

CONSIDERACIONES DEL ASMA EN ODONTOLOGÍA PEDIÁTRICA

Asthma advisements in paediatric dentistry

Padilla Cáceres, Tania Carola ¹

RESUMEN

Palabras clave:

- Asma,
- tratamiento dental,
- reducción del flujo salival
- gingivitis,
- maloclusión,
- caries,
- anomalías orofaciales

El asma es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias frecuente en niños, caracterizada por la obstrucción reversible al flujo de aire, relacionada con un estado de hiperreactividad bronquial a estímulos diversos que no afectan a individuos sanos. La literatura refiere que la posibilidad que el tratamiento dental desencadene un ataque agudo de asma es rara, sin embargo es la mayor preocupación para el odontopediatra, ya que constituye una verdadera urgencia médica, por lo que debemos estar preparados y tener los implementos necesarios para asistir cualquier complicación. Los cambios en la salud oral asociados al asma son mencionados en la literatura, tales como reducción del flujo salival, incremento en el desarrollo de caries, cambios en la mucosa oral, incremento de niveles de gingivitis y anomalías orofaciales.

ABSTRACT

Key Words:

- Asthma,
- dental treatment,
- salivary flow decrease
- gingivitis,
- malocclusion,
- dental decay
- orofacial abnormalities

Asthma is an airways chronic inflammatory disease frequently in children, featured by air flow reversible obstruction, associated with a bronchial hyper-reactivity status to different stimulus with no sound man sound affected. Literature refers that dental treatment is unusual to unleash an asthma acute onset, however is the most concern for pediatric dentistry, because of represent a true medical urgency, so we must be prepared and have necessary tools attending any complication. Oral health changes related to asthma are named in literature, such as salivary flow decrease, dental decay development increase, oral mucosa changes, gingivitis rate increase and orofacial abnormalities.

INTRODUCCIÓN

El asma es una enfermedad inflamatoria crónica¹ y recidivante, caracterizada por hiperreactividad de las vías respiratorias que da lugar a episodios reversibles de broncoconstricción debido a la reactividad excesiva del árbol traqueobronquial frente a diversos estímulos que causan en los pacientes tos, sibilancia y disnea².

El asma es una enfermedad multifactorial cuya etiología exacta no está muy definida. Se han descrito 5 tipos de asma: Extrínseca (alérgica o atópica), intrínseca (idiosincrásica, no alérgica, no atópica), inducida por fármacos, inducida por ejercicios e infecciosa. El asma

extrínseca es la forma más común de asma³. Se debe a una reacción de hipersensibilidad tipo I, inducida por la exposición a un antígeno extrínseco². Está desencadenada por la inhalación de alérgenos estacionales tales como pólenes, polvo, ácaros domésticos, caspa de animales, y habitualmente se ve en niños y adultos jóvenes². Existe una relación dosis-respuesta entre la exposición al alérgeno y la sensibilización mediada por inmunoglobulinas E (IgE)³.

El asma intrínseca abarca el 30% de los casos de asma. Raramente se asocia con una historia familiar de alergia

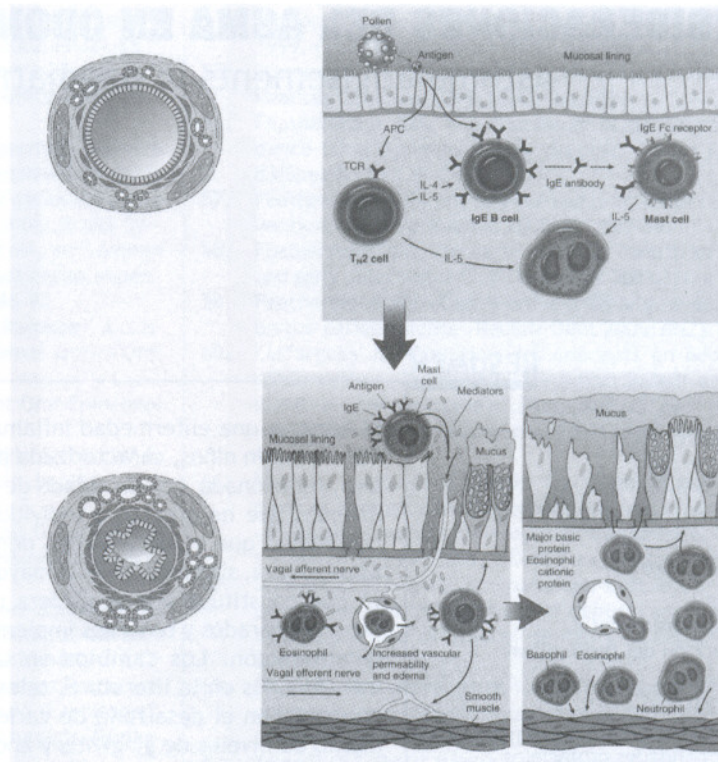
¹ Docente, Escuela Profesional Odontología UNA - Puno (Perú) y Residente de postgrado, Odontología Pediátrica. Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima Perú.

