

RECIBIDO:

4 marzo 2026

APROBADO:

16 junio 2026

Asma grave en un país de ingresos medios: impacto de la Clínica Especializada ASMAIRE REXPIRA

Severe Asthma in a Middle-Income Country: Impact of the ASMAIRE REXPIRA Specialized Clinic

Libardo Jiménez-Maldonado¹ , M. Victoria Guerrero¹ , Catalina Bazurto¹ ,
Leidy Prada¹ , Erika Rodríguez¹ , Jennyfer Giraldo¹ , Angélica Pachón¹ ,
Camilo Rodríguez¹ , Juan Francisco Guevara² , Nadia J. Proaños² ,
Carlos Torres-Duque² , Abraham Alf-Munive¹ 

¹ Fundación Neumológica Colombiana, Programa ASMAIRE REXPIRA, Bogotá, Colombia

² Fundación Neumológica Colombiana, Centro Internacional de Investigación en Neumología y Salud Respiratoria (CINEUMO), Departamento de Investigación, Bogotá, Colombia

Autor corresponsal:

Libardo Jiménez-Maldonado

ljimenez@neumologica.org

Resumen

Introducción: La información sobre el impacto de clínicas especializadas en asma grave en el control de la enfermedad, en países de ingresos medios como Colombia, es limitado.

Objetivo: Determinar el impacto de ASMAIRE REXPIRA, una clínica interdisciplinaria de manejo del asma, en una cohorte de pacientes con asma grave en términos de desenlaces clínicos.

Métodos: Estudio de mundo real, retrospectivo, observacional, diseño antes-después, en pacientes ≥ 18 años con asma grave (ICS/LABA a dosis alta, paso 5 GINA 2020) que ingresaron en 2022 y completaron 2 años de seguimiento. Se comparó el año previo al ingreso con el primero y segundo año: exacerbaciones que requirieron corticosteroides orales (OCS), atención en urgencias u hospitalización, síntomas (ACT y ACQ-5), VEF₁ pre y post broncodilatador (BD) y calidad de vida (miniAQLQ).

Resultados: Se incluyeron 196 pacientes, 80,1% mujeres, edad promedio 51,9 años, IMC 27,8. Al primer año, el porcentaje de pacientes con asma controlada aumentó de 49,7% a 64,1%, alcanzando el 70,4% al segundo año ($p < 0,001$). La tasa de exacerbaciones que requirieron OCS, urgencias u hospitalizaciones disminuyó 67%, 69% y 78%, respectivamente, el primer año y continuó disminuyendo el segundo año. La calidad de vida mejoró significativamente al primer y segundo año ($p < 0,001$). No se observaron diferencias significativas en el VEF₁.

Conclusiones: El manejo interdisciplinario y sistemático del asma grave en una clínica especializada como ASMAIRE REXPIRA mejora significativamente el control de la enfermedad. Este modelo de atención podría representar una alternativa costo-

efectiva, lo cual requiere un análisis económico formal, y puede promoverse en otros centros de Latinoamérica para reducir la carga de la enfermedad.

Palabras clave: asma grave; clínicas de asma; calidad de vida; países de ingresos medios; control de asma

Abstract

Introduction: Knowledge about the impact of specialized clinics for severe asthma on disease control in middle-income countries like Colombia is limited.

Objective: To evaluate the impact of ASMAIRE REXPIRA, an interdisciplinary asthma clinic, on clinical outcomes in a cohort of patients with severe asthma.

Methods: A real-world, retrospective, observational, before–after study was conducted in patients ≥ 18 years with severe asthma (high-dose ICS/LABA, GINA 2020 step 5) who were enrolled in 2022 and completed two years of follow-up. The year prior to enrollment was compared with the first and second years of follow-up. Outcomes included exacerbations requiring oral corticosteroids (OCS), emergency department visits or hospitalizations, symptoms (ACT and ACQ-5), pre- and post-bronchodilator (BD) FEV₁, and quality of life (miniAQLQ).

Results: A total of 196 patients were included; 80.1% were women, with a mean age of 51.9 years and BMI of 27.8. At the first year, the proportion of patients with controlled asthma increased from 49.7% to 64.1%, and further to 70.4% in the second year ($p < 0.001$). Exacerbation rates requiring OCS, emergency care or hospitalization decreased by 67%, 69%, and 78%, respectively, in the first year and continued to decrease in the second year. Quality of life improved significantly at both follow-up times ($p < 0.001$). No significant changes were observed in FEV₁.

Conclusions: Managing severe asthma with an interdisciplinary approach at clinics like ASMAIRE REXPIRA improves disease control. This care model may be cost-effective, pending economic evaluation, and could help reduce severe asthma burden if adopted more widely in Latin America.

