en más de una ocasión, con afección de grado variable del estado general.

**Criterios de exclusión:**

- Pacientes con antecedentes de prematurez
- Pacientes menores de 6 meses y mayores de 12 años
- Pacientes con alteración de la mecánica de la deglución (diagnosticada con esofagograma)

Variables: el cumplimiento del 80% de dichas variables lo hacen elegible para ingresar al protocolo de estudio.

## Capítulo VIII

### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Escala de medición	Indicador
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido una persona al día de realizar el estudio. Número de años cumplidos, según fecha de nacimiento.	Cuantitativa	De 6 meses y hasta 12 años.
<b>Regurgitaciones</b>	Retorno de los alimentos del estómago o del esófago a la boca, sin esfuerzo de vómitos	Cualitativa	Positivo Negativo
<b>Náuseas</b>	Sensación que indica la proximidad del vómito y esfuerzos que acompañan a la necesidad de vomitar.	Cualitativa	Positivo Negativo
<b>Vómito</b>	Expulsión violenta del contenido del estómago a través de la boca.	Cualitativa	Positivo Negativo
<b>Dolor abdominal</b>	Es el dolor y el malestar que se produce entre tórax y abdomen.	Cualitativa	Positivo Negativo
<b>Distensión abdominal</b>	Aumento de volumen del abdomen	Cualitativa	Positivo Negativo



<b>Pujo</b>	Contracción violenta y dolorosa que sufre un órgano, especialmente el recto, para expulsar; se acompaña de la sensación de vaciado incompleto.	Cualitativa	Positivo Negativo
<b>Constipación</b>	Presencia de evacuaciones infrecuentes o incómodas, con deposiciones habitualmente aumentadas de consistencia, que puede cursar con o sin incontinencia fecal.	Cualitativa	Positivo Negativo
<b>Irritabilidad</b>	Capacidad que posee un organismo vivo de reaccionar o responder de manera no lineal frente a un estímulo.	Cualitativa	Positivo Negativo
<b>Llanto fácil.</b>	Efusión de lágrimas acompañada	Cualitativa	Positivo Negativo

	frecuentemente de lamentos y sollozos.		
<b>Tratamientos previos para reflujo gastroesofágico</b>	Contar con tratamientos previos para reflujo gastroesofágico	Cuantitativo	Positivo Negativo
<b>Sin enfermedades crónicas pulmonares</b>	No contar con antecedente de enfermedad pulmonar crónica	Cualitativa	Positivo Negativo
<b>Rinorrea</b>	Secreción hialina de fosas nasales	Cualitativa	Positivo Negativo
<b>Tos</b>	Segregación, y posterior expulsión, abundante de líquido por las fosas nasales que se forma en la mucosa nasal y en la paranasal	Cualitativa	Positivo Negativo
<b>Respiración oral</b>	Expulsión brusca, violenta y ruidosa del aire contenido en los pulmones producida por la irritación de las vías respiratorias	Cualitativa	Positivo Negativo
<b>Estridor</b>	Alteración de la función respiratoria en la cual el	Cualitativa	Positivo Negativo

	aire entra directamente por la cavidad bucal, pasando de orofaringe a laringe y allí al resto del aparato respiratorio.		
<b>Facies adenoidea</b>	Es un sonido respiratorio agudo resultante del paso turbulento del aire en la laringe.	Cualitativa	Positivo Negativo
<b>Ojeras</b>	Aspecto característico de la cara de algunos niños, que consiste en expresión de desinterés, mirada ausente, boca entreabierta, cara alargada, mirada adormecida, pómulos aplanados, nariz y labio superior ante vertido.	Cualitativa	Positivo Negativo
<b>Dificultad respiratoria</b>	Alteración de la coloración de la piel ubicada debajo de los ojos debido a una producción excesiva de melanina y a la dilatación de los capilares próximos a la superficie de la piel.	Cualitativa	Positivo Negativo

Se realizó un abordaje inicial para determinar criterios de inclusión y exclusión, se realizó la búsqueda intencionada de sintomatología descrita en hojas de recolección de datos clínicos. Se realizó estudio de esofagograma para determinar si existen o no criterios de exclusión. Se sometieron a los pacientes procedimientos de broncoscopia con panendoscopia para determinar cambios inflamatorios en esófago macro y microscópicos, así como toma de lavado bronquial. Se realizaron técnicas histopatológicas para búsqueda de lipófagos en muestra de lavado bronquial y tinción de HE para búsqueda de cambios inflamatorios crónicos en mucosa de tubo digestivo.