o con una causa conocida. Los pacientes no suelen responder a las pruebas cutáneas y muestran niveles normales de IgE. Se origina por diversos mecanismos no inmunitarios y se asocia con causas endógenas³, como la ingestión de aspirina, las infecciones pulmonares, especialmente las causadas por los virus, el frío, irritantes inhalados, el estrés y el ejercicio físico².

La aspirina y los AINES producen broncoconstricción en alrededor del 10% de los pacientes con asma. La capacidad de la aspirina para bloquear la vía de la ciclooxigenasa parece ser la causa. La formación de ácido araquidónico y de leucotrienos por la vía de la lipooxigenasa da como resultado espasmo bronquial. Los conservantes de alimentos y fármacos (anestésicos locales que contienen adrenalina) del tipo metabisulfito pueden producir respiración jadeante cuando los niveles de la enzima sulfitooxidasa están bajos. En ausencia de esta enzima se produce dióxido de azufre, que precipita un ataque agudo de asma³.

La obstrucción de la vía aérea en el asma es el resultado del espasmo de la musculatura lisa bronquial, inflamación de la mucosa bronquial, hipersecreción mucosa y taponamientos por esputos. El hallazgo microscópico más llamativo en el pulmón asmático es la oclusión de los bronquios y bronquiolos por tapones gruesos y resistentes. Los hallazgos histológicos más característicos incluyen: engrosamiento de la membrana basal del epitelio bronquial, edema, hipertrofia de las glándulas mucosas, e hipertrofia de la musculatura de la pared bronquial. Estos cambios producen una disminución del diámetro de la vía aérea y contribuyen a aumentar la resistencia en la misma y a dificultar la espiración³.

Los síntomas crónicos son el aspecto fundamental del asma. La tos seca intermitente y las sibilancias espiratorias, son los síntomas crónicos más frecuentes de la enfermedad. Los niños pequeños describen un dolor torácico intermitente y no



Modelo para el asma alérgico. (Tomada de Cotran R. Kumar V. Collins T. Patología Estructural y Funcional de Robbins. México D.F. 6^{ta} edición. Editorial McGRAW-HILL Interamericana. 2000).

Figura 1

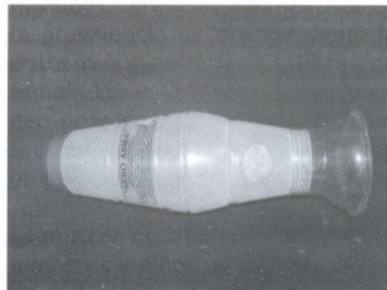
localizado. Los síntomas respiratorios suelen empeorar por la noche. Otros síntomas de asma en los niños, que pueden ser sutiles, son la menor actividad física y la astenia general¹. El asma es generalmente peor durante la noche y los ataques ocurren a menudo entre las 2 y las 4 a.m. por varias razones: los cambios químicos y de temperatura corporal causan la inflamación, respuestas alérgicas retardadas pueden ocurrir a causa de la exposición a los alérgenos durante el día; hacia la madrugada, los efectos de los medica-

mentos inhalados pueden desaparecer y desencadenan un ataque².

