

RECIBIDO:
3 julio 2024
ACEPTADO
20 septiembre 2024

Caracterización sociodemográfica, clínica y farmacológica de pacientes con asma grave en Colombia: experiencia de un centro de atención especializada

Sociodemographic, Clinical and Pharmacological Characterization of Patients with Severe Asthma in Colombia: Experience of a Specialized Care Center

José W. Pulido
<https://orcid.org/0009-0003-7955-1306>
Rosa Farfán
<https://orcid.org/0000-0003-2351-3880>
Maribel Cuervo
<https://orcid.org/0009-0008-7495-4161>
Alejandra Rendón
<https://orcid.org/0000-0002-9116-1410>
Juliana Madrigal-Cadavid
<https://orcid.org/0000-0001-8914-6732>
Jorge Estrada
<https://orcid.org/0000-0001-6721-9267>
José M. Abad
<https://orcid.org/0000-0002-1042-1322>
Paulo Giraldo
<https://orcid.org/0000-0003-4167-4733>

José W. Pulido¹, Rosa Farfán¹, Maribel Cuervo¹, Alejandra Rendón², Juliana Madrigal-Cadavid², Jorge Estrada², José M. Abad³, Paulo Giraldo²

1. HelPharma IPS, Clínica Ambulatoria de Asma Severa - Consulta externa, Medellín, Colombia.
2. HelPharma IPS, Grupo de Investigación en Farmacoepidemiología y Gestión del Riesgo, Medellín, Colombia.
3. EPS Sura, Dirección Científica, Medellín, Colombia.

AUTOR CORRESPONSAL:

José William Pulido. jwpulido@gmail.com

Resumen

Introducción: El tratamiento del asma grave es un reto a nivel mundial, por su impacto en la calidad de vida y el riesgo de desenlaces graves como hospitalizaciones y muerte. El objetivo del presente estudio es caracterizar a los pacientes de un centro de atención especializada en manejo del asma grave en Colombia.

Métodos: Estudio observacional, retrospectivo, en pacientes atendidos entre 2019 y 2022. Se realizó un análisis univariado con medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas; frecuencias absolutas y relativas para variables cualitativas; y análisis bivariado con pruebas chi cuadrado y t-student tomando como variable dependiente el estado de control del asma.

Resultados: Se analizaron 377 pacientes, 78,5% mujeres, edad media de 57 años; 79,0% con 1 - 5 crisis el año previo al ingreso al programa, y 19,6% con al menos un ingreso a unidad de cuidados intensivos por crisis a lo largo de su vida. La terapia más frecuente fue biológico-corticoide inhalado/agonista β_2 de acción prolongada-antagonista muscarínico de acción prolongada-antagonistas de los receptores de leucotrienos (14,3%). Se observó un tratamiento inadecuado en el 9,6%, solo con agonistas β_2 de acción corta a necesidad, LTRA en monoterapia o una combinación de LAMA/LTRA. El estado de control del asma al ingreso presentó asociación estadística con encontrarse en terapia biológica.

Conclusiones: Se caracterizó la población y se resalta la importancia del manejo adecuado de pacientes con asma grave por centros especializados buscando la mejor terapia posible, al menor costo y mayor impacto en el control de la enfermedad.

Palabras claves: asma, terapia biológica, prestación integrada de atención de salud, estado asmático.

Abstract

Introduction: The management of severe asthma is a worldwide challenge, due to its impact on quality of life and the risk of serious outcomes such as hospitalisations and death. This study aims to characterise patients in a centre specialising in managing severe asthma in Colombia.

Methods: Observational, retrospective study in patients seen between 2019 and 2022. Univariate analysis was performed with measures of central tendency and dispersion for quantitative variables; absolute and relative frequencies for qualitative variables; and bivariate analysis with chi-square and t-student tests taking as dependent variable the asthma control status.

Results: 377 patients were analysed, 78.5% female, mean age 57 years; 79.0% with 1-5 crises in the year before programme entry, and 19.6% with at least one-lifetime admission to the intensive care unit for crises. The most frequent therapy was biologic-inhaled corticosteroid/long-acting β 2-agonist-long-acting muscarinic antagonist-leukotriene receptor antagonists (14.3%). Inadequate treatment was observed in 9.6%, with short-acting β 2-agonist alone on an as-needed basis, LTRA monotherapy or a combination of LAMA/LTRA. Asthma control status at admission showed statistical association with being on biological therapy.

Conclusions: The population was characterised and the importance of adequate management of patients with severe asthma by specialised centres seeking the best possible therapy, at the lowest cost and with the greatest impact on disease control is highlighted.

Keywords: asthma, biological therapy, delivery of health care integrated, status asthmaticus.

