



Revista alergia México

ISSN: 0002-5151

Colegio Mexicano de Inmunología Clínica y Alergia, A.C.

Ramos-Ríos, Juana Angélica; Ramírez-Hernández, Esperanza;
Vázquez-Rodríguez, Eliza Mireya; Vázquez-Nava, Francisco
Repercusiones en la salud bucodental asociadas con el asma en niños de 6 a 12 años de edad
Revista alergia México, vol. 64, núm. 3, 2017, Julio-Septiembre, pp. 270-276
Colegio Mexicano de Inmunología Clínica y Alergia, A.C.

DOI: 10.29262/ram.v64i3.247

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755084004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org
UAEM

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto



Artículo original

Colegio
Mexicano de
Inmunología
Clínica y Alergia | Sociedad
Latinoamericana
de Alergia, Asma
e Inmunología

aM
Revista
Alergia México



Asthma-associated oral and dental health repercussions in children aged 6 to 12 years

Repercusiones en la salud bucodental asociadas con el asma en niños de 6 a 12 años de edad

Juana Angélica Ramos-Ríos,¹ Esperanza Ramírez-Hernández,² Eliza Mireya Vázquez-Rodríguez,³ Francisco Vázquez-Nava⁴

Abstract

Background: Asthma, which is characterized by mouth breathing and by the use of drugs for its treatment, affects between 1 and 30% of children and adolescents. There are only few studies reporting its impact on the oral cavity.

Objectives: To find out the most common asthma-associated repercussions in 6 to 12-year-old children.

Methods: Cross-sectional, comparative, analytical study carried out in 2 primary schools from Coquimatlán, Veracruz, Mexico, in 6 to 12-year-old children. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) questionnaire for parents was used.

Results: In a population of 409 children, a prevalence of asthma of 6.84% ($n = 28$) was found, which was higher in males (15, 54%); boys aged 6, 7 and 11 years and girls aged 8, 9 and 10 years were most affected. Risk factors for oral manifestations were acidic pH (OR = 170), caries (OR = 4.29), anterior open bite (OR = 66.78), gingivitis (OR = 9.75), atypical swallowing (OR = 15.70) and high-arched palate (OR = 45.60).

Conclusion: Children with chronic conditions such as asthma require an oral and dental preventive program as part of their interdisciplinary care.

Keywords: Childhood asthma; Oral health; Oral pH; Decay; Bite anterior open

Este artículo debe citarse como: Ramos-Ríos J, Ramírez-Hernández E, Vázquez-Rodríguez EM, Vázquez-Nava F. Repercusiones en la salud bucodental asociadas con el asma en niños de 6 a 12 años de edad. Rev Alerg Mex. 2017;64(3):270-276

¹Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad Odontología. Minatitlán, Veracruz, México

²Universidad Veracruzana, Campus Minatitlán, Facultad Odontología. Minatitlán, Veracruz, México

³Universidad Veracruzana, Facultad de Medicina. Minatitlán, Veracruz, México

⁴Universidad Autónoma de Tamaulipas, Facultad de Medicina. Tampico, Tamaulipas, México

Correspondencia: Juana Angélica Ramos-Ríos.
jarr_dizzy@hotmail.com

Recibido: 2016-11-28

Aceptado: 2017-07-19

Resumen

Antecedentes: El asma, caracterizada por respiración bucal y el uso de fármacos para su tratamiento, afecta entre 1 y 30 % de los niños y adolescentes. Son pocos los estudios que reportan las repercusiones en la cavidad bucal.

Objetivos: Conocer las repercusiones en la salud bucodental más asociadas con el asma en niños de 6 a 12 años de edad.

Métodos: Estudio transversal, analítico y comparativo en 2 escuelas primarias de Cosoleacaque, Veracruz, México, en niños de 6 a 12 años. Se utilizó el cuestionario “Estudio internacional de alergia y asma en niños” (ISAAC) para padres.

Resultados: En una población de 409 niños se encontró una prevalencia de asma de 6.84 % (n = 28), mayor en los hombres (54-15 %); los varones de 6, 7 y 11 años fueron los más afectados y las niñas de 8, 9 y 10 años. Las manifestaciones orales con factor de riesgo fueron pH ácido (OR = 170), caries (OR = 4.29), mordida abierta anterior (OR = 66.78), gingivitis (OR = 9.75), deglución atípica (OR = 15.70) y paladar ojival (OR = 45.60).

