

**INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE BAJA
CALIFORNIA
DIRECCION DE ENSEÑANZA Y VINCULACIÓN
HOSPITAL GENERAL TIJUANA
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**



Título de la investigación:

**“PREVALENCIA DE SÍNDROME SINBRONQUIAL EN NIÑOS CON CRISIS
AGUDA DE ASMA QUE ACUDEN AL SERVICIO DE URGENCIAS
PEDIÁTRICAS EN EL HOSPITAL GENERAL TIJUANA, MARZO 2015-2016”**

Trabajo terminal para obtener el Diploma de Especialidad en

PEDIATRÍA

PRESENTA:

DR. OCTAVIO GABINO MANCILLA AVILA

Mexicali, B.C. Febrero 2017

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI

COORDINACION DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN



Título de la investigación:

“PREVALENCIA DE SÍNDROME SINOBRONQUIAL EN NIÑOS CON CRISIS AGUDA DE ASMA QUE ACUDEN AL SERVICIO DE URGENCIAS PEDIÁTRICAS EN EL HOSPITAL GENERAL TIJUANA, MARZO 2015-2016”

Trabajo para obtener el Diploma de Especialidad en

PEDIATRÍA

DR. OCTAVIO GABINO MANCILLA AVILA

Mexicali, B.C. Febrero 2017

**INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE BAJA
CALIFORNIA**

DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA Y VINCULACIÓN

HOSPITAL GENERAL DE TIJUANA

DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN



Título de la investigación:

**“PREVALENCIA DE SÍNDROME SINBRONQUIAL EN NIÑOS CON CRISIS
AGUDA DE ASMA QUE ACUDEN AL SERVICIO DE URGENCIAS
PEDIÁTRICAS EN EL HOSPITAL GENERAL TIJUANA, MARZO 2015-2016”**

Trabajo terminal para obtener el Diploma de Especialidad en

PEDIATRÍA

PRESENTA:

DR. OCTAVIO GABINO MANCILLA AVILA

DIRECTOR DE TESIS Y ASESORES

DR. ALBERTO JOSÉ ESCALANTE DOMÍNGUEZ

Mexicali, B.C. Febrero 2017

**INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE BAJA
CALIFORNIA**

**DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA Y VINCULACIÓN
HOSPITAL GENERAL DE TIJUANA
DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN**



Título de la investigación:

**“PREVALENCIA DE SÍNDROME SINBRONQUIAL EN NIÑOS CON CRISIS
AGUDA DE ASMA QUE ACUDEN AL SERVICIO DE URGENCIAS
PEDIÁTRICAS EN EL HOSPITAL GENERAL TIJUANA, MARZO 2015-2016”**

**Trabajo terminal para obtener el Diploma de Especialidad en
PEDIATRÍA**

PRESENTA:

DR. OCTAVIO GABINO MANCILLA AVILA

DIRECTOR DE TESIS Y ASESORES

DR. ALBERTO JOSÉ ESCALANTE DOMÍNGUEZ

INVESTIGADOR PRINCIPAL

Mexicali, B.C. Febrero 2017

Autorización del trabajo terminal formato UABC

DR. FERNANDO PEÑUNURI YEPÍZ
DIRECTOR DEL HOSPITAL GENERAL TIJUANA

DR. CLEMENTE ZUÑIGA GIL
JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN

DR. OSCAR ARMENTA LLANES
JEFE DEL SERVICIO DE PEDIATRÍA

DR. CESAR ROMANO MONTALVO
PROFESOR DEL CURSO DE PEDIATRÍA

DR. ALBERTO JOSÉ ESCALANTE DOMÍNGUEZ
ASESOR DE LA INVESTIGACIÓN

DR. OCTAVIO GABINO MANCILLA AVILA
SUSTENTANTE DEL EXAMEN PARA OBTENER EL DIPLOMA DE
ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA

AGRADECIMIENTOS:

Primero me gustaría agradecer sinceramente a mi asesor de tesis, Dr. Alberto J. Escalante Domínguez, su esfuerzo, apoyo, dedicación, conocimientos, orientaciones, manera de trabajar, persistencia, paciencia y su motivación han sido fundamentales para mi formación como investigador.

Segundo y no menos importante a mi familia quien siempre ha estado apoyándome, orientándome, amándome, dándome la mejor educación desde pequeño, mi madre que en paz descansa siempre me apoyo, me impulsaba a estudiar, a ser un hombre de bien, quien ahora me está guiando desde un lugar mejor, en cada uno de mis logros la siento presente y ella es parte fundamental de todo esto, mi padre quien es un hombre extraordinario, siempre anteponiendo nuestras necesidades a las de él, quien me hizo ver que la vida está llena de obstáculos que con una buena actitud, preparación, perseverancia está en nuestras manos bajar la guardia antes de tiempo o entrarle a la batalla con todas las ganas termino junto conmigo esta etapa antes de irse a un lugar mejor alado de mi madre, vivo eternamente agradecido con la vida por estas dos grandes personas que me puso como padres.

Y por último a mi gran apoyo en los últimos años, una mujer indescriptible, hermosa, Sara quien me motiva en esos momentos críticos en nuestra formación como residentes para ser el mejor, alimentándome en las guardias, en superarme día a día, sin duda pieza fundamental en estos 3 años de residencia en pediatría.

ÍNDICE

- Ficha de identificación del trabajo 13
- Introducción 14

Antecedentes 14

Planteamiento del problema 21

Justificación 21

Objetivos 22

- Metodología 23

Diseño de estudio 23

Universo de estudio 23

Población 23

Forma de asignación de los sujetos 24

Características de los sujetos 24

Criterios de selección 24

Variables 25

Estudios y procedimientos que se le practicaran a cada sujeto 26

Procedimiento de captación de la información 27

Resultados 28

Discusión 29

Conclusiones 30

- Cronograma de actividades 31
- Anexos 34

- Consentimiento informado 38
- Referencias 40

I. FICHA DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

1. Título del proyecto:

- Prevalencia de Síndrome Sinobronquial en niños con crisis aguda de asma que acuden al servicio de urgencias pediátricas en el Hospital General Tijuana, Marzo 2015-2016.