Keywords: severe asthma; asthma clinics; quality of life; middle-income countries; asthma control

Introducción

El asma grave (AG) se caracteriza por requerir múltiples fármacos y a altas dosis para su tratamiento (escalones 5-6 de GEMA y 5 de GINA). Incluye tanto pacientes controlados como no controlados,¹ constituye entre un 4-10% de todos los pacientes con asma, pero da cuenta de hasta un 50% del gasto derivado de la enfermedad.²

La evidencia ha demostrado que el manejo de pacientes con asma grave en clínicas especializadas con un equipo interdisciplinario, una evaluación continua y sistemática mejora desenlaces clínicos de la enfermedad y constituye una práctica costo-efectiva.³⁻⁵

Confirmar el diagnóstico, evaluar e impactar en la adherencia y en la técnica inhalatoria del tratamiento inhalado, identificar factores desencadenantes de síntomas, abordar las comorbilidades y establecer el fenotipo del asma (con implicaciones terapéuticas) son las principales actividades que se desarrollan en estas clínicas especializadas⁶ y que permiten diferenciar a pacientes con asma de difícil tratamiento de aquellos con asma grave.^{1,7}

El conocimiento sobre el impacto de clínicas especializadas en asma grave en la mejora de desenlaces clínicos, como control de la enfermedad, calidad de vida y reducción de exacerbaciones en países de ingresos medios como Colombia, es limitado.

El objetivo principal de la presente investigación es determinar el impacto de la clínica especializada de asma, ASMAIRE REXPIRA, en una cohorte de pacientes con asma grave en términos de desenlaces clínicos.

Materiales y métodos

Diseño del estudio y población

Estudio de mundo real, retrospectivo, observacional, con diseño antes-después en pacientes ≥ 18 años con asma grave definida por GINA 2020 (requerimiento de corticoide inhalado más un broncodilatador β_2 -agonista de acción prolongada (ICS/LABA) a dosis alta;⁸ con o sin un tercer controlador, como anticolinérgicos de acción prolongada (LAMA), antileucotrienos, OCS y/o terapia biológica) que ingresaron en 2022 y completaron 2 años de seguimiento. Los datos se recolectaron de la historia clínica sistematizada de ASMAIRE REXPIRA.

ASMAIRE REXPIRA es una clínica especializada de la Fundación Neumológica Colombiana que ofrece atención continuada, integral e integrada del paciente con asma mediante un equipo interdisciplinario que prioriza la educación del paciente con asma.⁶

Desenlaces clínicos

Se comparó el año previo al ingreso a ASMAIRE REXPIRA con el primero y segundo año de seguimiento en las siguientes variables:

- Tasa anual de exacerbaciones clínicamente significativas (ECS): las que requirieron OCS (20 mg o más de prednisona o su equivalente durante tres o más días), atención en urgencias u hospitalización. Se consideró mejoría clínicamente significativa la reducción de más del 50%.¹
- Carga de síntomas y control del asma medida por cuestionarios (ACT y ACQ-5), teniendo en cuenta los siguientes puntos de referencia:
 - ACT ≥ 20 , asma controlada. 19-16, parcialmente controlada. ≤ 15 , no controlada. Mínima diferencia clínicamente importante (MDCI) ≥ 3 puntos con respecto al valor basal.^{1,9}
 - ACQ-5 $< 0,75$, asma controlada. 0,75-1,5 parcialmente controlada. $> 1,5$ no controlada. MDCI una reducción $\geq 0,5$ puntos con respecto al valor basal.¹⁰
- Calidad de vida cuantificada por el cuestionario miniAQLQ. Puntaje ≥ 5 puntos se considera buena calidad de vida y la MDCI $\geq 0,5$ puntos con respecto al valor basal.¹⁰
- Función pulmonar determinada por el VEF₁ pre y post BD. MDCI ≥ 100 ml con respecto al valor basal.¹¹

Se excluyeron pacientes con asma ocupacional y coexistencia de otras enfermedades respiratorias como superposición con la EPOC (ACO) con los siguientes criterios:¹²

- Pacientes ≥ 35 años.
- Fumadores o exfumadores, más de 10 paquetes-año.
- Obstrucción persistente al flujo de aire (FEV₁/FVC post-BD $< 70\%$).
- Antecedente de asma o tener una prueba broncodilatadora muy positiva (FEV₁ $\geq 15\%$ y ≥ 400 ml) o eosinofilia en sangre (≥ 300 eosinófilos/ μ L).

Análisis estadístico

Las variables cualitativas se describieron mediante frecuencias absolutas y relativas. Las variables cuantitativas se resumieron con media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico, según su distribución, evaluada mediante la prueba de Shapiro-Wilk.¹³

Para las comparaciones longitudinales en tres momentos (ingreso, primer año y segundo año de seguimiento) se empleó la prueba de Wilcoxon¹⁴ para muestras pareadas en variables cuantitativas y la prueba de McNemar para variables categóricas dicotómicas.¹⁵

Se calculó un valor de p global para la comparación entre los tres cortes. En aquellos casos con significación estadística ($p < 0,05$), se realizaron comparaciones pareadas post hoc con ajuste de Bonferroni para múltiples comparaciones (p corregido $< 0,0167$). Los pares evaluados fueron: ingreso vs. primer año (^a), primer año vs. segundo año (^b) e ingreso vs. segundo año (^c).

Todas las pruebas fueron bilaterales y se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$.