Posterior a la realización de los estudios, se realizó el seguimiento del estado clínico con la misma rubrica inicial para valorar la mejoría de dichos síntomas a los 3 y 6 meses de evolución.

## Capítulo IX

### Resultados

Del total de pacientes atendidos en el servicio de gastroenterología y neumología pediátrica con neumopatía crónica y reflujo gastroesofágico patológico se detectaron a 9 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión establecidos para el protocolo, de estos 5 fueron de género masculino 5 femenino.

La edad de los pacientes comprendió de 10 a 48 meses, con un promedio de 29 meses.

Todos los pacientes presentaron algún grado de desnutrición que en ocasiones llegó a tener repercusiones sobre la talla. (Tabla 1 y 2)

**TABLA 1. Parámetros evaluados (sexo, edad, peso y talla)**

	Hombres (n=5) 55.56%	Mujeres (n=4) 44.44%	Total (n=9) 100%
Edad (meses)	28.17 (13 – 48)	25.57 (10 – 48)	27.89 (10 – 48)
Peso (Kg)	11.08 (9.66 – 13.8)	9.83 (6.85 – 11.5)	9.92 (6.85 – 13.8)
Talla (cm)	88.17 (77 – 98)	83.43 (70 – 90)	84.44 (70 – 98)

FUENTE: Hoja de recolección de datos (Anexo 1)

**TABLA 2. Parámetros evaluados (sexo, edad, peso y talla)**

CASO	GENERO	EDAD (meses)	PESO (Kg)	TALLA (cm)
1	Femenino	10	7	79
2	Femenino	24	9	82
3	Femenino	48	6.85	70
4	Masculino	13	9.66	77
5	Masculino	36	13.8	98
6	Masculino	24	11	88
7	Femenino	24	11.5	90
8	Masculino	24	10	95
9	Masculino	48	10.5	81
Promedio (Max y Min) ± Desviación estándar		27.89 (10 – 48) ± 13.58	9.92 (6.85 – 13.8) ± 2.17	84.44 (70 – 98) ± 9.01

FUENTE: Hoja de recolección de datos (Anexo 1)

La sintomatología gastrointestinal reportada con mayor frecuencia reportada hasta en un 100% de los casos fue distensión abdominal, constipación, irritabilidad y llanto fácil.

El dolor abdominal fue otro de los síntomas que se presentó hasta en 88.8% de los casos.

El 66.6% de los pacientes presentaron náuseas y vomito asociados.

La sintomatología gastrointestinal en menor frecuencia fue pujo (55.5%).

El 100% de los pacientes ya habían recibido tratamientos previos extra HRAEI.

**TABLA 3. Clínica gastrointestinal antes del tratamiento**

CASO	Regurgitaciones	Nauseas	Vomito	Dolor abdominal	Distensión abdominal	Pujo	Constipación	Irritabilidad	Llanto fácil	Tx. Previo
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
	77.7%	66.6%	66.6%	88.8%	100%	55.5%	100%	100%	100%	100%

**FUENTE: Hoja de recolección de datos (Anexo 1)**

En el 88% de los casos se realizó panendoscopia, biopsia de mucosa antral y duodenal, todos estos presentaron cambios inflamatorios.

**TABLA 4. Resultados de estudios gastrointestinales por medio de una panendoscopia.**

CASO	Panendoscopia	Biopsia mucosa antral	Biopsia mucosa duodenal	Cambios inflamatorios
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
	88.8%	88.8%	88.8%	88.8%

Después del tratamiento de 3 a 6 meses los 9 pacientes incluidos en el estudio no volvieron a presentar regurgitaciones, nauseas, vomito ni dolor abdominal.

Un paciente se reportó aun con distensión abdominal, 2 más con episodios de constipación.

5 pacientes se reportaron con irritabilidad y 4 con llanto fácil sin embargo sin certeza que fueran secundarios a patología gastrointestinal.

**TABLA 5. Clínica gastrointestinal con el tratamiento a 6 meses**

CASO	Regurgitaciones	Nauseas	Vomito	Dolor abdominal	Distensión abdominal	Pujo	Constipación	Irritabilidad	Llanto fácil
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
	0%	0%	0%	0%	11.1%	11.1%	22.2%	55.5%	44.4%

