

Problemas de salud bucal relacionados al uso de medicamentos por vía inhalatoria en trastornos respiratorios

Huartamendia, Rosemarie*; Nappa, Ana*; Queirolo, Rossana*

Resumen

En el Uruguay la prevalencia de niños con problemas respiratorios no infecciosos es alta. El tratamiento medicamentoso de esas afecciones puede tener un impacto negativo en la salud bucal. El objetivo del presente estudio fue profundizar en los conocimientos sobre el asma en niños y adolescentes, de los fármacos y dispositivos terapéuticos utilizados y relacionarlos con los eventos adversos observados a nivel bucal. La revisión bibliográfica realizada demuestra que el uso de medicación por vía inhalatoria para las afecciones respiratorias no infecciosas se relaciona con reacciones adversas como la erosión, caries dental, gingivitis, halitosis, candidiasis y xerostomía. El relevamiento realizado en pacientes del Centro Hospitalario Pereira Rossell (2009-2010) mostró una correlación positiva entre los datos de la bibliografía revisada y lo observado en la clínica. Teniendo en cuenta estos antecedentes, es de importancia que el equipo de salud reconozca a la población que utiliza inhaladores como de alto riesgo potencial para el desarrollo de patologías bucales, enfatizando la necesidad de contar con programas educativo-preventivos específicos. La atención para la salud de los pacientes portadores de afecciones respiratorias requiere de un abordaje multidisciplinario.

Palabras clave: trastornos respiratorios, inhaladores, xerostomía, patología bucal.

Abstract

The children prevalence of non-infectious respiratory disease in Uruguay is high. The medical management of this disease might be associated with adverse effects in oral health. The aim of this study was to increase the knowledge regarding asthma in children and adolescents, to review the medicines and therapeutic devices used and to depict possible associations between the use of inhalation therapy and specific oral diseases. The review of the literature showed that the use of inhalatory therapy for non-infectious respiratory disorders is associated with side effects such as tooth erosion, dental caries, gingivitis, halitosis, candidiasis and xerostomia. The survey of patients from the Pereira Rossell Hospital Centre showed a positive correlation between the available scientific evidence and the clinical observations that we made. Taking into account this background, it is important that the health care team recognizes people who use inhalers as a high risk potential for the development of oral pathologies, emphasizing the need for preventive-educative specific programs. Health care of patients with non-infectious respiratory diseases requires a multidisciplinary approach.

Key words: breathing disorders, inhalers, xerostomia, oral pathology.

* Especialista en Odontopediatría. Escuela de Graduados. Facultad de Odontología, Universidad de la República. Integrante del Programa Salud Bucal del Ministerio de Salud Pública, Uruguay.

Fecha recibido: 26.04.2012 - Fecha aceptado: 06.09.2012

Introducción

La prevalencia y la mortalidad por el asma han aumentado en todos los países del mundo. Esto se explica tanto por un incremento en la contaminación intra y extradomiciliaria como por los cambios en la alimentación, tabaquismo y una mayor sensibilidad alérgica. El número de niños con problemas respiratorios no infecciosos que se encuentran medicados con fármacos agonistas beta adrenérgicos β_2 que pueden tener alguna implicancia en el sistema estomatognático en el Uruguay es elevado. De acuerdo al estudio realizado por Baluga y Sueta (1) la prevalencia de asma en niños en Uruguay alcanza un valor promedio del 18%, perteneciendo el 17.8% a Montevideo y el 19.1% al Interior del país, presentándose un 55% en varones y un 45% en mujeres. Si bien el valor del 18% es superior al promedio a nivel mundial, se aproxima a la media latinoamericana que alcanza el 17%. El estudio ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood) (2) informa de una prevalencia de asma del 24.4% en América del Norte y del 29.7% en Australia y Nueva Zelanda. El 45% de los niños que sufren asma se manifiesta en el primer año de vida, el 55% en el segundo año de vida y el 78% de los niños asmáticos presentan sus primeros síntomas antes de los 5 años.

Los resultados del mencionado estudio ISAAC para Latinoamérica en referencia a los niños que presentaron asma alguna vez, según rango de edad son (Fig.1):

- Uruguay: 11.9 % de niños de 6 años y 11.9 % de 13 años.
- Brasil: 27 % de niños de 6 años y 23.7 % de 13 años.
- México: 8.5 % de niños de 6 años y 6.5 % de 13 años.
- Argentina: 15.4 % de niños de 6 años y 9 % de 13 años.



Fig.1- International Study of Asthma and Allergies in Childhood (Fuente: Lancet, 1998)

El Proyecto ECMAIA (Estudio Colaborativo Multicéntrico sobre Asma Infantil en Asturias) ha informado de rangos similares: entre el 5 y el 14% (3). El mencionado trabajo evidenció una prevalencia global de asma del 11.5% para el conjunto de edades (en algún momento de la vida entre 0 y 13 años) (Fig. 2).