El asma crónico se clasifica como leve, moderado o grave según la frecuencia de los ataques^{2,3}.

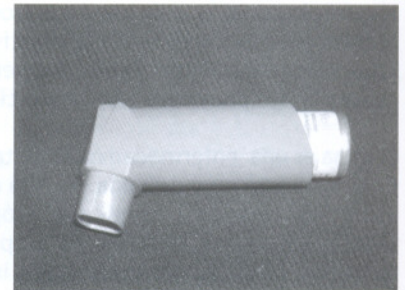
Los cuatro componentes del tratamiento óptimo del asma son:

- a. Evaluación y control periódicos.
- b. Control de los factores que contribuyen a la gravedad del asma.
- c. Farmacoterapia del asma.
- d. Educación al paciente¹.



Espaciador antiasmático

Foto 1



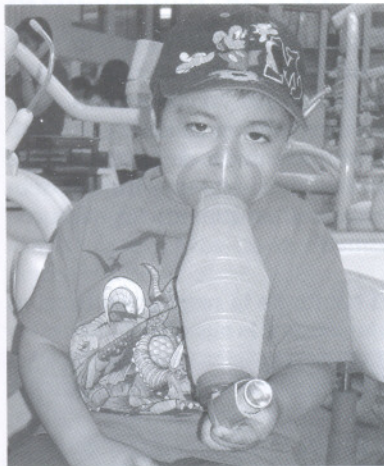
Nebulizador

Foto 2



Espaciador con nebulizador

Foto 3



Paciente odontológico con tratamiento antiasmático.

Foto 4

La selección de un medicamento antiasmático se basa en la frecuencia y en el tipo del asma, así como en si el fármaco tiene que emplearse profilácticamente o terapéuticamente³.

Consideraciones Odontológicas

La literatura ha descrito algunos cambios en la salud oral asociados al asma, tales como un incremento en el desarrollo de la caries, reducción del flujo salival, aumento de la prevalencia de cambios en la mucosa oral, incremento de niveles de gingivitis y anomalías orofaciales⁶.

Se han realizado varios estudios para ver la relación de la caries con el asma y algunos de ellos refieren que las personas con asma tienen una mayor proporción de desarrollo de caries⁶.

En un estudio realizado por Bjerkeborn y col (1987), en 61 niños asmá-

MEDICAMENTOS PARA EL ASMA POR CATEGORIAS ¹	
CATEGORIA	EJEMPLOS DE MEDICAMENTOS
Medicamentos para el alivio rápido (aliviadores)	B -agonistas de acción corta: - Salbutamol. - Levalbuterol. - Terbutalina. - Pirbuterol. -Metaprotenerol. Anticolinérgicos inhalados: - Ipratropio. - Atropina. Ciclo corto de glucocorticoides sistémicos: - Prednisona. - Metilprednisolona sódico succinato.
	Antiinflamatorios no esteroideos: - Cromoglicato. - Nedocromilo Glucocorticoides inhalados: - Beclometasona. - Flunisolida. - Budesonida. - Fluticasona. - Triancinolona. - Mometasona. B-agonistas inhalados de acción larga: - Salmeterol. - Formoterol. Modificadores de leucotrienos. - Montelukast. - Zafirlukast. - Zileuton. Glucocorticoides orales: - Prednisona. - Metilprednisona
Medicamentos para control a largo plazo (controladores)	

Tomada de Behrman R. Kliegman R. Jonson H. Nelson Tratado de Pediatría. Madrid España. 17ª edición. Editorial ELSEVIER. 2004.

Cuadro N° 1

ticos que fueron agrupados según la edad y severidad de la enfermedad, se observó que no hay diferencias significativas acerca del predominio de caries y condición gingival en niños asmáticos cuando fueron comparados con un grupo control de niños sanos. Ni la severidad de la enfermedad afecta al predominio de caries ni la condición gingival en niños asmáticos⁷.