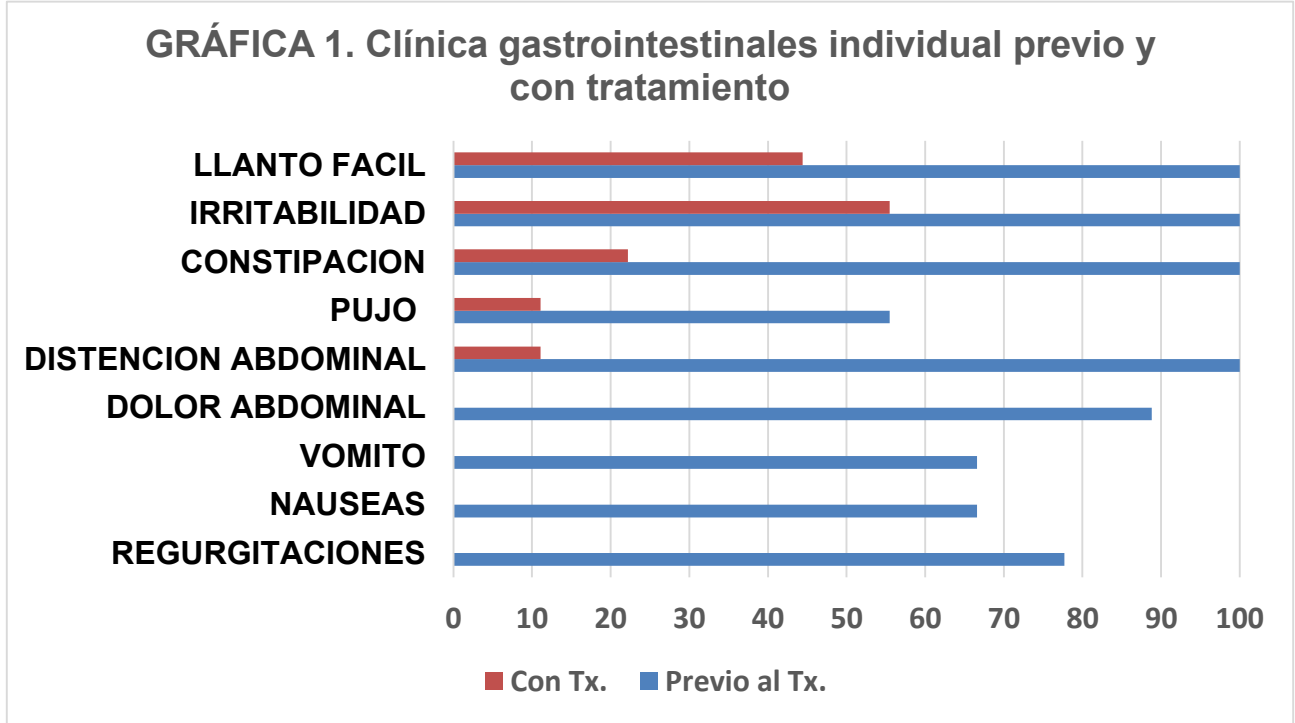
**FUENTE: Hoja de recolección de datos (Anexo 1)**



**TABLA 6. Evaluación antes y después del tratamiento tanto con dieta e inhibidor de bomba de protones**

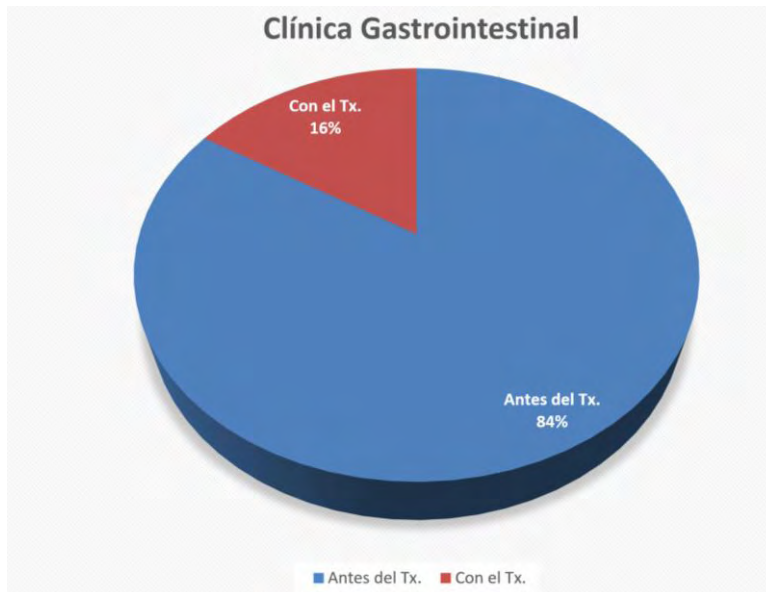
<b>Clínica gastrointestinal</b>	<b>Antes del tratamiento No. Px. (%)</b>	<b>Después del tratamiento No. Px. (%)</b>
<b>Regurgitaciones</b>	<b>7 (77.7)</b>	<b>0 (0)</b>
<b>Nauseas</b>	<b>6 (66.6)</b>	<b>0 (0)</b>
<b>Vomito</b>	<b>6 (66.6)</b>	<b>0 (0)</b>
<b>Dolor abdominal</b>	<b>8 (88.8)</b>	<b>0 (0)</b>
<b>Distensión abdominal</b>	<b>9 (100)</b>	<b>1 (11.1)</b>
<b>Pujo</b>	<b>5 (55.5)</b>	<b>1 (11.1)</b>
<b>Constipación</b>	<b>9 (100)</b>	<b>2 (22.2)</b>
<b>Irritabilidad</b>	<b>9 (100)</b>	<b>5 (55.5)</b>
<b>Llanto fácil</b>	<b>9 (100)</b>	<b>4 (44.4)</b>
<b>PROMEDIO</b>	<b>83.9%</b>	<b>16.03</b>