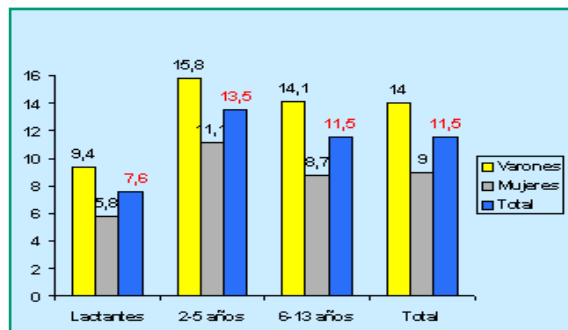


Fig. 2- Prevalencia global del asma en Asturias-ECMAIA, (Fuente: Lancet, 1998).

El objetivo del presente trabajo entonces fue realizar una revisión bibliográfica de la temática a fin de profundizar en los conocimientos sobre el asma en niños y adolescentes, de los fármacos y dispositivos terapéuticos utilizados y relacionar la utilización de medicamentos administrados por vía inhalatoria con los eventos adversos observados a nivel bucal. Asimismo y complementando el análisis mencionado se presenta un estudio explo-

ratorio de prevalencia y eventos secundarios a la medicación utilizada por vía inhalatoria en pacientes asistidos en el Centro Hospitalario Pereira Rossell en el marco de la Carrera de Especialista en Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de la República en el período 2009 - 2010.

Antecedentes

Afecciones respiratorias y la terapéutica farmacológica

Las afecciones respiratorias que requieren el uso de medicamentos por vía inhalatoria son:

- Bronquiolitis. Es la inflamación de los bronquiolos que clínicamente corresponde al primer episodio de obstrucción bronquial aguda de intensidad variable en un lactante, asociado con una infección viral de vía aérea superior. La terapéutica médica informa que el uso de broncodilatadores agonistas β_2 por vía inhalatoria es controvertido. Aconseja realizar una prueba terapéutica, luego de 10 a 15 minutos de estabilización, valorando la gravedad y de acuerdo al resultado se indicará o no su administración.
- Síndrome bronquial obstructivo (SBO). Corresponde al conjunto de manifestaciones clínicas caracterizadas por tos, sibilancia y espiración prolongada de variable intensidad. La recomendación para el tratamiento medicamentoso se apoya en los adrenérgicos β_2 por vía inhalatoria.
- Asma bronquial. Enfermedad crónica de la vía aérea caracterizada por inflamación persistente de la misma, obstrucción o estrechamiento parcial o total, reversible en forma espontánea o con tratamiento e hiperactividad frente a una gran variedad de estímulos. La prevalencia del asma convierte a esta enfermedad en la patolo-

gía crónica más frecuente de la infancia y adolescencia presentando variaciones en la prevalencia en distintos países, estimándose una media del 10% o sea 10 de cada 100 niños padecen asma. Representa una de las causas de ingreso hospitalario de niños más frecuente y también es importante la deserción escolar en quienes padecen la enfermedad en forma crónica (4-6).

La terapéutica medicamentosa del asma incluye los siguientes fármacos (7, 8):

- Agonistas beta adrenérgicos β_2 : broncodilatadores usados por vía oral o inhalatoria, por ejemplo: Terbutalina, Fenoterol, Salbutamol. Pueden tener pH ácido
- Anticolinérgicos: como el Bromuro de Ipratropio que disminuye el tono vagal de las vías respiratorias y la secreción de las glándulas mucosas.
- Corticoesteroides: el más usado es la Prednisona, que disminuye los síntomas inflamatorios mejorando la función pulmonar. Como reacciones adversas puede dar disfonía y candidiasis. También la Beclometasona (en aerosol) se utiliza para tratar los síntomas de alergias, como la nariz tapada, goteo de la nariz, estornudos o picazón de nariz.
- Antihistamínicos anti H1, antagonistas en el receptor H1, como Ketotifeno y Difenhidramina, que estabilizan membranas y bloquean la liberación de mediadores disminuyendo el daño epitelial o edema y la secreción de mucus. También disminuyen el flujo salival.
- Cromoglicato: disminuyen la hiperreacción bronquial por sus propiedades antiinflamatorias. Puede producir tos y faringitis irritativa y se ha demostrado descenso de los valores del pH salival luego de su uso (9).
- Teofilina: broncodilatador, antiasmático de uso sistémico que actúa relajando la

musculatura lisa del árbol bronquial y de los vasos pulmonares por acción directa sobre los mismos.