Conclusión: Los niños con enfermedades crónicas como el asma requieren un plan de prevención bucodental como por parte de su atención interdisciplinaria.

Palabras clave: Asma infantil; Salud bucodental; PH bucal; Caries; Mordida abierta anterior

Abreviaturas y siglas

ISAAC, The International Study of Asthma and Allergies
in Childhood

Introducción

El asma bronquial es un proceso en el que la musculatura lisa de las vías aéreas presenta una mayor capacidad de respuesta frente a una serie de estímulos inespecíficos. Esta hiperrespuesta produce estrechamiento generalizado de dichas vías, con obstrucción reversible del flujo aéreo, ya sea espontáneamente o mediante tratamiento.¹

La etiología del asma es multifactorial, implica disposición genética y factores ambientales desencadenantes.^{2,3,4} La sensibilización a diferentes alérgenos inhalados es uno de los factores de riesgo más importantes que favorecen el desarrollo del asma en el niño. De esta manera, podemos percibir que la alergia constituye un factor predictivo-etiológico para el asma debido a su relación con el inicio, la evolución y persistencia de los síntomas de esta enfermedad en la edad adulta.^{5,6}

En cuanto a la prevalencia, la mayor parte de los autores hacen referencia a valores de aproximadamente 10 % en la población total de niños. El asma puede manifestarse por primera vez a cualquier edad, pero en un porcentaje elevado lo hace durante los 10 pri-

meros años de la vida.^{7,8} Incluso, algunos autores han documentado que aproximadamente 85 % de los niños asmáticos ha presentado signos y síntomas de este padecimiento antes de cumplir los 5 años de edad.^{8,9}

Existen factores que pueden inducir o exacerbar el proceso, tales como la exposición a los alérgenos, las toxinas ambientales y las infecciones respiratorias. El objetivo principal del tratamiento del asma es lograr y mantener el control de la enfermedad lo antes posible. Diversos autores coinciden en el desarrollo de trastornos en la salud bucodental en niños con asma debido a los fármacos y a la enfermedad misma, a saber: respiración bucal, sequedad y deshidratación de las mucosas.

El tratamiento farmacológico del asma se basa fundamentalmente en 2 grupos: los broncodilatadores, capaces de relajar el músculo liso (los más usados son los agonistas adrenérgicos β_2) y los antiinflamatorios (corticosteroides inhalados como piedra angular en el tratamiento del asma).^{10,11}

En términos generales, las repercusiones bucodentales del tratamiento crónico del asma son las siguientes:

- Los agonistas adrenérgicos β_2 inhalados disminuyen 20 a 35 % el flujo salival, reducen el pH de la placa y se asocian con incremento de gingivitis y caries.
- Los agonistas adrenérgicos β_2 y la teofilina aumentan el reflujo gastroesofágico, el cual contribuye a la erosión del esmalte. El pH bajo es un factor de riesgo para la desmineralización del diente; se ha encontrado que el uso de inhaladores contribuye a esta causa.¹²
- Los esteroides inhalados por largo tiempo La candidiasis oral; se presenta en 5 % de los pacientes que los utilizan.

Los efectos negativos que el asma genera en la salud oral han sido motivo de estudio desde hace mucho tiempo. Huartamendia *et al.*,¹³ al estudiar a 335 niños entre 2009 y 2010, documentaron que 17 % de los participantes sufría problemas respiratorios; de ellos, 72.1 % utilizaba inhaladores para el control de la enfermedad, sin embargo, solo 46 % utilizaba aerocámaras. Al analizar a los niños que usaban inhaladores, se identificó que 71.4 % presentaba caries dental (35 niños), 83.7 % gingivitis (41 niños) y 34.7 % maloclusión (17 niños).

En una revisión bibliográfica, Docio de Lera¹⁴ identificó que algunas afecciones bucodentales de los niños tenían relación con el uso de medicamentos para el manejo del asma bronquial y con la enfermedad misma: respiración bucal, xerostomía, mayor índice de caries debido al tratamiento del asma con fármacos que provocan un descenso del pH bucal y del flujo salival.

En 2007, Villoria¹⁵ concluyó que la erosión dental y las lesiones cariosas en niños con asma son consecuencia del uso continuo de corticoides inhalados vía bucal o tomados en jarabe, y que la salud dental puede mejorar con enjuague y cepillado posterior a la toma del medicamento. Asimismo, hizo hincapié en que se debe cuidar también la nutrición de estos pacientes en virtud de que están expuestos a una doble oportunidad de desmineralización de la superficie dental: los corticoides y los azúcares refinados.