Introducción

El asma es una de las enfermedades respiratorias de mayor prevalencia a nivel mundial. Se estima que entre el 1 y el 18% de la población está afectada, de la que el 3,7% presenta asma grave.¹ En Colombia, la prevalencia estimada de asma es del 12%,² sin registro a la fecha de la proporción equivalente de asma grave. Esta patología se asocia con factores de riesgo como vivir en países de ingresos bajos y medios, uso excesivo de SABA,³ no uso de corticosteroides inhalados (ICS), baja adherencia al tratamiento^{4,5} y desenlaces graves como mortalidad. Los principales objetivos del tratamiento del asma son reducir el riesgo de morbilidad y mortalidad asociado a la enfermedad, disminuir el número de crisis o exacerbaciones, prevenir o reducir la limitación persistente del flujo aéreo y limitar los efectos secundarios del tratamiento farmacológico.¹

El diagnóstico y manejo del asma grave sigue siendo un reto mundial, con muchos pacientes mal diagnosticados o sin diagnosticar, con un tratamiento inadecuado, basado principalmente en la SABA; aproximadamente entre el 12 y el 50% de los pacientes diagnosticados de asma grave no tienen un diagnóstico correcto.⁶ Además, se debe considerar que aunque no se cuenta con una cifra exacta para el caso de asma grave, entre el 15-32% de los pacientes pueden tener concurrencia entre asma y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).⁷

La correcta diferenciación entre asma de difícil tratamiento y asma grave no es habitual en la práctica clínica, lo que conlleva un uso inadecuado de terapias de alto costo, especialmente agentes biológicos, y gastos innecesarios para el sistema sanitario. Es imperativo que los centros de atención de estas patologías complejas optimicen el tratamiento con un impacto financiero no solo para el paciente, sino para todo el sistema de salud que soporta la atención.¹

El presente artículo busca caracterizar a los pacientes remitidos para atención en un centro especializado en manejo del asma grave, al momento de su admisión, con el fin de establecer la línea de base y los patrones de tratamiento de los pacientes provenientes de los niveles de atención en salud primario y medio en Colombia.

Material y métodos

Estudio observacional, retrospectivo, en una cohorte de pacientes diagnosticados con asma grave en su nivel de atención primario y remitidos para manejo por un centro especializado en patologías respiratorias complejas entre julio de 2019 y marzo de 2022.

El modelo de atención cuenta con un equipo multidisciplinario de especialistas médicos y sanitarios, compuesto por neumólogos de adultos y pediátricos, médicos, alergólogos, otorrinolaringólogos, farmacéuticos, terapeutas respiratorios, rehabilitadores pulmonares, psicólogos, nutricionistas y enfermeras; cuyo objetivo es optimizar el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de los pacientes con asma grave.

Los pacientes remitidos al programa fueron evaluados al ingreso por el grupo multidisciplinario, el cual estableció el esquema de diagnóstico, manejo y seguimiento ajustado al nivel de enfermedad. Toda la información clínica del paciente, tratamiento farmacológico, estudios de laboratorio, controles y resultados de la terapia se registraron en la historia clínica y en un sistema estructurado de captura de datos para su seguimiento objetivo y periódico.

En el estudio se incluyeron todos los pacientes mayores de 18 años, atendidos entre julio de 2019 y marzo de 2022, teniendo en cuenta la información recolectada al ingreso del programa. Se evaluaron variables sociodemográficas (género, edad), clínicas (edad de inicio del asma, diagnóstico, estado alérgico, número de exacerbaciones en el último mes y en el último año, número de hospitalizaciones en el último año, IMC), farmacológicas (tratamiento farmacológico) y paraclínicas (niveles de IgE total y eosinófilos, resultado del Asma Control Test - ACT, función pulmonar mediante el volumen espiratorio forzado/ capacidad vital forzada pre y post inhalador β_2). Se caracterizó la población mediante un análisis univariante, con medidas de tendencia central (media), posición (mediana) y dispersión (desviación estándar y rango intercuartil) para las variables cuantitativas; y frecuencias absolutas y relativas para las cualitativas. Se realizó un análisis bivariado tomando como variable dependiente el estado de control del asma (controlado/no controlado), mediante la prueba chi cuadrado para las variables cualitativas y t-student para las cuantitativas. Se utilizó el paquete estadístico R Core Team Versión 4.2 (2022). Ningún paciente se excluyó del análisis.

Para este estudio, el asma grave fue definido conforme a lo establecido por la Iniciativa Global para el Asma (GINA) para el año 2024 “Es un subconjunto del asma difícil de tratar que no se controla a pesar del cumplimiento del tratamiento optimizado con dosis altas máximas de CSI-LABA y del control de los factores contribuyentes, o que empeora cuando se disminuye el tratamiento con dosis altas. El asma no se clasifica como grave si mejora notablemente cuando se abordan factores contribuyentes como la técnica del inhalador y el cumplimiento terapéutico”.¹

Consideraciones éticas

Este estudio es considerado “Sin riesgo” según la normatividad colombiana (Artículo 11, Resolución 008430 de 1993 - Ministerio de Salud de Colombia)⁸ porque se utilizaron técnicas y métodos de investigación documental retrospectiva y no se realizó intervención o modificación intencional de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos participantes. Se garantizó la confidencialidad y privacidad de la información. El trabajo fue revisado y aprobado por el Comité de Investigación de la Institución de Salud y, en la política de tratamiento de datos de la institución, el paciente autorizó el uso de la información para estudios de investigación.

Resultados

Se evaluó a un total de 377 pacientes diagnosticados de asma, de los cuales el 78,5% eran mujeres. La mediana de edad era de 57 años (IQR = 27) (Figura 1), con un índice de masa corporal (IMC) de 27,15 (IQR = 5,53) (sobrepeso). La edad de inicio del asma por grupos de edad fue entre 18 y 60 años (50,4%), antes de 18 años (49,1%) y más de 60 años (0,5%).

