

**Denicola, Camila Belén**

---

**Tratamiento odontológico  
del paciente con asma y la  
influencia de los  
medicamentos en la  
formación de las caries  
dental**

**Tesis para la obtención del título de  
grado de Odontóloga**

Director: Ayassa, Felipe

Documento disponible para su consulta y descarga en Biblioteca Digital - Producción Académica, repositorio institucional de la Universidad Católica de Córdoba, gestionado por el Sistema de Bibliotecas de la UCC.



[Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA  
AÑO 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CÓRDOBA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ODONTOLOGÍA

TRABAJO INTEGRADOR

**TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO DEL PACIENTE CON ASMA Y LA INFLUENCIA  
DE LOS MEDICAMENTOS EN LA FORMACIÓN DE LA CARIES DENTAL**

- AUTOR: Denicola Camila Belén
- TUTOR: Od. Prof. Ayassa Felipe
- TITULAR: Dra. Od. Prof. Bonnin Claudia

PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

CÓRDOBA, 2024



Doy **gracias** por esos abrazos de contención, por esos alientos que dieron ganas de seguir, por esas personas que me acompañaron durante todo el transcurso de la carrera, a esos recuerdos que siempre están presentes y se transforman a largo plazo en anécdotas, por las risas y llantos que me ayudaron a crecer y por tener la oportunidad de poder ejercer lo que me gusta.

- A mis padres, Claudia y Rubén por enseñarme los verdaderos valores de la vida, por ayudarme a crecer, por respetar mis decisiones y brindarme siempre libertad para expresarme y fundamentalmente apoyarme durante todos estos años y por el esfuerzo y apoyo que me brindaron.
- A mi abuela, Ernestina, que hoy no está presente, pero me brindo su amor y todo su apoyo de manera incondicional a lo largo de estos años.
- A mis amigos y amigas por todo el camino transitado, por siempre brindarme apoyo y estar presentes en todo momento.
- Al Equipo Docente y a la Universidad por brindarme los conocimientos necesarios para poder ejercer esta profesión y fundamentalmente su dedicación y cariño a lo largo de estos años.

## ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	1
<b>ABSTRACT</b> .....	2
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	3
<b>OBJETIVOS</b> .....	3
<b>CASO CLÍNICO</b> .....	4
<b>ETIOLOGÍA</b> .....	4
<b>SIGNOS &amp; SÍNTOMAS</b> .....	4
<b>FACTORES DE RIESGO</b> .....	6
<b>CLASIFICACIÓN</b> .....	7
<b>FENOTIPOS</b> .....	7
<b>DIAGNÓSTICO</b> .....	8
<b>ABORDAJE FARMACOLÓGICO</b> .....	10
¿Qué sucede en la boca cuando usas un inhalador con fármacos y cuál es su relación con el aumento de caries? .....	10
¿Qué hace la saliva? .....	11
¿Qué sucede con el pH? ¿Y si el pH es más ácido? .....	11
<b>TRATAMIENTO</b> .....	12
PREPARACIÓN PREVIA AL TRATAMIENTO .....	14
DURANTE EL TRATAMIENTO .....	14
POST TRATAMIENTO .....	15
<b>ACTITUD ODONTOLÓGICA</b> .....	15
<b>DISCUSIÓN</b> .....	16
ESTRATEGIAS DE PROTECCIÓN AL ESMALTE DENTAL .....	19
<b>CONCLUSIONES</b> .....	20
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	21
<b>I. ANEXO</b> .....	23
<b>II. ANEXO</b> .....	24
<b>III. ANEXO</b> .....	25

## RESUMEN

**Introducción:** El tratamiento consiste en el uso de fármacos por vía inhalatoria. Las manifestaciones bucales se relacionan con el método de administración con influencia en la edad del individuo, siendo muy frecuente en niños, ya que el elemento dentario se encuentra en períodos de calcificación y recambio dentario.<sup>1</sup> (Montenegro SM, s.f.) Existen mejoras en las propiedades de estos medicamentos, pero también se observan ciertas deficiencias las cuales pueden ser un riesgo para la salud bucal. Entre esos cambios se incluyen la reducción en el flujo salival, incremento en el desarrollo de caries, cambios en la mucosa oral e incremento en niveles de gingivitis, periodontitis y anomalías orofaríngeas.<sup>2</sup> (Ramirez Altamirano Charles, 2010) Los medicamentos contienen sacarosa, por eso que aumentan la microbiota cariogénica y su administración prolongada, sumado a la falta de cuidados en la higiene oral en pacientes asmáticos predispone a una mayor prevalencia de caries. Siempre es recomendable conocer los efectos adversos de los medicamentos y se requiere de un trabajo multidisciplinario para prevenir su desarrollo.<sup>2</sup> (Ramirez Altamirano Charles, 2010)

**Objetivos:** Conocer las acciones de los medicamentos inhaladores para el tratamiento del asma y el impacto que produce sobre la cavidad bucal y la formación de la caries dental.