En 2003, Rizzo^t señaló que la enfermedad de asma no genera por sí misma alteraciones a nivel oral, sino que los pacientes están mucho más expuestos a padecer caries y enfermedad periodontal como consecuencia del uso continuo de corticosteroides inhalados o tomados en jarabe.

Ahora bien, la utilización de estos fármacos para controlar la patogenia respiratoria es prioritaria a pesar de los efectos indeseables que conlleva su aplicación permanente. De ahí la insistencia en la instauración de las medidas preventivas adecuadas para disminuir las secuelas bucales en los niños con asma.

En la mayoría de los estudios se ha buscado identificar la relación entre la utilización de medicamentos para el asma y los trastornos en la cavidad bucal. Un aspecto poco analizado es el problema en el desarrollo y crecimiento de los maxilares y cara.

Ruiz Varela y Cerecedo Pastor, en una investigación observacional y experimental realizada en 2002, determinaron que existe una fuerte relación entre los trastornos en la forma del paladar, equilibrio corporal, articulación del habla y tipo de deglución y la respiración bucal.¹⁷

La observación experimental deja claro que existen más niños respiradores bucales de los que imaginamos, ya sea por problemas físicos, enfermedad o malos hábitos; todos desarrollan problemas imposibles de solucionar sin una reeducación de la función nasorrespiratoria.¹

En los niños con asma existen más casos con respiración bucal, así como más signos y síntomas de obstrucción de las vías respiratorias superiores y apnea, lo que se traduce en más problemas de ortodoncia: paladar ojival, mordidas cruzadas a nivel posterior o deglución atípica por interposición lingual.

La respiración bucal parece ser la responsable de la sequedad de la mucosa oral y, por lo tanto, de que haya más gingivitis, especialmente en el sector anterosuperior del maxilar superior.^{18,19,20,21,22,23} La Federación Dental Americana ha cambiado recientemente la clasificación de riesgo de los glucocorticoides inhalados, con base en la información disponible sobre sus efectos en el crecimiento.²⁴

Objetivo

Conocer las repercusiones en la salud bucodental más frecuentes relacionadas al asma en niños de 6 a 12 años.

Métodos

Se llevó a cabo una investigación transversal, descriptiva, analítica y comparativa con el objetivo de conocer las repercusiones bucodentales más frecuentes del asma en niños de 6 a 12 años. Se acudió a las escuelas primarias Primero de Mayo y Veracruz,

ambas del turno matutino, que se ubican en la ciudad de Cosoleacaque, Veracruz, escogidas de manera aleatoria por conveniencia. Se solicitó el acceso a las escuelas por medio de una carta del director de la Facultad de Odontología para la autorización de la investigación. Una vez aceptados los permisos, se procedió a la recolección de los datos.

Se construyó un cuestionario basado en el utilizado en el proyecto Estudio Internacional de Alergia y Asma en Niños (ISAAC, The International Study of Asthma and Allergies in Childhood),²⁵ el cual constó de 8 preguntas para que contestaran los padres o tutores de los niños participantes; se solicitó y se obtuvo el consentimiento informado de todos. Los niños tuvieron el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento, aún después de haber respondido el cuestionario.

Una vez que respondieron los cuestionarios, se formaron 2 grupos de estudio: uno integrado por niños que sufrían síntomas de asma y el otro por niños sanos. A todos se les realizó un estudio clínico observacional y descriptivo en días posteriores con la aceptación de los padres y colaboración de los maestros; en esta parte del examen se recabó la historia clínica de cada niño. Se utilizaron las sillas del salón de clases y. La exploración bucal se llevó a cabo con luz del día y empleando abatelenguas. En esta parte del estudio se recogieron los datos pertinentes para observar cualquier patología o alteración de la cavidad bucodental, incluyendo las variables que se buscaban: caries, gingivitis, erosión dental, candidiasis oral, xerostomía, paladar ojival, mordida cruzada posterior, mordida abierta anterior y deglución atípica.

En el siguiente paso de la evaluación se realizó una prueba antes del desayuno y el consumo de cualquier alimento, con tiras reactivas que se colocaron

en la lengua de los alumnos; al cabo de un minuto con ayuda del colorímetro se localizó el valor del pH para determinar la acidez, alcalinidad o valor neutro de la saliva.

Una vez concluida la prueba y anotados los resultados, se realizó una revisión de los datos obtenidos, así como su análisis pertinente.