Figura 1.
 Distribución por edad y sexo

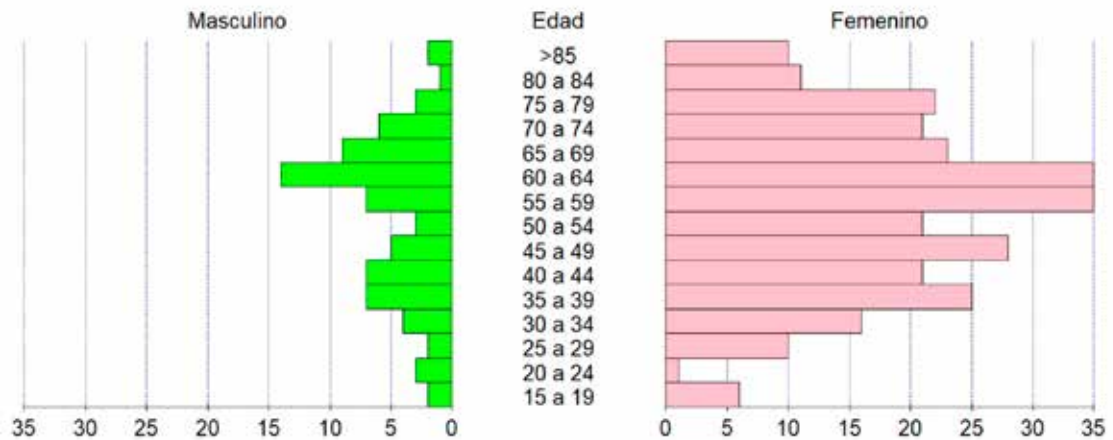


Tabla 1.
 Características sociodemográficas

Características sociodemográficas	Población total
Sexo (%)	
Mujer	296 (78,51%)
Hombre	81 (21,49%)
Edad- mediana (Riq)	57 años (27%)
Peso-mediana (Riq)	70 kg (17%)
Altura-mediana (Riq)	1,58m (0,13%)
IMC (%)	27,1 (5,6%)
Bajo peso	4 (1,57%)
Peso normal	62 (24,41%)
Sobrepeso	117 (46,06%)
Obesidad Grado I	58 (22,83%)
Obesidad Grado II	12 (4,72%)
Obesidad Grado III	1 (0,39%)
Diagnóstico de ingreso (%)	
Asma alérgica	81 (21,49%)
Asma mixta	141 (37,40%)
Asma no especificada	155 (41,11%)
Edad de inicio del asma (%)	
Infancia (<18 años)	185 (49,07%)
Adulto (18-60años)	190 (50,40%)
Adulto Mayor (>60 años)	2 (0,53%)
Estado alérgico (%)	
Si	144 (38,20%)
No	233 (61,8%)
Tipo alergia (%)	
Rinitis alérgica	117 (81,25%)
Rinoconjuntivitis alérgica	17 (11,81%)
Dermatitis atópica	8 (5,56%)
Alergia alimentaria	2 (1,39%)
Hipertensión arterial (%)	
Si	78 (20,69%)
No	199 (79,31%)
Diabetes Mellitus tipo 2 (%)	
Si	43 (11,41%)
No	234 (88,59%)
Enfermedad arterial coronaria (%)	
Si	6 (1,59%)
No	271 (98,41%)

Según la clasificación CIE-10, el principal diagnóstico de ingreso fue asma no especificada-J459 (41,1%). El 38,1% de los pacientes tenía algún componente alérgico, del cual prevalece la rinitis alérgica con un 81,25%. El 20,69% de la población presentaba hipertensión arterial, 11,41% diabetes mellitus tipo 2 y 1,59% enfermedad arterial coronaria (Tabla 1).

El 49% de los pacientes no presentaba control del asma (ACT<16); la mediana del ACT al ingreso en el programa fue de 16 (IQR=9) (parcialmente controlado), sin diferencias estadísticamente significativas ($p=0,3651$) cuando se analizó por subdiagnósticos específicos (asma no especificada, alérgica o mixta) (Figura 2).

El patrón de tratamiento por grupo terapéutico al ingreso se presenta en la (Tabla 2).

Figura 2.

