

RECIBIDO:  
17 agosto 2023  
APROBADO:  
27 octubre 2023

# Evaluación del control del asma en República Dominicana: una perspectiva clínica monocéntrica

*Evaluation of Asthma Control in the Dominican Republic: a Monocentric Clinical Perspective*

Liv Alejandra Torres-Bueno  
<https://orcid.org/0000-0001-8241-5215>  
Allyson Rodríguez-Román  
<https://orcid.org/0000-0002-1611-8885>  
Luis Ariel López-Zabala  
<https://orcid.org/0000-0001-6689-1908>  
Emilia Pamela Almánzar-Santos  
<https://orcid.org/0009-0001-1382-715X>  
Loren Denisse Torres-Bueno  
<https://orcid.org/0009-0003-7240-4178>  
Anthony Gutiérrez-Martínez  
<https://orcid.org/0000-0003-4567-0123>  
Natalia García-Batista  
<https://orcid.org/0000-0002-7717-0484>

Liv Alejandra Torres-Bueno<sup>1</sup>, Allyson Rodríguez-Román<sup>1</sup>, Luis Ariel López-Zabala<sup>2</sup>, Emilia Pamela Almánzar-Santos<sup>1</sup>, Loren Denisse Torres-Bueno<sup>1</sup>, Anthony Gutiérrez-Martínez<sup>1</sup>, Natalia García-Batista<sup>2,3</sup>

1. Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra, Santo Domingo, República Dominicana.
2. Ministerio de Salud Pública. República Dominicana.
3. Clínica Universitaria Unión Médica del Norte, Santo Domingo, República Dominicana.

AUTOR CORRESPONSAL:

Natalia García, [nataliasibila@hotmail.com](mailto:nataliasibila@hotmail.com)

## Resumen

**Introducción:** El asma es una patología respiratoria caracterizada por inflamación crónica y reversible de las vías aéreas. Esta se asocia con factores de riesgo modificables y no modificables que influyen sobre su control y exacerbaciones. En países como Puerto Rico y Cuba, la prevalencia del asma es significativamente mayor a la global (22,8%, 23% y 6,6%, respectivamente).

**Objetivo:** Estimar el estado de asma de los pacientes adultos asmáticos que asistieron a la emergencia o a la consulta de un centro de República Dominicana a partir del absentismo y la frecuencia de exacerbaciones de la patología.

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional transversal de asmáticos en una clínica en República Dominicana. Tamaño de muestra de 95 participantes. Se realizaron análisis primarios y secundarios para evaluar el control del asma y las comorbilidades asociadas.

**Resultados:** Muestra total de 92 participantes. Todos los grupos refieren haber interrumpido la compra de medicación debido a su costo. En cuanto al ausentismo laboral, los pacientes con control total perdieron 2 días laborables y los pacientes con control muy pobre se ausentaron durante 9,96 días en el transcurso del último año ( $p = 0.011$ ).

**Conclusión:** Es importante abordar de manera integral a los pacientes con asma, con el fin de disminuir la influencia de factores que afectan de manera negativa el control de la patología.

**Palabras clave:** asma, resultado del tratamiento, factores socioeconómicos, barreras de acceso a los servicios de salud, brote de los síntomas.

## Abstract

**Introduction:** Asthma is a respiratory pathology characterized by chronic and reversible airway inflammation. It is associated with modifiable and non-modifiable risk factors that influence its control and exacerbations. In countries such as Puerto Rico

(22.8%) and Cuba (23%), the prevalence of asthma is significantly higher than the global prevalence (6.6%).

**Objective:** To estimate the asthma status of adult asthmatic patients who attended the emergency or consultation of a center in the Dominican Republic based on absenteeism and the frequency of exacerbations of the pathology.

**Methods:** An observational cross-sectional study was conducted on patients diagnosed with asthma in a private clinic in the Dominican Republic. Data on asthma presentation and sociodemographic characteristics were collected. A sample size of 95 participants was used. Data was collected safely and analyzed using statistical methods: chi-square tests and logistic regression. Primary and secondary analyses were performed to evaluate asthma control and associated comorbidities.

**Results:** We obtained a sample of 92 participants of whom, in all control groups, reported having interrupted the purchase of medication due to its cost. Regarding work absenteeism, patients with total control lost 2 working days and patients with very poor control were absent for 9.96 days ( $p = 0.011$ ). It was also found that patients with longer diagnosis time presented low asthma control ( $p=0.075$ ).

**Conclusion:** This project highlights the importance of implementing a comprehensive approach to patients with asthma, in order to reduce the influence of factors that negatively affect the control of the pathology.

**Key words:** asthma, treatment outcome, sociodemographic factors, barriers to access of health services, symptom flare up.

## Introducción

El asma, una enfermedad respiratoria con inflamación crónica y reversible de las vías aéreas, produce síntomas de disnea, tos y opresión en el pecho.<sup>1</sup> Su control y las exacerbaciones están influenciados por factores de riesgo, modificables y no modificables, como el nivel socioeconómico, los hábitos tóxicos, la obesidad y los antecedentes familiares de asma.<sup>2</sup>

Hay enfermedades asociadas al asma que afectan su control y otras que, además de intensificar los síntomas asmáticos, sirven como predictores de mortalidad e imitan sus síntomas. Se ha encontrado que un 59% de los pacientes con asma sufren de comorbilidades, tales como rinitis alérgica, dermatitis atópica, patologías psiquiátricas y gastrointestinales, que contribuyen al control deficiente de la enfermedad. Es importante destacar que el tratamiento de estas comorbilidades también puede aliviar los síntomas del asma.<sup>3</sup>

La prevalencia global de asma en adultos es de un 6,6%.<sup>4</sup> Sin embargo, en el Caribe, específicamente en Puerto Rico y Cuba, esta cifra asciende a 22,8% y 23%, respectivamente.<sup>5</sup> Estos altos índices, junto con bajos niveles socioeconómicos y escasa cobertura de seguros médicos, se correlacionan con un mayor riesgo de exacerbaciones y fracaso en el tratamiento farmacológico del asma,<sup>6,7</sup> por lo que la población adulta con asma de República Dominicana es especialmente vulnerable a exacerbaciones y control pobre de la patología. Es por esta alta vulnerabilidad e inexistencia de información sobre el contexto clínico del asma en el país que se propone estimar el estado de asma de los pacientes adultos asmáticos que asistieron a la emergencia o a la consulta de un centro de República Dominicana a partir del ausentismo y la frecuencia de exacerbaciones de la patología.

## Material y métodos

### Descripción de estudio

Se llevó a cabo un estudio observacional transversal monocéntrico en la Clínica Unión Médica del Norte, ubicada en Santiago de los Caballeros, República Dominicana. El estudio contó con la

participación de pacientes diagnosticados con asma que acudieron a la clínica entre los meses de febrero y abril de 2023.

### Participantes

Los criterios de inclusión para participar en la investigación requerían que los participantes tuvieran edad mayor a los 18 años, que hubieran sido diagnosticados con asma por un profesional médico y que hubieran seguido un tratamiento durante al menos 12 meses. Se excluyeron aquellos que no proporcionaron consentimiento informado y aquellos que tenían un diagnóstico de Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).

### Cálculo muestral

Según la Guía de la Asociación Latinoamericana de Tórax (ALAT), alrededor del 5% de los pacientes asmáticos presentan gravedad y control deficiente, lo cual representa el grupo con los costos más altos. Para determinar el tamaño de muestra necesario, se utilizó un intervalo de confianza del 95%, un margen de error del 5% y se estimó un universo de 1,000,000 de personas con una prevalencia del 5%. Según el cálculo muestral exacto, se requiere un mínimo de 73 participantes. Sin embargo, se consideró un margen de pérdida del 30%, lo que resultó en un total de 95 participantes.

### Métodos estadísticos

Se llevó a cabo el análisis estadístico utilizando el software R Studio. Para las variables cuantitativas, se utilizaron porcentajes, medias y desviación estándar, mientras que las variables categóricas se analizaron mediante medianas y rangos intercuartílicos. Se emplearon pruebas estadísticas específicas según la naturaleza de las variables. Las variables continuas con distribución normal se analizaron utilizando la prueba t de Student de dos colas, mientras que las variables categóricas se evaluaron mediante la prueba de chi-cuadrado. Para las variables cuantitativas no paramétricas, se utilizaron pruebas estadísticas como Kruskal-Wallis y Wilcoxon signed rank.

El análisis primario se realizó cruzando las variables de control de asma, seguimiento, absentismo, esquemas de tratamiento y comorbilidades asociadas. Para esto se realizó un análisis multivariado por regresión logística abarcando la totalidad de los participantes reportando el OR ajustado con intervalos de confianza al 95%. Más adelante, se hizo un análisis por subgrupo para aquellos pacientes que acudieron a emergencias al menos una vez, así como aquellos pacientes que han sido hospitalizados por causas de asma. El análisis secundario se llevó a cabo mediante la comparación de parámetros sociodemográficos y exacerbación, y control de asma.

## Resultados

### Análisis descriptivo

#### Características sociodemográficas

El análisis revela que solo el 16,7% de los pacientes con asma completamente controlada y un escaso 2,44% de aquellos con control muy pobre son fumadores activos. Un 66,7% de los pacientes con asma controlada tiene al menos un título de bachiller. Sorprendentemente, un 20% de los pacientes con un control muy pobre del asma poseen un título de postgrado ( $p = 0,78$ ). (Tabla 1).