Los análisis se realizaron en el programa SPSS versión 20 para Windows. Los resultados se expresaron como porcentajes de frecuencia y en números absolutos.

Resultados

Se efectuó un estudio con una población total de 409 niños entre los 6 a 12 años; se encontró una prevalencia de asma de 6.84 % (n = 28), mayor en los hombres (54 %) que en las mujeres (46 %); los niños de 6, 7 y 11 años fueron los más afectados en los hombres y las niñas de 8, 9 y 10 años en las mujeres. En las alteraciones bucodentales observadas en los pacientes resultaron caries, gingivitis, deglución atípica, paladar ojival, mordida abierta anterior y pH (Cuadro 1).

Las manifestaciones orales encontradas con mayor prevalencia en los niños con asma fueron pH ácido (96.42 % y el resto 3.58 % fue neutro), caries (82 %), mordida abierta anterior (64.28 %), gingivitis (34.78 %), deglución atípica (14.28 %) y paladar ojival (10.71 %) (Cuadro 2).

No se encontró erosión, xerostomía y candidiasis en los niños analizados.

Discusión

De acuerdo con los datos en este estudio, la prevalencia de asma fue mayor en los niños (54 %) comparados con las niñas (46 %). Esta diferencia en cuanto a la distribución del asma en relación con el sexo ha

Cuadro 1. Distribución de las alteraciones bucodentales detectadas en 28 niños con asma

	n = 28	%	p	OR	Li-Ls
Caries	23	82.00	≥ 0.05	4.296	1.60-11.54
Gingivitis	8	34.78	≥ 0.00	9.750	3.70-25.71
Deglución atípica	4	14.28	≥ 0.01	15.70	3.69-66.70
Paladar ojival	3	10.75	≥ 0.01	45.60	4.56-454.39
Mordida abierta anterior	18	64.28	≥ 0.005	66.78	24.66-180.80
Ph	27	96.42	≥ 0.00	170.00	22.72-1284.1

sido reportada previamente por otros autores. En el estudio realizado por Rosemarie *et al.* en 2009 en una muestra de 68 niños asmáticos, 55 % correspondió al sexo masculino y 45 % al femenino.¹³

En cuanto a las manifestaciones orales, en nuestro estudio se identificó con mayor frecuencia la caries con 82 %, porcentaje mayor que el reportado en el estudio llevado a cabo en 2014 por Jayasrikrupaa *et al.*, quienes estudiaron 100 pacientes con asma y registraron una prevalencia de caries en 70 % de los participantes.²⁶ Es difícil establecer una relación directa entre asma y caries, ya que ambas son enfermedades multifactoriales, tanto en su origen como en su desarrollo, crónicas y de presentación variable, etiología compleja y poseen diferentes criterios diagnósticos, lo que hace complicado su estudio. Sin embargo, se identificó diferencia significativa entre los pacientes con asma y caries y los pacientes sanos respecto a la acidez del pH salival, el cual se identificó en 96.42 % de los primeros, mayor proporción que la informada por Sernaque-Marroquín en 2004,²⁷ en una muestra de 30 niños con asma, en quienes la media fue de 6.6 y en el grupo de niños sanos la media fue de 7.

De acuerdo con la información recabada en esta investigación, 34.78 % de los niños con asma padecieron gingivitis, porcentaje menor que el indicado por Rosemarie *et al.*, quienes documentaron una gingivitis en 83.7 % de la población que analizaron.¹³

Algunas otras manifestaciones orales documentadas en esta investigación fueron la mordida abierta anterior (64.28 %), paladar ojival (10.75 %) y hábitos como la deglución atípica (14.28 %), semejantes a los que se indican en otros artículos, donde se menciona que aparece más problemas dentales y es-

queléticos a consecuencia de la respiración bucal.²⁶

La xerostomía, candidiasis y erosión se encuentran altamente asociadas con los medicamentos inhalados que se les suministran a los pacientes con asma; en esta investigación no se encontraron datos de estas manifestaciones orales.^{21,24,27}

El asma infantil es una de las enfermedades crónicas más frecuentes en la infancia, que tiene repercusiones orales como la caries, gingivitis y pH modificado.²⁷ Es importante tener en cuenta factores físicos y fisiológicos del asma como deglución atípica, mordida abierta anterior, paladar ojival, mordida cruzada posterior, característicos de la respiración bucal, por lo que sería necesario seguir investigando sobre las repercusiones del asma en el desarrollo orofacial.^{12,16}

Conclusiones

El asma sigue siendo un problema importante de salud en el mundo que afecta a la población sin importar la edad, estrato social ni sexo. Los efectos negativos que produce incluyen alteración del estado de salud de la cavidad oral y deterioro de la calidad de vida. La caries dental y la gingivitis fueron las patologías con mayor frecuencia detectadas en los niños con asma.