ACT por diagnóstico al ingreso

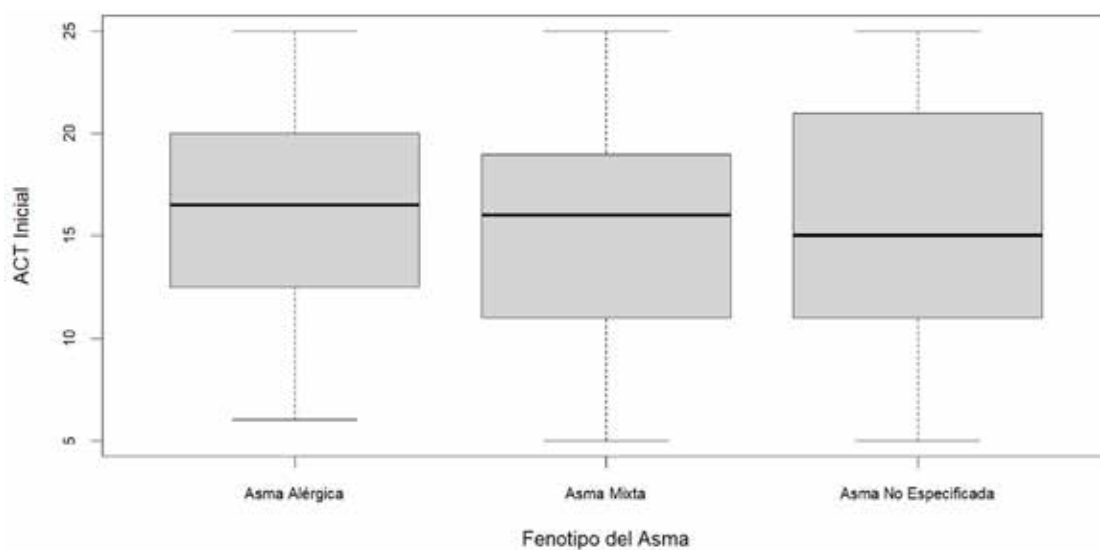
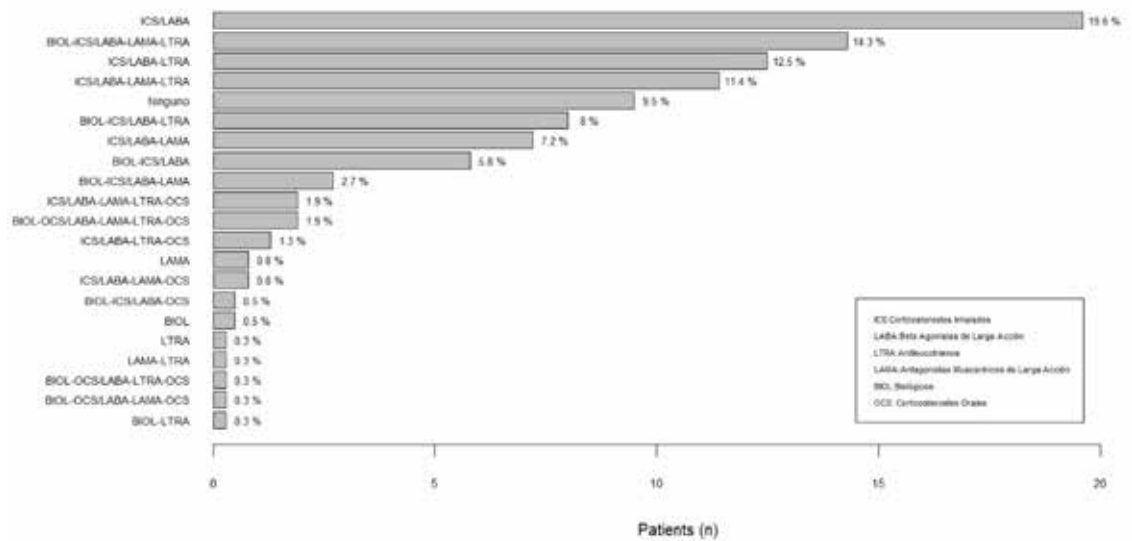


Tabla 2.

Tratamiento al ingreso por grupo terapéutico

Tratamiento	n (%)
ICS/LABA	329 (87,3%)
Salmeterol/Fluticasona	146 (44,4%)
Budesonida/Formoterol	136 (41,3%)
Furoato de Fluticasona/Vilanterol	24 (7,3%)
Otros	23 (7,0%)
LAMA	156 (41,4%)
Tiotropio	144 (92,3%)
Umeclidinio	2 (1,3%)
Glicopirronio	1 (0,6%)
Otros	9 (5,8%)
Antileucotrienos	197 (52,3%)
Montelukast	191 (97,0%)
Montelukast/Levocetirizina	6 (3,0%)
Esteroides sistémicos	26 (7,0%)
Prednisolona	22 (84,6%)
Deflazacort	3 (11,5%)
Otros	1 (3,9%)
Terapia biológica	130 (34,5%)
Omalizumab	107 (82,3%)
Benralizumab	16 (12,3%)
Mepolizumab	5 (3,9%)
Dupilumab	2 (1,5%)

Figura 3.
 Combinaciones de tratamiento farmacológico



Los regímenes terapéuticos fueron principalmente terapia biológica-ICS/LABA-LAMA-LTRA (14,3%), ICS/LABA-LTRA (12,5%), ICS/LABA-LAMA-LTRA (12,5%), terapia biológica-ICS/LABA-LTRA (8,0%) e ICS/LABA-LAMA (7,2%). Es importante destacar que, a pesar de estar gravemente enfermos, algunos de ellos acudieron a tratamientos con LTRA (n=1), LTRA-LAMA (n=1) y LAMA en monoterapia (n=3). Además, 36 pacientes (9,6%) llegaron con un tratamiento inadecuado, sólo SABA según necesidad (Figura 3), pero con crisis asmáticas en el último año de hasta 12 veces y estancias en UCI.

Un total de 229 pacientes (60,7%) tuvieron al menos una crisis de exacerbación en el año previo a la admisión al programa, de los cuales el 79% tuvo entre 1 y 5 exacerbaciones, el 14% entre 6 y 10 exacerbaciones, y el 7% más de 10 exacerbaciones. Del total de la población, el 39,4% tuvo exacerbaciones en el último mes antes de la admisión al programa.

