



Recibido: 02/12/2023 Aceptado: 21/02/2024

Características clínicas y epidemiológicas del Asma Bronquial en edad pediátrica (Original).
Epidemiological and clinical characteristics of Bronchial Asthma in pediatric age (Original).

Flor Estrella Molina Bové. *Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y Alergología. Instructor. Policlínico Darío Calzadilla Angulo. Holguín. Cuba.*

[florestrella1990@gmail.com] [<https://orcid.org/0000-0002-8583-9483>]

Jorge Luis Ramírez García. *Doctor en Medicina. Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y Alergología. Profesor Asistente. Policlínico Docente Dr. Faustino Pérez Hernández. Buey Arriba. Cuba.*

[jorgeluisramirezgarcia999@gmail.com] [<https://orcid.org/0000-0001-7161-1181>]

Yanet Tamayo Alvero. *Especialista de Primer Grado en Medicina General Integral y Alergología. Instructor. Centro Médico Ambulatorio Bayamo. Cuba.*

[ytamayo@infomed.sld.cu] [<https://orcid.org/0000-0002-1146-5191>]

Resumen

El Asma Bronquial es una enfermedad heterogénea crónica, de distribución mundial y causa de hospitalizaciones frecuentes. El objetivo de la investigación es describir las características clínicas y epidemiológicas del Asma Bronquial en edad pediátrica. Se realizó un estudio de series de casos del Asma Bronquial en edad pediátrica, pertenecientes a la consulta de Alergología del Hospital Pediátrico Provincial Octavio de la Concepción de la Pedraja, de la provincia Holguín, durante el período julio 2021 - febrero 2022. El universo estuvo constituido por 108 individuos. La muestra se obtuvo por muestreo aleatorio simple estratificado y quedó conformada por 84 niños. Se estudiaron las variables: edad, sexo, aspectos clínicos en cuanto a edad de aparición de la enfermedad, enfermedades alérgicas asociadas, tratamiento recibido, factores de riesgo, y clasificación del asma según su severidad. Se evidenció una alta presencia de Asma Bronquial en el grupo de edad entre 3 a 5 años de edad. El sexo masculino aportó 64,3 % de la muestra. Predominó: la aparición de la enfermedad antes de los 5 años de edad, la



asociación de asma con otras enfermedades alérgicas y el tratamiento con dos o mas fármacos. Un 36,9% de los pacientes presentaron asma persistente moderada.

Palabras clave: asma bronquial; epidemiología; edad pediátrica; factores de riesgo.

Abstract.

Bronchial Asthma is a chronic heterogeneous disease, of worldwide distribution and it's a frequent cause of hospitalizations. The objective of the investigation is to describe the clinical and epidemiological characteristics of bronchial asthma in pediatric age. A case-series study about Bronchial Asthma in pediatric age was carried out in patients who were attended in the Allergology consultation in the Octavio de la Concepcion de la Pedraja Pediatric Hospital in Holguin, from July 2021 to February 2022. The study universe was formed by 108 individuals. The research sample was obtained by means of a simple stratified random sampling and 84 patients formed it. Age, sex, clinical aspects related to the appearance of the disease, associated allergic diseases, followed treatment, asthma classification according to its severity were studied. The prevailing age was between 3 and 5 years old. Masculine sex represented 64.3 % of the research sample. The appearance of the disease before 5 years of age as well as the association of asthma with other allergic diseases and treatment with two or more drugs prevailed. Bronchial Asthma appeared before 5 years of age. A 36,9 % of patients presented moderate persistent asthma.

Keywords: bronchial asthma, epidemiology; pediatric age; risk factors.