**Materiales y Métodos:** Se utilizó y realizó una revisión de la base de datos de artículos de PubMed, Google Académico y Scielo relacionados al asma, su tratamiento y características en relación a los fármacos y la presencia y riesgo de caries teniendo en cuenta a su vez, la dieta, higiene oral y número de lesiones cariosas.

**Caso clínico:** Se presentó a la Clínica Sexto Castellanos una paciente, sexo femenino, 32 años de edad, a una consulta con la finalidad de iniciar un tratamiento Odontológico. Al momento de realizar la inspección clínica intraoral se observó la presencia de varios elementos dentarios con caries y presencia de cálculo dental.

**Resultados y Conclusiones:** Se seleccionaron artículos que brindaron información acerca de las características del asma, caries dentales y su relación con la secreción salival, fármacos y sus efectos adversos y en base a esto se evaluaron los mismos teniendo en cuenta el tratamiento y sus efectos sobre la cavidad bucal y el desarrollo de las caries existiendo una disminución de la micro dureza superficial del esmalte <sup>2</sup> (Ramirez Altamirano Charles, 2010)

**Palabras claves:** Asma, fármacos, broncodilatadores, corticoides, enfermedad respiratoria, factores de riesgo, caries dental, antiinflamatorios, salbutamol, saliva, efectos adversos, budesónida.

## ABSTRACT

**Introduction:** Treatment consists of the use of inhaled drugs. Oral manifestations are related to the method of administration, with an influence on the age of the individual. They are very common in children, since the dental element is in periods of calcification and dental replacement.<sup>1</sup> (Montenegro SM, s.f.) There are improvements in the properties of these medications, but certain deficiencies are also observed, which can be a risk for oral health. These changes include a reduction in salivary flow, an increase in the development of caries, changes in the oral mucosa, and an increase in levels of gingivitis, periodontitis, and oropharyngeal abnormalities.<sup>2</sup> (Ramirez Altamirano Charles, 2010) The medications contain sucrose, which is why they increase the cariogenic microbiota, and their prolonged administration, added to the lack of care in oral hygiene in asthmatic patients, predisposes to a higher prevalence of caries. It is always advisable to be aware of the adverse effects of medications and multidisciplinary work is required to prevent their development.<sup>2</sup> (Ramirez Altamirano Charles, 2010)

**Objectives:** To understand the actions of inhaled medications for the treatment of asthma and the impact they have on the oral cavity and the formation of dental caries.

**Materials and Methods:** A review of the PubMed, Google Scholar, and Scielo databases of articles related to asthma, its treatment, and characteristics in relation to drugs and the presence and risk of caries was used and performed, taking into account diet, oral hygiene, and number of carious lesions.

**Clinical case:** A 32-year-old female patient came to Clínica Sexto Castellanos for a consultation with the purpose of starting a dental treatment. At the time of intraoral clinical inspection, the presence of several dental elements with caries and dental calculus was observed.

**Results and Conclusions:** Articles that provided information about the characteristics of asthma, dental caries and their relationship with salivary secretion, drugs and their adverse effects were selected and based on this, they were evaluated taking into account the treatment and its effects on the oral cavity and the development of caries, with a decrease in the superficial micro hardness of the enamel.<sup>2</sup> (Ramirez Altamirano Charles, 2010)

**Keywords:** Asthma, drugs, bronchodilators, corticosteroids, respiratory disease, risk factors, dental caries, anti-inflammatories, salbutamol, saliva, adverse effects, budesonide.