El 42,6% (118 pacientes) presentó hospitalizaciones en el año previo al ingreso al programa, principalmente entre 1 y 2 eventos (80,5% de los casos). El 19,6% de los pacientes (n=74) tuvo al menos un ingreso en la unidad de cuidados intensivos en algún momento de su vida debido a crisis asmáticas, de los cuales 41 pacientes (55%) requirieron intubación traqueal y 33 pacientes ventilación mecánica no invasiva.

T2-inflamación basal: se encontró una mediana de inmunoglobulina E total de 259 (IQR= 528,3) en los 234 pacientes a los que se les realizó esta prueba diagnóstica. En el caso de los eosinófilos en sangre, la mediana fue de 320 eosinófilos por mm³ (IQR= 360), y 99 pacientes no tenían resultados al ingreso. Lamentablemente, en el momento del ingreso no estaba disponible la evaluación de la fracción exhalada de óxido nítrico (FeNO).

Función pulmonar: en 287 pacientes, se obtuvo una espirometría antes y después del broncodilatador inhalado realizado al ingreso (90 pacientes no tenían curvas reproducibles o su estado físico no les permitía realizar la maniobra). La mediana del FEV₁/FVC prebroncodilatador fue de 0,71 (IQR=0,14) y del FEV₁/FVC posbroncodilatador fue de 0,73 (IQR=0,16); el FEV₁ prebroncodilatador fue de 1.840 ml (IQR=1.230) y el FEV₁ posbroncodilatador fue de 2.030 ml (IQR=1.187,5); el %FEV₁ pre fue del 74% (IQR=34) y el %FEV₁ post fue del 80% (IQR=29), y el porcentaje de cambio en el FEV₁ con B2 fue del 7% (IQR=14).

El análisis bivariado arrojó que no existe asociación entre el control del asma con el sexo (p = 0,32), edad (p = 0,92), peso (p = 0,19), IMC (0,28), diagnóstico al ingreso (p = 0,60), edad de inicio del asma (p = 0,66), tipo de alergia (p = 0,38), hipertensión arterial (p = 0,311), diabetes mellitus (p = 0,12) y enfermedad arterial coronaria (p = 0,54). Mientras que, encontrarse en una terapia

biológica se asoció con un mejor control del asma ($p=0,04$), al aumentar la probabilidad de control del asma en un 25% (RP: 1,25 IC95%1,02-1,53). (Tabla 3).

Discusión

El manejo del asma grave tiene poca información de referencia en Latinoamérica, además de carecer de estudios que caractericen esta población y que sirvan de base para establecer acciones en salud.

De manera similar a lo encontrado, estudios previos realizados en población europea y australiana hallaron una mayor prevalencia de asma grave en mujeres con valores de 62,4% a 73,3%;⁹⁻¹¹ se ha descrito que una vez superada la adolescencia y debido a factores hormonales, metabólicos e inmunológicos, las mujeres tienden a tener un mayor riesgo de desarrollar asma y un menor control del mismo.¹²⁻¹⁵

Asimismo, se ha descrito que la prevalencia del asma es mayor en la edad adulta, con mayor gravedad y peor pronóstico, con mayores tasas de hospitalización, complicaciones y mortalidad;¹⁶⁻¹⁸ artículos previos de caracterización en población de asma grave a nivel internacional confluyen en encontrar una edad promedio entre 49 y 57 años,^{4,5,7} lo cual es acorde a lo mencionado con antelación y a los resultados obtenidos en la población analizada.

El principal objetivo en la atención de los pacientes de asma grave es lograr el control de la enfermedad y prevenir las exacerbaciones. En este estudio, acorde a los resultados del ACT, el 49% de los pacientes ingresaron al programa sin control de la patología. Esto también es acorde a los reportes de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) que estimó que aproximadamente un 50% de los pacientes de asma severa tienen un mal control de su enfermedad;¹⁹ y resultados cercanos a los encontrados en el estudio REACT^{9,20} y lo descrito por Calvo²¹ con 44,8%; y Alvear²² con 55,9% de pacientes con mal control del asma.

En nuestro estudio, observamos una tendencia al sobrepeso y la obesidad (74%), lo que se ha descrito como un factor de riesgo para presentar exacerbaciones y mal control del asma,^{19,22,23} y se ha asociado al fenotipo de asma de inicio en la edad adulta.²⁴⁻²⁷ Esto se explica acorde a lo descrito en la literatura por el efecto de las leptinas (moléculas reguladoras secretadas por los tejidos adiposos) que aumentan la inflamación de las células T colaboradoras tipo 1 (TH1),^{16,28} y el asma de naturaleza no atópica en general.^{18,29}

Otras comorbilidades que también afectan el control del asma y que fueron analizadas en los pacientes son la rinitis, rinosinusitis, hipertensión arterial y diabetes mellitus,^{21,29} esta primera con una gran proporción encontrada en la población de estudio. Acorde a lo descrito por Barria et al.,³¹ el asma severa requiere un manejo multidisciplinario de estas comorbilidades ya que si estas no se intervienen y tratan primero, es difícil controlar el asma.

En nuestra cohorte, encontramos que a pesar de ser pacientes graves (60,7% con una crisis previa el año anterior al ingreso, 42,6% hospitalizados el año anterior, 19,6% con ingreso en UCI a lo largo de su vida), el manejo que recibían en el nivel primario y medio de atención no era adecuado en el 11,4% de los casos, acorde a lo establecido por la Iniciativa Global para el Asma (GINA) 2024:³² uso de SABA sólo según necesidad, uso de terapias de larga duración que no son de primera línea (monoterapia con LAMA o con LTRA) o terapia biológica sin uso de medicación inhalada de fondo. Aproximadamente, un tercio de los pacientes al ingreso ya tenía instaurado tratamiento biológico, principalmente con omalizumab (82%); se halló una asociación estadística

Tabla 3.