**Tabla 1.**

Características de base de la población

Variable	Resultado	N
<b>Edad (años), N(%):</b>		92
18-54	69 (75.0%)	
> 54	23 (25.0%)	
<b>Sexo, N(%):</b>		92
Femenino	68 (73.9%)	
Masculino	24 (26.1%)	
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>), N(%):</b>		90
< 18.5	2 (2.22%)	
18,5-24,9	22 (24.4%)	
25-29,9	44 (48.9%)	
≥30	22 (24.4%)	
<b>Región del país, N(%):</b>		92
Noreste	3 (3.26%)	
Noroeste	5 (5.43%)	
Norte	80 (87.0%)	
Sureste	4 (4.35%)	
<b>Residencia, N(%):</b>		92
Rural	17 (18.5%)	
Urbana	75 (81.5%)	
<b>Estado civil, N(%):</b>		92
Casado(a)	38 (41.3%)	
Divorciado(a)	1 (1.09%)	
Soltero(a)	47 (51.1%)	
Viudo(a)	6 (6.52%)	
<b>Nivel de educación, N(%):</b>		91
Educación general o título de bachillerato	27 (29.7%)	
Licenciatura	30 (33.0%)	
Título de postgrado	15 (16.5%)	
Otra titulación	2 (2.20%)	
Sin título	17 (18.7%)	
<b>Ocupación, N(%):</b>		91
Estudiante	6 (6.59%)	
Trabajador activo	62 (68.1%)	
Detención temporal	3 (3.30%)	
Pensionado-incapacitado	3 (3.30%)	
Retirado	10 (11.0%)	
Otro(s)	7 (7.69%)	
<b>Cobertura de seguro, N(%):</b>		86
26 - 75%	34 (39.5%)	
76 - 100%	52 (60.5%)	

Variable	Resultado	N
<b>Estatus de fumador, N(%):</b>		92
Ex-fumador	12 (13.0%)	
Fumador activo	5 (5.43%)	
Nunca ha fumado	75 (81.5%)	
<b>Consumo de alcohol, N(%):</b>		92
No	48 (52.2%)	
Sí	44 (47.8%)	
<b>Asistencia actual a escuelas, N(%):</b>		92
No	76 (82.6%)	
Sí	16 (17.4%)	
<b>Asistencia actual al trabajo, N(%):</b>		92
No	28 (30.4%)	
Sí	64 (69.6%)	
<b>Stanford Presenteeism Scale (SPS-6), N(%):</b>		92
Nivel bajo	46 (50.0%)	
Nivel moderado	28 (30.4%)	
Nivel alto	18 (19.6%)	
<b>Mascotas en casa, N(%):</b>		92
No	55 (59.8%)	
Sí	37 (40.2%)	
<b>No. comorbilidades relacionadas al asma, N(%):</b>		92
1-2	67 (72.8%)	
3-4	15 (16.3%)	
Ninguna	10 (10.9%)	
<b>Nivel de control en el asma, N(%):</b>		92
Control muy pobre	41 (44.6%)	
Control pobre	25 (27.2%)	
Control no adecuado	9 (9.78%)	
Control parcial	11 (12.0%)	
Control total	6 (6.52%)	
<b>Terapia de rescate inhalada, N(%):</b>		91
No	8 (8.79%)	
Sí	83 (91.2%)	
<b>Terapia de mantenimiento, N(%):</b>		91
No	26 (28.6%)	
Sí	65 (71.4%)	

Adquirir medicación, debido a su costo, es un desafío que enfrentan los pacientes en todos los niveles de control del asma. Al menos 1/4 de los pacientes en todos los grupos de control no pudieron adquirir sus medicamentos por el costo. Sin embargo, se observa que la mayor parte de los pacientes con control deficiente tienen alta cobertura de seguro de salud.

Finalmente, todos los pacientes reportaron la pérdida de días laborales debido a la enfermedad, ascendiendo de 2 a 9,96 días en pacientes con control total y con control muy pobre, respectivamente. (Tabla 2).

**Tabla 2.**

Relación entre el nivel de control de asma y las características sociodemográficas

Variables	Control muy pobre	Control pobre	Control no adecuado	Control parcial	Control total	p.overall	N
	N=41	N=25	N=9	N=11	N=6		
<b>Edad:</b>						0.741	92
> 54	29.3% [16.1%;45.5%]	24.0% [9.36%;45.1%]	22.2% [2.81%;60.0%]	9.09% [0.23%;41.3%]	33.3% [4.33%;77.7%]		
18-54	70.7% [54.5%;83.9%]	76.0% [54.9%;90.6%]	77.8% [40.0%;97.2%]	90.9% [58.7%;99.8%]	66.7% [22.3%;95.7%]		
<b>Sexo:</b>						0.421	92
Femenino	65.9% [49.4%;79.9%]	84.0% [63.9%;95.5%]	88.9% [51.8%;99.7%]	72.7% [39.0%;94.0%]	66.7% [22.3%;95.7%]		
Masculino	34.1% [20.1%;50.6%]	16.0% [4.54%;36.1%]	11.1% [0.28%;48.2%]	27.3% [6.02%;61.0%]	33.3% [4.33%;77.7%]		
<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>):</b>						0.151	90
< 18.5	0.00% [0.00%;8.81%]	4.00% [0.10%;20.4%]	12.5% [0.32%;52.7%]	0.00% [0.00%;28.5%]	0.00% [0.00%;45.9%]		
≥30	25.0% [12.7%;41.2%]	24.0% [9.36%;45.1%]	37.5% [8.52%;75.5%]	27.3% [6.02%;61.0%]	0.00% [0.00%;45.9%]		
18,5-24,9	15.0% [5.71%;29.8%]	32.0% [14.9%;53.5%]	25.0% [3.19%;65.1%]	18.2% [2.28%;51.8%]	66.7% [22.3%;95.7%]		
25-29,9	60.0% [43.3%;75.1%]	40.0% [21.1%;61.3%]	25.0% [3.19%;65.1%]	54.5% [23.4%;83.3%]	33.3% [4.33%;77.7%]		
<b>Estado civil:</b>						0.344	92
Casado(a)	43.9% [28.5%;60.3%]	40.0% [21.1%;61.3%]	55.6% [21.2%;86.3%]	36.4% [10.9%;69.2%]	16.7% [0.42%;64.1%]		
Divorciado(a)	2.44% [0.06%;12.9%]	0.00% [0.00%;13.7%]	0.00% [0.00%;33.6%]	0.00% [0.00%;28.5%]	0.00% [0.00%;45.9%]		
Soltero(a)	48.8% [32.9%;64.9%]	60.0% [38.7%;78.9%]	33.3% [7.49%;70.1%]	54.5% [23.4%;83.3%]	50.0% [11.8%;88.2%]		
Viudo(a)	4.88% [0.60%;16.5%]	0.00% [0.00%;13.7%]	11.1% [0.28%;48.2%]	9.09% [0.23%;41.3%]	33.3% [4.33%;77.7%]		
<b>Ocupación:</b>						0.8387	91
Detención temporal	2.44% [0.06%;12.9%]	0.00% [0.00%;14.2%]	11.1% [0.28%;48.2%]	9.09% [0.23%;41.3%]	0.00% [0.00%;45.9%]		
Estudiante	7.32% [1.54%;19.9%]	4.17% [0.11%;21.1%]	0.00% [0.00%;33.6%]	18.2% [2.28%;51.8%]	0.00% [0.00%;45.9%]		
Otro(s)	12.2% [4.08%;26.2%]	4.17% [0.11%;21.1%]	0.00% [0.00%;33.6%]	0.00% [0.00%;28.5%]	16.7% [0.42%;64.1%]		
Pensionado-incapacitado	4.88% [0.60%;16.5%]	4.17% [0.11%;21.1%]	0.00% [0.00%;33.6%]	0.00% [0.00%;28.5%]	0.00% [0.00%;45.9%]		
Retirado	7.32% [1.54%;19.9%]	16.7% [4.74%;37.4%]	11.1% [0.28%;48.2%]	9.09% [0.23%;41.3%]	16.7% [0.42%;64.1%]		
Trabajador activo	65.9% [49.4%;79.9%]	70.8% [48.9%;87.4%]	77.8% [40.0%;97.2%]	63.6% [30.8%;89.1%]	66.7% [22.3%;95.7%]		

