

Factores desencadenantes de exacerbaciones asmáticas en pacientes de Neumología. Hospital General “Vladimir Ilich Lenin”, 2018-2019

Triggering factors of asthmatic exacerbations in Pneumology patients. "Vladimir Ilich Lenin" General Hospital, 2018-2019

Yendry Guillermo Ojeda González ^{1*} 

Richard Garib Hernández ² 

Irmay Riveron Proenza ¹ 

¹Hospital General Universitario “Vladimir Ilich Lenin”. Holguín, Cuba.

²Facultad de Ciencias Médicas “Mariana Grajales Coello”. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín, Cuba.

* Autor para la correspondencia. Correo electrónico: yendryojeda23@gmail.com

Recibido: 11/07/2023

Aprobado: 13/03/2024

RESUMEN

Introducción: El asma bronquial es una enfermedad pulmonar heterogénea. Las exacerbaciones asmáticas son responsables de una gran parte de la carga de esta enfermedad, ocasionan cerca de 250000 muertes anuales.

Objetivo: Caracterizar los factores que desencadenan las exacerbaciones asmáticas.

Método: Se realizó un estudio de serie de caso en pacientes asmáticos atendidos en la consulta de neumología del Hospital General “Vladimir Ilich Lenin” de diciembre 2018 a diciembre 2019. Del total de pacientes con exacerbaciones asmáticas atendidos en la referida consulta y en el período definido, después de aplicar los criterios de inclusión (pacientes con historia clínica completa) y los criterios de exclusión (pacientes con inestabilidad en la asistencia a las

ABSTRACT

Introduction: Bronchial asthma is a heterogeneous lung disease. Asthmatic exacerbations are responsible for a large part of the burden of this disease, causing about 250,000 deaths annually.

Objective: To characterize the factors that trigger asthmatic exacerbations.

Method: A case series study was conducted in asthmatic patients seen at the pneumology consultation of "Vladimir Ilich Lenin" General Hospital, from December 2018 to December 2019. Of the total number of patients with asthmatic exacerbations seen in the referred consultation and in the defined period, after applying the inclusion criteria (patients with complete clinical history) and the exclusion criteria (patients with instability in the attendance to the consultations), the universe was constituted by 22 patients; the sample, which consisted of

consultas), el universo quedó constituido por 22 pacientes; la muestra se seleccionó por un muestreo no probabilístico intencional que consideró los pacientes con espirometría realizada y quedó conformada por 14 pacientes.

Resultados: De los pacientes estudiados el 64,29% se encontró entre los 19 y 59 años y en igual porcentaje predominó el sexo masculino. Las comorbilidades asociadas más frecuentes resultaron ser las nasosinopatías (57,14%). En el 50% las condiciones de la vivienda resultaron regulares y los principales factores desencadenantes fueron las condiciones atmosféricas desfavorables en el 92,86%. El 64,29%, presentó más de tres exacerbaciones en el año.

Conclusiones: Predominaron los pacientes entre 19 y 59 años del sexo masculino, las comorbilidades asociadas más frecuentes resultaron ser las nasosinopatías, en los que predominó la ocurrencia de más de tres exacerbaciones asmáticas en el año.

Palabras clave: asma bronquial, exacerbaciones asmáticas, comorbilidades, factores desencadenantes

14 patients, was selected by a non-probabilistic intentional sampling that considered the patients with spirometry.

Results: From the studied patients, 64.29% were between 19 and 59 years of age and an equal percentage were male. The most frequent associated comorbidities were nasosinopathies (57.14%). In 50% of the cases housing conditions were regular and the main triggering factors were unfavorable weather conditions in 92.86%. More than three exacerbations in the year were found in 64.29%.

Conclusions: Male patients between 19 and 59 years of age prevailed; the most frequent associated comorbidities turned out to be nasosinopathies, in which the occurrence of more than three asthmatic exacerbations in the year predominated.