Asociación entre el control del asma y variables del paciente

Características	Valor p
Sexo	0,322
Edad	0,918
Peso	0,186
IMC	0,28
Diagnóstico de ingreso	0,605
Edad de Inicio del asma	0,659
Tipo alergia	0,383
Hipertensión arterial	0,311
Diabetes Mellitus tipo 2	0,122
Enfermedad arterial coronaria	0,538
Tratamiento biológico	0,04

camente significativa entre encontrarse en terapia biológica y presentar un adecuado control del asma al ingreso del programa. Se ha descrito que esto no solo impacta en el control de la enfermedad y menor incidencia de exacerbaciones, sino también en la calidad de vida, función pulmonar y reducción de la necesidad de corticosteroides orales.^{33,34}

Es importante también tener presente para estos pacientes una optimización de la terapia guiada a sus necesidades específicas ya que, aunque las guías de práctica clínica establecen los patrones de tratamiento ideales, estos pueden no ser igualmente efectivos en todos los pacientes.⁶

El reporte de la experiencia en el manejo de pacientes con asma grave en centros de alta complejidad, no sólo en Latinoamérica sino a nivel mundial, es también escaso. La mayoría son reportes de estudios multicéntricos, sin embargo, pocos muestran la experiencia de cada centro. Sivan et al.³⁵ presentaron la experiencia durante 4 años de seguimiento, 62 pacientes fueron tratados con terapia biológica para el asma, la edad promedio fue de 54 años y 34% fueron hombres. Demostraron una disminución de las exacerbaciones en comparación con antes de la terapia biológica de 2,9 a 0,8 al año, reduciendo o retirando completamente el uso de esteroides orales. Con muy buenos resultados en general, pero sin información sobre cómo funcionó la clínica de asma.

En nuestra búsqueda, la única referencia encontrada de un grupo multidisciplinario, estructurado, con pacientes asmáticos en Colombia, fue un proyecto de grado de especialización en Medicina Interna,³⁶ donde se evaluó retrospectivamente el programa ASMAIRE de la *Fundación Neumológica Colombiana*. Encontraron en 715 pacientes una disminución estadísticamente significativa de los desenlaces relacionados con el asma: ingreso a urgencias (RR 0,83), hospitalizaciones (RR 0,31) e ingreso a UCI (RR 0,07).

Limitaciones del estudio

Este estudio presenta varias limitaciones. La primera asociada a la disponibilidad de información de base del paciente; teniendo en cuenta que parte de esta corresponde a los paraclínicos y tratamiento farmacológico del paciente previo al momento de ser remitido al centro especializado en patologías respiratorias complejas para su atención multidisciplinaria. Adicionalmente, las limitaciones propias descritas para el ACT respecto a la posibilidad de sobreestimar el asma no controlada.

Por otra parte, presenta los riesgos de sesgo asociados a la ejecución de un estudio retrospectivo y que se buscó minimizar de la siguiente forma: para el caso del sesgo de selección, se analizó la totalidad de la población remitida al programa de manejo de asma grave; sin embargo, representa la población que tiene un adecuado acceso al sistema de salud y a la cual se podrían extrapolar los resultados (validez externa). Respecto al sesgo de información, los datos tenidos en cuenta para el análisis corresponden a resultados paraclínicos e información del paciente obtenida de mediciones y fuentes confiables, lo que evita el sesgo de memoria. Adicional a ello, los pacientes ingresaron con el diagnóstico de asma grave desde su nivel de atención en salud primario, lo que podría suponer un error diagnóstico. Por lo tanto, la pertinencia diagnóstica se validó posteriormente por el personal especialista en neumología y se encontró que, aun cuando habían ingresado con un tratamiento farmacológico inadecuado, correspondía realmente a pacientes con asma grave.

Conclusiones

La información obtenida permitió caracterizar la población de asma grave y el nivel de control en pacientes con adecuado acceso al sistema de salud; se encontró que sus características personales, clínicas y terapéuticas son cercanas a las encontradas en Europa, Estados Unidos y Australia, lugares donde se ha caracterizado también esta población.

La información obtenida puede impactar en el establecimiento de acciones primarias en salud, partiendo de las características encontradas en los pacientes, ya que la detección oportuna del asma grave permite priorizar la necesidad de un abordaje multidisciplinario que garantice un adecuado diagnóstico, tratamiento, control y seguimiento de la patología.

Al tratarse de un centro de referencia, contamos con un grupo muy seleccionado de pacientes que ya han sido sometidos a múltiples regímenes y terapias en su centro de atención primaria, lo que nos da una idea de la complejidad y dificultad del manejo de los pacientes asmáticos en los centros de atención primaria e intermedia de nuestro país. Con la información presentada, el manejo de los pacientes con asma grave debe ser realizado por centros especializados y multidisciplinarios que puedan proporcionar a los pacientes el mejor tratamiento disponible de acuerdo con su nivel de gravedad, asegurando buenas técnicas de inhalación, adherencia al tratamiento y apoyo de rehabilitación pulmonar, nutrición y psicología en casos específicos.