**FUENTE: Hoja de recolección de datos (Anexo 1)**



**FUENTE: Hoja de recolección de datos (Anexo 1)**

**GRÁFICA 2.** La clínica gastrointestinal remitió en un 84% de los casos posterior al tratamiento.



**FUENTE: Hoja de recolección de datos (Anexo 1)**

Las manifestaciones clínicas de los casos reportados con neumopatía fueron variables, el dato clínico más frecuente fue la tos, otros datos referidos en los expedientes fueron: rinorrea, facies adenoideas, ojeras, dificultad respiratoria, respiración oral y estridor.

**Tabla 7. Clínica respiratoria antes del tratamiento**

CASO	Rinorrea	Tos	Respiración oral	Estridor	Facies adenoideas	Ojeras	Dificultad respiratoria
1	■	■	■	□	■	□	□
2	■	■	□	□	■	■	■
3	■	■	■	□	■	■	■
4	■	■	■	■	■	■	■
5	■	■	■	■	■	■	■
6	■	■	□	□	□	■	■
7	■	■	□	□	■	■	■
8	□	■	■	□	■	■	■
9	■	■	■	■	■	■	■
	88.8%	100%	66.6%	33.3%	88.8%	88.8%	88.8%

**FUENTE: Hoja de recolección de datos (Anexo 1)**

En todos los pacientes se realizó broncoscopia y solo en 1 no se encontraron lipófagos.

**TABLA 8. Estudio de gabinete y hallazgo**

CASO	Broncoscopia	Lipofagos
1	■	■
2	■	□
3	■	■
4	■	■
5	■	■
6	■	■
7	■	■
8	■	■
9	■	■
	100%	88.8%

**FUENTE: Hoja de recolección de datos (Anexo 1)**

Después del tratamiento de 3 a 6 meses en el 100% de los casos no se volvió a presentar estridor, facies adenoideas, ojeras, tos ni dificultad respiratoria.

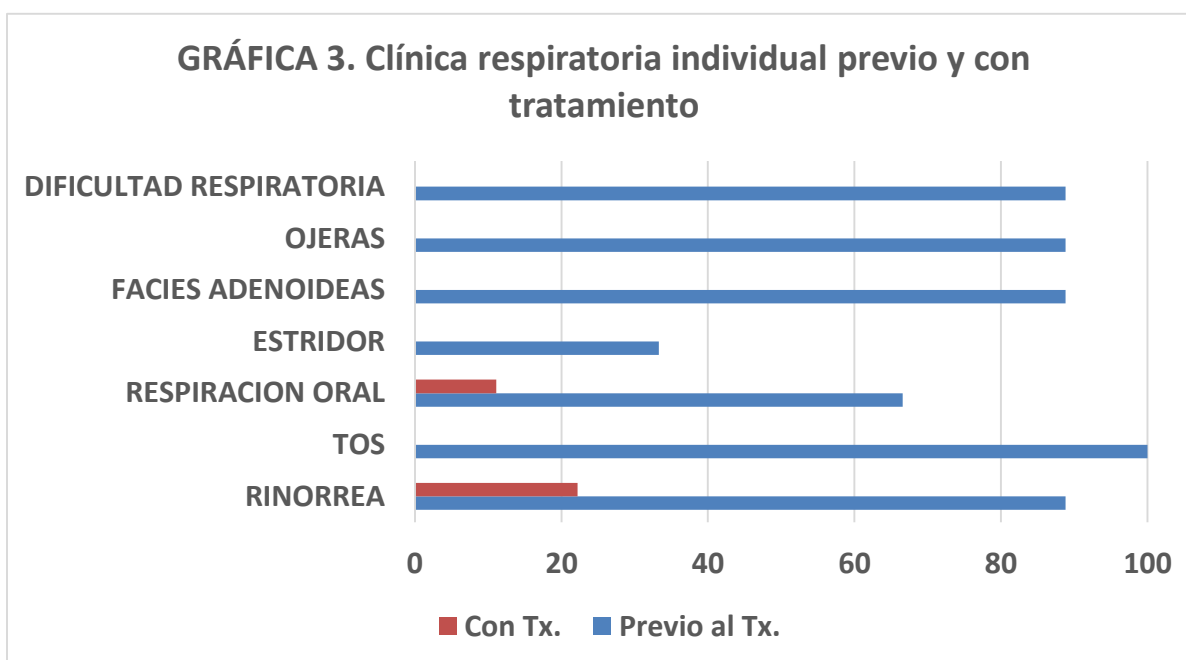
22% de los casos presento rinorrea hialina.