Keywords: bronchial asthma, asthmatic exacerbations, comorbidities, triggering factor

Introducción

El asma bronquial es una enfermedad pulmonar heterogénea, usualmente caracterizada por una inflamación crónica de la vía aérea. Está definida por la historia, de síntomas respiratorios como sibilancias, disnea, sensación de pecho apretado y tos que varía en intensidad y en el tiempo, junto a limitación variable en el flujo de aire espiratorio.⁽¹⁾

El asma es conocida desde la antigüedad, el vocablo proviene del griego aazeim que significa “respirar con la boca abierta o respiración rápida y corta”. Se le atribuye a Hipócrates (460-370 a.n.e) su empleo en sentido médico por primera vez, para definir cualquier tipo de falta de aire, que con el paso del tiempo y el aporte de múltiples investigadores se perfiló hasta su definición actual, aunque no es materia terminada, ya que no existe aún una definición completa para el asma.⁽²⁾

La evolución histórica de su tratamiento ha sido lenta. Se conoce que hace más de 200 años William Withering recomendaba ingerir una taza de café fuerte para aliviar los síntomas agudos del asma.⁽³⁾

En el siglo XVII es introducida en gran Bretaña desde la India la hierba *Datura stramonium* que contiene el anticolinérgico atropa; uso que también está descrito en Cuba, donde se aspiraba el humo y se bebía cocimientos de hojas de campana, nombre que recibe la planta en la isla. En 1903 se publica un estudio sobre el uso de un spray de adrenalina y en 1921 May utiliza la aminofilina en el Cheyne-Stokes, pero en el asma se usa 15 años más tarde.^(1,2,3)

A mediados de la década de los 70 se introducen los glucocorticoides inhalados, luego que se describiera antes el aspecto inflamatorio de la afección. En fecha relativamente reciente aparecen nuevos fármacos como: los inhibidores de los receptores de leucotrienos y los anti IgE.⁽¹⁾

La definición del asma bronquial no está completamente conceptualizada, la que más se acepta deriva de un acuerdo internacional de expertos y engloba datos clínicos e histopatológicos: “El asma es un proceso crónico inflamatorio de las vías aéreas en el que tienen un papel muchas células y productos celulares. La inflamación crónica da lugar a una hiperrespuesta bronquial, que conduce a episodios recurrentes de sibilancias, disnea, opresión torácica y tos, especialmente por la noche y en las primeras horas de la mañana. Estos episodios se asocian habitualmente con una obstrucción del flujo aéreo, que suele ser reversible de forma espontánea o con el tratamiento.”^(4,5)

La exacerbación asmática se define según, la Estrategia Global para el Asma (GINA), como: “un agravamiento agudo o subagudo de los síntomas y la función pulmonar respecto al estado habitual del paciente asmático, y en algunos casos la forma de presentación inicial del asma”.⁽¹⁾

Las exacerbaciones asmáticas son responsables de una gran parte de la carga de esta enfermedad, que se estima en el orden de los 18 billones de dólares, afecta aproximadamente a 300 millones de personas y causa cerca de 250000 muertes al año. Se citan entre sus principales

desencadenantes: la contaminación del aire, el humo de cigarrillos, la exposición a alérgenos y no cumplir con el tratamiento adecuado.^(2,3,4)

A pesar del uso de medicamentos efectivos para controlar el asma en las personas adultas, las exacerbaciones graves en el asma constituyen un riesgo importante para la salud y requieren una acción urgente para prevenir resultados graves.⁽⁶⁾

Según el consenso publicado en el 2020, la tasa de prevalencia mundial del asma es de 24% y se estima que para 2025 se acercará al 60%. En Europa oscila entre el 15% (España) y el 28% (Reino Unido), en América la prevalencia oscila entre el 25% (Canadá) y el 30% en los Estados Unidos. En América Latina la prevalencia del asma muestra variaciones desde el 10% en Brasil, hasta el 30% en Argentina. Cuba reportó al cierre del 2019 una prevalencia de 90,90 asmáticos por cada mil habitantes y 264 fallecidos por la enfermedad; en la provincia Holguín, la prevalencia fue de 78,80 por mil habitantes.

En el Hospital General Universitario “Vladimir Ilich Lenin” de Holguín, las exacerbaciones asmáticas constituyeron el motivo más frecuente de consulta en los años 2018 y 2019.

Problema Científico: ¿Cuáles son los factores que intervienen en las exacerbaciones asmáticas en pacientes atendidos en la consulta de Neumología?

Método

Se realizó un estudio de serie de caso en pacientes asmáticos atendidos en la consulta de neumología del Hospital General Universitario “Vladimir Ilich Lenin” en el periodo comprendido de diciembre 2018 a diciembre 2019; con el objetivo de caracterizar los factores que desencadenan las exacerbaciones asmáticas.