Medicamentos utilizados por vía inhalatoria

Los agonistas beta adrenérgicos β_2 estimulan la actividad de la adenilato ciclasa, desbloqueando los canales de calcio y produciendo relajación del músculo liso. Son usados en el tratamiento del Asma y la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC). Algunos ejemplos incluyen:

- *Salbutamol*: contraindicado en pacientes alérgicos a este fármaco y no estaría indicado en aquellos con diagnóstico de diabetes mellitus, hipertiroidismo, insuficiencia coronaria o hipertensión. El uso en deportistas de competición porque puede dar positivo el control de dopaje. Como eventos adversos se describen palpitaciones, taquicardia, hipotensión, nerviosismo, dolor de cabeza, temblor muscular, calambres, debilidad y más raramente irritación orofaríngea, sequedad de boca, tos, urticaria, colapso, náuseas y vómitos.
- *Salmeterol*: es un β agonista de acción prolongada. Actúa relajando y abriendo las vías respiratorias facilitando la entrada de aire a los pulmones. Se presenta en forma de polvo seco y controla los síntomas del asma y otras enfermedades pulmonares pero no las cura. Dentro de los eventos adversos se señalan náuseas, acidez estomacal, sequedad de boca, ulceraciones o aparición de manchas blancas en la mucosa bucal.
- *Asociación con corticoides*. Se utilizan para la prevención de ataques en el asma bronquial crónica, no siendo eficaz en las crisis. Funcionan reduciendo la inflamación de las vías respiratorias. Como precauciones se deben considerar: usar la dosis indicada, administrarla todos los días a la misma hora y no suspender su uso bruscamente. Se recomienda enjuagar la boca con agua

luego de la inhalación para prevenir efectos adversos como ronquera e infecciones en la boca. Se debe informar que se está usando este medicamento ante cualquier intervención quirúrgica u odontológica. En tratamientos prolongados puede producir retraso en el crecimiento.

Tipos de inhaladores (mecanismo de acción, ventajas e inconvenientes) (10)

Los medicamentos ingresan al organismo por distintas vías. En el caso de las afecciones de las vías respiratorias, como es el caso del asma, la vía de administración de elección es la inhalatoria. Este método de administrar medicamentos permite que los fármacos lleguen directamente al sitio afectado (bronquios y bronquiolos) con menores efectos colaterales (11).

Por la vía inhalatoria se pueden administrar: corticoides, broncodilatadores y agentes antiinflamatorios no esteroideos utilizando: a) inhaladores dosificadores, b) inhaladores de polvo seco o c) nebulizadores

a) Inhaladores dosificadores - Presurizados de dosis controlada o inhaladores de dosis medida (IDM).



Fig. 3

La denominación se debe a que liberan dosis pequeñas y exactas de medicamento, sometido a una presión determinada de envasado (Fig. 3). Como ventajas se describen: reducido tamaño que facilita el transporte para ser administrado en cualquier momento, la dosis de cada disparo es conocida,

mantiene la esterilidad del medicamento y su limpieza es sencilla. Los inconvenientes se relacionan a la dificultad en la coordinación entre la inspiración y el disparo y que la velocidad y temperatura de salida del gas favorece el choque de las partículas del medicamento en la orofaringe interrumpiendo la inhalación.



Fig.4

Constan de un cilindro metálico hermético, en general de aluminio, en el cual el medicamento activo en solución o suspensión se deposita con un gas, freón (clorofluorocarbono-CFC, utilizado en la industria de los refrigerantes, aerosoles, etc) que hace de propulsor o impulsor en el momento de la salida. El CFC es cuestionado por su acción destructiva de la capa de ozono por lo que se tiende a la sustitución por otros gases (hidrofluorocarbonos-HFC) o sistemas de inhalación en forma de polvo seco. En nuestro país el Ministerio de Salud Pública a partir del 30 de diciembre de 2010 prohibió la importación, fabricación y/o comercialización de los inhaladores que usen CFC (12). El cilindro se acompaña de una pieza plástica, en forma de "L", con dos orificios, uno que se une al cilindro y otro que corresponde a la parte bucal o mejor aún a la unión con espaciadores y cámara. (Fig. 4)



Fig. 5

Las cámaras son dispositivos diseñados para ayudar a mejorar la eficiencia en el uso de los cartuchos presurizados ya que al aumentar la distancia entre el cartucho y la boca se enlentece el flujo del aerosol reduciendo el impacto en la orofaringe. JM. Irache, entre las ventajas de la utilización de cámaras, observa que coordinan la pulsación del inhalador con la inspiración, aumentan la distribución pulmonar de la medicación y disminuyen la incidencia de candidiasis orofaríngea. Como inconvenientes cita que generalmente son objetos voluminosos, difíciles de transportar y que existen desajustes entre los orificios de las boquillas y los cartuchos (Fig 5).

La máscara del espaciador debe ser sostenida firmemente sobre la boca y la nariz del niño después de la activación del IDM durante cinco respiraciones. En el mercado se encuentran cámaras especiales para ciertos fármacos y otras que sirven para todos los inhaladores como las cámaras Aerochamber y Aeroscopic con mascarilla y boquilla. También se pueden confeccionar con botellas plásticas selladas de 500 cc que han demostrado ser efectivas, no teniendo buenos resultados con la utilización de botellas no selladas o con vasos de plástico.