Resultados

Se incluyeron 196 pacientes, mujeres (80,1%), edad promedio de $51,9 \pm 16$ años, IMC de $27,8 \pm 5$. Al ingreso a la clínica de asma, 49,7% estaba controlado con un promedio de eosinófilos séricos de $376,7 \text{ cel/mm}^3$ y con una FeNO de 26,5 ppb. El 8,5% venía usando OCS de mantenimiento y el 26,5% (52) recibía terapia biológica: omalizumab 26,9% (14), dupilumab 42,3% (22), benralizumab 13,5% (7) y mepolizumab 17,3% (9). Los que recibían biológicos eran más jóvenes, usaban más OCS, tenían más exacerbaciones en el año previo y comorbilidades como la rinitis alérgica y los pólipos nasales, en comparación con el grupo sin biológicos. (Tabla 1)

Tabla 1.

Características basales de la población del programa Asmaire Rexpira.

Variables	Población general (n=196)	Con biológico (n=52)	Sin biológico (n=144)	p
Edad (años)	$51,9 \pm 16$	$46,1 \pm 13,7$	$54 \pm 16,3$	0,002
Sexo, mujeres	157 (80,1%)	44 (84,6%)	113 (78,5%)	0,454
IMC (kg/m^2), n=195	$27,8 \pm 5$	$27,9 \pm 5,2$	$27,8 \pm 5$	0,843
Control del asma y exacerbaciones				
ACT, n=195	$18,6 \pm 4,9$	$18,1 \pm 5,6$	$18,8 \pm 4,6$	0,601
ACQ-5	$1,3 \pm 1,3$	$1,4 \pm 1,4$	$1,2 \pm 1,2$	0,577
Pacientes controlados	97 (49,7%)	26 (50%)	71 (49,3%)	0,797
Pacientes no controlados	55 (28,2%)	19 (36,5%)	36 (25%)	0,786
Sin exacerbaciones en el último año	114 (58,2%)	31 (59,6%)	83 (57,6%)	0,933
1 exacerbación en el último año	53 (27%)	10 (19,2%)	43 (29,9%)	0,161
≥ 2 exacerbaciones en el último año	29 (14,8%)	11 (21,2%)	18 (12,5%)	0,011
Calidad de vida				
mini-AQLQ, n=195	$5,3 \pm 1,4$	$5,3 \pm 1,2$	$5,3 \pm 1,5$	0,601
Tratamiento				
Uso de corticoides orales, n=189	16 (8,5%)	8 (15,4%)	8 (5,6%)	0,044
Función pulmonar				
VEF ₁ pre BD (%), n=193	$78,3 \pm 19,9$	$78,4 \pm 16,3$	$78,3 \pm 21,1$	0,97
VEF ₁ post BD (%), n=192	$84,9 \pm 18,9$	$86,1 \pm 14,6$	$84,4 \pm 20,2$	0,528
Marcadores inflamatorios				
Recuento de eosinófilos (células/ μL), n=180	$376,7 \pm 383,7$	$450,7 \pm 528,6$	$348,3 \pm 308,5$	0,299

Tabla 1. (cont.)

Variables	Población general (n=196)	Con biológico (n=52)	Sin biológico (n=144)	p
FeNO (ppb), n=186	26,5 ± 24,8	30,5 ± 24,2	25 ± 24,9	0,024
FeNO ≥ 25 ppb, n=186	68 (36,6%)	23 (44,2%)	45 (31,3%)	0,237
Comorbilidades				
Rinitis alérgica, n=195	130 (66,7%)	43 (82,7%)	87 (60,4%)	0,006
Síndrome de apnea obstructiva del sueño, n=195	82 (42,1%)	20 (38,5%)	62 (43,1%)	0,654
ERGE, n=194	62 (32%)	17 (32,7%)	45 (31,3%)	0,944
Poliposis nasal, n=195	52 (26,7%)	27 (51,9%)	25 (17,4%)	<0,001
Rinosinusitis crónica, n=195	49 (25,1%)	21 (40,4%)	28 (19,4%)	0,006
Ansiedad/depresión, n=190	38 (20%)	7 (13,5%)	31 (21,5%)	0,224
Obesidad, n=156	37 (23,7%)	8 (15,4%)	29 (20,1%)	1
Dermatitis atópica, n=70	7 (10%)	3 (5,8%)	4 (2,8%)	0,575

Abreviaturas: IMC: índice de masa corporal; ACT: Asthma Control Test; ACQ-5: Asthma Control Questionnaire-5; AQLQ: Asthma Quality of Life Questionnaire; VEF₁: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; BD: broncodilatador; FeNO: fracción exhalada de óxido nítrico; ERGE: enfermedad por reflujo gastroesofágico.

En la [tabla 2](#) se muestra el impacto de ASMAIRE REXPIRA. Al primer año, el porcentaje de pacientes con asma controlada aumentó de 49,7% a 64,1%, alcanzando el 70,4% al segundo año ($p < 0,001$). Aquellos con más de 2 exacerbaciones disminuyeron significativamente al primer y segundo año. La calidad de vida mejoró significativamente al primer año y también alcanzó una MDCL al segundo año ($p < 0,001$). El uso de OCS se redujo de manera significativa al segundo de año de intervención ($p = 0,001$). La función pulmonar mostró una mejoría solo en el VEF₁% post-BD ($p = 0,003$) al segundo año de seguimiento.