Introducción

El asma es una enfermedad heterogénea caracterizada por una serie de hallazgos clínicos que reflejan la presencia de una obstrucción crónica, difusa y fluctuante o reversible de la vía aérea inferior, generalmente de naturaleza inflamatoria. Se trata, por lo tanto, de un diagnóstico



sindrómico que identifica al paciente con ciertas manifestaciones clínicas cuyas causas no están bien definidas. Diversos factores etiopatogénicos, de carácter genético y ambiental, se han relacionado con el asma y se combinan en cada paciente, provocando inflamación e hiperreactividad bronquial. (Asensi Monzó et al.2021)

El asma se caracteriza por síntomas variables. Estas variaciones son desencadenadas, a menudo, por factores como el ejercicio, la exposición a alérgenos o irritantes, el cambio meteorológico o infecciones respiratorias virales. (Yanes Macías et al.2020)

Según se ha citado, la enfermedad respiratoria crónica es la más frecuente en pediatría en el ámbito mundial. Se ha comprobado que su prevalencia tiende a aumentar a través del tiempo y, aunque con los avances de la medicina se ha logrado un buen control de síntomas con la consecuente mejoría en la calidad de vida de los pacientes, aún no se ha encontrado un tratamiento que sea curativo; además, a pesar de los múltiples esfuerzos de diferentes entidades mundiales de salud, el asma sigue siendo una de las principales causas de ausentismo escolar y hospitalización en niños.(Oquendo de la Cruz et al.2022)

Según la Organización Panamericana de la Salud (2018), en Latinoamérica existe una elevada prevalencia de niños y niñas asmáticos en naciones en desarrollo (90 a 95%) y en desarrollo, 5 a 10%; en Perú, 27%; Brasil, 19%; Paraguay, 17%; Venezuela, 16%; Uruguay, 15%; Chile, 12%; Argentina, 10%; Colombia, 7% y Bolivia, 6%.

En Cuba, la prevalencia de asma es de 9,5 % por cada 1000 habitantes, y en menores de 19 años es de 11,2 %, con un 31 % en el grupo de 6 a 7 años. La provincia Granma no escapa de estas cifras con un 21,2 % en niños de 5 a 8 años. (Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas de Cuba, 2019)



Teniendo en cuenta lo antes expuesto, se trazó como objetivo describir las características clínicas y epidemiológicas del Asma Bronquial en edad pediátrica.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio de serie de casos, con la finalidad de describir las características clínicas y epidemiológicas del Asma Bronquial en infantes que acudieron a la consulta de Alergología del Hospital “Octavio de la Concepción de la Pedraja”, de la provincia Holguín, en el período comprendido entre julio del 2021 y febrero 2022.

El universo estuvo constituido por 108 pacientes y la muestra se obtuvo por muestreo aleatorio simple estratificado, quedando conformada por 84 niños que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión. Se estudiaron las variables: edad, sexo, aspectos clínicos en cuanto a edad de aparición de la enfermedad, enfermedades alérgicas asociadas, tratamiento recibido, factores de riesgo y clasificación del asma según su severidad.

Las variables estudiadas fueron introducidas en una hoja de cálculo Microsoft Excel 2017. Previamente a su procesamiento, se realizó un control de calidad para corregir y eliminar errores, omisiones y/o duplicidad. Para el análisis estadístico de las variables cualitativas se utilizaron análisis de frecuencias absolutas y relativas (porcentaje).

Análisis y discusión de los resultados

Mucho antes de nuestra era, grandes maestros de la medicina señalaron la importancia del aire para la vida y enunciaron los rudimentos de la fisiología pulmonar. El Asma Bronquial (AB) ha ocupado ininterrumpidamente la atención médica desde la antigüedad.

Desde entonces y hasta el presente, esta condición respiratoria despierta el mayor interés en todo el mundo, siendo la mayoría de los casos diagnosticados en la infancia, época de la vida donde se presentan múltiples exacerbaciones de la enfermedad y esta constituye una causa muy



frecuente de consulta médica. Es por ello que el conocimiento de las características de la enfermedad en esta etapa es esencial para un adecuado diagnóstico y tratamiento de los pacientes.

En la tabla 1 se aprecia la distribución de los casos estudiados respecto a la edad y al sexo. Como puede observarse, en cuanto a la edad predominó ligeramente el grupo de niños entre 3 y 5 años (34, 5%), seguido por el grupo de 14 a 18 años, con el 25% de los casos. En lo que respecta al sexo, predominó ampliamente el masculino, con el 64, 3% de los pacientes.

Tabla 1. Distribución de los casos según edad y sexo.