2. Nombre del investigador principal:

- Dr. Octavio Gabino Mancilla Ávila
- Médico Residente de Pediatría Hospital General Tijuana.
- Correo electrónico: Octavio.mancilla87@gmail.com
- Aspirante a título de Pediatra

3. Nombre del asesor del proyecto:

- Dr. Alberto José Escalante Domínguez
- Alergólogo Pediatra Hospital General Tijuana.

4. Sede:

- Hospital General Tijuana, servicio Alergología Pediátrica

5. Fuente de financiamiento y conflicto de intereses:

- ISESALUD

II. INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes:

El asma es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías aéreas, caracterizada por crisis de tos, sibilancias, dificultad respiratoria y disnea, usualmente reversibles, pero en ocasiones grave y ocasionalmente fatal.

Es la enfermedad crónica con mayor prevalencia en la edad pediátrica, con elevada morbilidad, siendo una causa importante de uso de servicios hospitalarios y la principal causa de hospitalizaciones por enfermedad crónica en la infancia, relacionándose de manera negativa con el coste socio-sanitario. (Sanchez Etxaniz & Santiago Mintegi, 2010, pág. 51)

Datos obtenidos a través del estudio internacional de enfermedades alérgicas y asma durante la infancia (*ISAAC por sus siglas en inglés*) demuestran una variación geográfica importante, siendo más frecuente en la costa que en la meseta peninsular, un incremento de la prevalencia en niños escolares en los últimos años y una estabilización en adolescentes, oscilando globalmente según el sexo y la edad entre un 8 y 13%. (Sanchez Etxaniz & Santiago Mintegi, 2010, pág. 51)

El estudio *ISAAC* fue diseñado para comparar la prevalencia de asma, rinoconjuntivitis y eccema entre las diferentes poblaciones a nivel internacional, y su tendencia a través del tiempo. (Pearce, y otros, 2007, pág. 758)

La historia clínica y la exploración física generalmente son suficientes para realizar el diagnóstico de asma, a pesar de que los síntomas más comunes (tos, sibilancias, tiraje y disnea) no son exclusivos de esta patología.

Es importante una historia de episodios recurrentes, de manera frecuente provocados por factores exógenos (alérgenos, irritantes, ejercicio e infecciones víricas).

El diagnóstico diferencial se plantea principalmente en el primer episodio y con más frecuencia en los lactantes (<2 años). Los cuadros que con más frecuencia pueden presentar similitudes con una crisis asmática son: bronquiolitis, laringitis, neumonía, cuerpo extraño bronquial, episodios de hiperventilación (primarios, como cuadros psicógenos, o secundarios a trastornos metabólicos, como la cetoacidosis diabética) y otros (anillos vasculares, traqueomalacia, fibrosis quística, etc) (Sanchez Etxaniz & Santiago Mintegi, 2010, pág. 51)

En México se cuenta con el estudio mexicano de prevalencia de asma y enfermedades alérgicas en pediatría el cual tiene como objetivo conocer la prevalencia actual y los cambios en la prevalencia del asma bronquial, rinitis alérgica y dermatitis atópica en niños mexicanos de 6-7 años y 13-14 años. Está basado en la metodología del /SAAC mediante la aplicación de un cuestionario validado, estandarizado y traducido, diseñado en la universidad de Auckland Nueva Zelanda. En la fase I México participo con un centro (Cuernavaca, Morelos), entre el año 2002-2004 se realizó la fase 3-B en donde participaron 9 centros de 4 regiones geográficas de la república mexicana (Distrito Federal, Mexicali, Ciudad Victoria, Toluca, Villahermosa, Monterrey, Mérida y Tijuana), cuyos resultados están descritos en diversas publicaciones nacionales e internacionales de la especialidades de pediatría y alergología, destacando la prevalencia de asma, rinitis y dermatitis atópica en niños de 6-7 años de 8%,

11%, 6.8% respectivamente y en adolescentes de 13-14 años una prevalencia de 8.7% en asma, 15% en rinitis y 6.1% en dermatitis atópica, comparada con el promedio mundial de 11.7%, 8.5%, 7.9% para población de 6-7 años y 14.1%, 14.6% y 7.3% para los adolescentes de 13-14 años.

Los factores de riesgo de crisis asmática grave incluyen visitas a urgencias en el mes previo, uso reciente de corticoesteroides sistémicos, antecedente de ingreso a unidad de cuidados intensivos, antecedente de crisis graves o de inicio brusco, dos o más hospitalizaciones, tres o más visitas a urgencias en el año previo, inadecuado seguimiento, incumplimiento del tratamiento, problemas psicosociales. (Sanchez Etxaniz & Santiago Mintegi, 2010, pág. 52)

La rinitis alérgica se define como una inflamación de la mucosa mediada por IgE después de la exposición a un determinado alérgeno. Afecta al 25% de la población general y su prevalencia está en aumento en los países desarrollados; en nuestro medio 8.5% de los niños 6-7 años y 16.3% de los de 13-14 años refieren haber tenido síntomas de rinitis alérgica durante el último año. Tiene una gran importancia debido al impacto en la calidad de vida y el rendimiento escolar. Se considera que es de manera frecuente tratada de manera errónea y subdiagnosticada.

Los pólenes son los alérgenos más importantes, causantes de síntomas estacionales, siendo las gramíneas la causa más frecuente de polinosis. A pesar de que en nuestro país la estación predominante es la primavera, el calendario polínico abarca todo el año. En nuestro país así como a nivel mundial el principal

alérgeno causante de rinitis alérgica persistente continua siendo el acaro del polvo.