1 de los pacientes fue referido por su madre aun con respiración oral según los datos recabados en el expediente clínico.

**TABLA 9. Clínica respiratoria con el tratamiento**

CASO	Rinorrea	Tos	Respiración oral	Estridor	Facies adenoideas	Ojeras	Dificultad respiratoria
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
	22.2%	0%	11.1%	0%	0%	0%	0%

**FUENTE: Hoja de recolección de datos (Anexo 1)**



FUENTE: Hoja de recolección de datos (Anexo 1)

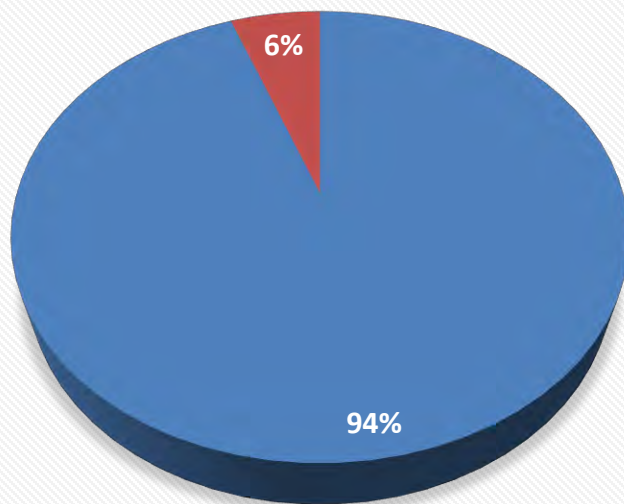
**TABLA 10. Evaluación antes y después del tratamiento tanto con esteroide inhalado y broncodilatadores**

Clínica respiratoria	Antes del tratamiento No. Px. (%)	Después del tratamiento No. Px. (%)
Rinorrea	8 (88.8)	2 (22.2)
Tos	9 (100%)	0 (0)
Respiración oral	6 (66.6)	1 (11.1)
Estridor	3 (33.3)	0 (0)
Facies adenoideas	8 (88.8)	0 (0)
Ojeras	8 (88.8)	0 (0)
Dificultad respiratoria	8 (88.8)	0 (0)
<b>PROMEDIO</b>	<b>79.3</b>	<b>4.76</b>

FUENTE: Hoja de recolección de datos (Anexo 1)

GRÁFICA 4. El 94% de la sintomatología fue remitida posterior a tratamiento

## Clínica respiratoria



■ Antes del Tx. ■ Con el Tx.

FUENTE: Hoja de recolección de datos (Anexo 1)

El 100% de los pacientes recibió tratamiento con corticoesteroides y broncodilatadores inhalados para tratar patología respiratoria.

88.8% de los pacientes recibió tratamiento con inhibidor de la bomba de protones y el 11.1% de los pacientes recibió tratamiento con antihistamínicos para el tratamiento de la patología gastrointestinal. De estos 77% recibió tratamiento con dieta de exclusión.

TABLA 11. Evaluación tanto gastrointestinal como respiratoria, antes y después del tratamiento

CASO	CLINICA PREVIO TX		TRATAMIENTO						CLINICA CON TX		MEJORIA
	GI	RESP	DIETA	IBP	H2	ICS	BRONCO DILATADORES	GI	RESP		
1	8/9	4/7							1/9	0/7	SI
2	8/9	5/7							1/9	0/7	SI
3	6/9	6/7							2/9	1/7	SI
4	9/9	7/7							1/9	0/7	SI
5	6/9	7/7							1/9	1/7	SI
6	8/9	4/7							2/9	0/7	SI
7	7/9	5/7							2/9	1/7	SI
8	8/9	5/7							1/9	0/7	SI
9	9/9	7/7							2/9	0/7	SI

## **CAPÍTULO X**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Siendo la patología a estudiar una patología con diferentes vertientes diagnósticas y de tratamientos estandarizados la sospecha clínica es fundamental en la evolución de la mejoría de los pacientes.