Este programa tiene varias fortalezas. Principalmente, la experiencia del grupo de especialistas, el acceso a la prescripción y dispensación de medicamentos, el acceso a la información completa de la historia clínica. Esto nos permite asegurar un proceso integral para los pacientes y sus familias, y garantizar un manejo óptimo de la enfermedad con costo-efectividad para el sistema de salud.

Agradecimientos: Grupo de trabajo MI-ASma Helpharma: Diego Insignares, Silvia Blanco, Karent Betancur, Harold García, Ana María Santa, Andrea Parra, Yuli Cárdenas, Rubén Palacio, Martin Granda, Jennifer Yarce, Ana María Vargas, Carolina Bedoya, Marycruz Granda, Sofía Manjarrés, Giovanna Muñoz, Karina Roldán, y la Aseguradora en Salud SURA EPS.

Financiamiento: los autores declaran que esta investigación no ha recibido ninguna subvención específica de organismos de financiación de los sectores público, comercial o sin ánimo de lucro.

Conflictos de interés: los autores declaran que no tienen conflictos de intereses relacionados con el tema de esta publicación.

Contribuciones de los autores: JWP, RF, JMC, JE, PG, JMA participaron en la concepción y el diseño del estudio. JWP, RF, MC, AR recolectaron los datos. AR, JMC, JE realizaron el análisis y la interpretación de los datos. JWP, RF, MC, AR, JMC estructuraron el borrador del artículo. La revisión crítica del contenido fue realizada por JE, PG, JMA. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final del artículo.

El Editor en Jefe, Dr. Carlos Luna, realizó el seguimiento del proceso de revisión y aprobó este artículo.

Referencias

1. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention 2022. [Internet]. [Consultado 21 jun 2023]. Disponible en: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2023/05/GINA-Main-Report-2022-WMSA.pdf>
2. Dennis RJ, Caraballo L, García E et al. Prevalence of asthma and other allergic conditions in Colombia 2009-2010: a cross-sectional study. *BMC Pulm Med* 2012;12:17.
3. Nwaru BI, Ekström M, Hasvold P, Wiklund F, Telg G, Janson C. Overuse of short-acting β_2 -agonists in asthma is associated with increased risk of exacerbation and mortality: A nationwide cohort study of the global SABINA programme. *Eur Respir J* 2020. Doi: 10.1183/13993003.01872-2019.
4. Ernst P, Spitzer WO, Suissa S et al. Risk of fatal and near-fatal asthma in relation to inhaled corticosteroid use. *JAMA* 1992;268(24):3462-4.
5. Pandya D, Puttanna A, Balagopal V. Systemic effects of inhaled corticosteroids: an overview. *Open Respir Med J* 2014;8:59-65. Doi: 10.2174/1874306401408010059.
6. Hashimoto S, Bel EH. Current treatment of severe asthma. *Clin Exp Allergy J Br Soc Allergy Clin Immunol* 2012;42(5):693-705. Doi: 10.1111/j.1365-2222.2011.03936.x.
7. Inoue H, Nagase T, Morita S, Yoshida A, Jinnai T, Ichinose M. Prevalence and characteristics of asthma-COPD overlap syndrome identified by a stepwise approach. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2017;12:1803-10. Doi: 10.2147/COPD.S133859.
8. Colombia. Ministerio de Salud, República de Colombia. Resolución 008430 de 1993, pp. 1-12. [Internet]. [Consultado 21 jun 2023]. Disponible en: <https://minalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.pdf>
9. Basagaña M, Martínez-Rivera C, Padró C et al. Clinical characteristics of complete responders versus non-complete responders to omalizumab, benralizumab and mepolizumab in patients with severe asthma: a long-term retrospective analysis. *Ann Med* 2024;56(1):2317356. Doi: 10.1080/07853890.2024.2317356.
10. Majellano EC, Yorke J, Clark VL et al. The illness burden of severe asthma contrasted to people with mild-to-moderate