Otro estudio realizado por Kankaala y col (1998), para evaluar la situación periodontal, caries y dientes extraídos en un grupo de niños asmáticos entre 4 y 16 años, concluyeron que los niños asmáticos tenían significativamente más placa dental depositada que el grupo control. Los niños asmáticos tuvieron más pérdida de sus dientes permanentes, con más afectación de la cara ves-

tibular de los dientes anteriores y oclusal de los posteriores⁸. Es posible observar que los dientes permanentes en niños asmáticos sean obturados con mayor frecuencia⁵, y se ha asociado el aumento del uso de la medicación con un aumento en la probabilidad de la experiencia de caries en dentición primaria⁹.

Meldrum y col (1972), evaluaron si el asma puede ser considerado como un factor de riesgo para la caries dental en un grupo de niños asmáticos de 9 a 15 años, concluyendo que no hay diferencia significativa en el incremento de caries en el grupo de niños asmáticos y grupo control de niños sanos¹⁰.

Shulman y col (2001), en un estudio de casos y controles, evaluaron la asociación entre asma y caries den-

tal en una población de niños y adolescentes, concluyendo que cualquier asociación entre asma y caries dental puede ocurrir principalmente en niños más jóvenes¹¹.

Esta condición ha sido atribuida principalmente al uso prolongado del agonista del beta-2-adrenoceptor como tratamiento del asma, el cual se asocia con una producción y secreción menor de saliva^{4,12}.

Ryberg y col (1987), realizaron un estudio en pacientes asmáticos tratados con agonista del beta-2-adrenoceptor, y observaron que el tratamiento crónico con este medicamento da una secreción salival menor y un predominio de caries más alto que en el grupo control sano. Las tasa de secreción de saliva estimulada y saliva de la parótida en el grupo de asmáticos, disminuyeron en un 20 y 35% respectivamente, así mismo se observó que el número de *lactobacillus* aumentaron, con lo que el riesgo de caries también aumentaba. Los investigadores concluyeron que la prevalencia de caries en pacientes asmáticos está significativamente más aumentada, debido al tratamiento con agonista B₂-adrenérgico, el cual produce una insuficiente secreción salivar¹².

La composición de la saliva varía en los pacientes asmáticos; Ryberg y col (1991), analizaron la composición de la saliva en pacientes asmáticos después del tratamiento con dos niveles de dosis diferentes con beta-2-adrenoceptor agonista. Para medir la contribución exacta del agonista a la secreción de la saliva administraron dos niveles diferentes de agonistas (terbutaline o salbutamol). Los investigadores concluyeron que la cantidad de secreción de saliva parotídea disminuyó y las concentraciones de su proteína total: amilasa, hexosamine¹³. La salida por minuto de la proteína total, la amilasa, hexosamine, peroxidase, Isozime, secreción de IgA y potasio disminuyeron^{5,12,13}.

Kargul y col (1988), evaluaron el efecto de medicamentos inhalados sobre el Ph de la saliva y placa en

niños asmáticos, encontrando un Ph disminuído en la saliva y placa dental de niños asmáticos que usaron los inhaladores. Sugiriendo que estos niños deben recibir cuidados especiales preventivos y deben masticar una goma de mascar libre de azúcar durante cinco a diez minutos después de usar el inhalador, para estimular la secreción de saliva¹⁴.

Algunos medicamentos antiasmáticos contienen hidrato de carbono y azúcar ejemplo Ventolin en solución: Albuterol (sacarina)¹⁵, que aumentan la microbiota cariogénica⁶. La administración prolongada y falta de cuidados preventivos orales en los niños asmáticos predispone a una mayor prevalencia de caries dental¹⁶. Reddy y col (2003), evaluaron el estado de caries dental en niños con asma bronquial, concluyendo que los niños con asma presentan mayor prevalencia de caries dental sobre todo en aquellos que toman la medicación en forma de jarabes¹⁷.

Aunque no existe un acuerdo unánime, también se ha puesto de manifiesto una elevada frecuencia de erosión dental en niños y adolescentes asmáticos⁸. Las razones que pueden justificarla son la reducción del flujo salival y la existencia de reflujos gastroesofágicos en relación con la actividad relajante del músculo liso que presentan los medicamentos para el asma teofilina y animofilina^{3,4}.