## Control clínico del asma en República Dominicana

Variables	Control muy pobre	Control pobre	Control no adecuado	Control parcial	Control total	p.overall	N
	N=41	N=25	N=9	N=11	N=6		
<b>Nivel de educación:</b>						0.7812	91
Educación general o título de bachillerato	25.0% [12.7%;41.2%]	36.0% [18.0%;57.5%]	33.3% [7.49%;70.1%]	18.2% [2.28%;51.8%]	50.0% [11.8%;88.2%]		
Licenciatura	30.0% [16.6%;46.5%]	36.0% [18.0%;57.5%]	22.2% [2.81%;60.0%]	54.5% [23.4%;83.3%]	16.7% [0.42%;64.1%]		
Otra titulación	5.00% [0.61%;16.9%]	0.00% [0.00%;13.7%]	0.00% [0.00%;33.6%]	0.00% [0.00%;28.5%]	0.00% [0.00%;45.9%]		
Sin título	20.0% [9.05%;35.6%]	12.0% [2.55%;31.2%]	33.3% [7.49%;70.1%]	9.09% [0.23%;41.3%]	33.3% [4.33%;77.7%]		
Título de postgrado	20.0% [9.05%;35.6%]	16.0% [4.54%;36.1%]	11.1% [0.28%;48.2%]	18.2% [2.28%;51.8%]	0.00% [0.00%;45.9%]		
<b>Lugar de residencia:</b>						0.537	92
Rural	24.4% [12.4%;40.3%]	8.00% [0.98%;26.0%]	22.2% [2.81%;60.0%]	18.2% [2.28%;51.8%]	16.7% [0.42%;64.1%]		
Urbana	75.6% [59.7%;87.6%]	92.0% [74.0%;99.0%]	77.8% [40.0%;97.2%]	81.8% [48.2%;97.7%]	83.3% [35.9%;99.6%]		
<b>Región de origen:</b>						0.884	92
Noreste	4.88% [0.60%;16.5%]	4.00% [0.10%;20.4%]	0.00% [0.00%;33.6%]	0.00% [0.00%;28.5%]	0.00% [0.00%;45.9%]		
Noroeste	4.88% [0.60%;16.5%]	4.00% [0.10%;20.4%]	22.2% [2.81%;60.0%]	0.00% [0.00%;28.5%]	0.00% [0.00%;45.9%]		
Norte	82.9% [67.9%;92.8%]	88.0% [68.8%;97.5%]	77.8% [40.0%;97.2%]	100% [71.5%;100%]	100% [54.1%;100%]		
Sureste	7.32% [1.54%;19.9%]	4.00% [0.10%;20.4%]	0.00% [0.00%;33.6%]	0.00% [0.00%;28.5%]	0.00% [0.00%;45.9%]		
<b>Consumo de tabaco:</b>						0.207	92
Ex-fumador	19.5% [8.82%;34.9%]	4.00% [0.10%;20.4%]	0.00% [0.00%;33.6%]	18.2% [2.28%;51.8%]	16.7% [0.42%;64.1%]		
Fumador activo	2.44% [0.06%;12.9%]	4.00% [0.10%;20.4%]	11.1% [0.28%;48.2%]	9.09% [0.23%;41.3%]	16.7% [0.42%;64.1%]		
Nunca ha fumado	78.0% [62.4%;89.4%]	92.0% [74.0%;99.0%]	88.9% [51.8%;99.7%]	72.7% [39.0%;94.0%]	66.7% [22.3%;95.7%]		
<b>Consumo de alcohol:</b>						0.098	92
No	56.1% [39.7%;71.5%]	40.0% [21.1%;61.3%]	88.9% [51.8%;99.7%]	36.4% [10.9%;69.2%]	50.0% [11.8%;88.2%]		
Sí	43.9% [28.5%;60.3%]	60.0% [38.7%;78.9%]	11.1% [0.28%;48.2%]	63.6% [30.8%;89.1%]	50.0% [11.8%;88.2%]		
<b>Mascotas en la casa:</b>						0.864	92
No	56.1% [39.7%;71.5%]	68.0% [46.5%;85.1%]	55.6% [21.2%;86.3%]	63.6% [30.8%;89.1%]	50.0% [11.8%;88.2%]		
Sí	43.9% [28.5%;60.3%]	32.0% [14.9%;53.5%]	44.4% [13.7%;78.8%]	36.4% [10.9%;69.2%]	50.0% [11.8%;88.2%]		

## Características clínicas de asma

El estudio reveló una correlación entre el tiempo transcurrido desde el diagnóstico de asma y su control: a mayor duración desde el diagnóstico, peor tiende a ser el control de la enfermedad. Se halló que los pacientes con menor control del asma son los que tienen más tiempo con la enfermedad. En promedio, los pacientes con asma controlada completamente llevaban 7,17 años desde su diagnóstico, mientras que aquellos con un control muy deficiente llevaban 19,3 años.

Además, se encontró que aquellos con un mayor número de exacerbaciones, reflejadas en 0,78 hospitalizaciones y 5,76 días de ingreso hospitalario al año, tenían un control menos eficaz de la enfermedad. (Tablas 3 y 4).

**Tabla 3.**

Relación entre el nivel de control de asma y las características de absentismo laboral de la población

Variables	Control muy pobre	Control pobre	Control no adecuado	Control parcial	Control total	p.overall	N
	N=41	N=25	N=9	N=11	N=6		
<b>Régimen de seguro de salud:</b>						0.132	87
Contributivo	94.6% [81.8%;99.3%]	96.0% [79.6%;99.9%]	100% [63.1%;100%]	100% [71.5%;100%]	66.7% [22.3%;95.7%]		
Subsidiado	5.41% [0.66%;18.2%]	4.00% [0.10%;20.4%]	0.00% [0.00%;36.9%]	0.00% [0.00%;28.5%]	33.3% [4.33%;77.7%]		
<b>% de cobertura de seguro:</b>						<b>0.015</b>	86
26 - 75%	29.7% [15.9%;47.0%]	68.0% [46.5%;85.1%]	25.0% [3.19%;65.1%]	20.0% [2.52%;55.6%]	33.3% [4.33%;77.7%]		
76 - 100%	70.3% [53.0%;84.1%]	32.0% [14.9%;53.5%]	75.0% [34.9%;96.8%]	80.0% [44.4%;97.5%]	66.7% [22.3%;95.7%]		
<b>Adquisición de suministros:</b>						0.9197	92
Donaciones	22.0% [10.6%;37.6%]	12.0% [2.55%;31.2%]	11.1% [0.28%;48.2%]	18.2% [2.28%;51.8%]	33.3% [4.33%;77.7%]		
Enviado de otro país	2.44% [0.06%;12.9%]	0.00% [0.00%;13.7%]	0.00% [0.00%;33.6%]	9.09% [0.23%;41.3%]	0.00% [0.00%;45.9%]		
Enviado de otro país, Donaciones	2.44% [0.06%;12.9%]	0.00% [0.00%;13.7%]	0.00% [0.00%;33.6%]	0.00% [0.00%;28.5%]	0.00% [0.00%;45.9%]		
Ingresos personales	56.1% [39.7%;71.5%]	72.0% [50.6%;87.9%]	77.8% [40.0%;97.2%]	63.6% [30.8%;89.1%]	66.7% [22.3%;95.7%]		
Ingresos personales, Donaciones	14.6% [5.57%;29.2%]	12.0% [2.55%;31.2%]	0.00% [0.00%;33.6%]	9.09% [0.23%;41.3%]	0.00% [0.00%;45.9%]		
Ingresos personales, Enviado de otro país	2.44% [0.06%;12.9%]	4.00% [0.10%;20.4%]	11.1% [0.28%;48.2%]	0.00% [0.00%;28.5%]	0.00% [0.00%;45.9%]		
<b>¿Ha dejado de comprar medicación debido a su costo?:</b>						0.244	92
No	68.3% [51.9%;81.9%]	72.0% [50.6%;87.9%]	33.3% [7.49%;70.1%]	72.7% [39.0%;94.0%]	50.0% [11.8%;88.2%]		
Sí	31.7% [18.1%;48.1%]	28.0% [12.1%;49.4%]	66.7% [29.9%;92.5%]	27.3% [6.02%;61.0%]	50.0% [11.8%;88.2%]		
<b>¿Actualmente asiste a una escuela para formación?:</b>						0.064	92
No	80.5% [65.1%;91.2%]	92.0% [74.0%;99.0%]	100% [66.4%;100%]	72.7% [39.0%;94.0%]	50.0% [11.8%;88.2%]		
Sí	19.5% [8.82%;34.9%]	8.00% [0.98%;26.0%]	0.00% [0.00%;33.6%]	27.3% [6.02%;61.0%]	50.0% [11.8%;88.2%]		
<b>Días de escuela perdidos por enfermedad/ lesión</b>	6.88 [0.72;13.0]	5.00 [-20.41;30.4]	. [.:]	1.00 [-3.30;5.30]	3.50 [-40.97;48.0]	0.567	15
<b>¿Actualmente trabaja?:</b>						0.71	92
No	34.1% [20.1%;50.6%]	28.0% [12.1%;49.4%]	11.1% [0.28%;48.2%]	36.4% [10.9%;69.2%]	33.3% [4.33%;77.7%]		
Sí	65.9% [49.4%;79.9%]	72.0% [50.6%;87.9%]	88.9% [51.8%;99.7%]	63.6% [30.8%;89.1%]	66.7% [22.3%;95.7%]		



## Control clínico del asma en República Dominicana

Variables	Control muy pobre	Control pobre	Control no adecuado	Control parcial	Control total	p.overall	N
	N=41	N=25	N=9	N=11	N=6		
Días de trabajo perdidos por enfermedad/lesión	9.96 [6.03;13.9]	3.72 [2.03;5.42]	3.29 [-1.01;7.58]	2.14 [-0.21;4.50]	2.00 [-3.36;7.36]	<b>0.011</b>	63

Tabla 4.