Del total de pacientes con exacerbaciones asmáticas atendidos en la consulta de neumología del referido hospital y en el período definido, después de aplicar los criterios de inclusión: pacientes con historia clínica completa y los criterios de exclusión: pacientes con inestabilidad en la asistencia a las consultas. El universo quedó constituido por 22 pacientes, la muestra se

seleccionó por un muestreo no probabilístico intencional que consideró los pacientes con espirometría realizada y quedó conformada por 14 pacientes.

Se definió como variable dependiente:

Las exacerbaciones asmáticas: variable cuantitativa discreta los datos se obtuvieron a través de la historia clínica y se clasificaron los pacientes según la frecuencia de las exacerbaciones en el período de estudio en dos categorías, acorde a la siguiente escala: de 1 a 3 exacerbaciones, más de 3 exacerbaciones.

Las variables independientes involucradas en el estudio fueron:

Edad: variable cuantitativa continua por su naturaleza, los datos se obtuvieron del carnet de identidad a la cual se le aplicó una escala de intervalos, con la que se definieron dos grupos de edades: de 19 a 59 años y de 60 y más años.

Sexo: variable cualitativa nominal dicotómica, los datos se recogieron según sexo biológico al nacimiento, según la escala: masculino o femenino.

Comorbilidades: variable cualitativa nominal politómica, los datos se obtuvieron según la historia clínica y se consideró la presencia o no de cuatro comorbilidades: nasosinopatías, enfermedad por reflujo gastroesofágico, síndrome ansiedad-hiperventilación y poliposis nasal.

Condiciones de la vivienda: variable cualitativa ordinal, los datos se obtuvieron de las historias clínicas individuales y se clasificaron según la siguiente escala:

Buenas: casa ventilada, limpia, sin hacinamiento, sin humedad y escaso polvo.

Regulares: viviendas con dificultades en la ventilación y la limpieza, hacinamiento moderado, con humedad y polvo.

Malas: viviendas con pobre ventilación y limpieza, alto índice de hacinamiento, así como presencia de humedad y polvo.

Factores desencadenantes: variable cualitativa nominal politómica, los datos se obtuvieron de las historias clínicas y se consideraron 8 categorías como factores desencadenantes: condiciones atmosféricas desfavorables, irritantes inhalados: químicos, físicos y aeroalérgenos, infecciones respiratorias virales, ejercicios físicos e hiperventilación, alimentos, abandono total del tratamiento intercrisis, factores emocionales extremos, sensibilidad a drogas antiinflamatorias no esteroideas.

Métodos empíricos:

Análisis documental: se realizó la búsqueda en la historia clínica individual y además se revisaron los documentos disponibles acerca de estudios previos.

Observación: Se aplicó este método como parte del examen físico.

Métodos teóricos:

Histórico-lógico: para el análisis de la literatura y documentación especializada, con el objetivo de examinar los antecedentes históricos que caracterizan el objeto de estudio hasta la actualidad.

Deductivo-inductivo: para inferir en los resultados de la investigación, así como, para reagrupar toda la información obtenida y precisar el estado actual del problema y su comportamiento.

Análisis y síntesis: permitió estudiar la influencia de cada variable independiente en la dependiente.

Técnicas y procedimientos

A los pacientes que conformaron la muestra, se les explicó el motivo de la investigación y se solicitó su disposición para participar en el estudio, a través del consentimiento informado, todos los pacientes estuvieron de acuerdo, se realizó un interrogatorio, examen físico y revisión las historias clínicas individuales.

Se les indicó estudio de prueba de función pulmonar (espirometría) para complementar los datos clínicos y lograr una completa clasificación del asma bronquial según su gravedad, según el valor del PEF (flujo espiratorio pico) o FEV (volumen espiratorio forzado) para el mismo.

Se confeccionó una base de datos en el paquete estadístico SPSS versión 26 y se empleó en el procesamiento de los datos: la Estadística Descriptiva, a través de frecuencias absolutas, porcentos y razón; para las variables cualitativas y para las variables cuantitativas se calcularon de las medidas de tendencia central: la media aritmética y de las de dispersión: la desviación estándar. Los resultados se presentaron en cuadros y gráficos estadísticos para su mejor comprensión.