Dugmore y col (2003), investigaron si hay asociación entre asma y erosión dentaria en una muestra aleatoria representativa de adolescentes de East Midlands, concluyendo que no hubo diferencias significativas en la prevalencia de erosión dentaria entre niños asmáticos y libres de asma¹⁸. Los esteroides también pueden provocar pigmentación extrínseca en los dientes debido a cambios en la flora oral¹⁹.

La mucosa oral también sufre cambios en los niños asmáticos. El uso de corticoides en nebulizador, pueden producir irritación de la garganta, disfonía, sequedad de la boca,

candidiasis orofaríngea^{19,20}, y ocasionalmente macroglosia^{4,6}. Estos efectos pueden atribuirse al uso tópico de estas medicaciones en la mucosa oral⁶.

Se ha relacionado el uso de medicamentos corticoides para el tratamiento del asma con un aumento de gingivitis, aunque pueden contribuir otros factores tales como la frecuente respiración oral de estos niños y factores inmunológicos^{4,6}.

También se ha sugerido que los niños asmáticos presentan más cálculos dentarios que los niños sanos. Esto posiblemente es causado por los niveles aumentados de calcio y fósforo en la saliva de las glándulas submaxilar y parótida de los niños con asma^{4,6}.

El hábito de la respiración bucal es



Gingivitis en paciente asmático. (Cortesía Dr. Guido Perona)

Foto 5



Facies característica de paciente asmático. (Cortesía Dr. Guido Perona)

Foto 6.

frecuente en niños asmáticos, pudiendo esta condición predisponer cambios en el esqueleto facial^{6,21}. Los estudios han descrito un aumento en la altura facial antero superior, aumento en la altura de la bóveda palatina, mayor overjet²², mayor prevalencia de mordidas cruzadas posteriores en niños con rinitis crónica y una tendencia hacia la respiración bucal^{22,23}.

ATENCIÓN DENTAL EN EL PACIENTE ASMÁTICO.

El objetivo del tratamiento de los pacientes asmáticos que acuden al odontólogo debe ser el evitar un ataque agudo de asma. El primer paso para la consecución de este propósito debe ser identificar a los asmáticos a través de la historia clínica^{3,24}.

La posibilidad de que el tratamiento dental desencadene un ataque agudo de asma es la mayor preocupación para el dentista infantil, ya que constituye una verdadera urgencia médica. Durante el tratamiento odontológico el polvo dental desprendido durante el acto operatorio, el metilmetacrilato de los materiales dentales pueden desencadenar una crisis asmática⁴.

Mathew y col (19988), determinaron el efecto del tratamiento dental en la función pulmonar en niños asmáticos, midieron la función pulmonar con espirometría. Los resultados revelaron una disminución estadísticamente significativa en la función de los pulmones de niños con asma²⁵.

En cuanto al manejo de la conducta en la consulta se debe tener en cuenta pues se ha descrito un perfil psicológico especial en el niño asmático. A veces se observa que estos niños tienen la necesidad de llamar la atención de las personas que los rodean y se comportan como si tuvieran más necesidad de cariño que otros niños⁴.

Ya que se implica al estrés como factor precipitante de los ataques de asma, debe hacerse el máximo esfuerzo para identificar al paciente ansioso y proporcionarle un ambien-

te desprovisto de estrés estableciendo una relación cordial. En ocasiones es necesario una sedación pre e intraoperatoria. Si se desea dicha sedación se aconseja la inhalación de óxido nitroso, ya que no es un depresor respiratorio^{19,26}, ni irrita el árbol traqueobronquial. En pacientes con asma severo el óxido nitroso está contraindicado⁶. La premedicación oral puede cubrirse con dosis bajas de una benzodiazepina de acción rápida^{3,6}.

Se ha sugerido que la exposición a sulfitos, que se emplean como conservantes en soluciones de anestésicos locales que contengan adrenalina o levonordefrina, pueden precipitar un ataque agudo de asma, por lo que en pacientes con asma mode-

rado o grave puede ser aconsejable el uso de un anestésico local sin adrenalina o levonordefrina³. Cétinkaya (2001), determinó la sensibilidad del anestésico local en los niños asmáticos, realizando pruebas de sensibilidad intradérmica con lidocaína sin preservativo y sin adrenalina, concluyendo que la alergia al anestésico local no parece ser un problema serio entre los niños asmáticos.²⁷.