Fig. 6

El concepto fundamental del nuevo envase inhalador Watchhaler (RPC Formatec), especialmente diseñado para niños, consiste en “convertir el uso del inhalador en un juego” ofreciendo un espaciador de aspecto más ameno, utilizando colores vivos y una forma parecida a la de un animal (Fig. 6).

b) Inhaladores del polvo seco

A pesar de ser conocidos desde hace mucho tiempo han adquirido un papel importante en la administración de fármacos por vía inhalatoria en los últimos años, debido a las implicaciones derivadas del uso de freones y al incorrecto uso de los cartuchos por los pacientes.

El fármaco de polvo seco es mezclado con aditivos como lactosa o glucosa para facilitar la inhalación. Suministran el medicamento puro, pulverizado, al realizar la inspiración (toma de aire), por tanto depende de la inspiración que hace el paciente, el darle una velocidad adecuada para que las partículas de la droga puedan alcanzar el pulmón. Suelen ser utilizados en niños (13). Se presentan dos tipos:



Fig. 7

Inhaladores monodosis son los más antiguos, en forma de capsulas u óvulos. Se encuentra el sistema Aerolizer (Fig. 7) que permite la toma del medicamento sin necesidad de sincronizar la aspiración con el accionamiento del inhalador. La cápsula, que contiene una sola dosis del fármaco, se coloca en el interior del Aerolizer; la presión de los botones de la base del inhalador produce la perforación de la cápsula, luego, el paciente realiza la aspiración.

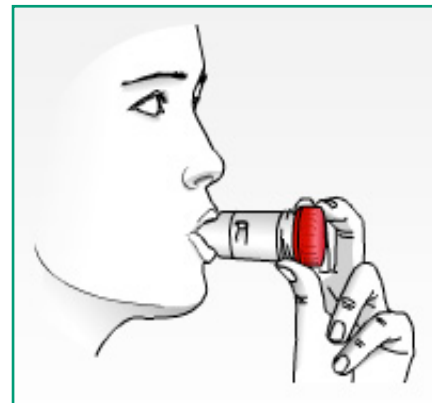


Fig. 8

Inhaladores multidosis (más modernos y de mayor uso). Se encuentran en dos sistemas:

Turbohaler (Fig. 8) dispone de 200 dosis, no contiene aditivos y el polvo es el fármaco micronizado; las partículas del fármaco al ser inhaladas, utilizan una velocidad alta promovida por las turbulencias creadas al pasar el aire por unos conductos en forma helicoidal, que dan nombre al dispositivo.

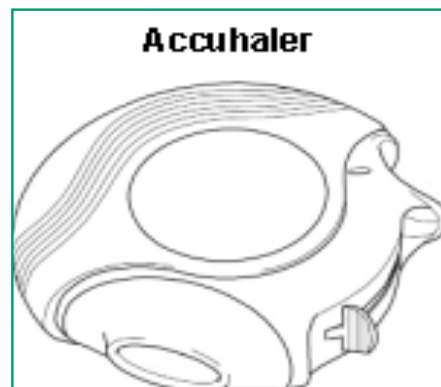


Fig. 9

Accuhaler (Fig. 9) proporciona 60 dosis, no contiene aditivos y el fármaco viene dispuesto en forma de blíster; cada vez que se acciona el gatillo del dispositivo, el blíster es desplazado y agujereado hacia la zona de inhalación desde donde puede ser inhalado, con facilidad, por el paciente. No requieren una sincronización de la inspiración con la liberación de la dosis, puesto que la propia inspiración activa el dispositivo. Contienen el fármaco en forma de polvo en el interior de una capsula. Se aconseja en pacientes mayores de 5 años. Como ventajas se cita: facilidad de empleo, indicador que muestra el medicamento restante, no utilizan gases propelentes contaminantes, reducido tamaño, fácil de manejar y transportar. Algunos inconvenientes: aumentan los efectos indeseables a nivel de orofaringe, algunas personas no aprecian la inhalación del fármaco y si se lo aspira en la boquilla se dispara la dosis preparada para ser inhalada.

c) **Nebulizadores.**

Suministran la medicación como pequeñas partículas en forma de spray a través de una mascarilla de distintos modelos. Se emplean en niños pequeños o en pacientes que no se encuentren en condiciones de usar inhaladores. Se utilizan únicamente si no existe otra forma más eficaz de proporcionar la medicación. Su mayor inconveniente está en la necesidad de contar con fuentes de energía externa o de oxígeno o gas a presión.

Manifestaciones bucales en portadores de afecciones respiratorias. Revisión

La literatura científica revisada informa que el uso de la terapéutica farmacológica por vía inhalatoria en pacientes portadores de afecciones respiratorias no infecciosas tanto por indicación preventiva como por administración en episodios agudos pueden producir alteraciones a nivel del Sistema Estomatognático, pero que estos eventos adversos son raramente notificados (14, 15). Entre las alteraciones en la cavidad bucal se describen:

1. a nivel dentario: erosiones y caries (16-18),
2. halitosis y xerostomía (19),
3. en tejidos blandos (encías y mucosas): candidiasis (20).