Se realizó una revisión bibliográfica y documental exhaustiva del tema en el marco nacional e internacional, que se sustentó en: textos clásicos, revistas impresas y en formatos digitales soportados en INFOMED, el meta buscador Google, bases de datos como EBSCO, MEDLINE Y PUDMED, acerca del objeto de estudio, apoyado en el centro de información de ciencias médicas, a través de la base de datos del portal de salud de Infomed y sus fuentes de información, que permitió el análisis e interpretación de los resultados y su comparación con otros autores y arribar a conclusiones.

Consideraciones éticas

La presente investigación se realizó según los principios de la Declaración de Helsinki y la aprobación del Comité de Ética de la investigación del Hospital "Vladimir Ilich Lenin", así como del Consejo Científico del mismo.

Resultados

De los 14 pacientes estudiados el 64,29% se encontraba entre los 19 y 59 años de edad y en igual porcentaje predominó el sexo masculino. La media de la edad fue de aproximadamente 57,64 años \pm 12 años, con una razón de masculinidad de 1,8.

El análisis de las comorbilidades asociadas mostró como más frecuentes, las nasosinopatías (57,14%) mientras que la enfermedad por reflujo gastroesofágico, la poliposis nasal y el síndrome de ansiedad-hiperventilación, estuvieron presentes en el 14,29% respectivamente.

(Figura 1)

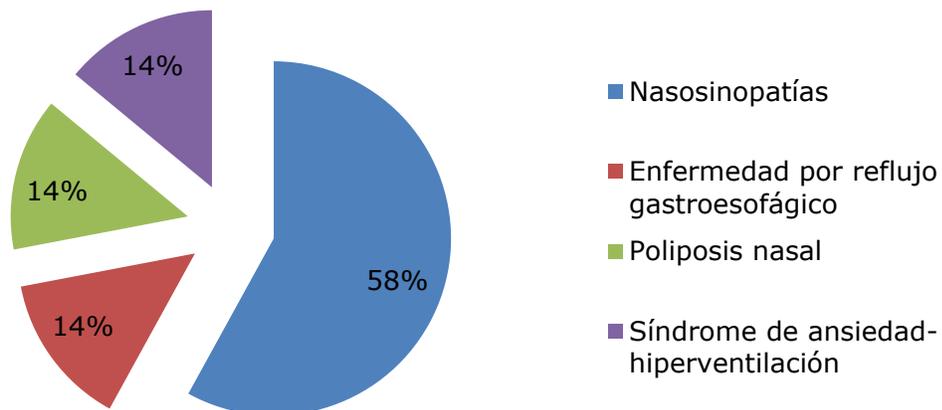


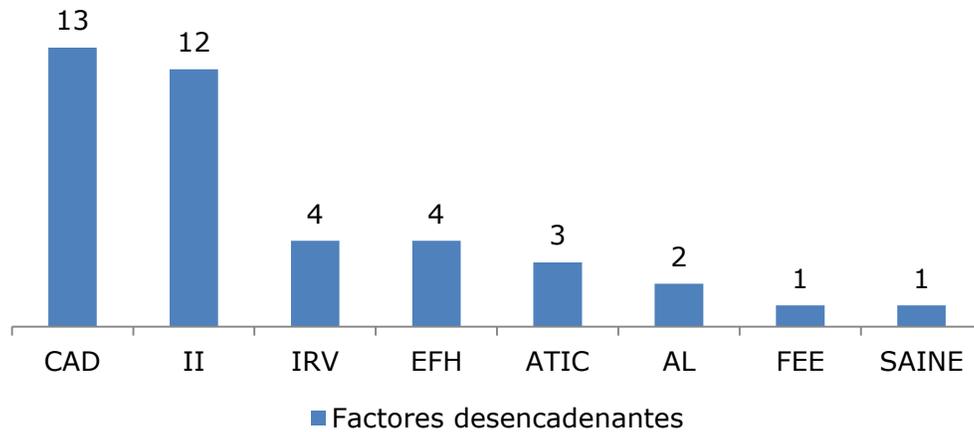
Figura 1. Comorbilidades en pacientes con exacerbaciones asmáticas. Servicio de Neumología Hospital General “Vladimir Ilich Lenin” 2018-2019

En cuanto a las condiciones de la vivienda, en el 50% estas resultaron regulares, en el 28,57% resultaron buenas y en el 21,43% fueron malas.