Grupo de Edades (años)	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		No.	%
	No.	%	No.	%		
3-5	18	21,4	11	13,1	29	34,5
6-9	12	14,3	6	7,1	18	21,4
10-13	11	13,1	5	5,9	16	19,1
14-18	13	15,5	8	9,5	21	25
Total	54	64,3	30	35,6	84	100

Fuente: entrevista médica

En un estudio realizado en Perú sobre las características clínicas y epidemiológicas del AB se reporta que, con respecto a la edad, predominó el grupo de 3 a 6 años, con el 45%.(Dávila, 2020), lo cual coincide con los resultados de la presente investigación.

En otro trabajo realizado en 2020 sobre las características epidemiológicas de crisis asmáticas en pacientes pediátricos de 3 a 14 años, se encontró que el grupo etario con mayor



prevalencia fue el de 3 a 6 años, con un 41% y, en su mayoría, fueron pacientes de sexo masculino, representando el 57%.(Castro,.2020), coincidiendo estos resultados con el estudio realizado.

En una investigación realizada en Granma, se encontró que de los 255 pacientes estudiados, 138 (54.1 %) eran varones. (González et al., 2020). En México se reportó que el sexo masculino predominó con un 60 % (Gámez, 2018). Los resultados de la presente investigación coinciden con los de estos autores.

En la tabla 2 se puede apreciar que los antecedentes familiares de AB constituyeron el factor de riesgo más frecuente, con 80 casos y un 95,2%. A estos les siguió en orden de frecuencia, las infecciones respiratorias altas, que exacerbaron el asma en el 26,2% de los casos y la dieta como tercer factor más frecuente, que afectó al 23,8% de los infantes investigados.

Tabla 2. Distribución de los casos en cuanto a factores de riesgo que propician la aparición o la severidad del AB.

Factores de riesgo	No.	%
Antecedentes familiares	80	95,2
Hábito de fumar de los padres	16	19
IRA	22	26,2
Dieta	20	23,8
Obesidad	10	11,9

Fuente: entrevista médica



Existe un hecho cierto: 50 % de los niños con AB tienen una historia familiar de asma, sobre todo aquellos que son atópicos. Se acepta que las cantidades de IgE sérica se encuentran bajo control genético, aunque el modo de heredarlas no está claro. En estudio realizado en Granma se encontró que el antecedente familiar de AB alérgica fue el más frecuente. Otro factor de riesgo con una alta tasa de prevalencia en su estudio fue la presencia de obesidad (46,55 %) (López et al., 2020), resultado que no coincide con las observaciones realizadas en el presente trabajo. El antecedente personal de atopia alcanzó el 78,44 %.

En una investigación realizada en Perú, se encontró que un 31.5 % de los pacientes estudiados tenían antecedentes familiares de AB. (Arteta, 2019). Resultados similares se exponen en un estudio realizado en Paraguay, que reporta que un 48.9 % de los pacientes presentaban antecedentes familiares de AB como factor de riesgo para la enfermedad (Centurión et al., 2020). Estos resultados coinciden con los de la presente investigación.

Los asmáticos son más propensos a las infecciones respiratorias víricas que los sujetos normales; sin embargo, no hay evidencias documentadas de que las infecciones virales inicien el asma en individuos previamente normales. En otros, en la mayoría, sí son capaces de desencadenar episodios de sibilancia. En estudio realizado en Ecuador, se evidenció que las infecciones respiratorias fueron responsables del 40% de las crisis asmáticas. (Figuroa, 2020).

En Madrid se demostró que un 34% de los pacientes presentó infecciones respiratorias agudas. (Álvarez, 2020) Estos resultados son superiores a los encontrados en la presente investigación.

Al respecto, también se expone que desde hace tiempo se conoce la influencia de algunos alimentos en la exacerbación de las crisis de asma. Una dieta rica en sodio ha sido asociada con una hiperrespuesta bronquial. Se ha reportado en los asmáticos la existencia de una relación entre



las alteraciones de la función pulmonar o de la respuesta bronquial a la histamina o metacolina y los niveles séricos de ácido ascórbico y calcio. (Ramírez et al., 2020). Esta situación no se encontró entre los tres principales factores desencadenantes, y la influencia de la dieta se manifestó en el 23,8% de los pacientes, resultados que coinciden con lo expresado por estos autores.