- asthma: a qualitative study. *ERJ Open Res* 2024;10(3):00864-2023. Doi: 10.1183/23120541.00864-2023.
11. Jackson DJ, Busby J, Pfeffer PE et al. Characterisation of patients with severe asthma in the UK Severe Asthma Registry in the biologic era. *Thorax* 2021;76(3):220-7. Doi: 10.1136/thoraxjnl-2020-215168.
 12. Nadif R. Asthma in the 21st Century: New Research Advances. Academic Press; 2022, pp. 264.
 13. Wasti B, Chen Z, He Y, Duan WT, Liu SK, Xiang XD. Role of Sex Hormones at Different Physiobiological Conditions and Therapeutic Potential in MBD2 Mediated Severe Asthma. *Oxid Med Cell Longev* 2021;2021(1):7097797. Doi: 10.1155/2021/7097797.
 14. Jenkins CR, Boulet LP, Lavoie KL, Raheison-Semjen C, Singh D. Personalized Treatment of Asthma: The Importance of Sex and Gender Differences. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2022;10(4):963-971.e3. Doi: 10.1016/j.jaip.2022.02.002.
 15. Miyasaka T, Dobashi-Okuyama K, Kawakami K, Masuda-Suzuki C, Takayanagi M, Ohno I. Sex Plays a Multifaceted Role in Asthma Pathogenesis. *Biomolecules* 2022;12(5):650. Doi: 10.3390/biom12050650.
 16. Zein JG, Denson JL, Wechsler ME. Asthma over the Adult Life Course: Gender and Hormonal Influences. *Clin Chest Med* 2019;40(1):149-61. Doi: 10.1016/j.ccm.2018.10.009.
 17. Honkamäki J, Hisinger-Mölkänen H, Ilmarinen P et al. Age- and gender-specific incidence of new asthma diagnosis from childhood to late adulthood. *Respir Med* 2019;154:56-62. Doi: 10.1016/j.rmed.2019.06.003.
 18. Patadia MO, Murrill LL, Corey J. Asthma: symptoms and presentation. *Otolaryngol Clin North Am* 2014;47(1):23-32. Doi: 10.1016/j.otc.2013.10.001.
 19. Alvarez-Gutiérrez FJ, Blanco-Aparicio M, Casas-Maldonado F et al. Documento de consenso de asma grave en adultos. Actualización 2022. *Open Respir Arch* 2022; 4(3): 100192. Doi: 10.1016/j.opresp.2022.100192.
 20. Peters SP, Jones CA, Haselkorn T, Mink DR, Valacer DJ, Weiss ST. Real-world Evaluation of Asthma Control and Treatment (REACT): Findings from a national Web-based survey. *J Allergy Clin Immunol* 2007;119(6):1454-61. Doi: 10.1016/j.jaci.2007.03.022.
 21. Calvo E, Trigueros JA, López A, Sánchez G. Control del asma en pacientes que acuden a consulta de atención primaria en España (estudio ACTIS). *Aten Primaria* 2017;49(10):586-92.
 22. Alvear TG, Figueroa RL, Hurtado GJ, Moyano ML. Evaluación del grado de control del asma en un centro de atención primaria: Un estudio descriptivo. *Rev Chil Enferm Respir* 2016;32(2):68-76. Doi: 10.4067/S0717-73482016000200002.
 23. Hancock KL, Bosnic-Anticevich S, Blakey JD et al. Characterisation of the Australian Adult Population Living with Asthma: Severe - Exacerbation Frequency, Long-Term OCS Use and Adverse Effects. *Pragmatic Obs Res* 2022;13:43-58. Doi: 10.2147/POR.S360044.
 24. Zein JG, Erzurum SC. Asthma is Different in Women. *Curr Allergy Asthma Rep* 2015;15(6):28. Doi: 10.1007/s11882-015-0528-y.
 25. Koebnick C, Fischer H, Daley MF et al. Interacting effects of obesity, race, ethnicity and sex on the incidence and control of adult-onset asthma. *Allergy Asthma Clin Immunol* 2016;12:50. Doi: 10.1186/s13223-016-0155-8.
 26. Brumpton B, Langhammer A, Romundstad P, Chen Y, Mai XM. General and abdominal obesity and incident asthma in adults: the HUNT study. *Eur Respir J* 2013;41(2):323-9. Doi: 10.1183/09031936.00012112.
 27. Ilmarinen P, Tuomisto LE, Niemelä O, Tommola M, Haanpää J, Kankaanranta H. Cluster Analysis on Longitudinal Data of Patients with Adult-Onset Asthma. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2017;5(4):967-978.e3. Doi: 10.1016/j.jaip.2017.01.027.
 28. Aguilar Cordero MJ. Obesidad y su relación con marcadores de inflamación y ácidos grasos de eritrocito en un grupo de adolescentes obesos. *Nutr Hosp* 2012;(1):161-4.
 29. Leynaert B, Sunyer J, Garcia-Esteban R et al. Gender differences in prevalence, diagnosis and incidence of allergic and non-allergic asthma: a population-based cohort. *Thorax* 2012;67(7):625-31. Doi: 10.1136/thoraxjnl-2011-201249.
 30. Alvis-Zakzuk NJ, Carrasquilla Sotomayor M, Zakzuk Sierra J et al. Direct Medical Costs Of Severe Asthma In Two Colombian Reference Centers. *Value Health* 2020;23:5361.
 31. Barría P, Holguin F, Wenzel S. Asma Severa en Adultos: Enfoque Diagnóstico y Tratamiento. *Rev Médica Clínica Las Condes* 2015;26(3):267-75.
 32. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention 2024 [Internet]. [Consultado 4 sept 2024]. Disponible en: https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2024/05/GINA-2024-Strategy-Report-24_05_22_WMS.pdf
 33. Jaun F, Tröster LM, Giezendanne S et al. Characteristics of Severe Asthma Patients and Predictors of Asthma Control in the Swiss Severe Asthma Registry. *Respir Int Rev Thorac Dis* 2023;102(10):863-78. Doi: 10.1159/000533474.
 34. Nagase H, Oka H, Uchimura H et al. Changes in disease burden and treatment reality in patients with severe asthma. *Respir Investig* 2024;62(3):431-7. Doi: 10.1016/j.resinv.2024.02.007.
 35. Sivan P, Noam N, Isaac S, Murad S, Fox B. Biologic treatments for severe asthma: 4 year experience of a single medical center. *Isr Med Assoc J* 2022;25(12):815-9.
 36. Molina Castro D. Efectividad de un programa de atención integral del paciente con asma sobre la frecuencia de exacerbaciones en una institución de cuarto nivel de la ciudad de Bogotá (Colombia). 2019. [Internet]. [Consultado 21 jun 2023]; Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/18952>.