Los últimos consensos de expertos han modificado la clasificación clásica de estacional y perenne, por la iniciativa de rinitis alérgica y su impacto en asma (*ARIA por sus siglas en inglés*) la cual se califica por duración (intermitente o persistente) y por la gravedad de los síntomas y su relación con la calidad de vida (leve, moderada o grave).

La rinitis alérgica y el asma son enfermedades comórbidas: un alto porcentaje de pacientes con rinitis alérgica (hasta un 50%) tienen asma, mientras que un 80-90% de asmáticos tienen rinitis. Se ha sugerido que un óptimo manejo de la rinitis puede prevenir o retrasar la aparición de asma y mejorar el coexistente. (Pascual Perez, Callen Blecua, & Bercedo Sanz, 2008, pág. 4)

La rinitis alérgica es la primera causa de consulta en alergología en muchos países incluyendo México, y una de las diez principales en la atención primaria. La prevalencia mundial de rinitis alérgica ha aumentado en las últimas décadas y se estima entre 10 y 25%.

Esta enfermedad tiene un mayor impacto epidemiológico en la población infantil. Los niños con rinitis alérgica tienen mayor riesgo de presentar asma si no se tratan adecuadamente. La aplicación de inmunoterapia específica se considera el único tratamiento que modifica la respuesta alérgica, reduciendo el riesgo de desarrollar asma en niños con rinitis alérgica.

El tratamiento farmacológico más eficaz y de mayor costo beneficio por su nivel de evidencia y grado de recomendación para la rinitis alérgica persistente son

los esteroides nasales. Pero en la práctica clínica los antihistamínicos continúan utilizándose con mayor regularidad en comparación con los esteroides nasales, lo que conduce a una mala respuesta al tratamiento, con efectos negativos en la calidad de vida y las actividades diarias. (Salud, 2009, pág. 7)

La rinosinusitis al igual que otras infecciones respiratorias de adquisición en la comunidad ha alcanzado durante los últimos 10 o 15 años importancia, esto debido al impacto que tiene sobre otras enfermedades principalmente asma y rinitis, así como en la calidad de vida y en la salud pública general debido a los recursos económicos destinados a tratarla.

La sinusitis continúa definiéndose como la enfermedad resultante de la inflamación de la mucosa o del hueso subyacente de las paredes de 1 o más de los senos paranasales o simplemente como la presencia de derrame en su interior. Sin embargo, debido a que en la mayoría de las ocasiones la inflamación sinusal ocurre de manera simultánea con procesos inflamatorios primarios de la mucosa nasal se ha hecho ganar la aceptación del término rinosinusitis, que en la actualidad es el empleado con mayor frecuencia en la bibliografía médica.

La rinosinusitis se considera aguda si dura menos de 12 semanas, crónica cuando sobrepasa ese tiempo y recurrente o recidivante, cuando se padecen más de 3 episodios al año. (Tomas Barberan, Ortega del Alamo, Mensa Pueyo, Garcia Rodriguez , & Barberan, 2008, pág. 45)

La rinosinusitis crónica pediátrica es una patología común en la práctica de otorrinolaringología, peridatría y alergia, 5-13% de las infecciones de vías

respiratorias altas progresan a rinosinusitis aguda y una parte de estas a una condición crónica. (Brietzke, y otros, 2014, pág. 542)

En Estados Unidos, con 20 millones de casos de rinosinusitis bacterianas anuales, el gasto total atribuible a la rinosinusitis se cifró en 1996 en 3,390 millones de dólares. En dicho país la rinosinusitis constituye además el quinto diagnóstico en orden de frecuencia con prescripción de antibióticos y es motivo del 12% del total de las prescripciones.

Las alteraciones de la permeabilidad de los ostium o canales de drenaje y la disfunción del transporte mucociliar constituyen los mecanismos fisiopatológicos básicos de la rinosinusitis. La causa que con mayor frecuencia conduce a la inflamación de la mucosa y la obstrucción del drenaje de los senos paranasales es el resfriado común. Sin embargo, otros procesos, como la rinitis alérgica, las anomalías anatómicas, los pólipos nasales, los tumores, el abuso de descongestionantes, traumatismos faciales, barotrauma y las inmunodeficiencias locales o sistémicas, incluyendo los síndromes de discinesia ciliar, fibrosis quística, hipogammaglobulinemia y los déficit de subclases IgG2 e IgG3, la enfermedad granulomatosa crónica, el trasplante de precursores hematopoyéticos y la infección por el VIH, predisponen a sinusitis.

El diagnóstico por imagen de la rinosinusitis se ha visto enormemente favorecido por la introducción de técnicas sensibles, como la tomografía computarizada (TC) y la resonancia magnética nuclear (RM). (Tomas Barberan, Ortega del Alamo, Mensa Pueyo, Garcia Rodriguez , & Barberan, 2008, pág. 46)

La mayoría de las rinosinusitis agudas son de etiología viral y autolimitada, sin embargo la infección bacteriana secundaria es una complicación común.

La rinosinusitis bacteriana es una de las complicaciones más frecuentes de la rinosinusitis viral, se estima que su prevalencia es elevada aunque difícil de precisar debido a la dificultad de diferenciarla de una rinosinusitis viral y por limitaciones diagnósticas, pero se calcula en 7% en niños de 6-11 meses de edad, 10% en los de 12 a 23 meses y 7% en los de 24 a 35 meses. (Salud, Diagnostico y Tratamiento de la Rinosinusitis Aguda en la Edad Pediátrica, 2010, pág. 7)

Las principales bacterias involucradas en rinosinusitis aguda son *S. Pneumoniae*, *H. Influenzae* (no tipificable), *M. Catarrhalis* y *Estreptococo B hemolítico*. (Hay, Levin, Sondheimer, & Deterding, 2009)

Hasta un 80% de las rinosinusitis bacterianas preceden de infección viral y el 20% restante tiene un componente alérgico. (Primaria, 2013, pág. 5)

El diagnóstico continúa siendo clínico, ya están establecidos criterios mayores y menores para el diagnóstico clínico de rinosinusitis los cuales son los siguientes:

Mayores: rinorrea purulenta, obstrucción nasal, dolor facial, hiposmia, anosmia y fiebre. Menores: cefalea, tos, halitosis, fatiga, otalgia, plenitud ótica y dolor dental.