La obesidad también es un factor de riesgo para el asma. Pacientes asmáticos obesos tienen cinco veces más necesidad de hospitalización que asmáticos no obesos, mayor uso y menor respuesta a medicamentos controlados. Se describe, además, que la obesidad está implicada en el asma refractaria y de difícil control. En estudio realizado en Panamá se encontró que la obesidad presenta una frecuencia de 52% de prevalencia (Brid Carrera y Perea-Zorrilla, 2020), resultados que no coinciden con los obtenidos en el presente estudio.

Al ser el asma un padecimiento heterogéneo con diversos fenotipos, las características clínicas de los pacientes que la padecen varían considerablemente. La tabla 3 muestra algunos aspectos clínicos de los pacientes estudiados. Puede observarse que 64 niños presentaron la enfermedad antes de los 5 años de edad (76,2%), que la asociación de asma con otras enfermedades alérgicas se reportó en 60 de ellos, lo que constituyó el 71,4% de la muestra y recibieron tratamiento combinado con dos o más fármacos 62, para un 73,8% de los pacientes.



Tabla 3. Aspectos clínicos de niños afectados por AB.

Aspectos clínicos	No.	%
Edad de aparición		
Menos de 5 años	64	76,2
Más de 5 años	20	23,8
Enfermedades alérgicas asociadas		
Sí	60	71,4
No	24	28,6
Tratamiento recibido		
No farmacológico	2	2,4
Un fármaco	20	23,8
Dos o más fármacos	62	73,8

Fuente: entrevista médica.

El inicio del asma se produce en etapas tempranas de la vida, donde alcanza su mayor frecuencia, especialmente en lo que atañe a los indicadores de demanda sanitaria. Un estudio realizado en España revela que 75% de los casos manifestó la enfermedad antes de 7 años de edad. (Guía española para el manejo del asma., 2018). En ese estudio español, se reporta, además, que casi uno de cada dos asmáticos reconoce que la primera crisis se inició antes de los 5 años de edad. Se estima que la enfermedad afecta a alrededor del 10% de la población pediátrica y el 5% de los adultos. Los resultados del referido estudio coinciden con los obtenidos en esta investigación.



En estudio realizado en Granma, se evidenció que el antecedente personal de atopia alcanzó el 78,44 %.(López et al., 2020). Mientras que en México se revela que el 79% de los niños estudiados presentaban otras atopias. (Gámez, 2018)

En la provincia Granma también se han analizado las características clínicas, epidemiológicas y terapéuticas de los pacientes que ingresan por crisis de asma bronquial, y se afirma que el 64,4 % no tenía tratamiento de control. El tratamiento que más se aplicó fue el aerosol de salbutamol y esteroides endovenosos en 57 de ellos, para un 38,2 %. (Macías et al., 2020) La presente investigación coincide con la mayoría de la bibliografía revisada, según los resultados obtenidos, pues la terapia con dos o más fármacos fue frecuente en la serie estudiada. A pesar de todos los avances científicos, el tratamiento farmacológico dependerá del grado de severidad de la enfermedad, por lo que se deben realizar acciones preventivas, las cuales son indispensables para mejorar la calidad de vida del paciente

Tabla 4. Distribución de la población estudiada según la severidad del AB.

Clasificación del asma	No.	%
Intermitente	14	16,6
Persistente leve	16	19
Persistente moderada	31	36,9
Persistente severa	23	25
Total	84	100

Fuente: historia clínica individual

Un estudio en Latinoamérica revela que el asma severa persistente incidió entre el 5% y el 10% de los casos. (Ocampo et al., 2017) En esa trayectoria, otra investigación en Perú reveló que los pacientes que tenían el antecedente de bronquiolitis presentaron porcentajes mayores de asma



persistente grave 14.0% en relación con los que no. (Cucho, 2021). Por otra parte, un estudio realizado en Barcelona corroboró 107 pacientes asmáticos, entre las edades de 4 a 14 años de edad, con diagnóstico de asma persistente moderada y grave, los que representan el 21.5%. (Novelles et al., 2019)

En investigación realizada en la provincia Granma predominó el asma moderada persistente (43,9%) e intermitente (32,1%). (González et al.2021)

La presente investigación coincide con la mayoría de la bibliografía revisada y, según los resultados obtenidos, el asma en la edad pediátrica es una enfermedad muy cambiante en cuanto al tiempo; a su vez, puede variar y dificultar su clasificación con el transcurrir de los años. La gran mayoría de los pacientes pediátricos padecen de asma únicamente al momento de estar con una infección respiratoria de tipo viral y, esto conlleva a que puedan tener asma grave o moderada durante el invierno y no presentar síntomas en el verano y primavera.