Fukushima y col (2005) reportaron una correlación significativa entre el uso de los β_2 adrenérgicos y caries dental (21). Ryberg (1995) en un estudio en ratas concluyó que las tratadas con β_2 agonistas en forma crónica, padecieron disminución de la secreción salival, de las proteínas y del calcio salival (22). Shashikiran y col (2007) analizaron el efecto del salbutamol (50 mg, inhalado 2 veces al día) en niños y adolescentes con asma moderada no encontrando cambios significativos en un mes de tratamiento a nivel de la secreción de IgA salival, índice gingival, índice de placa dental en superficies vestibulares e índice periodontal. Verificaron una reducción significativa de flujo salival y un incremento significativo de placa microbiana de superficies linguales (23). Otros estudios (Eloot y col. 2004; Lenander-Lumikari y col. 1998; Ryberg y col. 1990) compararon el índice de placa microbiana, flujo salival, características y composición de la saliva (pH, capacidad buffer y presencia de *S. Mutans*) en niños asmáticos y en niños sanos. En pacientes asmáticos evaluaron una disminución significativa de pH y flujo salival y la presencia de una alta prevalencia de caries. Asimismo hallaron una correlación positiva entre el tiempo de padecimiento de la enfermedad y el conteo de *Streptococcus Mutans* en saliva, así como una correlación negativa entre el tiempo de uso de la medicación y el pH salival (24-26). Rubeth y col. (2004) realizaron un estudio en Perú con niños asmáticos y niños sanos entre 3 y 12 años de edad en el cual compararon el flujo y el pH salival en relación al uso de inhaladores β_2 adrenérgicos y observaron una variación baja en el pH salival pero alta en el flujo salival en reposo (27). Estos resultados son coincidentes con los trabajos realizados por

Ryberg y col. (1991) que informaron de una disminución del 20% del flujo salival total y del 35% de la saliva parotídea en pacientes asmáticos, comparado con el grupo control, correlacionándose esta variable con una alta prevalencia de caries dental (28). Laurikainen y Kuusisto (1998) observaron un aumento en el número de *Lactobacillus* en niños asmáticos al igual que las proteínas totales (amilasa, exoxamina, peroxidasa salival, IgA, glicoproteínas de agregación bacteriana) y del potasio y calcio (29).

Tootla y col. (2004) investigaron el pH inherente a los medicamentos utilizados por vía inhalatoria midiendo su potencial acidogénico *in vivo* (pH salival y de placa microbiana) resultando que valor de pH que presentaban los medicamentos utilizando DPI (dry power inhalations) era significativamente más bajo que el pH de los fármacos inhalados por MPI (inhaladores de activación manual). Consideran que la base de lactosa de los medicamentos utilizando DPI resultaría en una disminución significativa del pH salival y de la placa microbiana en comparación con los otros productos testeados. De todos modos el pH final que resulta de la utilización de medicaciones por vía inhalatoria no va más allá de 6 por lo no se alcanzarían los valores de pH crítico para caries dental. Plantean que es importante considerar como factor de riesgo el valor de pH (5.06) que presentan de las gotas de la base lactosa DPI para el desarrollo de lesiones de desmineralización adamantina (30).

Respecto al uso de corticosteroides inhalados se han reportado a nivel médico eventos secundarios adversos como por ejemplo: disminución del crecimiento infantil, disminución de la densidad ósea a altas dosis, efectos sobre glándulas suprarrenales, hipófisis e hipotálamo, manifestaciones cutáneas (acné, dermatitis perioral, candidiasis, urticaria, zonas eritematosas), por lo que se valora según el caso, el riesgo/beneficio de la utilización de

estos fármacos en relación a la mejora de calidad de vida (31, 32).

A nivel odontológico distintos estudios (Cintra y col. 2001; Kargul y col. 1998) describen altos índices de caries y erosión dental en niños asmáticos crónicos con uso continuo de corticoides inhalados, halitosis y xerostomía íntimamente relacionados por la disminución del efecto buffer de la saliva (33, 34). Meldrum y col. (2001) y Aldiaigan y col. (2002) en sus investigaciones encontraron una correlación positiva entre la administración de corticoides con bajo valor de pH utilizados con regularidad y la afectación de la superficie mineralizada de los dientes (erosión) y caries dental (35, 36). Finalmente, en referencia al desarrollo de candidiasis oral relacionado con el uso de corticoides inhalados, Fukushima y cols. informaron que aunque el mecanismo de inducción aún hoy no está claro consideran que se vincularía con deficiencias en la inmunidad local como un déficit de la IgA salival.