Al analizar los posibles factores desencadenantes de las exacerbaciones asmáticas, se evidenció una prevalencia de las condiciones atmosféricas desfavorables (92,86%) y los irritantes inhalados químicos, físicos y aeroalérgenos mostraron un comportamiento muy similar al estar presentes en el 85,71%.

Las infecciones respiratorias virales y ejercicios físicos resultaron factores desencadenantes en el 28,57% en cada categoría, mientras que el abandono del tratamiento intercrisis y los alimentos se identificaron en el 21,43% y el 14,29% respectivamente. Los factores emocionales extremos y la sensibilidad a drogas antiinflamatorias no esteroideas, solo estuvieron presentes en el 7,14% respectivamente. (Figura 2)

Factores desencadenantes de exacerbaciones asmáticas en pacientes de Neumología. Hospital General “Vladimir Ilich Lenin”, 2018-2019



- CAD Condiciones atmosféricas desfavorables
- II Irritantes inhalados: químicos, físicos y aeroalérgenos
- IRV Infecciones respiratorias virales
- EFH Ejercicios físicos e hiperventilación
- ATIC Abandono total del tratamiento intercrisis
- AL Alimentos
- FEE Factores emocionales extremos
- SAINE Sensibilidad a drogas antiinflamatorias no esteroideas

Figura 2. Factores desencadenantes en pacientes con exacerbaciones asmáticas. Servicio de Neumología Hospital General “Vladimir Ilich Lenin” 2018-2019

En cuanto a la frecuencia de las exacerbaciones asmáticas el 64,29% (9) de los pacientes presentó más de tres exacerbaciones en el año (Figura 3)

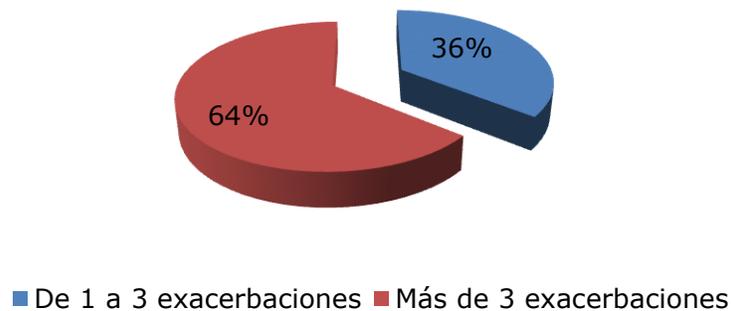


Figura 3. Exacerbaciones asmáticas en pacientes del Servicio de Neumología Hospital General “Vladimir Ilich Lenin” 2018-2019

Discusión

Tarquino, reporta que las exacerbaciones del asma bronquial predominan entre los 48 y 57 años de edad y en el sexo femenino, resultados que armonizan con Álvarez y colaboradores. Mientras que Román y colaboradores, exponen un predominio de las exacerbaciones asmáticas entre los 41 y 50 años, donde resultan ser las féminas las más afectadas, estos autores creen que esto se debe posiblemente a que la mujer es la que realiza las labores domésticas para lo cual utiliza sustancias químicas como, el detergente, el cloro, ambientadores y otros productos que resultan en factores desencadenantes.^(7,8,9)

Los anteriores resultados coinciden parcialmente con la presente, sin embargo Venancio en concordancia con la presente investigación, expone que el mayor número de pacientes se encontró en el grupo de 60 a 69 años con 52 gerontes para un 64,20%, con predominio del sexo masculino en 28 de ellos para un 34,56%.⁽¹⁰⁾

En el análisis de las comorbilidades asociadas, similares resultados reportan Arteta y colaboradores, quienes observaron una mayor asociación entre el asma y las nasosinopatías (51,7%), seguidas en orden de frecuencia por el reflujo gastroesofágico (23,3%).⁽¹¹⁾

Díaz y colaboradores, muestran que la rinosinusitis crónica constituye un factor de riesgo independiente de exacerbaciones en pacientes asmáticos y puede complicar el control de dicha afección. De igual manera plantean que entre 75 y 80% de los pacientes asmáticos presentan rinitis estacional o perenne y entre el 7 y el 15% cursan con poliposis nasal. La frecuente coexistencia de ambas condiciones puede deberse a que existen entre ellas similitudes anatómicas, fisiológicas e inmunopatológicas.⁽¹²⁾