No se recomienda administrar medicamentos como aspirina u otro AINE a pacientes asmáticos, por que se asocian con la precipitación de ataques de asma. Tampoco se deben prescribir barbitúricos y narcóticos, porque pueden precipitar un ataque. Los antihistamínicos deben usarse



Paciente odontopediátrico con diagnóstico de asma

Foto 7



Vista frontal

Foto 8



Vista oclusión superior

Foto 9



Vista oclusal interior

Foto 10



Vista lateral derecha

Foto 11



Vista lateral izquierda

Foto 12

con precaución por su efecto desencadenante⁶. A los pacientes tratados con teofilina no se les debe administrar antibióticos macrólidos (eritromicina, azitromicina) o cloruro de ciprofloxacino porque podrían producirse niveles tóxicos de teofilina en sangre^{3,6}.

Los pacientes asmáticos presentan más reabsorción radicular externa que los pacientes sanos tras un tratamiento con ortodoncia fija, sin embargo no se considera que pueda afectar negativamente a la función o a la longevidad de los dientes²⁸.

Las instrucciones generales para el cuidado de salud oral en pacientes asmáticos considera:

- Suplementos o colutorios fluorados sobre todo en los que usan agonistas B₂ - adrenérgicos.
- Informar sobre la necesidad de enjuagar la boca después de usar un inhalador.
- Reforzar las instrucciones de higiene para minimizar la incidencia de gingivitis.
- Puede ser necesario prescribir agentes antifúngicos si se utilizan corticoides en nebulizador⁴.

PROTOCOLO DE ATENCIÓN DEL ASMÁTICO

Antes del tratamiento

- Puede ser necesario prescribir agentes antifúngicos si se utilizan corticoides en nebulizador⁴.
- Fijar las citas al finalizar la mañana.
- Evaluar la severidad de la condición asmática.
- Considerar profilaxia antibiótica para los pacientes inmunosuprimidos.
- Evitar usar materiales dentales que puedan desencadenar un ataque asmático.
- Usar técnicas para reducir la tensión del paciente:
- Evitar el uso de barbitúricos.
- Evitar el uso de óxido nítrico en personas con asma severa.
- Tener oxígeno y broncodilatadores disponibles en caso de que se presente un ataque asmático agudo.
- Consulta médica en caso de asma grave activa⁶.

Durante el tratamiento

- Evitar factores precipitantes conocidos.
- Hacer que el paciente traiga su inhalador con la medicación en cada cita y lo use de manera profiláctica al comienzo de la visita.
- Elegir soluciones anestésicas locales que no contengan adrenalina o levonordefrina por el conservante sulfito.
- Usar goma dique juiciosamente.
- Evitar estimular reflejo de la tos.
- Proporcionar un ambiente desprovisto de estrés⁶.

Después del tratamiento

- Ser conscientes de que algunos pacientes pueden tener una reacción adversa a antiinflamatorios no esteroideos.
- Evitar el uso de eritromicina en pacientes que toman teofilina.
- Evitar el uso de fenobarbital en pacientes que toman teofilina⁶

ATENCIÓN DE EMERGENCIA EN UNA EXACERBACIÓN ASMÁTICA EN CONSULTORIO DENTAL.

Valoración de Severidad

Los ataques agudos son manifestados por episodios de broncoespasmo, hipoxia e hipercapnea. La estrategia está dirigida a determinar el nivel de hipoxia y corregirla. Algunas condiciones nos pueden indicar que la exacerbación es severa:

- La saturación de oxígeno está debajo de 91%.
- El broncodilatador no produce mejoras, después de dos tratamientos.
- El paciente tiene dificultad para hablar.
- El paciente se esfuerza para inspirar el aire.