Conclusiones.

En la detección del Asma Bronquial en edad pediátrica, predominó el sexo masculino y el grupo etáreo de 3 a 5 años.

El factor de riesgo más representativo para la aparición de la enfermedad resultó ser el antecedente familiar.

El asma bronquial apareció antes de los 5 años de edad, asociado a otras enfermedades alérgicas, predominando el tratamiento combinado de 2 o más fármacos.



Referencias bibliográficas

- Álvarez Sala, L. (2020). *Personalidad, ansiedad, depresión como factores predictivos del Asma y de la adherencia al tratamiento en una consulta monográfica de Asma grave*. [Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Madrid, España] <http://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=291271>
- Arteta, A. (2019). *Características Clínico – Epidemiológicas en pacientes con asma bronquial hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Hipólito Unanue de Tacna en el periodo Enero 2014 - Diciembre 2019*. [Tesis de pre grado, Universidad Privada de Tacna, Perú]. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3143912?locale=es>
- Brid-Carrera, E. y Perea-Zorrilla, T. (2020). Control del asma, características clínicas y epidemiológicas en Panamá. (CASPAN: Control del asma en Panamá). *Neumología y Cirugía de Tórax*, 79(3), 145-150. <https://www.revistanct.org.mx/resumen.php?idArt=96648&id2=>
- Casanovas Arias J.C. Nivel de Conocimiento de padres o apoderados sobre Asma y control de la enfermedad en niños de 6 a 14 años Hospital Nacional Hipólito UNANUE. [Tesis para optar por el título profesional de Médico Cirujano]. 2019. Lima- Perú. [Internet 2019]. [Citado 10/04/2021]. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14138/1717/ACASANOVA.pdf>
- Castro O. (2020) Características epidemiológicas de crisis asmáticas en pacientes pediátricos de 3 a 14 años atendidos en el Hospital II- 2 Tarapoto. Periodo Enero – Julio 2019 Universidad Nacional de San Martín; 2020. [Internet 2020]. [citado 10/01/2022]. Disponible en: <http://repositorio.unsm.edu.pe/handle/11458/3695>.



Centurión Duarte M. y Godoy Sánchez L.(2020) Características del seguimiento de pacientes asmáticos que consultan por exacerbación en el Departamento de Emergencias de un hospital pediátrico. *Pediatría (Asunción)*. 29 de julio de 2020; 47(2):88-93. [Internet 2020]. [Citado 11/06/2021]. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8116995>

Cuba. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Biblioteca Médica Nacional.(2019). *Asma. Estadísticas Mundiales. Factográfico salud* [Internet]. 2019 Abr [citado Sep 06, 2020]; 5(4): [aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://files.sld.cu/bmn/files/2019/04/factografico-de-salud-abril-2019.pdf>

Cucho Ramos H E (2021) Cesárea y bronquiolitis como factores de severidad del asma bronquial en pacientes de edad escolar. Hospital III Es Salud Juliaca 2014 – 2018. [Tesis para obtener el título profesional de: Médico Cirujano]. 2020. Universidad Cesar Vallejo. Trujillo – Perú. [Internet 2018]. [Citado 13/04/2021]. Disponible en: <https://repositorio.ucy.edu.pe/handle/20.500.12692/55937>

Dávila Salas P D.(2020) Características epidemiológicos y clínicos de asma bronquial en niños de 3 – 14 años hospitalizados en el Servicio de Pediatría del Hospital Es Salud Tarapoto, periodo 2016 – 2020. [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]. 2021. Facultad de Medicina Humana escuela profesional de medicina humana. Tarapoto– Perú. [Internet 2020] [citado 3/07/2022]; <http://repositorio.unsm.edu.pe/btistream/handle/11458/4092/MED>

Figueroa Molina KJ. (2020) Perfil epidemiológico y características clínicas del asma bronquial en pacientes pediátricos. [Tesis para optar el título de Médico] 2020. Facultad de Ciencias