Es importante que la información generada en este tipo de estudios sea utilizada en el diseño de los programas de salud para prevenir el asma y las enfermedades de la cavidad oral como la caries y la gingivitis.

Las enfermedades crónicas como el asma infantil requieren atención por los profesionales de la odontología como parte de un equipo multiprofesional e interdisciplinario. Es necesario establecer un plan de prevención bucodental en los niños con asma.

Cuadro 2. Manifestaciones orales con mayor frecuencia detectadas en 409 niños

	Asmáticos (n = 28)				No asmáticos (n = 381)			
	Hombres		Mujeres		Hombres		Mujeres	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Caries	14	3.4	9	2.2	99	24.20	99	24.20
Gingivitis	4	0.97	4	0.97	10	2.44	5	1.22
Deglución atípica	2	0.48	2	0.48	2	0.48	2	0.48
Paladar ojival		0.48	1	0.24	1	0.24	0	0
Mordida abierta anterior	9	2.19	9	2.19	4	0.97	6	1.46
Ph	14	3.42	13	3.17	15	3.66	10	10.44

Agradecimientos

A nuestra asesora de investigación, la maestra en salud pública, Eliza Mireya Vázquez Rodríguez; a los

catedráticos que nos apoyaron en la realización de este trabajo, así como a las instituciones educativas que dieron el acceso para poder realizar la investigación.

Referencias

1. Gallegos-López L, Martínez-Pérez EM, Planells-del-Pozo P, Miegimolle-Herrero M. Efecto de los medicamentos inhalados en la salud oral de los pacientes asmáticos. *Odino Pediatra*. 2003;11(3):102-110. Disponible en: http://www.odontologiapediatrica.com/documentos/revistas/articulos/60_5.%20GALLEGOS%20LOPEZ.pdf
2. Gor-Chillón MJ, Cabrera-Domínguez ME, Cabrera-Suárez EP, Domínguez-Reyes A. Repercusiones bucodentales del asma en la infancia y adolescencia. *Vox Paediatrica*. 2011;18(2):22-29. Disponible en: <http://spaoyex.es/sites/default/files/pdf/voxpae18.2pags22-29.pdf>
3. Zdanowicz MM. Pharmacotherapy of asthma. *Am J Para Educ*. 2007;71(5):98. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2064896/>
4. Liu AH, Covar RA, Spahn JD, Leung D. Asma en la infancia. En: Kliegman RM, Stanton B, St. Geme J, Schor NF, Behrman RE, et al. Nelson. Tratado de pediatría. Volumen I. Décima octava edición. España: Elsevier; 2009. p. 953-970.
5. Ruiz-San-Francisco A, Lorente-Toledano F. Asma bronquial. En: Del-Pozo-Machuca J, Redondo-Romero R, Gancedo-García MC, Bolívar-Galiano V. Tratado de pediatría extrahospitalaria. Segunda edición. España: SEPEAP; 2011. p. 415-423.
6. Warner JO, Naspritz CK. Third International Pediatric Consensus Statement on the Management of Childhood Asthma. *Pediatr Pulmonol*. 1998;25(1):1-17. DOI: [http://dx.doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-0496\(199801\)25:1<1::AID-PPUL1>3.0.CO;2-S](http://dx.doi.org/10.1002/(SICI)1099-0496(199801)25:1<1::AID-PPUL1>3.0.CO;2-S)
7. Waldman HB, Swerdlow M, Perlman SP. An increasing number of your pediatric patients may have asthma: The demographics of asthma. *ASDC J Dent Child*. 2000;67(2):98-106.
8. Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica. Asma bronquial. En: Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica. Alergológica 2005: Factores epidemiológicos, clínicos y socioeconómicos de las enfermedades alérgicas en España en 2005. España: Sociedad Española de Alergología e Inmunología Clínica y Alergia e Inmunología; 1995.
9. Chantel PA, De-Fabiani E. Rapporti fra risultati dei test di snyder e piaccametria salivare. *Minerva Stomatologica*. 1968;17:570-575.
10. Fernández-Benítez M, Gómez-Ruiz F, López-Viña A, Molina-París J, Navarro-Rubio D, Plaza-Moral V, et al. Guía española para el manejo del asma. España: Luzán. 2009;5. Disponible en: <http://www.seicap.es/documentos/archivos/GEMA%202009.pdf>
11. Praena CM, Quiles CMA. El asma. En: Gómez-de-Terreros-Sánchez I, García-Rodríguez F, Gómez-de-Terreros-Guardiola M. Atención integral a la infancia con patología crónica. España: Alhulia; 2002. p. 675-721.
12. Godara N, Godara R, Khullar M. Impact of inhalation therapy on oral health. *Lung India*. 2011;28(4):272-275. DOI: <http://dx.doi.org/10.4103/0970-2113.85689>
13. Huartamendia R, Kappa A, Queirolo R. Problemas de salud bucal relacionados al uso de medicamentos por vía inhalatoria en trastornos respiratorios. *Odontoestomatología*. 2015;14(20):4-16. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392012000200002
14. Docio-de-Lera D. Medicamentos para el tratamiento del asma en niños y sus repercusiones a nivel oral. *Cuad Tomás*. 2014;6:99-115. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4906472>
15. Villoria C. Efectos a nivel dentario en niños asmáticos con uso continuo de corticoesteroides inhalados o tomados. *Acta Odontol Venez*. 2015;45(1):1-3. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2007/1/asmaticos.asp>
16. Rizzo PV. Consecuencias en la cavidad bucal del asma bronquial en niños y su prevención. *UNCuyo*. 2013;7(1):40-43. Disponible en: http://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/6336/rizzorfo-712013.pdf