Relación entre el nivel de control de asma y las características de asma entre los pacientes

	Control muy pobre	Control pobre	Control no adecuado	Control parcial	Control total	p.overall	N
	N=41	N=25	N=9	N=11	N=6		
Tiempo desde diagnóstico	19.3 [14.2;24.4]	11.5 [7.78;15.3]	17.0 [2.57;31.4]	10.7 [3.28;18.2]	7.17 [-2.14;16.5]	0.075	90
<b>Exacerbación:</b>							
No. Atención médica de emergencia	2.27 [1.60;2.94]	2.12 [1.33;2.91]	3.67 [-0.91;8.25]	1.55 [0.63;2.46]	2.33 [1.48;3.19]	0.465	92
No. Hospitalización	0.78 [0.31;1.25]	0.48 [0.21;0.75]	0.56 [-0.22;1.33]	0.36 [-0.09;0.82]	0.17 [-0.26;0.60]	0.611	92
No. de días ingresos	5.76 [1.18;10.3]	2.40 [0.88;3.92]	4.11 [-0.77;8.99]	1.09 [-0.27;2.45]	0.67 [-1.05;2.38]	0.511	92
No. Visita a proveedor de atención sanitaria	1.73 [0.68;2.78]	0.48 [0.12;0.84]	0.44 [-0.11;1.00]	2.82 [-0.03;5.67]	2.33 [-0.38;5.04]	0.107	92
<b>Combinación de terapia por GINA:</b>						0.7367	92
ICS	4.88% [0.60%;16.5%]	12.0% [2.55%;31.2%]	11.1% [0.28%;48.2%]	18.2% [2.28%;51.8%]	16.7% [0.42%;64.1%]		
ICS + LABA	19.5% [8.82%;34.9%]	8.00% [0.98%;26.0%]	22.2% [2.81%;60.0%]	9.09% [0.23%;41.3%]	16.7% [0.42%;64.1%]		
ICS + SABA	17.1% [7.15%;32.1%]	8.00% [0.98%;26.0%]	22.2% [2.81%;60.0%]	27.3% [6.02%;61.0%]	0.00% [0.00%;45.9%]		
ICS + SABA + LABA	22.0% [10.6%;37.6%]	44.0% [24.4%;65.1%]	0.00% [0.00%;33.6%]	9.09% [0.23%;41.3%]	33.3% [4.33%;77.7%]		
OCS	2.44% [0.06%;12.9%]	4.00% [0.10%;20.4%]	11.1% [0.28%;48.2%]	9.09% [0.23%;41.3%]	16.7% [0.42%;64.1%]		
OCS + LABA	12.2% [4.08%;26.2%]	12.0% [2.55%;31.2%]	11.1% [0.28%;48.2%]	9.09% [0.23%;41.3%]	16.7% [0.42%;64.1%]		
OCS + SABA	12.2% [4.08%;26.2%]	8.00% [0.98%;26.0%]	22.2% [2.81%;60.0%]	18.2% [2.28%;51.8%]	0.00% [0.00%;45.9%]		
OCS + SABA + LABA	9.76% [2.72%;23.1%]	4.00% [0.10%;20.4%]	0.00% [0.00%;33.6%]	0.00% [0.00%;28.5%]	0.00% [0.00%;45.9%]		
Adherencia (Escala Morisky Green Levine)	5.20 [4.54;5.86]	5.11 [4.08;6.14]	4.14 [2.79;5.49]	5.77 [4.62;6.93]	5.08 [2.80;7.36]	0.571	92
<b>No. comorbilidades relacionadas al asma:</b>						0.55	92
1-2	68.3% [51.9%;81.9%]	80.0% [59.3%;93.2%]	55.6% [21.2%;86.3%]	72.7% [39.0%;94.0%]	100% [54.1%;100%]		
3-4	22.0% [10.6%;37.6%]	8.00% [0.98%;26.0%]	33.3% [7.49%;70.1%]	9.09% [0.23%;41.3%]	0.00% [0.00%;45.9%]		

	Control muy pobre	Control pobre	Control no adecuado	Control parcial	Control total	p.overall	N
	N=41	N=25	N=9	N=11	N=6		
Ninguna	9.76% [2.72%;23.1%]	12.0% [2.55%;31.2%]	11.1% [0.28%;48.2%]	18.2% [2.28%;51.8%]	0.00% [0.00%;45.9%]		
<b>Índice de Comorbilidad de Charlson</b>	1.85 [1.09;2.62]	1.16 [0.54;1.78]	1.11 [0.14;2.09]	0.91 [-0.27;2.09]	2.17 [-0.68;5.02]	0.444	92
<b>Seguimiento:</b>							
No. de consultas médicas en atención primaria programada	0.07 [-0.04;0.18]	0.00 [0.00;0.00]	0.00 [0.00;0.00]	0.00 [0.00;0.00]	0.33 [-0.52;1.19]	0.17	92
No. de consultas médicas en atención primaria NO programada	0.22 [-0.06;0.50]	0.16 [-0.07;0.39]	0.00 [0.00;0.00]	0.00 [0.00;0.00]	0.50 [-0.79;1.79]	0.641	92
No. de consultas médicas con especialista programada	3.78 [2.76;4.80]	5.52 [-0.91;12.0]	2.78 [1.40;4.15]	3.91 [2.42;5.39]	2.33 [0.07;4.60]	0.873	92
No. de consultas médicas con especialista NO programada	1.46 [0.84;2.09]	0.60 [-0.23;1.43]	1.11 [-0.40;2.62]	1.27 [0.14;2.40]	0.50 [-0.07;1.07]	0.424	92
No. de visitas al servicio de urgencias de atención primaria	0.02 [-0.02;0.07]	0.16 [-0.07;0.39]	0.00 [0.00;0.00]	0.00 [0.00;0.00]	0.67 [-0.42;1.75]	0.006	92
No. de visitas al servicio de urgencias del hospital	0.88 [0.09;1.66]	0.44 [0.03;0.85]	1.00 [-0.39;2.39]	1.00 [-0.04;2.04]	0.67 [-0.19;1.52]	0.884	92
No. de espirometrías	1.88 [1.27;2.48]	1.96 [1.42;2.50]	1.11 [-0.35;2.57]	1.82 [1.09;2.54]	1.83 [1.04;2.62]	0.746	92
No. de estudios radiográficos	3.88 [2.71;5.05]	2.80 [1.94;3.66]	2.11 [0.65;3.57]	1.91 [0.81;3.01]	2.50 [1.21;3.79]	0.176	92

Con respecto a la frecuencia de visitas a atención primaria, la diferencia entre pacientes con control total y control parcial resultó ser pequeña, promediando 2,33 y 2,82 visitas al año, respectivamente. No obstante, entre estos y los pacientes con control muy deficiente se notó una disparidad mayor, con estos últimos reportando únicamente 1.73 visitas al año ( $p=0.107$ ).

La combinación terapéutica más recurrente fue ICS + SABA + LABA (Paso 3/4), particularmente en los grupos con control muy pobre (22,0%), control pobre (44,0%). En cambio, entre los pacientes con control parcial predominó el uso de ISC + SABA (Paso 2) (27,3%). Los pacientes con control muy deficiente fueron los únicos que utilizaron OCS + SABA + LABA (Paso 5) (9,76%). Comparando el uso de OCS (Paso 5), los pacientes con control muy pobre lo utilizaban en un 2,44%, mientras que en aquellos con control total el porcentaje ascendía al 16,7%.

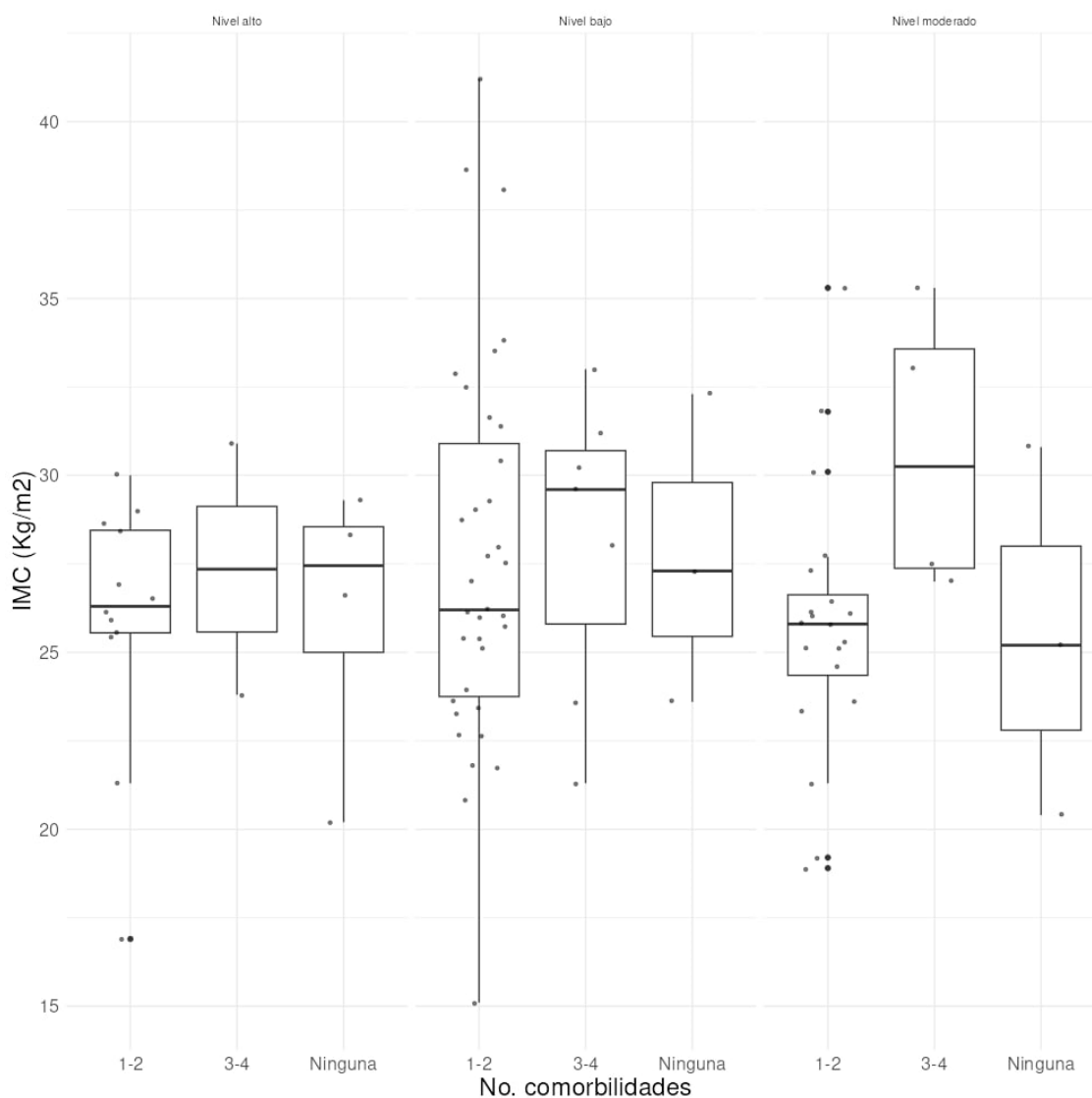
Los pacientes con un control muy deficiente de la enfermedad mostraron una mayor adherencia al tratamiento que aquellos con control total, con 5,20 y 5,08 puntos en la escala Morisky Green, respectivamente.