Manejo de un ataque asmático agudo

1. Mantener la calma
2. Discontinuar el procedimiento dental y permitir al paciente asumir una posición cómoda.

3. Establecer y mantener una vía aérea permeable y administrar agonista B₂ vía inhalador o nebulizador.
4. Administrar oxígeno al 100%²⁹. Si no se observa mejora y los síntomas están empeorando, administrar epinefrina subcutánea (1:1,000 solución, 0.01 mg / kg de peso a una dosis máxima de 0.3 mg^{29,30}).
5. Alertar la emergencia a los servicios médicos.
6. Mantener un buen nivel de oxigenación, hasta que llegue la ayuda médica⁶.

Para atender una emergencia de ataque asmático agudo, el odontólogo debe estar capacitado en reanimación cardiopulmonar, así mismo debe contar en el consultorio con un kit que consiste en: balón de oxígeno con sistema para administrar ventilación a presión positiva, mascarillas nasales, adrenalina en ampollas, jeringas subcutáneas, inhaladores de agonista B₂ adrenérgicos, estetoscopio.

CONCLUSIONES

1. La posibilidad de que el tratamiento dental desencadene un ataque agudo de asma es la mayor preocupación para el odontopediatra, ya que constituye una verdadera urgencia médica.
2. Durante el tratamiento odontológico el polvo dental desprendido durante el acto operatorio, el metilmetacrilato de los materiales dentales, el estrés, podrían desencadenar una crisis asmática.
3. Aunque la literatura refiere que es raro que aparezca una emergencia médica en la práctica dental general, debemos estar preparados y tener los implementos necesarios para asistir cualquier complicación.
4. En niños asmáticos se ha visto una mayor prevalencia de caries y enfermedad periodontal en relación a la medicación a base de corticosteroides inhalados, la cual tiende a disminuir la secreción salival, lo que aumenta el riesgo de caries.

5. Algunos medicamentos antiasmáticos contienen hidrato de carbono y azúcar como el Ventolín en solución, que aumentan la microbiota cariogénica. La administración prolongada y falta de cuidados preventivos orales en los niños asmáticos pueden predisponer a una mayor prevalencia de caries dental.
6. Aunque no existe un acuerdo unánime, también se ha puesto de manifiesto una elevada frecuencia de erosión dental en niños y adolescentes asmáticos. Las razones que la justifican son la reducción del flujo salival y la existencia de reflujo gastroesofágico.
7. La mucosa oral también sufre cambios en los niños asmáticos. El uso de corticoides en nebulizador, pueden producir irritación de la garganta, disfonía, sequedad de la boca, candidiasis orofaríngea.
8. También se ha sugerido que los niños asmáticos presentan más cálculos dentarios que los niños sanos. Esto posiblemente es causado por los niveles aumentados de calcio y fósforo en la saliva de las glándulas submaxilar y parótida de los niños con asma.
9. Se ha observado prevalencia de maloclusiones, tendencia a mordida abierta y mordidas cruzadas posteriores en niños asmáticos.
10. Aunque los mediadores inflamatorios producidos en el asma pueden aumentar la reabsorción radicular, no se considera que puedan afectar negativamente a la función o a la longevidad de los dientes.