La tasa de ECS disminuyó significativamente (más del 50%) en el primero y segundo año. ([Figura 1](#))

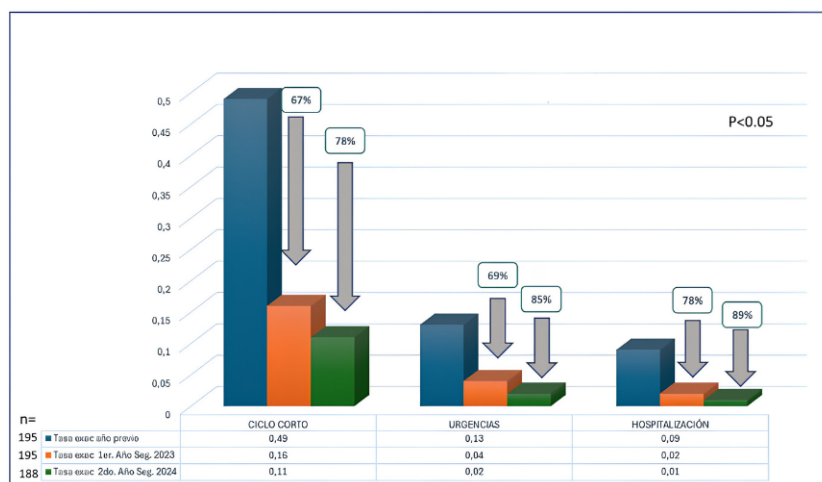


Figura 1. Tasa de exacerbaciones por año: comparativo año previo al programa con los años de seguimiento. ASMAIRE REXPIRA.

Se realizó (TC) de tórax a 16 pacientes, lo que corresponde al 8,2% de la población estudiada. Durante el periodo de seguimiento considerado en el estudio (2022–2024), la realización sistemática de TC de tórax como parte de la evaluación de pacientes con asma grave aún no estaba establecida en nuestra clínica.

En cuanto a la coexistencia con otras entidades, 6 pacientes (3,01%) tenían diagnóstico de aspergilosis broncopulmonar alérgica (ABPA) y 2 pacientes (1,02%) granulomatosis eosinofílica con poliangitis (GEPA).

Discusión

La presente investigación demuestra el beneficio clínico significativo que se puede alcanzar en una cohorte de pacientes tratados en una clínica interdisciplinaria especializada de asma grave en un país de ingresos medios como Colombia.

Se logró aumentar el porcentaje de pacientes que alcanzaron el control del asma, de 49,7% a 64,1% en el primer año de seguimiento e intervención. Este comportamiento fue similar a lo publicado por Pérez de Llanos et al. en 2016.³ En 83 pacientes atendidos durante un año en una unidad monográfica de asma en España, se logró un incremento en el control del asma desde el 41 al 86% de la población con un aumento del ACT desde una media de 18,7 hasta 22,6. Es importante destacar que, a diferencia de la población incluida en el estudio español (asma moderada y grave), en ASMAIRE REXPIRA solo se incluyeron pacientes con asma grave (n=196) y el seguimiento se realizó por un tiempo más prolongado de 2 años. En nuestro caso, el cambio del promedio del ACT solo alcanzó significación estadística ($p<0,001$) al segundo año y no se alcanzó la MDCl ≥ 3 puntos (Tabla 2); sin embargo, al segundo año sí se logró una diferencia estadística y clínicamente (MDCl) significativa en el ACQ-5 ($\leq -0,5$), considerado por algunos autores como un cuestionario de control más exigente que el ACT.¹⁶

En el presente estudio la clínica interdisciplinaria de asma logró reducir de manera significativa las crisis que ameritaron visita a urgencias: 69% en el primer año (de 0,13 a 0,04) y 85% en el segundo año (de 0,13 a 0,02). Este hallazgo es similar a lo encontrado en el estudio español anteriormente citado, donde se encontró una reducción de la tasa anualizada de visitas a urgencias por asma al primer año de seguimiento del 75% (de 0,4 a 0,1). La tasa anualizada de hospitalizaciones por crisis de asma en nuestro estudio se redujo en 78% al primer año (de 0,09 a 0,02) y 89% (de 0,09 a 0,01) al segundo. Distinto a nuestro caso, el estudio español determinó los días de hospitalización por exacerbaciones de asma, encontrando una disminución del 82% (de 0,11 a 0,02) al primer año de seguimiento.