17. Ruiz-Varela MA, Cerecedo-Pastor A. Síndrome del respirador bucal. Aproximación teórica y observación experimental. Cuadernos de Audición y Lenguaje. 2002;3(1):13-56. Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/prevemi/sindrome_de_respirador_bucal.pdf
18. Steinbacher DM, Glick M. The dental patient with asthma. An update and oral health considerations. J Am Dent Assoc. 2001;132(9):1229-1239. DOI: <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2001.0365>
19. Koga-Ito CY, Unterkircher CS, Watanabe H, Martins CAP, Vidotto V, Jorge AOC. Caries risk test and salivary levels of immunoglobulins to streptococcus mutans and Candida albicans in mouthbreathing syndrome patients. Caries Res. 2003;37(1):38-43. DOI: <https://doi.org/10.1159/000068225>
20. Hyppä TM, Koivikko A, Paunio KL. Studies on periodontal conditions in asthmatic children. Acta Odontol Scand. 1979;37(1):15- 20. DOI: <http://dx.doi.org/10.3109/00016357909004680>
21. Mattsson L, Möller C. Gingival inflammatory reactions in children with rhinoconjunctivitis due to birch pollinosis. Scand J Dent Res. 1990; 98(6):504-509. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0722.1990.tb01005.x>
22. Stensson M, Wendt LK, Koch G, Oldaeus G, Lingström P, Birkhed D. Caries prevalence, caries-related factors and plaque pH in adolescents with long term asthma. Caries Res. 2010;44(6):540-546. DOI: <http://dx.doi.org/10.1159/000321566>
23. McDerra EJ, Pollard MA, Curzon ME. The dental status of asthmatic British school children. Pediatr Dent. 1998;20(4):281-287. Disponible en: <http://www.aapd.org/assets/1/25/mcderra-20-04.pdf>
24. Rodríguez LM. Efecto de los corticoides inhalados sobre el crecimiento y el metabolismo calcio/fósforo. Bol Pediatr. 1999;39(170):236-242. Disponible en: https://www.sccalp.org/boletin/170/BolPediatr1999_39_236-242.pdf
25. Asher MI, Keil U, Anderson HR, Beasley R, Crane J, Martínez F, et al. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC): rationale and methods. Euro Respir J. 1995;8(3):483-491. DOI: <http://dx.doi.org/10.1183/09031936.95.08030483>
26. Jayasrikrupaa R, Masthan KMK, Aravinda-Babu N, Elumalai M. Oral manifestations of bronchial asthma. Int J Pharm Bio Sci. 2014;5(1):368-372. Disponible en: http://www.ijpbs.net/cms/php/upload/3095_pdf.pdf
27. Sernaqué-Marroquín RJ. Variación del flujo salival en niños asmáticos por el uso de inhaladores B2 adrenérgicos. Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú, 2004. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/2791/1/Sernaque_mr.pdf