Los pacientes con control muy pobre del asma visitaron más frecuentemente la atención primaria sin programar en comparación con aquellos con control total, reportando 0,22 y 0,50 visi-

tas en los últimos 12 meses, respectivamente ( $p = 0,641$ ). Este patrón se repetía en las visitas no programadas al especialista, con los pacientes de control muy pobre visitando más (1,46) que aquellos con control total (0,50) en los últimos 12 meses ( $p = 0,424$ ). Finalmente, los pacientes con control total acudieron más a servicios de urgencias (0,67) en contraposición con aquellos con control muy pobre (0,02) ( $p = 0,006$ ). (Figuras 1 y 2).

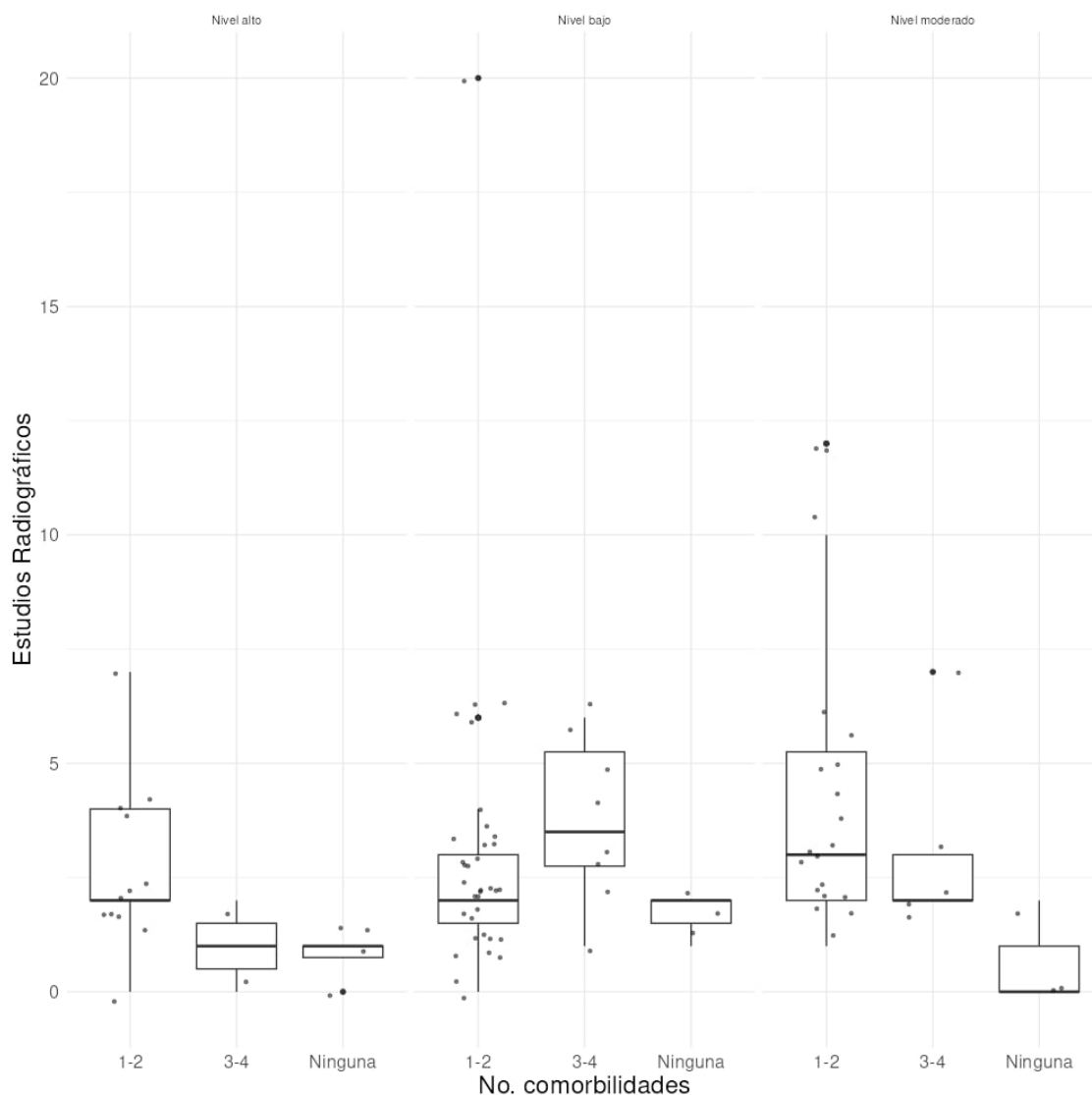
**Figura 1.**

Relación del número de comorbilidades e índice de masa corporal, agrupado por nivel de absentismo laboral de adultos con asma en un centro de República Dominicana.



**Figura 2:**

Relación del número de comorbilidades y estudios radiográficos, agrupado por nivel de absentismo laboral de adultos con asma en un centro de República Dominicana.



### **Análisis multivariado**

#### **Seguimiento médico y control**

Los pacientes con un pobre control del asma tienen mayor probabilidad de realizar visitas programadas al especialista que aquellos que visitan emergencias con un control similar del asma: OR 1,02 (IC 95% 1,002-1,03,  $p = 0,030$ ), OR 1,018 (IC 95% 1,002-1,035,  $p = 0,037$ ), respectivamente. Este patrón es similar en las visitas no programadas al especialista, siendo más frecuentes en pacientes con pobre control del asma (OR 0,93, IC 95% 0,867-0,995,  $p = 0,038$ ) en comparación con las visitas a emergencias (OR 0,918, IC 95% 0,821-1,026,  $p = 0,136$ ). (Tabla 5).

Al contrastar con los pacientes hospitalizados, aquellos con pobre control del asma son menos propensos a tener consultas programadas con el especialista. Las visitas no programadas, por otro lado, son más comunes en pacientes con pobre control del asma (OR 0,93, IC 95% 0,867-0,995,  $p = 0,038$ ) que en los hospitalizados (OR 0,89, IC 95% 0,751-1,056,  $p = 0,428$ ).

En los pacientes hospitalizados con control parcial del asma, su probabilidad de realizar visitas no programadas a atención primaria es menor (OR 0,685, IC 95% 0,454-1,033,  $p = 0,005$ ) que para aquellos con igual nivel de control en la muestra general (OR 0,97, IC 95% 0,837-1,131,  $p = 0,722$ ). Asimismo, estos pacientes hospitalizados son menos propensos a asistir a visitas al

especialista en el último año (OR 0,98, IC 95% 0,968-0,992,  $p = 0,017$ ) que la muestra total con control parcial (OR 1, IC 95% 0,986-1,131,  $p = 0,535$ ).

**Tabla 5.**

Análisis multivariado por regresión logística del nivel de control, características del asma y ausentismo laboral