Reducir la necesidad de OCS por exacerbaciones ha cobrado relevancia en los últimos años. Se considera que 1 gr de prednisolona o su equivalente (4 ciclos cortos de OCS de 50 mg/día por 5 días) acumulado en el año representa alto riesgo de eventos adversos como: osteoporosis, diabetes, enfermedades cardiovasculares, cataratas, obesidad, entre otros.^{17,18} En la presente investigación, también se logró disminuir los ciclos cortos de OCS por exacerbaciones de asma; al primer año, se alcanzó una reducción del 67% (de 0,49 a 0,16) y en el segundo año del 78% (de 0,49 a 0,11), lo que representa un impacto clínico y estadísticamente significativo ($p<0,05$). Estos datos son similares a lo publicado por Saldarini et al. en 2025, en un consultorio interdisciplinario integrado por especialistas en neumología, otorrinolaringología y alergia, de un hospital de Buenos Aires, Argentina; donde se evaluó la evolución clínica y funcional en 72 pacientes con asma grave seguidos durante 12 meses. En dicha investigación, se redujeron las crisis que ameritaron ciclo corto de OCS en un 66,6% (pasó de una mediana de 6 ciclos cortos de OCS a 1, al año de intervención ($p<0,001$)).¹⁹ El impacto logrado en ECS en la población estudiada en ASMAIRE REXPIRA fue comparable a estudios de biológicos en vida real, a pesar de que la mayoría de nuestros pacientes no recibían anticuerpos monoclonales para el asma (solo el 26,5%), lo cual subraya el valor del modelo de atención interdisciplinaria per se. En el estudio NEST (realizado en Colombia, Chile, India, Turquía, Arabia Saudita, Emiratos Árabes Unidos, Kuwait, Omán y Catar) se observó una reducción del 76% en ECS.²⁰ En el REALITI-A (Europa, Canadá y EE. UU) se reportó una reducción del 71%²¹ y en el REDES,²² realizado en España, una

reducción del 77,5% en las ECS ($p < 0,001$); después de un año de tratamiento con mepolizumab. En el estudio BENRACOL (multicéntrico realizado en Colombia) se logró una disminución de las ECS del 90% (2,40 a 0,23, $p < 0,001$) al año de tratamiento con benralizumab.²³ Mientras que en el estudio de vida real publicado por Alí en Colombia (2025) se observó una reducción significativa en la tasa anual de exacerbaciones de asma (AER) después del inicio del tratamiento con dupilumab de $0,61 \pm 1,45$ a $0,11 \pm 0,54$ en el primer año de tratamiento y a $0,08 \pm 0,20$ en el segundo año, lo que representa una reducción del 82% y 86,9%, respectivamente.²⁴

El estudio de la morbilidad del asma demanda la evaluación no sólo de los parámetros fisiopatológicos y los desenlaces clásicos (control de síntomas, crisis, uso de OCS y función pulmonar), sino también del impacto que tiene la enfermedad sobre la calidad de vida del paciente y la forma como este lo percibe.²⁵ Al año de intervención en ASMAIRE REXPIRA, se logró impactar de manera significativa en la calidad de vida, cambio en mAQLQ de $5,3 \pm 1,4$ a $5,7 \pm 1,2$ y a $5,8 \pm 1,1$ en el segundo año (diferencia $> 0,5$; $p < 0,001$). Estos resultados son similares a lo publicado por Van Der Meer et al. en 40 pacientes con asma no controlada sometidos a un día de evaluación sistemática e interdisciplinaria en un centro especializado en asma grave en los países bajos, donde se generó un plan de manejo personalizado para ser implementado por los neumólogos de los pacientes que fueron luego seguidos a los 6 meses y al año de la intervención. En este estudio la puntuación total del AQLQ mejoró de 4,8 (rango intercuartílico 4,0–5,2) al inicio del estudio a 5,4 (4,8–5,9) a los 6 meses y a 5,3 (4,4–6,0) al año de seguimiento ($p < 0,001$).²⁶

La función pulmonar mostró una mejora estadísticamente significativa en el $VEF_1\%$ post-BD ($p = 0,003$). Sin embargo, no se logró un cambio clínico relevante (≥ 100 ml) en el valor absoluto del VEF_1 pre y post BD entre el ingreso al programa con el primero y segundo año de seguimiento. (Tabla 2) Este comportamiento puede responder a varias causas: la mayoría de los pacientes tenían un VEF_1 post-BD basal, año previo al ingreso a la clínica de asma, normal (%), promedio DE $84,9 \pm 18,9$) y un VEF_1 pre-BD basal casi normal (%), promedio DE $78,3 \pm 19,9$). Además, todos los pacientes estaban con ICS/LABA a dosis alta, cerca de una tercera parte (26,5%) recibían terapia biológica y gran parte de la población venía siendo manejada por un neumólogo antes del ingreso al programa; por tanto, la posibilidad de cambio o aumento significativo en este parámetro posterior a la intervención era más baja. Sin embargo, es importante resaltar que en el primer año de intervención el VEF_1 pre-BD se normalizó (%), promedio DE $80,4 \pm 21,3$) y al igual que el VEF_1 post-BD, se mantuvo normal durante el segundo año de seguimiento e intervención en ASMAIRE REXPIRA (%), promedio DE $81,8 \pm 20,1$).

Tabla 2.

Comparativa de seguimiento poblacional , 2022-2024 del programa Asmaire Rexpira.