Mientras que Steeven y colaboradores, exponen como comorbilidad más frecuente la enfermedad por reflujo gastroesofágico y asumen que el tratamiento mejora en grado notable los síntomas asmáticos, aunque no la función pulmonar. En su estudio en un grupo de afectados con asma severa, más de la mitad presentó reflujo gastroesofágico y el tratamiento con inhibidores de la bomba de protones durante 8 semanas redujo los síntomas en 75% de los casos.⁽¹³⁾

En armonía con la presente Narváez, manifiesta que solo el 13,30% de los pacientes residían en viviendas con buenas condiciones; el resto de los afectados habitaban casas con regulares y malas condiciones (56,40 y 30,0%, respectivamente). Se ha planteado relación entre las condiciones de la vivienda y las exacerbaciones asmáticas, por lo cual es necesario que las viviendas estén libres de químicos dañinos y otros agentes contaminantes que agravan los síntomas de asma y provocan exacerbaciones asmáticas.⁽¹⁴⁾

Mendoza declara que en las personas que habitaban viviendas con malas condiciones ocurrieron más de tres exacerbaciones asmáticas en un año (29,20%) y el 21,60%, presentó el cuadro entre una y tres veces, resultados similares muestran Pawluck y colaboradores, al encontrar que el 33,40% de los pacientes que habitaban viviendas con malas condiciones padecieron más de tres exacerbaciones asmáticas en un año.⁽¹⁵⁾

Al estudiar los factores desencadenantes, similar resultado consiguió Mendoza en un estudio realizado en Perú, donde comprobó que el 88% de los pacientes reaccionaron a las condiciones atmosféricas desfavorables, seguidos de los aeroalérgenos inhalados en el 78,30%.⁽¹⁵⁾

Diferentes resultados lograron Chavasse y Scott, donde el desencadenante más frecuente de las exacerbaciones (en más de la mitad de los casos) resultó la infección respiratoria y exponen que hay evidencia de que la patología infecciosa respiratoria aguda incrementa al doble la probabilidad de sufrir una exacerbación de la enfermedad.⁽¹⁶⁾

Oquendo y colaboradores plantean que, según su experiencia, en muchos de los afectados las manifestaciones clínicas se producen durante el verano. Señalan además, que aproximadamente el 1% de la población asmática podría requerir de forma simultánea, atención médica ante el impacto de los cambios bruscos del estado del tiempo.⁽¹⁷⁾

Ramsahai y colaboradores, muestran resultados similares a los del presente estudio, al señalar el predominio de los factores climáticos frío y humedad, como otro de los principales posibles factores desencadenantes de las exacerbaciones asmáticas.⁽¹⁸⁾

Según constató Rodríguez la relación existente entre el estado del tiempo y la salud depende de la magnitud del cambio de tiempo y la sensibilidad del receptor, por lo que resulta compleja y controversial, diversas hipótesis intentan explicar este efecto entre ellas las que plantean que el frío desencadena el bronco espasmo por vía neurogénica, con la consecuente contracción de la musculatura lisa bronquial.⁽¹⁹⁾

Se considera además que las bajas temperaturas incrementan los aeroalérgenos y su dispersión con relación a la velocidad del aire, a lo que cabe añadir el incremento, en esta etapa del año, de las infecciones virales respiratorias.⁽¹⁹⁾

Los alérgenos inhalantes (ácaros del polvo doméstico, hongos anemófilos) y los alérgenos alimentarios son las causas más frecuentes en los pacientes sensibilizados, pero también intervienen otros factores no específicos, entre los cuales figuran humo del tabaco, polvos y humos de los productos químicos, infecciones respiratorias, así como cambios climáticos.⁽⁹⁾

En la presente investigación el predominio del sexo masculino, pudiera estar en relación con que los hombres son más descuidados al cumplir con el tratamiento y están más expuestos a los factores de riesgo.

Indudablemente el riesgo de ocurrencia de exacerbaciones asmáticas, aumenta si el paciente, tiene una combinación de factores entre los que cobran vital importancia las condiciones de la vivienda, la presencia de comorbilidades y los desencadenantes atmosféricos e inhalados, capaces en su conjunto de propiciar la descompensación de la enfermedad, con el consiguiente deterioro funcional y peor pronóstico.