Variable	Control muy pobre			Control pobre			Control no adecuado			Control parcial			Control total		
	OR ajustado	IC, 95%	valor de p	OR ajustado	IC, 95%	valor de p	OR ajustado	IC, 95%	valor de p	OR ajustado	IC, 95%	valor de p	OR ajustado	IC, 95%	valor de p
<b>Seguimiento</b>															
No. visitas a atención primaria	1.168	0,678 a 2,012	0.577	0.72	0,447 a 1,159	0.181	0.91	0,662 a 1,251	0.564	0.93	0,648 a 1,335	0.696	1.40	1,078 a 1,83	0.014
No. visitas a atención primaria no programadas	0.984	0,784 a 1,234	0.888	1.13	0,924 a 1,374	0.243	0.97	0,847 a 1,104	0.621	0.97	0,837 a 1,131	0.722	0.96	0,859 a 1,071	0.461
No. consultas con especialista	0.991	0,976 a 1,007	0.260	1.02	1,002 a 1,03	0.030	1.00	0,988 a 1,006	0.564	1.00	0,986 a 1,007	0.535	1.00	0,992 a 1,007	0.913
No. consultas con especialista no programadas	1.053	0,974 a 1,139	0.200	0.93	0,867 a 0,995	0.038	1.01	0,961 a 1,054	0.778	1.02	0,968 a 1,074	0.463	1.00	0,959 a 1,035	0.833
No. espirometrías realizadas	0.986	0,915 a 1,062	0.709	1.01	0,947 a 1,078	0.750	0.98	0,941 a 1,026	0.434	1.01	0,959 a 1,059	0.756	0.10	0,977 a 1,051	0.476
No. imágenes radiográficas realizadas	1.033	0,989 a 1,08	0.152	1.00	0,963 a 1,041	0.954	1.00	0,969 a 1,021	0.679	0.98	0,949 a 1,006	0.128	1.00	0,974 a 1,016	0.632
<b>Ausentismo laboral</b>															
Stanford Presenteeism Scale (SPS-6)	0.997	0,985 a 1,01	0.671	1.00	0,987 a 1,009	0.722	1.01	1,001 a 1,016	0.036	1.00	0,99 a 1,006	0.623	1.00	0,993 a 1,005	0.709
<b>Esquemas de tratamiento</b>															
ICS + LABA	1.375	0,868 a 2,178	0.179	0.84	0,558 a 1,25	0.384	0.95	0,723 a 1,239	0.691	0.84	0,62 a 1,142	0.271	1.09	0,874 a 1,367	0.439
ICS + SABA	1.203	0,76 a 1,906	0.433	0.89	0,593 a 1,327	0.561	0.98	0,749 a 1,283	0.884	1.02	0,751 a 1,384	0.900	0.94	0,749 a 1,173	0.574
ICS + SABA + LABA	1.193	0,781 a 1,824	0.417	1.10	0,758 a 1,594	0.621	0.87	0,676 a 1,111	0.261	0.84	0,637 a 1,119	0.242	1.04	0,848 a 1,282	0.692
OCS	0.973	0,536 a 1,768	0.929	0.88	0,519 a 1,476	0.618	0.97	0,682 a 1,372	0.853	0.96	0,644 a 1,423	0.830	1.27	0,948 a 1,696	0.113
OCS + LABA	1.197	0,733 a 1,956	0.474	0.97	0,633 a 1,496	0.903	0.88	0,659 a 1,171	0.380	0.87	0,628 a 1,205	0.405	1.12	0,884 a 1,426	0.346
OCS + SABA	1.126	0,671 a 1,891	0.654	0.92	0,581 a 1,441	0.704	0.99	0,73 a 1,339	0.943	0.99	0,702 a 1,396	0.954	0.99	0,77 a 1,275	0.942
OCS + SABA + LABA	1.409	0,743 a 2,671	0.297	0.98	0,558 a 1,712	0.936	0.85	0,581 a 1,229	0.381	0.86	0,559 a 1,308	0.474	1.01	0,736 a 1,372	0.975
Adherencia (Escala Morisky Green Levine)	1.008	0,957 a 1,061	0.777	0.99	0,949 a 1,039	0.326	0.98	0,955 a 1,014	0.128	1.02	0,984 a 1,054	0.835	1.00	0,972 a 1,022	0.109
<b>Comorbilidades asociadas con asma</b>															
3-4	1.156	0,841 a 1,588	0.375	0.87	0,658 a 1,148	0.806	1.16	0,961 a 1,394	0.721	0.98	0,792 a 1,208	0.621	0.88	0,754 a 1,027	0.066
Ninguna	1.118	0,763 a 1,637	0.570	1.04	0,747 a 1,457	0.775	0.96	0,768 a 1,2	0.305	1.07	0,828 a 1,374	0.298	0.84	0,696 a 1,009	0.800

En la muestra total, los pacientes con control total del asma tienen una mayor probabilidad de asistir a la consulta de atención primaria (OR 1.40, IC 95% 1,078-1,83,  $p = 0,014$ ), siendo aún mayor para los pacientes que acudieron a emergencias con un control similar (OR 1,667, IC 95% 1,146-2,426,  $p = 0,01$ ) en los últimos 12 meses. Sin embargo, esta probabilidad disminuye para los pacientes con control total que fueron hospitalizados (OR 0,92, IC 95% 0,764-1,107,  $p = 0,579$ ).

Por último, los pacientes hospitalizados con control parcial del asma tienen menor probabilidad de realizarse espirometrías en el último año (OR 1,007, IC 95% 0,956-1,061,  $p = 0,004$ ) que aquellos con el mismo nivel de control en la muestra total (OR 1,01, IC 95% 0,959-1,059,  $p = 0,756$ ). (Tablas 6 y 7).

**Tabla 6.**

Análisis multivariado por regresión logística del nivel de control, características del asma y absentismo laboral en subgrupo de pacientes con > 2 hospitalizaciones

Variable	Control muy pobre			Control pobre			Control no adecuado			Control parcial			Control total		
	OR ajustado	IC, 95%	valor de p	OR ajustado	IC, 95%	valor de p	OR ajustado	IC, 95%	valor de p	OR ajustado	IC, 95%	valor de p	OR ajustado	IC, 95%	valor de p
<b>Seguimiento</b>															
No. visitas a atención primaria no programadas	1.977	0.893 a 4.38	0.917	0.694	0.321 a 1.5	0.064	1.157	0.712 a 1.879	0.956	0.685	0.454 a 1.033	0.005	0.92	0.764 a 1.107	0.579
No. consultas con especialista	0.999	0.975 a 1.023	0.902	1.024	1 a 1.048	0.198	1	0.985 a 1.014	0.971	0.98	0.968 a 0.992	0.017	0.998	0.993 a 1.004	0.716
No. consultas con especialista no programadas	0.989	0.829 a 1.179	0.458	0.89	0.751 a 1.056	0.428	0.998	0.896 a 1.111	0.935	1.13	1.031 a 1.237	0.791	1.008	0.967 a 1.05	0.499
No. espirometrías realizadas	1.04	0.94 a 1.151	0.074	0.96	0.87 a 1.059	0.933	1.003	0.942 a 1.067	0.829	1.007	0.956 a 1.061	0.004	0.992	0.968 a 1.016	0.336
No. imágenes radiográficas realizadas	1.075	0.998 a 1.158	0.746	0.997	0.927 a 1.072	0.807	1.005	0.96 a 1.052	0.922	0.937	0.901 a 0.974	0.621	0.991	0.974 a 1.009	0.334
<b>Ausentismo laboral</b>															
Stanford Presenteeism Scale (SPS-6)	1.005	0.977 a 1.033	0.271	0.997	0.97 a 1.024	0.31	0.999	0.982 a 1.016	0.893	0.996	0.982 a 1.011	0.641	1.003	0.997 a 1.01	0.874
<b>Esquemas de tratamiento</b>															
ICS + LABA	1.788	0.656 a 4.87	0.463	0.596	0.226 a 1.574	0.402	1.044	0.566 a 1.923	0.122	0.882	0.526 a 1.48	0.23	1.019	0.807 a 1.288	0.269
ICS + SABA	1.517	0.51 a 4.515	0.312	0.63	0.219 a 1.811	0.339	1.735	0.892 a 3.373	0.534	0.7	0.399 a 1.229	0.617	0.862	0.668 a 1.112	0.374
ICS + SABA + LABA	1.771	0.604 a 5.194	0.917	0.593	0.209 a 1.682	0.684	1.236	0.642 a 2.383	0.671	0.866	0.497 a 1.509	0.417	0.89	0.692 a 1.144	0.01
OCS	0.922	0.207 a 4.111	0.254	0.737	0.173 a 3.134	0.394	1.222	0.491 a 3.04	0.879	0.721	0.333 a 1.559	0.657	1.671	1.178 a 2.369	0.42
OCS + LABA	1.831	0.67 a 5.008	0.689	0.647	0.244 a 1.716	0.344	1.05	0.568 a 1.938	0.217	0.887	0.528 a 1.492	0.997	0.906	0.716 a 1.146	0.31
OCS + SABA	1.235	0.447 a 3.415	0.229	0.614	0.229 a 1.644	0.254	1.499	0.806 a 2.786	0.258	0.999	0.591 a 1.689	0.289	0.881	0.695 a 1.117	0.299
Adherencia (Escala Morisky Green Levine)	1.043	0.929 a 1.17	0.11	0.929	0.831 a 1.039	0.365	0.963	0.898 a 1.033	0.563	1.064	1.002 a 1.129	0.088	1.008	0.981 a 1.035	0.388
<b>Comorbilidades asociadas con asma</b>															
3-4	1.53	0.783 a 2.987	0.487	0.677	0.354 a 1.295	0.212	1.275	0.848 a 1.917	0.309	0.825	0.584 a 1.165	0.057	0.918	0.785 a 1.074	0.582
Ninguna	1.432	0.531 a 3.866	0.264	1.134	0.433 a 2.969	0.027	1.206	0.658 a 2.21	0.938	0.799	0.478 a 1.334	0.492	0.639	0.507 a 0.806	0.413

**Tabla 7.**

Análisis multivariado por regresión logística del nivel de control, características del asma y absentismo laboral en subgrupo de pacientes con múltiples visitas a emergencia

Variable	Control muy pobre			Control pobre			Control no adecuado			Control parcial			Control total		
	OR ajustado	IC, 95%	valor de p	OR ajustado	IC, 95%	valor de p	OR ajustado	IC, 95%	valor de p	OR ajustado	IC, 95%	valor de p	OR ajustado	IC, 95%	valor de p
<b>Seguimiento</b>															
No. visitas a atención primaria	0.785	0.382 a 1.616	0.515	0.681	0.365 a 1.269	0.232	1.059	0.689 a 1.63	0.794	1.059	0.684 a 1.641	0.799	1.667	1.146 a 2.426	0.01
No. visitas a atención primaria no programadas	0.995	0.691 a 1.432	0.977	1.046	0.764 a 1.432	0.781	0.95	0.764 a 1.18	0.643	0.982	0.787 a 1.225	0.871	1.031	0.853 a 1.246	0.753
No. consultas con especialista	0.996	0.977 a 1.015	0.661	1.018	1.002 a 1.035	0.037	0.996	0.984 a 1.007	0.47	0.991	0.979 a 1.002	0.113	1	0.99 a 1.01	0.987
No. consultas con especialista no programadas	0.992	0.872 a 1.128	0.898	0.918	0.821 a 1.026	0.136	1.021	0.946 a 1.102	0.599	1.076	0.996 a 1.164	0.07	1	0.935 a 1.069	0.996