Dos síntomas mayores o uno mayor y dos menores es evidencia suficiente para diagnosticar rinosinusitis aguda, durante la evaluación del paciente es necesario la búsqueda intencionada de los síntomas mayores y menores que permitan establecer el diagnóstico.

¿Qué es el síndrome sinobronquial?

Es un conjunto de síntomas respiratorios bajos (sibilancias, tos y dificultad respiratoria) secundarios a un proceso inflamatorio de los senos paranasales. Se presenta cuando hay rinorrea posterior que origina una reacción neuronal causante de broncoespasmo, poca movilidad ciliar, acumulación de moco y como reflejo tos y dificultad respiratoria. (Karam Jimenez, s.f.)

2. Planteamiento del problema:

Este estudio surge a partir de que se conoce la prevalencia de Asma, Rinitis Alérgica y Rinosinusitis a nivel internacional o nacional, pero desconocemos la prevalencia de síndrome sinobronquial como tal en la población pediátrica de Tijuana. De lo anterior nos planteamos las siguientes preguntas:

¿Es común el Síndrome Sinobronquial en la población pediátrica de Tijuana?

¿La prevalencia de Síndrome Sinobronquial es similar a la de asma bronquial, rinitis alérgica y rinosinusitis?

¿Es una patología identificable en un hospital de primer y segundo nivel de atención?

3. Justificación:

La importancia de este estudio radica en la alta frecuencia de los ingresos al servicio de urgencias pediátricas del Hospital General Tijuana, centros de salud periféricos con un cuadro de dificultad respiratoria debido a descontrol o falta de diagnóstico de síndrome sinobronquial lo que constituye un problema de salud pública. La atención de primer contacto es fundamental para establecer un diagnóstico adecuado ya que en muchas ocasiones los pacientes son atendidos

y egresados sin un diagnóstico y seguimiento adecuado lo que repercute directamente en la calidad de vida del paciente, causando ausentismo escolar o laboral, incapacidad física, así como en los insumos de las unidades de salud ocasionado enormes costos económicos para los servicios de salud.

Este estudio es factible y aplicable en este hospital debido a que contamos con lo indispensable para llevarse a cabo que es la población pediátrica, un archivo en el cual se cuenta con los ingresos al servicio de urgencias y su motivo de consulta, notas de envío de centros de salud y expediente clínico de pacientes del servicio de alergología pediátrica, así como personal capacitado para identificar al paciente que cumpla con los criterios de inclusión para el estudio y estudios de gabinete necesarios para el diagnóstico del paciente.

4. Objetivos:

El objetivo general o primario de este estudio es determinar la prevalencia del síndrome sinobronquial en la población pediátrica de Tijuana.

Objetivo específico determinar las diferencias (variaciones) en la prevalencia de síndrome sinobronquial de acuerdo al grupo de edad y sexo.

III. METODOLOGÍA

1. Diseño del estudio:

El diseño que se eligió para este trabajo es un estudio transversal, se trata de un estudio observacional, descriptivo con corte seccional, en el cual todos los investigadores conocen las variables del estudio, con el cual mediremos la prevalencia de síndrome sinobronquial en una población que posteriormente se

describirá, con el fin de identificar la prevalencia de síndrome sinobronquial en la población pediátrica de Tijuana.

2. Universo de estudio:

Pacientes de 1-18 años que ingresan al servicio de urgencias pediátricas del Hospital General Tijuana con dificultad respiratoria o referidos de centros de salud periféricos al servicio de alergología pediátrica por el mismo cuadro, de Marzo 2015 a Marzo 2016.

3. Población:

Población pediátrica que acude al Hospital General Tijuana con crisis asmática, de 1 a 18 años, se obtuvieron 200 pacientes de 1 a 18 años, 80 mujeres y 120 hombres.

4. Forma de asignación de los sujetos:

La asignación de los sujetos es secuencial por presencia de enfermedad conforme acuden al servicio de urgencias pediátricas con dificultad respiratoria o referidos de centros de salud periféricos a la consulta externa de alergología pediátrica por el mismo cuadro.

5. Características de los sujetos:

Pacientes pediátricos de 1 a 18 años que acuden con dificultad respiratoria al servicio de urgencias pediátricas del hospital general Tijuana o referidos de centros de salud periféricos al servicio de alergología pediátrica por el mismo cuadro, de Marzo 2015 a Marzo 2016.

6. Criterios de selección:

- a) **Criterios de inclusión:** edad 1-18 años, un cuadro de dificultad respiratoria definida por el GINA 2015 como exacerbación del asma como un episodio caracterizado por aumento progresivo de los síntomas de dificultad respiratoria, tos, sibilancias u opresión torácica y disminución progresiva de la función pulmonar, es decir, constituyen un cambio respecto al estado habitual del paciente que es suficiente como para requerir una modificación al tratamiento. Las exacerbaciones pueden producirse en pacientes con un diagnóstico preexistente de asma o bien, ocasionalmente como forma de presentación inicial del asma.

Cuestionario positivo sobre rinitis, conjuntivitis alérgica, y asma empleado por el estudio mexicano de prevalencia de asma y enfermedades alérgicas en Pediatría el cual está basado en la metodología del estudio *ISAAC* validado, estandarizado, traducido y diseñado en la universidad de Auckland Nueva Zelanda (1998).

Firma de Consentimiento informado proporcionado por el investigador principal.