Existen diferentes vertientes diagnósticas las cuales se pueden analizar en el caso de las enfermedades por separado, sin embargo no hay una asociación directa demostrada entre la presencia de las 2 enfermedades que pueden estar concomitantes en el mismo paciente.

A través de esta forma de pensamiento se intenta formular una estructura que pueda ser demostrable a nivel histopatológico sobre la relación que comparten ambas patologías.

Durante el proceso de la investigación se encontró limitante en el número casos diagnosticados por medio de criterios clínicos.

La gran mayoría de los pacientes que se atienden en un hospital de tercer nivel no cumplen los criterios de inclusión debido a que son pacientes con patologías crónicas y evolución tórpida de enfermedad de base.

Dicho esto, el análisis de los datos requiere de una muestra mucho más elevada de niños que cumplan los criterios de inclusión para poder evitar sesgos y alteraciones en la interpretación de los datos.

1. La presencia de lipófagos en vía respiratoria y esofagitis crónica se presentó en el 88.8% de los casos. Lo cual refiere una génesis de la enfermedad pulmonar crónica asociada a una inflamación crónica de las vías digestivas altas.
2. La presencia de sintomatología compartida en los pacientes incluidos en el estudio orienta hacia la necesidad de abarcar ambas patologías desde la consulta de primera vez puesto que el 88% de los pacientes presentaron cambios crónicos en pulmón y en esófago.



3. El dolor abdominal se presentó en 8 de 9 pacientes como sintomatología primordial durante la valoración, la distensión abdominal se presentó en el 100% de los pacientes durante la valoración, la irritabilidad y el llanto fácil se presentó en el 100% de los pacientes durante la valoración. Estos síntomas orientan a la presencia de patología gastrointestinal de base en pacientes con neumopatía crónica. Lo cual puede deberse a la presencia de intolerancia alimentaria generada por el uso de tratamientos previos (cambios de formula infantil, medicamentos des inflamatorios, antibiótico, probióticos etc.) que alteran la flora intestinal y generan una alteración en la absorción de los azúcares (19), provocando generación de gas, alteración de la motilidad e inflamación de la mucosa lo cual conlleva manifestaciones extra esofágicas de reflujo.
4. La presencia de constipación en el 100% de los pacientes estudiados asocia directamente la alteración de la motilidad con la presencia de intolerancia alimentaria (20) (lo cual hace más propenso al paciente a tener estasis intestinal y la generación de reflujo gastroesofágico patológico.
5. La presencia de tratamientos previos para sintomatología intestinal (reflujo, cólico, constipación y distensión abdominal) se presentó en el 100% de los pacientes estudiados. Lo cual demuestra la asociación entre el uso de tratamientos previos y la poca respuesta a los mismos cuando no se cuenta con un diagnóstico adecuado (20)
6. La presencia de cambios inflamatorios crónicos en las biopsias de esófago en 8 de 9 pacientes que presentaron lipófagos en vía respiratoria correlaciona directamente la presencia de esofagitis crónica secundaria a reflujo patológico con microaspiraciones.
7. La presencia de clínica sospechosa de reflujo en los pacientes que presentaron microaspiraciones (diagnosticada por lipófagos en vía respiratoria) hace viable la posibilidad de sospecha temprana de dichas alteraciones gastrointestinales en pacientes con neumopatía crónica. Es importante el seguimiento de este trabajo para poder así obtener una

muestra mucho mayor aplicando los criterios de inclusión y vigilando la evolución clínica de los pacientes sometidos a los procedimientos diagnósticos.