Como conclusión de la revisión bibliográfica realizada se hace evidente la importancia del tema y los distintos estudios presentan un elevado número de niños portadores de afecciones respiratorias no infecciosas medicados con fármacos cuyos efectos pueden tener consecuencias adversas sobre la salud bucal. Por lo antedicho se consideró importante profundizar en esta temática en el marco de la Carrera de Especialista en Odontopediatría, de la Facultad de Odontología de la Universidad de la República, Módulo 3, que se implementa en el Centro Hospitalario Pereira Rossell CHPR), donde cursantes y docentes se integran a un equipo de salud estable para el abordaje terapéutico de los pacientes. Por tal motivo se realizó durante los años 2009 y 2010 un trabajo de registro y seguimiento clínico de pacientes atendidos en la Policlínica de Pediatría General de Referencia y en las Clínicas de internación de Pediatría A, B y C. Como objetivos del trabajo se marcaron:

- Registrar los niños portadores de afecciones respiratorias no infecciosas, el tipo de medicamento y el dispositivo utilizado por vía inhalatoria
- conocer el estado de salud bucal de la población objetivo,
- establecer si existe correlación entre la enfermedad general, el estado bucal y el tratamiento instituido,
- proponer orientaciones de tratamiento con abordaje interdisciplinario (Pediatra/Odontopediatra).

Para la recolección de datos se confeccionó una ficha (Fig.10) y se establecieron criterios acordados para el registro de los datos:

- Caries: cavidades dentarias abiertas, obturaciones y restos radiculares.
- Gingivitis: placa microbiana visible, inflamación de encías y desecamiento de tejidos blandos.
- Maloclusión: mordida abierta, paladar profundo y apiñamiento dentario.

FICHA DE REGISTRO	
Nombre.....
Nº de ficha.....	Edad..... Sexo.....
Medicación: cual?	
Sólo en agudo <input type="checkbox"/>	Preventivo <input type="checkbox"/>
Usa inhalador SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Usa inhalocámara SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
Medidas de higiene bucal pos-inhalación SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
Cuáles ?	
Tiene control odontológico? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
Presenta:	Caries SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
	Gingivitis SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
	Maloclusión SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

Se realizó la Historia Clínica y se registró en la ficha:

Anamnesis: nombre, edad, sexo, número de

historia médica, procedencia, motivo de consulta, historia de enfermedades respiratorias, uso de medicación en crisis asmática, medicación preventiva, medidas de higiene post inhalación, controles odontológicos.

Examen clínico: con luz artificial (linterna), baja lenguas y cepillos dentales para permitir el diagnóstico dentario y de tejidos blandos.

A los niños se les entregó kits de higiene y a los adultos responsables se les brindó información sobre higiene bucal consejo dietario y conductas preventivas. A las madres de niños menores de 2 años se les entregó folletos educativos sobre erupción dentaria, chupetes y tetinas adecuadas e higiene bucal, importancia del control periódico y uso de medidas fluoradas. Los niños con necesidades de tratamiento odontológicos, fueron derivados a los centros de referencia según su procedencia.

Resultados

De un total de 335 niños registrados en el período 2009-2010 la prevalencia de niños con problemas respiratorios fue del 17% (68 niños) (Fig.11) de los cuales 49 (72.1%) utilizaban inhaladores para su tratamiento medicamentoso (Fig.12) pero sólo 23 acostumbraban usar inhalocámaras.



Fig. 11

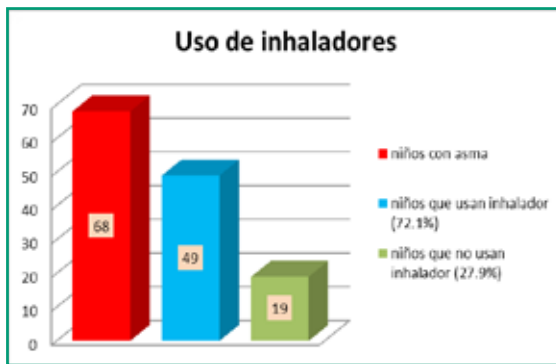


Fig.12

La distribución por sexo resultó: 39 varones (57.4%) y 29 niñas (42.6%); por edad: 44 niños entre 0 y 7 años de edad (64.7%) y 24 entre 8 y 14 (35,3%) (Fig. 13). La relación entre los niños que usaban terapia inhalatoria y su condición de salud bucal se identificó que el 71,4% presentan caries dental (35 niños), el 83.7% gingivitis (41 niños) y el 34.7% maloclusión (17 niños) (Fig.14).



Fig. 13



Fig.14

Discusión

El estudio realizado en el CHPR arroja valores de prevalencia de asma en niños acordes a la media latinoamericana que alcanza el 17% y a los obtenidos por Baluga y Sueta (1993) que reconocían 17.8% de niños asmáticos en Montevideo. Respecto a la distribución por sexo los mencionados autores reportaron el 55% en varones y del 45% en mujeres, valores cercanos a los hallados en el CHPR (57.4 % de niños y 42.6% de niñas).