Principales limitaciones: En la presente investigación cabe señalar, como limitación de impacto la muestra pequeña y el hecho de haberse desarrollado en una población muy específica.

Conclusiones

Predominaron los pacientes del sexo masculino entre 19 y 59 años. Las comorbilidades asociadas más frecuentes resultaron ser las nasosinopatías, en los que predominó la ocurrencia

de más de tres exacerbaciones asmáticas en el año. Las condiciones atmosféricas desfavorables y los irritantes inhalados: químicos, físicos y aeroalérgenos fueron los factores desencadenantes más frecuentes al igual que las viviendas con condiciones regulares.

Referencias bibliográficas

1. Reddel HK, Bacharier LB, Bateman ED, Brightling CE, Brusselle GG, Buhl R, et al. Global Initiative for Asthma Strategy 2021: executive summary and rationale for key changes. Am J Respir Crit Care Med. 2022 [citado 97/11/2023];27(1):14-35. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8865583/>

2. Dorado Arenas S. Evaluación clínica, económica y de satisfacción de una red asistencial de asma. Estrategia coordinada y multidisciplinar entre atención primaria y neumología. [Tesis]. [País Vasco]: Universidad Vasco;2021.510p. Disponible en:

https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/54054/TESIS_DORADO_ARENAS_SANDRA.pdf?sequence=2&isAllowed=y

3. Plaza V, Alobid I, Alvarez C, Blanco M, Ferreira J, García G, et al. Guía española para el manejo del asma (GEMA) versión 5.1. Aspectos destacados y controversias. Arch Bronconeumol.2022 [citado 13/08/2023];58(2):150-158. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300289621001654>

4. Yang F, Busby J, Heaney LG, Menzies Gow A, Pfeffer PE, Jackson DJ, et al. Factors Associated with Frequent Exacerbations in the UK Severe Asthma Registry. J Allergy Clin Immunol Pract. 2021 [citado 21/08/2023];9(7):2691-2701.e1. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213219821000544?via%3Dihub>

5. Rodríguez Cuellar S. Anticuerpos monoclonales. Act Farma Tera. 2021 [citado 11/11/2023];19(4):246-255. Disponible en:

<https://www.socesfar.es/wp-content/uploads/2022/01/AFTV19N4-05A-Inv-traslacional.pdf>

6. Kayser MZ, Drick N, Milger K, Fuge J, Kneidinger N, Korn S, et al. Real-World Multicenter Experience with Mepolizumab and Benralizumab in the Treatment of Uncontrolled Severe Eosinophilic Asthma Over 12 Months. J Asthma Allergy. 2021 [citado 19/08/2023];14:863-871.

Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8285237/pdf/jaa-14-863.pdf>

7. Catalina Colmenares L, Leonardo Rodríguez D, Milena Tarquino A, Milena Vera L. Validación de encuesta que evalúa los principales factores biopsicosociales asociados al ingreso hospitalario por exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica [Tesis]. [Bogota, Colombia]:Universidad El Bosque; 2022.87p. Disponible en:

<https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/1ab1806b-cfdd-480c-9cdd-3662911f565e/content>

8. Álvarez Gutiérrez F, Blanco Aparicio M, Signes Costa Miñana J, Pastor Esplá E, García Rivero J, Soto Campos J, et al. Consensus document on asthma and smoking of the Regional Asthma Forum of SEPAR. Adicciones, 2021 [citado 25/06/2023];35(1):37-84. Disponible en:

<https://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/download/1583/1245>

9. Román Rodríguez M, Ginel Mendoza L, Blanco Aparicio M, Rodríguez Rodríguez M, Bárcena Caamaño M. Qué no se debe hacer en el manejo terapéutico del asma bronquial. Recomendaciones por consenso Delphi para los médicos que tratan el asma. Aten Primaria. 2021 [citado 11/09/2023];53(7):102101. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656721001359>

10. Venancio Hernández M, Mendieta Flores E, Mendiola Marín J, Alaniz Flores AK, Reyes Arellano M. Abordaje diagnóstico del asma difícil de tratar y asma grave. Rev Alerg Méx. 2022[citado 23/11/2023];69(Supl 1):94-111. Disponible en:

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902022000500094

11. Arteta Aguirre AA. Características clínico–epidemiológicas en pacientes con asma bronquial hospitalizados en el Servicio de Pediatría del hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo enero 2014-diciembre 2019.[Tesis].[Tacna-Perú]: Universidad Privada de Tacna;2021.101p. Disponible en:

<https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/1746/Arteta-Aguirre-Ashly.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

12. Díaz González Y, Delgado García L, Luaces López DC, Pérez Sosa L. Factores sociales y ambientales relacionados con el asma bronquial en niños de los consultorios 1 y 2 de Caonao, Cienfuegos. Medisur.2022 [citado 25/11/2022];20(3):496-505. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2022000300496&lng=es.Epub30-Jun-2022

13. Perea Valencia CS. Factores determinantes de la prevalencia de asma bronquial en el barrio La Tolita 1 en la población de 20 a 65 años [Tesis].[Esmeraldas, Ecuador]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador;2022.58p. Disponible en:

<https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/3118/1/Perea%20Valencia%20Cristhian%20Steeven.pdf>

14. Narvaez Jiménez FA. Factores de riesgo asociados a la exacerbación de la crisis de asma bronquial en pacientes atendidos en el servicio de neumología del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez en el periodo de enero 2018-diciembre 2019. [Tesis]. [Managua,Nicaragua]: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua; 2020. Disponible en:

<https://repositorio.unan.edu.ni/13619/1/Freddy%20Narvaez.pdf>

15. Mendoza Calle JA. Factores de riesgo asociados con asma bronquial. Hospital Nacional Sergio Enrique Bernales 2019[Tesis].[Lima, Perú]: Facultad de Medicina Humana;2019. 42p.

Disponible en:

https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/4781/mendoza_cja.pdf?sequence=3&isAllowed=y

16. Chavasse R, Scott S. The Differences in Acute Management of Asthma in Adults and Children. *Front Pediatr.*2019[citado 01/04/2021];7:64. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6424020/>

17. Oquendo de la Cruz Y, Valdivia Álvarez I, Cisneros Rodríguez AR. Factores de riesgo relacionados con la severidad del asma bronquial en el Servicio de Urgencias. *Rev Cubana Med Gen Integr.*2022 [citado 25/11/2022];38(2):e1743. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252022000200017&Ing=es.Epub01-Jun-2022

18. Ramsahai MJ, Hansbro PM, Wark PA. Mechanisms and Management of Asthma Exacerbations. *Am J Respir Crit Care Med.* 2019[citado 01/04/2021];199(4):423-432. Disponible

en: <https://www.atsjournals.org/doi/10.1164/rccm.201810-1931CI>

19. Hernández Artal B, Guarín Duque HA, Andrés Rueda S, Pablo Navarro B, Barrientos Jaramillo E, Bermúdez Moreno G. Educación para la salud en asma bronquial en adultos y niños. *RSI.* 2021 [citado 09/11/2023];2(5):16. Disponible en:

<https://revistasanitariadeinvestigacion.com/educacion-para-la-salud-en-asma-bronquial-en-adultos-y-ninos/>

Declaración de conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Financiamiento

No se recibió ningún tipo de financiamiento en la realización de este trabajo, todos los gastos corrieron por parte de los autores.

Contribución de autoría

Conceptualización: Yendry Guillermo Ojeda González, Irmery Riverón Proenza.

Curación de datos: Richard Garib Hernández, Yendry Guillermo Ojeda González, Irmery Riverón Proenza.

Análisis formal: Richard Garib Hernández.

Adquisición de Fondos: No procede.

Investigación: Yendry Guillermo Ojeda González

Metodología: Yendry Guillermo Ojeda González, Irmery Riverón Proenza.

Administración de proyecto: Yendry Guillermo Ojeda González, Irmery Riverón Proenza.

Recursos: Richard Garib Hernández, Yendry Guillermo Ojeda González.

Software: No procede.

Supervisión: Yendry Guillermo Ojeda González, Irmery Riverón Proenza.

Validación: Richard Garib Hernández, Yendry Guillermo Ojeda González, Irmery Riverón Proenza.

Visualización: Richard Garib Hernández, Yendry Guillermo Ojeda González, Irmery Riverón Proenza.

Redacción de borrador original: Yendry Guillermo Ojeda González, Irmery Riverón Proenza.

Redacción: Revisión y edición: Richard Garib Hernández.



Esta obra está bajo [una licencia de Creative Commons Reconocimiento-
No Comercial 4.0 Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)