Desenlaces del asma	Ingreso (n=196)	Primer año (n=195)	Δ Ingreso - Primer año	Segundo año (n=192)	Δ Primer - Segundo año	p
ACT	18,6 ± 4,9 (n=195)	20 ± 4,3 (n=192)	1,4	20,6 ± 3,8 (n=186)	0,6	<0,001 ^{ac}
ACQ-5	1,3 ± 1,3	1 ± 1,1 (n=192)	0,3	0,8 ± 0,9 (n=186)	-0,2	<0,001 ^{ac}
Controlados, ACT > 19 o ACQ-5 ≤ 0,75	97 (49,7%)	123 (64,1%) (n=192)	+26 (+14,4%)	131 (70,4%) (n=186)	+8 (+6,3%)	<0,001 ^c
No controlados, ACT ≤ 15 o ACQ-5 ≥ 1,5	55 (28,2%)	31 (16,1%) (n=192)	-24 (-12,1%)	23 (12,4%) (n=186)	-8 (3,7%)	<0,001 ^{ac}
Sin exacerbaciones en el último año	114 (58,2%)	141 (72,3%)	+27 (+14,1%)	168 (87,5%)	+27 (+15,2%)	<0,001 ^{abc}
1 exacerbación en el último año	53 (27%)	42 (21,5%)	-11 (-5,5%)	20 (10,42%)	-22 (-11,08%)	<0,001 ^{bc}
≥2 exacerbaciones en el último año	29 (14,8%)	5 (2,6%)	-24 (-12,2%)	3 (1,56%)	-2 (-1,04%)	<0,001 ^{ac}
Calidad de vida						
mini-AQLQ	5,3 ± 1,4 (n=195)	5,7 ± 1,2 (n=191)	0,4	5,8 ± 1,1 (n=182)	0,1	<0,001 ^{ac}
Tratamiento						
Uso de corticoides orales	16 (8,5%) (n=189)	11 (5,8%) (n=189)	-5 (-2,7%)	4 (2,2%) (n=186)	-7 (-3,6%)	0,001 ^c
Función pulmonar						
VEF ₁ pre BD (ml), promedio ± DE	2028,9 ± 759,9 (n=193)	2035,5 ± 770,1 (n=189)	6,6	2039,7 ± 784,9 (n=167)	4,2	0,634
VEF ₁ pre BD (%), promedio ± DE	78,3 ± 19,9 (n=193)	80,4 ± 21,3 (n=189)	2,1	81,8 ± 20,1 (n=166)	1,4	0,23
VEF ₁ post BD (ml), promedio ± DE	2146,9±781,2(192)	2181,9 ± 781,5 (n=188)	35	2146,8±839,3 (n=165)	-35,1	1
VEF ₁ post BD (%), promedio ± DE	84,9 ± 18,9 (n=192)	86,4 ± 20,1 (n=188)	1,5	95,2 ± 83,8 (n=165)	8,8	0,003 ^c

Abreviaturas: IMC: índice de masa corporal; ACT: Asthma Control Test; ACQ-5: Asthma Control Questionnaire-5; AQLQ: Asthma Quality of Life Questionnaire; VEF₁: volumen espiratorio forzado en el primer segundo; BD: broncodilatador; FeNO: fracción exhalada de óxido nítrico; ERGE: enfermedad por reflujo gastroesofágico.

En un análisis *post-hoc* del estudio CHRONICLE, se evaluó el cambio en la tasa de ECS en el grupo de pacientes que recibieron biológicos y tenían función pulmonar normal definida como un VEF₁ pre-BD ≥ 80% (67 pacientes, 29% de la población del estudio), encontrando una reducción del 50% (1,19 IC del 95%: 0,95–1,49 a 0,60 IC del 95%: 0,43–0,81; p< 0,0001) con respecto al período previo al biológico.²⁷ Estos resultados son similares al impacto que se alcanzó en la reducción de ECS en nuestro programa al primer año de intervención.

A pesar de lo variable que puede ser el control en los pacientes con asma grave, las estrategias de abordaje y seguimiento empleadas en nuestro centro permitieron impactar de manera significativa en los principales desenlaces clínicos (síntomas, ECS y calidad de vida). Como parte de los principales factores que se proponen contribuyeron con estos resultados de éxito, destaca poner en práctica lo que hemos denominado la evaluación integral de precisión:⁶ confirmar el diagnóstico de asma, establecer la severidad, el control con una escala multidimensional (síntomas por cuestionarios, función pulmonar y ECS en el último año), el riesgo de exacerbaciones, el fenotipo clínico (biomarcadores, características clínicas como inicio de los síntomas del asma), identificar y abordar desencadenantes, comorbilidades, evaluar e impactar de manera sistemática en la adherencia, en la técnica inhalatoria y en la calidad de vida, con la educación como pilar fundamental y con la participación de un equipo interdisciplinario.

Entre las principales fortalezas de nuestro estudio se destaca la capacidad para evaluar el impacto de un modelo de atención replicable, implementado por un equipo interdisciplinario, sobre desenlaces clínicos en una población con asma grave (paso 5 GINA), durante un periodo de seguimiento de dos años en un país de ingresos medios con acceso restringido a terapias biológicas.

No se analizó en detalle la adherencia al tratamiento biológico en la fase inicial del estudio. Desde finales de 2023 se ha reportado mala adherencia no intencional por barreras administrativas a varios tratamientos, incluido los biológicos, en una proporción relevante de pacientes del sistema de salud colombiano. Esto podría haber influido en los resultados y es una limitación del estudio. Además, al ser un estudio retrospectivo y observacional con diseño antes-después, no permite establecer relaciones causales definitivas entre la intervención en la clínica ASMAIRE REXPIRA y los resultados obtenidos, lo que constituye otra limitación del estudio.