- b) **Criterios de exclusión:** rechazo al consentimiento informado, cuestionario negativo, edad menor a un año o mayor a 18 años, neumopatías crónicas, no acudir a la cita para radiografía de senos paranasales y tórax, quienes en cualquier momento decidan no ser incluidos en el estudio.

- c) **Criterios de eliminación:** no acudir a estudios radiográficos, no acudir a consulta de seguimiento, quienes decidan voluntariamente no ser incluidos o se retiren durante el seguimiento.

7. Variables

Variable cualitativo (nominal), con respuestas dicotómicas de acuerdo a género masculino o femenino, y politómicas según edad de 1 a 18 años.

Variables de percepción de sintomatología reciente (alguna vez o en los últimos doce meses), así como el diagnóstico médico de cada patología (asma, rinitis alérgica y rinosinusitis)

Variables empíricas observables: radiografía de senos paranasales, lateral de cuello y tórax.

Las variables están diseñadas y dirigidas para favorecer la identificación de los parámetros con un menor margen de error, por parte del encuestado (padre, tutor o sujeto en estudio) y en algunos casos para su cuantificación, medición de la severidad de la patología en estudio.

8. Estudios y procedimientos que se le practicarán a cada sujeto:

- a) Tratamiento en el servicio de urgencias para exacerbación de asma con: oxígeno, broncodilatador y antiinflamatorio.

Definimos exacerbación del asma según el GINA 2015, como un episodio caracterizado por aumento progresivo de los síntomas de dificultad respiratoria, tos, sibilancias u opresión torácica y disminución progresiva de la función pulmonar, es decir, constituyen un cambio respecto al estado habitual del paciente que es suficiente como para requerir una

modificación al tratamiento. Las exacerbaciones pueden producirse en pacientes con un diagnóstico preexistente de asma o bien, ocasionalmente como forma de presentación inicial del asma.

El broncodilatador empleado es Salbutamol (5mg/ml) a una dosis de 0.03 ml por kg de peso ó 0.15 mg/kg/dosis con una dosis máxima de 1 ml o 5 mg. La vía de administración es nebulizado mediante micronebulizador complementado con solución fisiológica en menores de 10 kilogramos en 2 ml y en mayores de 10 kilogramos en 3 ml. En 3 ocasiones con un espacio de 10 minutos entre cada nebulización, con oxígeno suplementario entre cada nebulización.

El antiinflamatorio de elección fue un esquema corto de esteroide vía oral por 7 días, dosis de 1 mg/kg/día. (Prednisolona solución o Prednisona tabletas)

- b) Posterior a cumplir esquema corto de esteroide vía oral al paciente se le cita para estudio radiográfico de las siguientes proyecciones:
- Radiografía de tórax AP y lateral.
 - Radiografía de senos paranasales: Caldwell, Waters y lateral de cuello.
 - Los estudios radiográficos de llevaran a cabo con el equipo CMR modelo MRF-90T, y serán interpretados por los autores de el presente estudio.
- c) Cuestionario sobre rinitis, conjuntivitis alérgica y asma empleado por el estudio mexicano de prevalencia de asma y enfermedades alérgicas en

Pediatría el cual está basado en la metodología del estudio international study of asthma and allergies in childhood (ISAAC) el cual esta validado, estandarizado y traducido, diseñado en la universidad de Auckland Nueva Zelanda (1998).

9.Procedimiento de captación de la información:

El desarrollo de esta investigación inicia con la detección de pacientes que acuden de Marzo 2015 a Marzo 2016 por dificultad respiratoria al servicio de urgencias del Hospital General Tijuana o centros de salud periféricos por medio de médicos generales, médicos pediatras y residentes de pediatría, los cuales posterior al tratamiento inicial son enviados a la consulta externa de alergología pediátrica, al cumplir el tratamiento de la crisis aguda se citan a toma de radiografías y realización de las encuestas previamente descritas por medio del investigador principal, en el cual se emplearán los cuestionarios previamente estandarizados y traducidos al idioma español del estudio *ISAAC*, al analizar las encuestas, radiografías y al paciente en consulta externa de alergología pediátrica se diagnostica o se descarta la patología en estudio en conjunto investigador principal y asesor del proyecto.

Este estudio no cuenta con procedimientos que puedan resultar potencialmente riesgosos para los sujetos incluidos en la investigación.

Según la declaración de Helsinki de 1989 este estudio se apega a sus lineamientos, contando con la autorización del comité de ética en investigación del Hospital General Tijuana.

10. Resultados:

Con este estudio podemos obtener diversos resultados sobre asma bronquial, rinitis y sinusitis.

Respecto al objetivo de este estudio el cual era conocer la prevalencia de síndrome sinobronquial en la población pediátrica de nuestra entidad, obtuvimos un porcentaje elevado de relación entre la presentación de asma bronquial y sinusitis, lo cual se ve reflejado en la consulta externa de alergología pediátrica de nuestro hospital, de nuestra población en estudio la cual fue de 200 sujetos, 120 con cuadro clínico compatible con sinusitis, 85 de sexo masculino y 35 de sexo femenino, el síntoma que predominó fue rinorrea purulenta, seguido de obstrucción nasal, 151 presentaron datos de afectación en estudios radiográficos simples de senos paranasales, predominando el sexo masculino con 106 sujetos, lo cual se debe continuar estudiando dentro de los factores de riesgo para síndrome sinobronquial, debido a que en la literatura ya conocida sobre sinusitis hasta la actualidad refiere que dicha patología no tiene predominio por género.

11. discusión:

Conociendo lo ya mencionado en los antecedentes sobre la comorbilidad de Rinitis y Asma hasta un 50% de pacientes con rinitis alérgica padecen asma y hasta un 80-90% de pacientes con asma padecen rinitis alérgica, lo cual se confirma con las encuestas realizadas en nuestros 200 sujetos en estudio confirmamos la importancia de un adecuado manejo de ambas patologías.