## Control clínico del asma en República Dominicana

Variable	Control muy pobre			Control pobre			Control no adecuado			Control parcial			Control total		
	OR ajustado	IC, 95%	valor de p	OR ajustado	IC, 95%	valor de p	OR ajustado	IC, 95%	valor de p	OR ajustado	IC, 95%	valor de p	OR ajustado	IC, 95%	valor de p
No. espirometrías realizadas	1.024	0.942 a 1.114	0.582	0.98	0.912 a 1.053	0.586	0.981	0.934 a 1.032	0.466	1.002	0.952 a 1.054	0.94	1.013	0.97 a 1.059	0.551
No. imágenes radiográficas realizadas	1.049	0.998 a 1.101	0.064	1.001	0.959 a 1.044	0.967	0.991	0.962 a 1.02	0.534	0.972	0.943 a 1.001	0.065	0.99	0.965 a 1.015	0.431
<b>Ausentismo laboral</b>															
Stanford Presenteeism Scale (SPS-6)	0.999	0.983 a 1.014	0.852	1	0.987 a 1.013	0.994	1.007	0.997 a 1.016	0.162	0.998	0.988 a 1.007	0.634	0.997	0.989 a 1.005	0.476
<b>Esquemas de tratamiento</b>															
ICS + LABA	1.288	0.584 a 2.84	0.534	0.552	0.279 a 1.092	0.093	0.971	0.605 a 1.556	0.902	1.121	0.694 a 1.811	0.643	1.294	0.858 a 1.952	0.225
ICS + SABA	0.988	0.473 a 2.066	0.975	0.717	0.379 a 1.355	0.31	1.147	0.739 a 1.781	0.543	1.17	0.748 a 1.829	0.495	1.052	0.717 a 1.544	0.796
ICS + SABA + LABA	0.945	0.483 a 1.849	0.869	0.809	0.453 a 1.444	0.477	0.978	0.655 a 1.46	0.915	1.134	0.755 a 1.703	0.549	1.179	0.832 a 1.672	0.358
OCS	0.71	0.269 a 1.872	0.492	0.669	0.29 a 1.545	0.351	1.183	0.663 a 2.109	0.572	1.066	0.592 a 1.919	0.833	1.669	1.009 a 2.763	0.051
OCS + LABA	0.996	0.457 a 2.171	0.992	0.727	0.371 a 1.425	0.357	0.974	0.612 a 1.551	0.913	1.115	0.695 a 1.788	0.654	1.271	0.848 a 1.906	0.25
OCS + SABA	1.068	0.473 a 2.412	0.875	0.639	0.316 a 1.29	0.217	1.11	0.683 a 1.804	0.676	1.178	0.719 a 1.93	0.519	1.122	0.735 a 1.713	0.597
OCS + SABA + LABA	1.046	0.408 a 2.68	0.926	0.852	0.378 a 1.919	0.7	0.942	0.538 a 1.652	0.837	1.038	0.587 a 1.837	0.898	1.148	0.704 a 1.872	0.584
Adherencia (Escala Morisky Green Levine)	0.994	0.928 a 1.064	0.652	1.003	0.946 a 1.065	0.545	0.99	0.95 a 1.031	0.224	1.026	0.984 a 1.069	0.965	0.988	0.953 a 1.024	0.191
<b>Comorbilidades asociadas con asma</b>															
3-4	1.094	0.743 a 1.61	0.973	0.901	0.646 a 1.259	0.218	1.156	0.918 a 1.456	0.606	1.005	0.795 a 1.271	0.374	0.873	0.714 a 1.067	0.126
Ninguna	0.991	0.591 a 1.662	0.856	1.328	0.85 a 2.074	0.911	1.085	0.797 a 1.477	0.632	0.866	0.633 a 1.185	0.237	0.808	0.618 a 1.057	0.502

### Presentismo laboral

Usando la escala de presentismo laboral de Stanford, se ha observado que los pacientes con control inadecuado del asma que visitaron la sala de emergencias tienen una menor probabilidad de obtener puntuaciones altas en la escala (OR 1,01, IC 95% 1,001-1,016,  $p = 0,036$ ), en comparación con aquellos que acudieron a emergencias con un control similar del asma (OR 1,007, IC 95% 0,997-1,016,  $p = 0,162$ ). No obstante, estos mismos pacientes tienen una mayor probabilidad de obtener puntuaciones altas en la escala en comparación con aquellos con control inadecuado que fueron hospitalizados (OR 0,999, IC 95% 0,982-1,016,  $p=0,893$ ).

### Comorbilidades asociadas

Finalmente, en lo que respecta a las comorbilidades asociadas al asma, se encontró que los pacientes hospitalizados con un control pobre del asma tienen mayor probabilidad de no presentar una patología asociada al asma (OR 1,134, IC 95% 0,433-2,969,  $p = 0,027$ ), en comparación con la muestra total (OR 1.04, IC 95% 0,747-1,457,  $p = 0,775$ ).

## Discusión

Nuestro estudio se centra en identificar factores que favorecen el control efectivo del asma, con el objetivo de optimizar tanto la salud de los pacientes como su desempeño laboral. Los resultados arrojaron una relación entre el control del asma y el absentismo laboral, la cobertura del seguro de salud, el índice de masa corporal, el tiempo transcurrido desde el diagnóstico y el uso de servicios sanitarios.

Identificamos una tendencia consistente en que los pacientes con un IMC elevado parecen tener un control menos eficaz de la patología asmática. Diversos artículos científicos respaldan la

idea de que el control del IMC podría influir positivamente en el nivel de control del asma.<sup>9-11</sup> Sin embargo, esta relación no se encontró en una población urbana en Estados Unidos.<sup>12</sup> Aunque el papel de la obesidad en el asma no está completamente definido, se han propuesto mecanismos como la inducción de broncoconstricción por insulina y leptina,<sup>13</sup> y el estrés oxidativo e inflamación de las vías respiratorias asociados a Th2 en pacientes asmáticos obesos.<sup>14</sup>

Contrariamente a lo que se podría esperar, encontramos que un mayor tiempo de diagnóstico del asma se asoció a un menor control de la patología. Se ha sugerido que el avance de la edad puede conllevar a una disminución en la función pulmonar de los pacientes, lo que a su vez provoca una mayor severidad de la enfermedad debido a la disminución gradual del volumen espiratorio forzado en el primer segundo (FEV1).<sup>15</sup> Por lo tanto, proponemos evaluar la influencia de la edad como un posible factor confusor ya que existen estudios que encuentran una relación significativa entre la edad al momento del diagnóstico y el deterioro de la función pulmonar.<sup>16</sup>

El control del asma se correlacionó con la presencia de comorbilidades asociadas y no asociadas a la misma. En concordancia con un estudio observacional estadounidense, encontramos que aquellos pacientes con más comorbilidades experimentan un control menor de la patología.<sup>18</sup> Por otro lado, se observó una menor supervivencia a los 10 años en pacientes con un control total del asma en comparación con el resto de los pacientes. Esta disminución está asociada a la presencia de patologías no relacionadas con el asma, como enfermedad cardiovascular, malignidad, enfermedad renal crónica, entre otras. Sin embargo, es importante considerar que esta asociación podría estar influenciada por factores externos no tomados en cuenta en el análisis actual, como la edad o antecedentes familiares.<sup>19</sup>

Identificamos una tendencia contraintuitiva en relación con el control del asma y el tipo de tratamiento aplicado. Nos sorprendió encontrar que los pacientes con alto y bajo control de la enfermedad empleaban tratamientos avanzados, en línea con las directrices de la guía GINA. De manera similar, se ha descubierto que aquellos pacientes que adhieren a los pasos 4-5 del tratamiento GINA mantienen un control estable de la patología.<sup>17</sup>

Los pacientes con un control insuficiente del asma acuden con menor frecuencia a las visitas de seguimiento en atención primaria y requieren un mayor número de visitas no programadas al especialista. Un estudio en Corea del Sur arrojó resultados contrapuestos, reveló que los pacientes que acuden con mayor frecuencia a visitas clínicas tienen menos exacerbaciones, lo que implica un mayor control.<sup>20</sup> De acuerdo con estos hallazgos, proponemos que aquellos pacientes con control bajo del asma asisten con menor frecuencia a las visitas de monitorización y ajuste de tratamiento en atención primaria, lo que da lugar a un mayor número de exacerbaciones y, en consecuencia, acuden al especialista de manera no programada para recibir atención especializada y controlar la sintomatología previa a una posible hospitalización.<sup>21</sup>

Nuestros hallazgos se asemejan a los de un estudio canadiense que evidenció que los pacientes con asma no controlada presentaron mayor pérdida de rendimiento laboral debido a presentismo y absentismo en comparación con los pacientes controlados.<sup>22</sup> Del mismo modo, un estudio canadiense reveló que la pérdida de productividad laboral (incluyendo el absentismo y presentismo) se incrementó en un 9% para los participantes con peor control de la patología.<sup>23</sup> Sin embargo, un estudio de adultos estadounidenses, asoció el asma bien controlada con una puntuación media significativamente más baja en absentismo laboral.<sup>24</sup>

Los pacientes que mostraron un mayor control del asma fueron los que acudieron con mayor frecuencia a la sala de urgencias del hospital, un hallazgo contrario al de otros autores que encontraron que los pacientes con un control elevado de la patología acudían con menor frecuencia a las urgencias.<sup>25</sup> Considerando que la medición del control del asma en nuestro estudio se llevó a cabo durante los 30 días previos a la entrevista y las visitas al servicio de urgencias durante los 12 meses previos a la entrevista, inferimos que estos pacientes quizás presentaban un control pobre de la patología anteriormente y lograron un control efectivo después de recibir un tratamiento adecuado.