Conclusiones

La atención sistemática y coordinada por un equipo interdisciplinario en una clínica especializada como ASMAIRE REXPIRA contribuye de manera notable al mejoramiento del control de pacientes con asma grave. Este enfoque asistencial podría representar una alternativa costo-efectiva, lo cual requiere una evaluación económica formal, y se propone su impulso e implementación en un país de ingresos medios para disminuir el impacto negativo de la enfermedad.

Financiamiento: los autores declaran que el trabajo no tuvo financiamiento.

Conflictos de interés: LJJM: es subinvestigador del protocolo y Registro Internacional de Asma Grave (ISAR) en la Fundación Neumológica Colombiana, ha recibido dinero por el reclutamiento de pacientes en este centro desde 2019 hasta la actualidad; es disertante en actividades educativas organizadas por laboratorios farmacéuticos Sanofi, AstraZeneca, GSK, Amarey Nova Medical, en el área de asma. LPPR: recibe honorarios por estudios de investigación patrocinados por GSK y AstraZeneca en EPOC. CTD: Recibe honorarios de la industria farmacéutica como conferencista o participante en Advisory Boards y recibe donaciones / grants para el Centro de Investigación – CINEUMO – de la Fundación Neumológica Colombiana, para el desarrollo de investigaciones que son aprobadas por los Comités de Investigación. AAM: ha participado como disertante en actividades educativas de laboratorios farmacéuticos Sanofi, AstraZeneca, GSK en el área de asma y EPOC. Los otros autores

declaran que no tienen conflictos de intereses relacionados con el tema de esta publicación.

Declaración de cumplimiento ético: el trabajo fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Fundación Neumológica Colombiana de acuerdo con el acta 308 del 9 de mayo del 2025.

Contribuciones de los autores: LJM: administración del proyecto; análisis formal; conceptualización; curaduría de datos; metodología; redacción del borrador original; y redacción, revisión y edición. MVG: administración del proyecto; curaduría de datos; redacción del borrador original; y redacción, revisión y edición. CB: administración del proyecto; curaduría de datos; redacción del borrador original; y redacción, revisión y edición. LP: Análisis formal; metodología; redacción del borrador original; y redacción, revisión y edición. AP: administración del proyecto; conceptualización; curaduría de datos; y redacción, revisión y edición. ER: administración del proyecto; curaduría de datos; redacción del borrador original; y redacción, revisión y edición. JG: administración del proyecto; análisis formal; curaduría de datos; y redacción, revisión y edición. CR: conceptualización; curaduría de datos; redacción del borrador original; y redacción, revisión y edición. JFG: análisis formal; conceptualización; curaduría de datos; y metodología. JP: análisis formal; conceptualización; metodología; y redacción, revisión y edición. CTD: conceptualización; metodología; redacción del borrador original; y redacción, revisión y edición. AA: conceptualización; metodología; redacción del borrador original; y redacción, revisión y edición. Todos los autores leyeron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Los Editores en Jefe, Dres. Carlos Luna y Francisco Arancibia, realizaron el seguimiento del proceso de revisión y aprobaron este artículo.

Referencias

1. GEMA 5.5. Guía Española para el Manejo del Asma. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR); 2025. [Internet]. [Consultado 5 ene 2026]. Disponible en: <https://www.gemasma.com>
2. Meyers J, Yoo J, Reddel H. Difficult-to-treat and severe asthma in adults: Towards a new treatment paradigm. *Aust J Gen Pract* 2019;48(4):188-192. <https://doi.org/10.31128/AJGP-10-18-4750>
3. Pérez de Llano LA, Villoro R, Merino M, Neira MdCG, Muñoz C, Hidalgo Á. Cost effectiveness of outpatient asthma clinics. *Arch Bronconeumol* 2016;52:196-203. <https://doi.org/10.1016/j.arbr.2016.02.009>
4. Gupta K, Walton R, Ghani N, Vasudevan V. Multi-dimensional assessment and interdisciplinary care to reduce asthma readmissions in safety net hospitals. *Respir Care* 2021;66:1768-76. <https://doi.org/10.4187/respcare.08646>
5. Burke H, Davis J, Evans S, Flower L, Tan A, Kurukulaaratchy RJ. A multidisciplinary team case management approach reduces the burden of frequent asthma admissions. *ERJ Open Res* 2016;2(3):00039-2016. <https://doi.org/10.1183/23120541.00039-2016>
6. Jiménez-Maldonado L, Torres-Duque CA, Perna-Reyes I, Alf-Munive A. How to Build a Severe Asthma Clinic in Low- and Middle-Income Countries? *Curr Treat Options Allergy* 2025;1:12. <https://doi.org/10.1007/s40521-024-00378-5>
7. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2025. Actualizado Mayo 2025. [Internet]. [Consultado 5 ene 2026]. Disponible en: www.ginasthma.org
8. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2020. [Internet]. [Consultado 5 ene 2026]. Disponible en: <http://www.ginasthma.org>
9. Rodrigo GJ, Arcos JP, Nannini LJ, Neffen H, Gonzalez Broin M, Contrera M et al. Reability and factor analysis of the spanish version of the asthma control test. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2008;100:17-22.
10. Juniper EF, Bousquet J, Abetz L, Bateman ED; GOAL Committee. Identifying 'well-controlled' and 'not well-controlled' asthma using the Asthma Control Questionnaire. *Respir Med* 2006;100:616-21. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2005.08.012>
11. Nolasco S, Campisi R, Crimi N, Crimi C. Are we overlooking the lung function in the definition of severe asthma remission? *Pulmonology* 2024;30:324-326. <https://doi.org/10.1016/j.pulmoe.2023.11.004>
12. Plaza V, Álvarez F, Calle M, Casanova C, Cosío B, López-Viña A et al. Consenso sobre el solapamiento de asma y EPOC (ACO) entre la Guía Española de la EPOC (GesEPOC) y la Guía Española para el Manejo del Asma (GEMA). *Arch Bronconeumol* 2017;53(8):443-449. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2017.04.002>
13. Shapiro SS, Wilk MB. An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika* 1965;52(3/4):591-611. <https://doi.org/10.2307/2333709>