La revisión bibliográfica demuestra que el uso de medicamentos para el tratamiento de las afecciones respiratorias no infecciosas por vía inhalatoria, tanto preventiva como en crisis agudas, se relaciona con reacciones adversas a nivel dentario como la erosión y/o caries dental, gingivitis, halitosis, xerostomía y candidiasis. Toma especial relevancia la administración de algunos corticoides que cuentan con un pH bajo y que puede afectar la superficie mineralizada de los dientes en los pacientes asmáticos que los consumen con regularidad. En el estudio exploratorio realizado en el CHPR resultó que de un total de 68 niños asmáticos registrados en el período 2009-2010 el 83.7% presentaban gingivitis y el 71.4% caries dental confirmando los datos internacionales y regionales.

Estos antecedentes hacen relevante el reconocimiento por parte del equipo de salud de que la población que utiliza medicamentos por vía inhalatoria representa una comunidad de alto riesgo potencial para el desarrollo de varios eventos secundarios de importancia a nivel bucal (erosión, caries dental, gingivitis, etc.) enfatizando la necesidad de contar con programas educativo-preventivo específicos. La atención para la salud de los pacientes portadores de afecciones respiratorias requiere de un abordaje multidisciplinario.

Asimismo, los datos suministrados aportan una base de interés para el desarrollo de fu-

turas investigaciones dado que enfatizan la importancia que la temática tiene en la salud integral de niños y adolescentes.

Referencias bibliográficas

1. Baluga JC., Sueta A. Prevalencia del asma y enfermedades alérgicas en la población infantil del Uruguay. *Rev Med Uruguay* 1993; 9:30-36.
2. The International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) Steering Committee. Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms: the International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC). *Eur Respir J* 1998; 12: 315-35
3. Equipo respirar, El asma la epidemia del siglo 21. [Fecha de acceso: 25.11.2011] Disponible en: <http://www.respirar.org/respirar/epidemiologia/la-epidemia-del-siglo-xxi.html>
4. Meneghello J. *Pediatría*, 4ªed. v1. Santiago: Mediterráneo, 1991
5. Gentile Ramos I. y cols. *Semiología Pediátrica*. Tomo II Montevideo: Oicina del Libro AEM, 1995
6. Maggi R. y cols. *Clínica Pediátrica*. Tomo 6. Montevideo: Oficina del Libro-AEM, 1993
7. Ucros Rodríguez S., Mejía Gaviria N. *Guía de pediatría práctica basada en la evidencia*, 2ºed. Bogotá: Ed. Médica Panamericana, 2010
8. Villoria C. Efectos a nivel dentario en niños asmáticos con uso continuo de corticoides inhalados o tomados. *Revisión de la literatura. Acta Odontol Venez* 2007; 45 (1): 113-115.
9. Mc Derra E, Pollard M, Curzan M. The dental status of asthmatic British School children. *PediatricDent* 1998; 20(4):281-7
10. Goodman y Glickman. *Las bases farmacológicas de la terapéutica*. McGraw-Hill Interamericana. México. 9ª Edición. 1996.
11. Irache J.M. *Vías aéreas o respiratorias. Formas de administración*. Universidad de Navarra. Disponible en: <http://www.unav.es/adi/UserFiles/File/80962510/12-pulmonar.pdf> Acceso el 03.02.2012.
12. Ordenanza Ministerial N° 774 del 30 de diciembre de 2010, Ministerio de Salud Pública, Uruguay. Disponible en: www.msp.gub.uy.
13. Giner J, Basualdo LV, Casan P, Hernandez C, Macian V, Martinez I, Mengibar A. Normativa sobre la utilización de fármacos inhalados. *Normativa SEPAR. Arch. Bronconeumol.* 2000; 36:34-43
14. Generalitat de Catalunya, Departament de Salut. Trastornos dentales inducidos por fármacos. *Bulletí de farmacovigilancia de Catalunya* 2009; 17(1)[Fecha de acceso: 01.09.2012] Disponible en: http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/medicamentos/trastornos_dentales_inducidos_por_farmacos.pdf
15. http://www.sld.cu/galerias/pdf/servicios/medicamentos/trastornos_dentales_inducidos_por_farmacos.pdf
16. Bijwerkingen Centrum Lareb, Netherland. Salbutamol inhalation and dental caries. *Netherland Pharmacovigilance Centre*, mei 2008.
17. Delgado N. y cols. Salud bucal en pacientes asmáticos. *Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos* [en línea] 2003; 1(1):23-30 [Fecha de acceso: 01.09.2012] Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2866809>
18. Ersin NK, Gülen F, Eronat N, Cogulu D, Demir E, Tanac R. Oral and dental manifestations of young asthmatics related to medication, severity and duration of condition. *Department of Pedodontics, Ege University, Bornova-Jzmir, Turkey. Pediatric Int*, 2006 dec; 48(6):549-54.
19. Reddy D, Hedge A, Munich A. Dental caries status of children with bronchial asthma. *J.Clinic Pediatric Dent*, 2003 spring, 27(3):293-5.