- Médicas, escuela de medicina. Guayaquil. [Internet 2020]. [citado 14/05/2021].
Disponble en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/51925>
- Gámez Villalobos C A. (2018) Alérgenos más frecuentes en pacientes con asma bronquial del Hospital Infantil de Morelia. [Tesis para obtener el grado de Especialidad en Pediatría]. 2018. Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas “Dr. Ignacio Chávez”. Morelia, Michoacán. Disponible en: [Internet 2018]. [Citado 10/06/2021].
<http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx:8083/xmlui/handle/DGB/UMICH/4309>
- GEMA 4.3. Guía española para el manejo del asma. España: Comité Ejecutivo de la GEMA; 2018.
<https://www.semg.es/index.php/consensos-guías-y-protocolos/327-gema-5-0>
- González Llovet, N., Rivera Morell, M., Cabrales Báez, L.C. y González Nueva, X. (2021) Caracterización clínica- epidemiológica del Asma Bronquial en niños de 5 a 14 años. *Revista Multimed* 25(4), <http://scielo.sld.cu/pdf/mmed/v25n4/1028-4818-mmed-25-04-e2415.pdf>
- López Sánchez, I., Casado Méndez, P. R., González González, A., Santos Fonseca, R. S. y Enamorado Piña, G. V. (2020). Prevalencia del asma bronquial alérgica y sus factores de riesgo en población pediátrica. *Revista Médica MULTIMED*, 24, 153-166.
<https://revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1858>
- Moral, L., Asensi Monzó, M., Juliá Benito, J.C., Ortega Casanueva, C., Paniagua Calzón, N.M., Pérez García, M.I., Rodríguez Fernández-Oliva, C.M., Sanz Ortega, J., Valdesoiro Navarrete, L. y Valverde Molina, J. (2021) Asma en pediatría: consenso REGAP. *Anales de Pediatría. Asociación Española de Pediatría*, 95(2), 125.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2341287921001241>



- Ocampo, J., Gaviria, R. y Sánchez, J. (2017). Prevalencia del asma en América Latina. Mirada crítica a partir del ISAAC y otros estudios. *Revista Alergia México*, 64(2), 188-197. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ram/v64n2/2448-9190-ram-64-02-00188.pdf>
- Oquendo De la Cruz, Y., Montoya López, H. H. y Valdivia Álvarez, I. (2023). Características de la exacerbación del asma bronquial en niños atendidos en el Servicio de Urgencias. *Revista habanera de ciencias médicas*, 21(3), e3749. <http://scielo.sld.cu/pdf/rhcm/v21n3/1729-519X-rhcm-21-03-e3749.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud (2018). *Prevalencia latinoamericana del asma en los niños y niñas menores de 5 años*. Washington: OPS; 2 <https://www.paho.org/hq/?lang=es>.
- Ramírez Astudillo, A.V. y Vite Suarez, D. C. (2020). *Factores de riesgo asociados al asma bronquial en niños menores de 11 años del Sector Barreiro Nuevo, Los Ríos, periodo Octubre 2019 – Marzo 2020*. [Tesis para optar por el título de licenciadas en Terapia Respiratoria, Facultad de Ciencias de la Salud escuela de salud y bienestar, Babahoyo, Los Ríos – Ecuador]. <http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/8115?show=full>
- Ramiro Novelles, V., Moreno Galdo, A., Blasco Valero, C., Mir Messa, I. y Garriga Baraut, T. (2019). *Estudio caso-control de factores de riesgo y Gravedad del asma en una población escolar* [Tesis, Universidad Autónoma de Barcelona, España]. https://www.seaic.org/wp-content/uploads/2019/07/FR-gravedad-asma-escolar_Teresa_Garriga_Baraut_Mod.pdf.
- Yanes-Macías, J., Díaz-Ceballos, J., Fonseca-Hernández, M., García-Rodríguez, I., Llul-Tombo, C., Tio-González, D. (2020). Características clínicas, epidemiológicas y terapéuticas de los pacientes que ingresan por crisis de asma bronquial. *Revista Finlay*, 10(3). <http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v10n3/2221-2434-rf-10-03-250.pdf>.