Los resultados subrayan la importancia de educar a los pacientes sobre la relación entre el asma y el índice de masa corporal, con el fin de reducir la morbi-mortalidad asociada a esta patología. Dado que el 44,7% de los adultos en la República Dominicana se encuentran en rangos de sobrepeso,<sup>26</sup> esto podría contribuir al control del asma en aquellos dominicanos que sufren de esta enfermedad. Además, encontramos que las visitas no programadas al especialista son mayores en la muestra general con pobre control, lo que resalta la necesidad de la prevención de exacerbaciones y señala la necesidad de intervenciones preventivas para optimizar el control de la enfermedad.<sup>20,27</sup>

### Fortalezas y debilidades

Esta investigación contribuye de forma significativa en el campo de la medicina en la República Dominicana, puesto que la evidencia respecto al costo que implica el padecimiento de asma en los dominicanos es inexistente.

Los resultados del estudio pueden estar sujetos a sesgos de memoria con mayor medida en parámetros como absentismo laboral, cobertura de seguro y parámetros clínicos en pacientes con presentación leve.

Igualmente, existe la posibilidad de sesgo de selección, pues al haberse tomado pacientes que acuden a consulta con su médico, se podría dar la impresión de que los pacientes con buen control tienen un mayor índice de comorbilidad. Además, no se incluyeron factores externos al asma con relación a las comorbilidades, lo que puede influir en la interpretación de los resultados.

### Conclusiones

Se resalta cómo las comorbilidades, el tipo de tratamiento, la frecuencia de seguimiento en atención primaria, el absentismo laboral y las visitas a urgencias inciden en el control del asma. Subrayamos la necesidad de una detección precoz, educación del paciente y atención médica de calidad para optimizar el control del asma. Recomendamos investigaciones futuras que profundicen en estos factores y aborden las limitaciones metodológicas y del diseño observacional. Estos resultados sugieren que un enfoque integral que combine la educación, la prevención y el control del peso puede mejorar significativamente la vida de los pacientes con asma.

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

**Conflictos de interés:** NG-B declara que ha recibido contribuciones en los últimos 10 años por parte de las farmacéuticas Astrazeneca, Novartis, Mayen Guerra, Pfizer, y GSK a modo de honorarios y/o beneficios como traslado y hospedaje para asistir a congresos y otras actividades. Ninguno de estos beneficios están relacionados con alguna actividad que sea tomada en cuenta en este manuscrito. Actualmente, declara que como asesora del Ministerio de Salud Pública, tiene la responsabilidad de crear guías y disertar ante el sistema nacional de salud sobre todas las alternativas disponibles para el tratamiento de asma. Los otros autores declaran que no tienen conflictos de intereses relacionados con el tema de esta publicación.

**Contribuciones de los autores:** Concepción del estudio: NG-B, AG-M. Metodología del estudio y análisis de datos: LAL-Z. Recolección de datos: EPA-S, LDT-B. Curación de datos: LT-B, AR-R. Redacción del manuscrito: LT-B, AR-R, EPA-S, LDT-B, AG-M. Presentación de datos: LAL-Z. Revisión del manuscrito: AG-M, NG-B. Supervisión: LAL-Z, LT-B, AR-R.

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

## Referencias

1. Global Initiative for Asthma. Pocket Guide for Asthma Management and Prevention 2022. [Internet]. [Consultado 10 jun 2023]. Disponible en: <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2022/07/GINA-2022-Pocket-Guide-WMS.pdf>
2. Enilari O, Sinha S. The Global Impact of Asthma in Adult Populations. *Ann Glob Health* 2019;22;85(1). Doi: 10.5334/aogh.2412
3. Zhang T, Carleton BC, Prosser RJ, Smith AM. The added burden of comorbidity in patients with asthma. *J Asthma* 2009;46(10):1021–6. Doi: 10.3109/02770900903350473
4. To T, Stanojevic S, Moores G et al. Global asthma prevalence in adults: findings from the cross-sectional world health survey. *BMC Public Health* 2012;12:204. Doi: 10.1186/1471-2458-12-204
5. Drake KA, Galanter JM, Burchard EG. Race, ethnicity and social class and the complex etiologies of asthma. *Pharmacogenomics* 2008;9(4):453–62. Doi: 10.2217/14622416.9.4.453
6. Kabengele BO, Kayembe JMN, Kayembe PK, Kashongue ZM, Kaba DK, Akilimali PZ. Factors associated with uncontrolled asthma in adult asthmatics in Kinshasa, Democratic Republic of Congo. *PLoS One* 2019;14(4):e0215530. Doi: 10.1371/journal.pone.0215530
7. Markovitz BP, Andresen EM. Lack of insurance coverage and urgent care use for asthma: a retrospective cohort study. *BMC Public Health* 2006;6:14. Doi: 10.1186/1471-2458-6-14
8. Bafadhel M, Singapuri A, Terry S et al. Body mass and fat mass in refractory asthma: an observational 1 year follow-up study. *J Allergy* 2010;251758. Doi: 10.1155/2010/251758
9. Baptista-Serna L, Rodrigo-Muñoz JM, Minguez P et al. Anxiety and body mass index affect asthma control: data from a prospective Spanish cohort. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2022;10(3):863–6.e1. Doi: 10.1016/j.jaip.2021.10.013
10. Peters-Golden M, Swern A, Bird SS, Hustad CM, Grant E, Edelman JM. Influence of body mass index on the response to asthma controller agents. *Eur Respir J* 2006;27(3):495–503. Doi: 10.1183/09031936.06.00077205
11. Farah CS, Kermode JA, Downie SR et al. Obesity is a determinant of asthma control independent of inflammation and lung mechanics. *Chest* 2011;140(3):659–66. Doi: 10.1378/chest.11-0027
12. Clerisme-Beaty EM, Karam S, Rand C et al. Does higher body mass index contribute to worse asthma control in an urban population? *J Allergy Clin Immunol* 2009;124(2):207–12. Doi: 10.1016/j.jaci.2009.05.034
13. Dixon AE, Poynter ME. Mechanisms of Asthma in Obesity. Pleiotropic Aspects of Obesity Produce Distinct Asthma Phenotypes. *Am J Respir Cell Mol Biol* 2016;54(5):601–8. Doi: 10.1165/rcmb.2016-0017PS
14. Peters U, Dixon AE, Forno E. Obesity and asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2018;141(4):1169–79. Doi: 10.1016/j.jaci.2018.02.004
15. Lange P, Parner J, Vestbo J, Schnohr P, Jensen G. A 15-year follow-up study of ventilatory function in adults with asthma. *N Engl J Med* 1998;339(17):1194–200. Doi: 10.1056/NEJM199810223391703
16. Porsbjerg C, Lange P, Ulrik CS. Lung function impairment increases with age of diagnosis in adult onset asthma. *Respir Med* 2015;109(7):821–7. Doi: 10.1016/j.rmed.2015.04.012
17. Stridsman C, Backman H, Hedman L, Rönmark E. Uncontrolled asthma on GINA step 4-5 treatment increases healthcare utilization – report from the population-based OLIN-studies. *Eur Respir J* 2019;54(suppl 63). DOI: 10.1183/13993003.congress-2019.PA1263
18. Seiger RS, Schatz M, Dalal AA et al. Utilization and Costs of Severe Uncontrolled Asthma in a Managed-Care Setting. *J Allergy Clin Immunol* 2016;4(1):120–9.e3.
19. Divo MJ, Martinez CH, Mannino DM. Ageing and the epidemiology of multimorbidity. *Eur Respir J* 2014;44(4):1055–68. Doi: 10.1183/09031936.00059814
20. Park HJ, Byun MK, Kim HJ et al. Regular follow-up visits reduce the risk for asthma exacerbation requiring admission in Korean adults with asthma. *Allergy Asthma Clin Immunol* 2018;14:29. Doi: 10.1186/s13223-018-0250-0
21. Li P, To T, Guttmann A. Follow-up care after an emergency department visit for asthma and subsequent healthcare utilization in a universal-access healthcare system. *J Pediatr* 2012;161(2):208–13.e1. Doi: 10.1016/j.jpeds.2012.02.038
22. Wong A, Tavakoli H, Sadatsafavi M, Carlsten C, FitzGerald JM. Asthma control and productivity loss in those with work-related asthma: A population-based study. *J Asthma* 2017;54(5):537–42. Doi: 10.1080/02770903.2016.1220011
23. Ehteshami-Afshar S, FitzGerald JM, Carlsten C et al. The impact of comorbidities on productivity loss in asthma patients. *Respir Res* 2016;17(1):106. Doi: 10.1186/s12931-016-0421-9
24. Lee LK, Ramakrishnan K, Safioti G, Ariely R, Schatz M. Asthma control is associated with economic outcomes, work productivity and health-related quality of life in patients with asthma. *BMJ Open Respir Res* 2020;7(1). Doi: 10.1136/bmjresp-2019-000534
25. Al-Jahdali H, Anwar A, Al-Harbi A et al. Factors associated with patient visits to the emergency department for asthma therapy. *BMC Pulm Med* 2012;12:80. Doi: 10.1186/1471-2466-12-80
26. World Obesity Federation Global Obesity Observatory. Dominican Republic. [Internet]. [Consultado 10 jul 2023]. Disponible en: <https://data.worldobesity.org/country/dominican-republic-58/>
27. Mishra R, Kashif M, Venkatram S, George T, Luo K, Diaz-Fuentes G. Role of Adult Asthma Education in Improving Asthma Control and Reducing Emergency Room Utilization and Hospital Admissions in an Inner City Hospital. *Can Respir J* 2017;2017:5681962. Doi: 10.1155/2017/5681962