taniapadilla@yahoo.es

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Behrman R. Kliegman R. Jonson H. Nelson Tratado de Pediatría. Madrid España. 17ª edición. Editorial ELSEVIER. 2004.
2. Cotran R. Kumar V. Collins T. Patología Estructural y Funcional de Robbins. México D.F. 6ª edición. Editorial McGRAW-HILL Interamericana. 2000
3. Little J. ad col. Tratamiento odontológico del paciente bajo tratamiento médico. 5ª edición. Editorial Harcourt Brace. Madrid España. 1998
4. Boj J, Catalá M, García-Ballesta C, Mendoza A. Odontopediatría. España: Editorial Masson S.A., 2005.
5. Berdun M. Blasco L. Estado de salud bucodental en el paciente asmático. Cuidados odontológicos especiales. 2001; 8(1): 9-16
6. Derek M. Glick M. The dental patient with asthma. JADA. 2001; 132. September: 1229-239.
7. Bjerkeborn K. Dahllöf G. Hedlin G. Lindell M. Modéer T. Effect of disease severity and pharmacotherapy of asthma on oral health in asthmatic children. Scand J Dent Res 1987;95:159-64.
8. Kankaala T. Virtanen J. Larmas M. Timing of first fillings in the primary dentition and permanent first molars of asthmatic children. Acta odontol scand 56 (1998)
9. Milano M. Lee J. Donovan K. Chen J. A Cross-Sectional Study of Medication-Related Factors and Caries Experience in Asthmatic Children. Pediatr Dent 2006;28:415-419.
10. Meldrum A. Thomson W. Drummond B. Sears M. Is asthma a risk factor for dental caries? Finding from a cohort study. Caries Res. 2001;32:235-239.
11. Shulman J. Taylor S. Nunn M. The association between asthma and dental caries in children and adolescents: A population-based case-control study. Caries Res. 2001;35:240-246.
12. Ryberg M. Moller C. Ericson T. Effect of B₂ - Adrenoceptor Agonists on Saliva Proteins and Dental Caries in Asthmatic Children. J Dent Res 66(8): 1404-406, 1987.
13. Ryberg M. Moller C. Ericson T. Saliva composition and caries development in asthmatic patients treated with B₂ - adrenoceptor agonists: a 4-year follow-up study. Scand J Dent Res 1991;99:212-8
14. Kargul B. Tanboga I. Ergeneli S. Karakoc F. Dagli E. Inhaler medicament effects on saliva and plaque pH in asthmatic children. The Journal of Clinical Pediatric Dentistry. 1998 ; 22(2): 137-40.
15. García Godoy K. Clinicas odontológicas de Norteamérica. Editorial McGraw-Hill Interamericana. México D.F. 2000.
16. Siu A. Chu F. Kong H. Cough Syrup addiction and rampant caries : a report of two cases. Primary dental care. 2002.
17. Reddy D. Hegde A. Munshi A. Dental caries status of children with bronchial asthma. J Clin Pediatric Dent 27(3): 293-296,2003.
18. Dugmore C. Rock W. Asthma and tooth erosion. Is there an association?. International Journal of Paediatric Dentistry 2003; 13: 417-424
19. Cameron A. Widmer R. Manual de Odontología pediátrica. Madrid España. Editorial Harcourt Brace. 1998.
20. Koch G. et al. Odontopediatría. Enfoque clínico. Argentina. Editorial Médica Panamericana; 1994.
21. O'Rayan F. Gallagher D. LaBanc J. Epker B. The relation between nasorespiratory function and dentofacial morphology: a review AJO-DO 1982 Nov (403-410).
22. Bresolin D, Shapiro PA, Shapiro GG, Chapko MK, Dassel S. Mouth breathing in allergic children: its relationship to dentofacial development. Am J Orthod 1983;83:334-40.
23. Venetikidou A. Incidente of malocclusion in asthmatic children. The Journal of Clinical Pediatric Dentistry. 1993; 17(2): 89-84
24. Bullón P, Machuca G. La atención odontológica en pacientes médicamente comprometidos. España: Laboratorios Normon S.A. 1996.
25. Mathew t. Casamassimo p. Wilson s. ad col. Effect of dental treatment on the lung function of children with asthma. JADA, Vol. 129, August 1998.
26. Malamed SF. Asthma. In: Medical emergencies in the dental office. 5th ed. St. Louis: Mosby; 2000:209-23.
27. Cetinkaya F. Sensitivity to local anaesthetics among asthmatic children. International Journal of Paediatric Dentistry: 2001;11:405-408.
28. McNab S. Battistutta D. Taverne A. Symons A. External apical root resorption of posterior teeth in asthmatics after orthodontic treatment. J Orthod Dentofacial Orthop 1999;116:545-51
29. Mc Donald R, Avery D. Odontología pediátrica y del adolescente. Madrid Espana. Sexta edición. Editorial Mosby/Doyma Libros; 1995.
29. Figueiredo L, Ferelle A, Issao M. Odontología para el Bebé. Colombia. 1ra edición. Editorial AMOLCA.; 2000