8. La evolución de los pacientes diagnosticados con ambas patologías concomitantes posterior al tratamiento de las mismas fue favorable en el 90% de la muestra tomada en este estudio. Es importante mencionar que el tratamiento debe de ser visto supervisado desde el punto de vista de ambas especialidades y sospechado y diagnosticado inicialmente los médicos de primer contacto, evitando así retraso en el diagnóstico, tratamientos inadecuados, estudios invasivos innecesarios y mala evolución de los pacientes.
9. La presencia de tratamientos previos para sintomatología intestinal (reflujo, cólico, constipación y distensión abdominal) se presentó en el 100% de los pacientes estudiados. Lo cual demuestra la asociación entre el uso de tratamientos previos y la poca respuesta a los mismos cuando no se cuenta con un diagnóstico adecuado (21)
10. La tos fue el signo y síntoma predominante en los pacientes con Neumopatía crónica como lo refiere el Dr. Pérez Fernández (20) el cual describe que la tos constituye el síntoma primordial de los pacientes con NC.
11. La rinorrea, faringe, ojerías y los datos de dificultad respiratoria se manifestaron en el 88% de los pacientes con NC que no constituían el motivo de consulta en ningún paciente, sin embargo la asociación entre la tos y los datos de dificultad respiratoria establecen una asociación de gravedad ya que en la mayoría de los casos, los pacientes acuden a urgencias ya en estadios avanzados.
12. Se observó que no se encontró la presencia de lipófagos en el 12%(1/9) de los pacientes con Neumopatía crónica, lo que coincide con Furuya y cols donde la sensibilidad y especificidad son del 77% y 88%

respectivamente y la ausencia de lipófagos no excluye la posibilidad de aspiración asociada a ERGE. (13)

13. El estridor respiratorio solo se presentó en el 33.3% de los pacientes de NC probablemente relacionado con los eventos intermitentes de RGE en los lactantes.
14. La presencia de cambios inflamatorios crónicos en las biopsias de esófago en 8 de 9 pacientes que presentaron lipófagos en vía respiratoria correlaciona directamente la presencia de esofagitis crónica secundaria a reflujo patológico con microaspiraciones.
15. La tos como parte de la NC se asoció con irritabilidad, llanto constipación y distensión abdominal en el 100% de los casos como lo describe xxx y cols donde demostraron los datos clínicos entre la asociación de NC y RGP.
16. La presencia de clínica sospechosa de reflujo en los pacientes que presentaron microaspiraciones (diagnosticada por lipófagos en vía respiratoria) hace viable la posibilidad de sospecha temprana de dichas alteraciones gastrointestinales en pacientes con neumopatía crónica. Es importante el seguimiento de este trabajo para poder así obtener una muestra mucho mayor aplicando los criterios de inclusión y vigilando la evolución clínica de los pacientes sometidos a los procedimientos diagnósticos.
17. La mejoría de los pacientes diagnosticados con ambas patologías posterior al tratamiento fue favorable en el 90% de la muestra tomada en este estudio.
18. El uso de Esteroide inhalado dosis baja y su asociación con broncodilatador beta agonista de acción corta mejoro los síntomas y signos de los pacientes con NC.
19. Es importante mencionar que el tratamiento debe de ser visto supervisado desde el punto de vista de ambas especialidades y sospechado y diagnosticado inicialmente los médicos de primer contacto, evitando así

retraso en el diagnóstico, tratamientos inadecuados, estudios invasivos innecesarios y mala evolución de los pacientes.

20. La presencia de tratamientos previos para sintomatología intestinal (reflujo, cólico, constipación y distensión abdominal) se presentó en el 100% de los pacientes estudiados. Lo cual demuestra la asociación entre el uso de tratamientos previos y la poca respuesta a los mismos cuando no se cuenta con un diagnóstico adecuado. (22)

## CAPITULO X

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES MENSUAL.

ACTIVIDAD	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
Revisión bibliográfica						
Elaboración marco teórico						
Presentación al comité de investigación						
Solicitud de expedientes						
Recolección y análisis de datos						
Conclusiones y recomendaciones						
Presentación de la tesis						

## **Capítulo XI**

### **RECURSOS**

Se requirió de acceso a los datos del expediente clínico de los pacientes estandarizados por los médicos de gastroenterología y nutrición pediátrica, la realización de estudios (broncoscopia y panendoscopia) fue costeado por el hospital y por los pacientes con cuotas de recuperación.

## **Capítulo XII**

### **ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD**

El siguiente estudio se hizo bajo consentimiento informado sin afectar los principios éticos del paciente.

## **Capítulo XIII**

### **INFRAESTRUCTURA**

Se contó con el apoyo de los médicos especialistas y la infraestructura del Hospital Regional de Alta Especialidad Ixtapaluca en su área de consulta externa, hospitalización y endoscopia.