20. Coke J. Wheezy? *Brush up and bring your inhaler*. 2002. Novem-Decem, Disponible en General Dentistry –The Academy's clinical ,peer-reviewed
21. Yokohama H, Nakajima Y, Yamamura Y. Investigation of mouth washing after inhaled corticosteroids in the patients. *YakugakuZasshi* [en línea] 2005 may; 125(5):455-61 [Fecha de acceso: 24.09.2012] Disponible en: https://www.jstage.jst.go.jp/article/yakushi/125/5/125_5_455/_article
22. Fukushima C, Matsuse H, Saeki S, Machida I, Kondo Y, Kohno S. Salivary IgA and oral candidiasis in asthmatic patients treated with inhaled corticosteroid. Second Department of Internal Medicine, Nagasaki, Japan. *J. Asthma*, 2005 sep; 42(7):601-4.
23. Ryberg M, Johansson I. The effects of long-term treatment with salmeterol and salbutamol on the low rate and composition of whole saliva in the rat. *Arch Oral Biol*. 1995 Mar;40(3):187-91
24. Shashikiran N, Reddy V, KrishnamRaju P. Effects of antiasthmatic medication on dental disease: dental caries and periodontal disease. *J Indian Pedod. Prev.* [en línea] 2007; 25(2):65-68. [Fecha de acceso: 01.09.2012] Disponible en: <http://www.jisppd.com/article.asp?issn=0970-4388;year=2007;volume=25;issue=2;spage=65;epage=68;aulast=Shashikiran>
25. Eloit A, Vanobbergen J, Martens L. Oral health in asthmatic children: a dose-response study. *Rev Belge Med Dent* (1984). 2004;59(2):130-7.
26. Lenander-Lumikari M, Laurikainen K, Kuusisto P, Vilja P. Stimulated salivary low rate and composition in asthmatic and non asthmatic adults. *Arch Oral Biol* 1998 feb; 43(2):151-6
27. Ryberg M, Möller G, Ericson T. Saliva composition in asthmatic patients after treatment with two dose levels of a beta 2-adrenoceptor agonist. *Arch. Biol. Oral* 1990; 35(12):945-8
28. Sernaqué Marroquín, RJ. Variación del flujo saliva en niños asmáticos por uso de inhaladores beta-2 adrenérgicos [Tesis]. Universidad Mayor de San Marcos, Facultad de Odontología, EAP de Odont., Lima- Perú, 2004. [Fecha de acceso: 01.09.2012] Disponible en: http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2004/sernaque_mr/pdf/sernaque_mr.pdf
29. Ryberg M, Möller C, Ericson T. Saliva composition and caries development in asthmatic patients treated with β_2 -adrenoceptor agonists: a 4-year follow-up study. *Scand J Dent Res* 1991; 99: 212–218
30. Laurikainen K, Kuusisto P. Comparison of the oral health status and salivary low rate of asthmatic patients with those of non asthmatic adults. Results of a pilot study. *Allergy* 1998 mar; 53(3):316-9
31. Tootla R, Toumba KJ, Duggal MS. An evaluation of the acidogenic potential of asthma inhalers. *Arch Oral Biol* 2004 Apr;49(4):275-83
32. Sag C, Dzden FO, Acikgoz G, Anlar FY. The effects of combination treatment with a long-acting beta2-agonist and a corticosteroid on salivary low rate, secretory immunoglobulin A and oral health in children and adolescents with moderate asthma: a 1 month, single-blind clinical study. *Clin Ther.* 2007 Oct;29(10):2236-42
33. Randell T, Donaghue K, Ambler G. Safety of the newer inhaled corticosteroid in childhood asthma. *Paediatric drugs* 2003; 5(7):481-504.
34. Cintra C, Formin A, Pastorino A, Castro A, Jacob C. Alterações da cavidade bucal em crianças asmática. *Rev. Bras. Alergia Immunopatol*; 24(1):33-36, jan-fev 2001.

35. Kargul B, Tanboga I, Ergeneli S. Inhaler medicament effects on saliva and plaque pH in asthmatic children. *J Pediatr Dent* 1998 winter; 22(2):137-40.
36. Meldrum A, homson W, Drummond B. Is asthma a risk factor for dental caries? Finding from a cohort. *Caries Res.* 2001 jul-aug; 35(4):235-7
37. Irache J.M. Vías aéreas o respiratorias. Formas de administración. Universidad de Navarra. Disponible en: <http://www.unav.es/adi/UserFiles/File/80962510/12-pulmonar.pdf> Acceso el 03.02.2012.

Ana Nappa: ananappa@yahoo.com