En lo que respecta a rinosinusitis y asma lo cual es el fin de este estudio, en los últimos 10 a 15 años ha alcanzado una importante notoriedad el diagnóstico de rinosinusitis en gran medida al reconocimiento y por tanto un impacto considerable sobre la salud pública general y recursos económicos destinados a tratarla. Es importante en este tipo de pacientes el tratamiento oportuno y adecuado ya que se refleja considerablemente en el uso de los servicios de urgencias por crisis asmática y por ende material médico tal como micronebulizador desechable el cual tiene un precio en el mercado de 38 pesos, mascarilla de oxígeno desechable 114 pesos, Jeringa de insulina para administrar medicamento 2 pesos, salbutamol solución para nebulizar 85 pesos, Prednisona en comprimidos 100 pesos y Prednisolona solución 500 pesos, aproximadamente, teniendo en consideración que si estos pacientes se egresan sin un diagnóstico adecuado de sinusitis y manejo cuentan con una probabilidad muy alta de reingresar en el próximo mes con necesidad nuevamente de este manejo de crisis asmática, por lo que es de considerar la importancia del seguimiento y control de estos pacientes.

12. conclusiones:

En conclusión el presente estudio muestra de manera clara la importancia de un diagnóstico adecuado de síndrome sinobronquial en pacientes que presentan exacerbación de síntomas bronquiales, se encontró una prevalencia alta de esta entidad lo cual repercute de manera directa en la salud pública de nuestra población. Este es el primer estudio realizado sobre dicha patología por lo que se requieren más estudios, validación de datos así como distintos estudios que

por falta de recursos no fueron aplicables en el presente estudio tal como tomografía computada para observar senos paranasales conociendo que es el estándar de oro, capacitación de personal de atención primaria en urgencias para manejar y protocolizar a dichos pacientes para un manejo y seguimiento adecuados.

Los autores de este estudio no encontramos conflicto de intereses en el presente estudio.

IV. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

El proyecto está diseñado para llevarse a cabo en un periodo de 12 meses a partir de Marzo 2015, inicia con la aprobación del Comité de Ética en investigación del Hospital General Tijuana. Posteriormente buscando bibliografía a nivel internacional sobre prevalencia ya conocida de las patologías en estudio, continuamos con la detección e identificación de pacientes que cumplen criterios de inclusión para el estudio en urgencias pediátricas del Hospital General

ACTIVIDADES	MARZO 2015	ABRIL 2015	MAYO 2015	JUNIO 2015	JULIO 2015	AGOSTO 2015	SEPTIEMBRE 2015	OCTUBRE 2015	NOVIEMBRE 2015	DICIEMBRE 2015	ENERO 2016	FEBRERO 2016	MARZO 2016

Tijuana y referidos de centros de salud a consulta externa de Alergología pediátrica.

A partir de Abril 2016 se inicia con la recopilación de datos e iniciamos con la metodología previamente descrita, realizamos conclusiones en base a la bibliografía ya conocida comparando con los resultados obtenidos en este estudio, finalizando con la publicación de resultados en el congreso anual del Hospital General Tijuana en Febrero 2017.

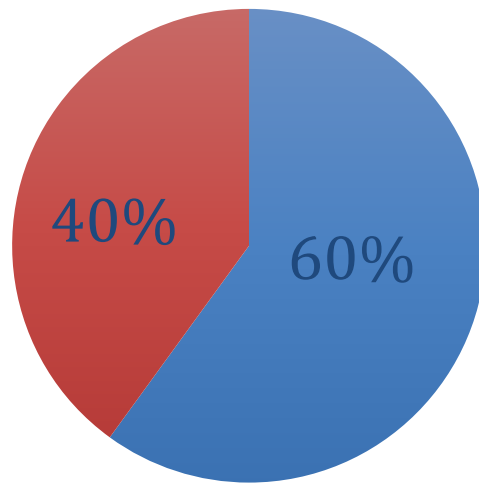
A continuación se agregan las tablas de cronología de actividades:

ACTIVIDADES	APROBACION DE PROTOCOLO	ABRIL 2016	MAYO 2016	JUNIO 2016	JULIO 2016	AGOSTO 2016	SEPTIEMBRE 2016	OCTUBRE 2016	NOVIEMBRE 2016	DICIEMBRE 2016	ENERO 2017	FEBRERO 2017	
	CAPTACION DE PACIENTES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	APLICACION DE CUESTIONARIOS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	TOMA DE RADIOGRAFIAS	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	ANALISIS ESTADISTICO												
	INFORME DE RESULTADOS												
	PUBLICACION												