La realización de biopsias y tinciones requeridas se solicitaron al departamento de patología de dicho hospital.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Nelson W. The thoracic cavity. En: Nelson W (ed). Textbook of Pediatrics. Saunders Co. Philadelphia 1959; 781-818
2. Pérez-Fernández L, Gamboa LA. Guía para estudio del niño neumópata crónico. Análisis de 273 casos consecutivos. Acta Pediatr Mex 1988; 9: 119-26.
3. Mellis CM. Evaluation and treatment of chronic cough in children. *Pediatr Clin North Am* 1979;3:551-2
4. Hart JJ. Pediatric gastroesophageal reflux. *American Family Physician*, 1996; 54: 2463-2471.
5. Hebra A, Hoffman MA. Gastroesophageal reflux in children. *Pediatric Clinics of North America*, 1993; 40: 1233-1251
6. Biller JA, Winter HS, Grand RJ, Alfred EN. Are endoscopic changes predictive of histologicesophagitis in children. *The Journal of Pediatrics*, 1983; 103: 215-218.
7. Ciorba A1, Bianchini C, Pelucchi S, Pastore A. Gastroesophageal reflux and its possible role in the pathogenesis of upper aerodigestive tract disorders. Otolaryngology Department, University Hospital of Ferrara, Ferrara, Italy. *Minerva Gastroenterol Dietol*. 2007 ;53 :171-80.
8. Jillian S. Sullivan, Shikha S. Sundaram. Gastroesophageal Reflux. *Pediatrics in Review* 2012; 33: 243.
9. Benjamin B, Pohl D, Bale P. Endoscopy and biopsy in gastroesophageal reflux in infants and children. *Annals of Otolaryngology*, 1980; 89: 443-448
10. Jenifer R. Lightdale, David A. Gremse and SECTION ON GASTROENTEROLOGY. Gastroesophageal Reflux: Management Guidance for the Pediatrician *Pediatrics*. 2013; 131-184;
11. Chang AB, Cox NC, Purcell J, Marchant JM, Lewindon PJ, Cleghorn GJ, Ee LC, Withers GD, Patrick MK, Faoagali J. Respir. Airway cellularity, lipid laden macrophages and microbiology of gastric juice and airways in children with reflux oesophagitis. *Res* 2005; 6:72.

12. Kalpesh Thakkar, Renu O. Boatright, Mark A. Gilger and Hashem B. El-Serag Gastroesophageal Reflux and Asthma in Children: A Systematic Review DOI: 10.1542/peds.2009-2382 Pediatrics 2010; 125; e925.
13. B María E.Y. Furuya, PhD, Córdova V, Ramírez Jorge, Vargas Mario H, García G. Cutoff Value of Lipid-Laden Alveolar Macrophages for Diagnosing Aspiration in Infants and Children. Pediatric Pulmonology 2007; 42: 452-457.
14. Mark P. Tighe, Nadeem A. Afzal, Amanda Bevan. Current Pharmacological Management of Gastro-Esophageal Reflux in Children An Evidence-Based Systematic Review. Pediatric Drugs 2009; 11: 185–202.
15. Sansores Raúl H, Pérez Lorenzo F, Cuevas Francisco J. Primer Consenso Nacional para el Estudio del Niño con Neumopatía Crónica. Sociedad Mexicana de Neumología y Cirugía de Tórax. Acta Pediatr Mex 2004; 25: 193-200
16. Ahrens, Noll C, Kitz R, Willigens P, Zielen S, Hofmann D. Lipid-laden alveolar macrophages (LLAM): a useful marker of silent aspiration in children. Pediatr Pulmonol 1999; 28: 83-8.
17. Usefulness and safety of double endoscopy in children with gastroesophageal reflux and respiratory symptoms. Respir Med. 2010;104: 593-9.
18. Robert J. Yawna, Mohammad Fazilib, Gwen Provo-Bella, Christopher T. Woottena, The utility of bronchoalveolar lavage findings in the diagnosis of eosinophilic esophagitis in children. Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Vanderbilt University, Nashville, TN 37232 USA b Division of Pediatric Allergy, Immunology and Pulmonary Medicine, Vanderbilt Children's Hospital, Nashville, TN 37232 USA. 10. 2015.
19. Pacheco-Galván A, Hart SP, Morice AH. Relationship between gastro-oesophageal reflux and airway diseases: the airway reflux paradigm..Arch Bronconeumol. 2011; 47: 195-203.
20. Cervantes R, Actualidades en alergia a la proteína de leche de vaca, rev enf inf ped bol XXI No 82, 2007; 51-59



21. *Simons JP, Rosen CA, Casselbrant ML, Chi DH, Schaitkin BM, Rubinstein EN, Mandell DL. Comparison of Pediatric Voice Outcome Survey, Reflux Symptom Index, Reflux Finding Score, and esophageal biopsy results. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2008; 134: 837-41.*
22. *Mandell DL, Kay DJ, Dohar JE, Yellon RF. Lack of association between esophageal biopsy, bronchoalveolar lavage, and endoscopy findings in hoarse children. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 2004;130:1293-1297.*