14. Wilcoxon F. Individual comparisons by ranking methods. *Biometrics Bulletin* 1945;1(6):80-83. <https://doi.org/10.2307/3001968>
15. McNemar Q. Note on the sampling error of the difference between correlated proportions or percentages. *Psychometrika* 1947;12(2):153-157. <https://doi.org/10.1007/BF02295996>
16. Kuprys-Lipinska I, Kuna P. Prospective evaluation of current asthma control using ACQ and ACT criteria with the GINA classification in treated patients in a real-life setting. *Adv Med Sci* 2011;56(2):273-279.
17. Price D, Castro M, Bourdin A, Fucile S, Altman P. Short-course systemic corticosteroids in asthma: striking the balance between efficacy and safety. *Eur Respir Rev* 2020;29:190151. <https://doi.org/10.1183/16000617.0151-2019>
18. Maspero J, Cruz A, Pozo C, Ali-Munive A, Montero-Arias F, Hernandez R et al. The use of systemic corticosteroids in asthma management in Latin American countries. *World Allergy Organ J* 2023;16(4):100760. <https://doi.org/10.1016/j.waojou.2023.100760>
19. Saldarini F, Brichetti V, Andreu M, Sívori M, Bertozzi M, Guzmán C et al. Evolución clínica y funcional en pacientes con asma grave en un consultorio especializado: seguimiento a 12 meses. *Medicina (Buenos Aires)* 2025;85:939-947.
20. Al-Lehebi RO, Al-Ahmad M, Nagarjuna-Maturu V, Galeano A, Mahboub B, Garcia E et al. Real-World Effectiveness of Mepolizumab in Severe Asthma: Results from the Multi-country, Self-controlled Nucala Effectiveness Study (NEST). *Adv Ther* 2024;41:4008-4031. <https://doi.org/10.1007/s12325-024-02967-x>
21. Pilette C, Canonica GW, Chaudhuri R, Chupp G, Lee EH, Jason Kihyuk-Lee J et al. REALITI-A study: real-world oral corticosteroid-sparing effect of mepolizumab in severe asthma. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2022;10(10):2646-56. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2022.05.042>
22. Domingo C, Carrillo-Díaz T, Blanco-Aparicio M, Martínez-Moragón E, Banas- Conejero D, Sánchez-Herrero MG et al. Real World Effectiveness and Safety of Mepolizumab in a Multicentric Spanish Cohort of Asthma Patients Stratified by Eosinophils: The REDES Study. *Drugs* 2021;81(15):1763-1774. <https://doi.org/10.1007/s40265-021-01597-9>
23. Torres-Duque CA, Proaños-Jurado NJ, Perna-Reyes L, Díaz-Bosa CP, Cano-Rosales DJ, Pacheco-Gallego M et al. Real World Effectiveness of Benralizumab for Severe Eosinophilic Asthma in Colombia: The Benracol Study. *Am J Respir Crit Care Med* 2025;211:A7137. <https://doi.org/10.1164/ajrccm.2025.211>
24. Alí-Munive A, Zakzuk J, Alvis-Zakzuk NJ, García E, Diaz-Bossa C, Cano-Rosales DJ et al. Real world evidence of dupilumab effectiveness in a Colombian cohort of patients diagnosed with severe asthma. *Front Allergy* 2025;6:1564033. <https://doi.org/10.3389/falgy.2025.1564033>
25. Perpiñá M, Belloch A, Pascual LM, de Diego A, Compte L. Calidad de vida en el asma: validación del cuestionario AQLQ para su utilización en población española. *Arch Bronconeumol* 1995;31:211-218. [https://doi.org/10.1016/S0300-2896\(15\)30926-1](https://doi.org/10.1016/S0300-2896(15)30926-1)
26. Van Der Meer AN, Pasma H, Kempenaar-Okkema W, Pelinck Jo-A, Schutten M, Huib Storm H et al. A 1-day visit in a severe asthma centre: effect on asthma control, quality of life and healthcare use. *Eur Respir J* 2016;48:611-613. <https://doi.org/10.1183/13993003.00220-2016>
27. Panettieri R, Mohan A, Lugogo N, Ledford DK, Carstens DD, Ambrose CS. Outcomes after biologic initiation among patients with severe asthma and normal lung function in the CHRONICLE study. *Respiratory Research* 2026;27:2-5. <https://doi.org/10.1186/s12931-025-03439-8>