ANALISIS ESTADISTICO	X	X	X	X	X						
INFORME DE RESULTADOS						X	X	X	X	X	
PUBLICACION											X

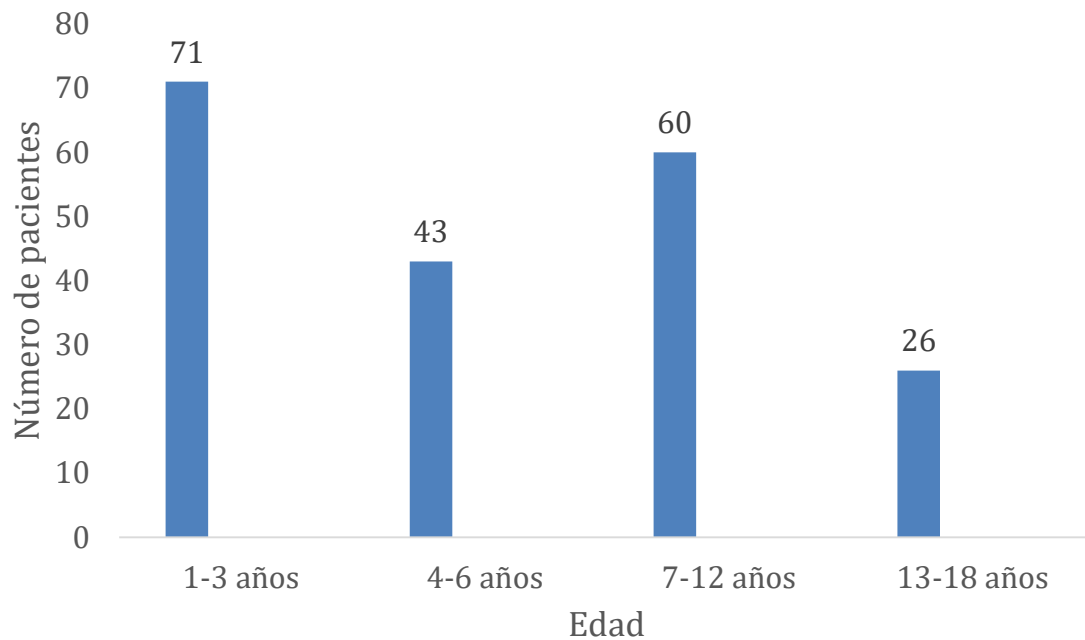
V. ANEXOS

Pacientes según género

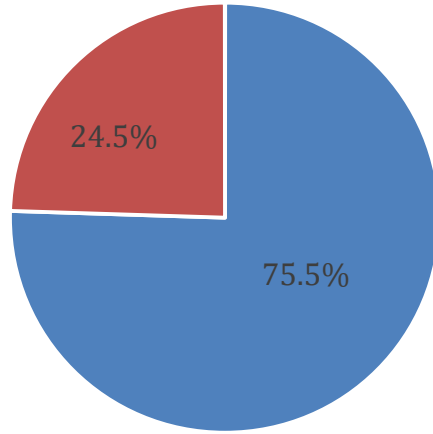


■ Hombres 120 ■ Mujeres 80

Grupos según edad

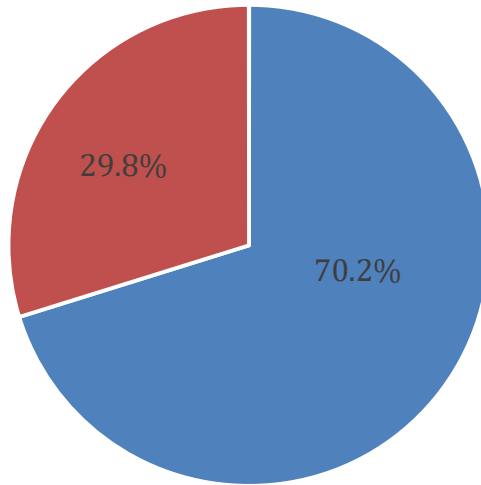


Radiografías positivas para Sx Sinobronquial



■ Positivos 151
■ Negativos 49

Radiografías Positivas según género



■ Hombres 106 ■ Mujeres 45

CUESTIONARIO DE RINITIS Y CONJUNTIVITIS ALÉRGICA

LAS PREGUNTAS SIGUIENTES SON ACERCA DE UNA ENFERMEDAD QUE OCURRE A SU HIJO DIFERENTE A CUANDO TIENE CATARRO O UNA GRIPA.

1.- ¿Alguna vez en su vida ha tenido su hijo(a) algún cuadro con estornudos muy frecuentes, comezón en la nariz, escurrimiento de moco nasal acuoso y nariz tapada, cuando **NO** tenía un cuadro gripal o catarro común?

Si _____ No _____

Si contestó "NO", por favor pase a la pregunta (6)

2.- ¿En los últimos 12 meses, tuvo su hijo(a) algún cuadro con estornudos muy frecuentes, comezón en la nariz, escurrimiento de moco acuoso y nariz tapada, cuando **NO** tenía un cuadro gripal o catarro común?

Si _____ No _____

Si contestó "NO", por favor pase a la pregunta (6)

3.- ¿En los últimos 12 meses los estornudos muy frecuentes, la comezón en la nariz, el escurrimiento de moco acuoso y la nariz tapada estuvo acompañado de enrojecimiento de ojos, lagrimeo y comezón de ojos?

Si _____ No _____

4.-¿En cual o cuales de los últimos 12 meses, se presentó el cuadro con estornudos muy frecuentes, comezón en la nariz, escurrimiento de moco acuoso y nariz tapada, y/o enrojecimiento ocular, lagrimeo, comezón de ojos cuando **NO** tenía un cuadro gripal o catarro común? (se puede marcar más de un mes)

Enero
 Febrero
 Marzo
 Abril

Mayo
 Junio
 Julio
 Agosto

Septiembre
 Octubre
 Noviembre
 Diciembre

5.- En los últimos 12 meses, cuanto afecto el cuadro nasal u ocular con las actividades diarias como el sueño, capacidad para realizar ejercicio.

Para nada _____
Un poco _____
Moderadamente _____
Mucho _____

6.- ¿Alguna vez le han diagnosticado a su hijo(a) Rinitis Alérgica o Rinoconjuntivitis alérgica?

Si _____ No _____

CUESTIONARIO SOBRE ASMA Y SIBILANCIAS

1.- ¿Alguna vez en su vida tuvo su hijo(a) tos con sibilancias o silbido en el pecho acompañado de dificultad para respirar?

Si _____ No _____

Si contestó "NO", por favor pase a la pregunta (6)

2.- ¿ En los últimos 12 meses, tuvo su hijo(a) tos con sibilancias o silbido en el pecho acompañada de dificultad para respirar?

Si _____ No _____

Si contestó "NO", por favor pase a la pregunta (6)

3.- ¿Cuántos veces tuvo su hijo(a) tos con sibilancias o silbido en el pecho acompañado de dificultad para respirar durante los últimos 12 meses?

Ninguno _____

1 a 3 _____

4 a 12 _____

Más de 12 _____

4.- ¿En los últimos 12 meses cuantas veces se despertó su hijo(a) en las noches a causas de la tos con sibilancias o silbido en el pecho acompañada de dificultad para respirar?

Ninguna _____

Una noche por semana _____

Dos o más noches por semana _____

5.- ¿En los últimos 12 meses, ha sido la tos con sibilancias o el silbido en el pecho acompañada de dificultad para respirar fue tan intenso como para no dejarlo hablar más de una o dos palabras entre cada respiración?

Si _____ No _____

6.- ¿Alguna vez le han diagnosticado asma o bronquitis asmática a su hijo(a)?

Si _____ No _____

7.- ¿En los últimos 12 meses tuvo su hijo(a) tos con sibilancias o silbido en el pecho acompañado de dificultad para respirar durante o inmediatamente después de hacer ejercicio físico o correr?

Si _____ No _____

8.- ¿En los últimos 12 meses tuvo su hijo(a) durante la noche tos con sibilancias o silbido en el pecho acompañado de dificultad para respirar, aparte de la tos asociada a catarro común o infección respiratoria?

Si _____ No _____

CUESTIONARIO SOBRE PROBLEMAS RESPIRATORIOS DEL SUEÑO

1.- ¿Ronca su hijo(a) mientras duerme?

Si _____ No _____

2.- ¿Durante el sueño ha observado si su hijo(a) tiene dificultad o hace mucho esfuerzo para respirar?

Si _____ No _____

3.- ¿Durante el sueño ha observado si su hijo(a) tiene periodos o pausas en que deja de respirar?

Si _____ No _____

4.- ¿Sabe usted o su médico le ha dicho si su hijo(a) tiene las anginas grandes?

Si _____ No _____

VI. CONSENTIMIENTO INFORMADO

1. Procedimientos: el plan del estudio es diagnosticar síndrome sinobronquial en pacientes de 1 a 18 años que acuden al servicio de urgencias pediátricas del hospital general Tijuana con dificultad respiratoria, se les realizara una exploración física completa, se dará un tratamiento en el servicio de urgencias a base de oxígeno y broncodilatador (Salbutamol) en micronebulizaciones, así como manejo antiinflamatorio con esteroide vía oral por 7 días, y se realizara un cuestionario sobre rinitis alérgica, conjuntivitis y asma. Posteriormente se les cita para toma de radiografías de tórax y senos paranasales.
2. Beneficios: contar con un diagnostico con lo cual se les podrá dar un seguimiento y manejo adecuado.
3. Molestias y riesgos: alergia a medicamentos, efectos adversos a medicamentos.
4. Confidencialidad: tendrán accesos a la información del paciente los investigadores, el comité de investigación, el comité de enseñanza, en ninguna publicación aparecerá el nombre del paciente.
5. Participación/terminación: la persona responsable del paciente, así como el paciente tiene derecho a rehusarse a participar en el estudio, retirar su consentimiento en cualquier momento del estudio, su participación es voluntaria y el rehusarse no implica ninguna sanción o pérdida de beneficios. El rehusarse a participar de ninguna manera pone en peligro su capacidad para recibir tratamiento o cuidado medico ahora o en el futuro en el Hospital General Tijuana.
6. Costos de participación: no tendrá ningún costo el participar en el estudio, el traslado al citarse para toma de radiografías es a cargo del paciente, no tendrá ninguna remuneración económica el participar en este estudio.
7. Daños de compensación relacionados con la investigación: no existen riesgos relacionados con la investigación, de presentarse algún percance en el traslado del paciente al acudir a la cita para toma de radiografías en el hospital General Tijuana los daños serán a cargo del responsable del paciente.
8. Declaración del paciente y/o persona responsable:

He leído y considerado toda la información contenida en este consentimiento informado. Voluntariamente acepto participar en este estudio de Síndrome sinobronquial.

He recibido una copia del consentimiento informado.

Nombre del paciente _____ Numero del
paciente _____

Fecha _____ Firma _____

Firma del testigo _____

Firma del investigador _____

VII. REFERENCIAS

- Brietzke, S. E., Shin, J. J., Lee, J., Choi, S., Parikh, S. R., Pena, M., . . . Rosenfeld, R. M. (2014). Clinical Consensus Statement: Pediatric Chronic Rhinosinusitis. *Head and Neck Surgery*, 542-553.
- Hay, W. W., Levin, M. J., Sondheimer, J. M., & Deterding, R. R. (2009). *Current Diagnostic and treatment Pediatrics*. Mc Graw Hill.
- Karam Jimenez, J. M. (s.f.). *www.neumologopediatra.com*. Obtenido de <http://www.neumologopediatra.com/id13.html>
- Merida Palacio, J. V., Del Rio Navarro, B. E., & Garcia Almaraz, R. (2014). *Estudio Mexicano de Prevalencia de Asma y Enfermedades Alergicas en Pediatria*. Mexico, D.F.
- Pascual Perez, J., Callen Blecua, M., & Bercedo Sanz, A. (2008). *Rinitis Alergica*.
- Pearce, N., Ait-Khaled, N., Beasley, R., Mallol, J., Keil, U., Mitchell, E., & Robertson, C. (2007). Worldwide trends in the prevalence of asthma symptoms: phase III of the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Thorax*, 758.
- Primaria, G. d. (2013). Sinusitis.
- Salud, S. d. (2009). *Guia de Practica Clinica para el Diagnostico y Tratamiento de Rinitis Alergica*.
- Salud, S. d. (2010). *Diagnostico y Tratamiento de la Rinosinusitis Aguda en la Edad Pediatrica*. Mexico.
- Sanchez Etxaniz, J., & Santiago Mintegi, R. (2010). Crisis Asmatica. *Urgencias de Pediatria, Hospital de Cruces*, 1.
- Tomas Barberan, M., Ortega del Alamo, P., Mensa Pueyo, J., Garcia Rodriguez, J., & Barberan, J. (2008). Diagnostico y Tratamiento de las rinosinusitis agudas. Segundo Consenso. *Revista Española de Quimioterapia*, 45-59.