## INTRODUCCIÓN

El asma es una de las enfermedades inflamatorias crónicas de las vías aéreas más comunes con mayor prevalencia en infantes.<sup>3</sup> (Gutierrez Barrientos, 2018) Posee alta morbilidad generando gran cantidad de hospitalizaciones constituyendo un importante problema de salud a nivel mundial. Es un episodio de progresiva o repentina dificultad respiratoria relacionada con caries pero los factores de riesgo no están determinados completamente.<sup>4</sup>

Existen individuos medicados con fármacos agonistas beta adrenérgicos  $\beta_2$ , que pueden tener alguna implicancia en el sistema estomatognático.<sup>3</sup> (Gutierrez Barrientos, 2018) En la actualidad, las manifestaciones bucales asociadas, se describen como “un aumento en la caries dental, una disminución en el flujo salival y mayor prevalencia de cambios en la mucosa debido al consumo de los fármacos los cuales son acidogénicos y alteran la homeostasis oral”.<sup>2</sup> (Ramirez Altamirano Charles, 2010)

Desde el punto de vista fisiopatológico se caracteriza por una obstrucción bronquial reversible e hiperreactividad de las vías respiratorias y desde el punto de vista clínico hay episodios recurrentes de tos, disnea y sibilancias.<sup>2,5</sup>

Los inhaladores con sus respectivos fármacos son el tratamiento más utilizado y efectivo para el tratamiento del asma.

Es una condición compleja que requiere un enfoque multidisciplinario de los profesionales para su manejo efectivo. Con un desarrollo y manejo apropiado, la mayoría de los pacientes pueden controlar sus síntomas y llevar una vida normal y activa sin ningún inconveniente.

## OBJETIVOS

Los objetivos del trabajo consisten en:

- 1) Determinar el riesgo de la caries dental y su relación con el tratamiento médico.
- 2) Obtener conocimientos sobre el asma, dispositivos utilizados y su influencia en el organismo.
- 3) Relacionar con patologías predisponentes en la cavidad bucal.
- 4) Conocer los antecedentes heredo-familiares, factores de riesgo y síntomas de la enfermedad.
- 5) Obtener conocimientos acerca de los fármacos, sus indicaciones y sus mecanismos de acción.

## CASO CLÍNICO

En la anamnesis la paciente destaca que padece asma desde su preadolescencia.

Consume budesonida 200mcg / dosis — 200dosis 2 puff c/ 12hs y salbutamol 100mcg — 200 dosis 2 puff c/ 8hs realizando los respectivos controles con neumología. Actualmente no fuma, pero consumió tabaco durante 17 años con un promedio de 15 cigarrillos por día y sufrió episodios con drogas. Se cepilla los dientes una vez al día y no utiliza ningún complemento de higiene oral. A su vez presenta antecedentes de diabetes por parte de la madre.

En la primera consulta, se realizó el diagnóstico y la historia clínica y se procedió a elaborar un plan de tratamiento con el objetivo de identificar y planificar los tratamientos a realizar en la paciente para su completo bienestar.

## ETIOLOGÍA

Según la clasificación de la ASA corresponde a un paciente ASA 2. La clasificación del ASA corresponde a un sistema evaluativo del estado físico del paciente. Según este, corresponde a una enfermedad sistémica sin limitación funcional. Es de etiología multifactorial dada por ambientes contaminados, causas emocionales, alergias, procesos infecciosos, estrés y ansiedad.

Se lo considera una crisis obstructiva reversible de las vías aéreas inferiores muy frecuente debido a espasmos musculares, líquido bronquial, grado de inflamación, edema de la mucosa y taponamiento de bronquios por moco (Melissa Carhuamaca-Salvador, 2019) produciéndose en forma inmediata a la reintroducción del antígeno, desencadenándose por brusca liberación de histamina con vasodilatación a nivel bronquiolo-alveolar con lo cual se dificulta el paso de aire especialmente espirado.<sup>4</sup><sup>6</sup>

## SIGNOS & SÍNTOMAS <sup>7</sup>

Hay presencia de disnea, sibilancias (ruido similar a un silbido provocado por la presión con que pasa el aire por los bronquiolos estrechados), tos recurrente y opresión torácica.<sup>6</sup> (Huartamendia, 2012)

- CARIES DENTAL

Debido al contenido rico en azúcares y carbohidratos que se utilizan para una mejor aceptación del sabor de estos medicamentos. Solo entre 10%-20% llega a vías respiratorias quedando el resto en la cavidad oral, favoreciendo el desarrollo de la microbiota cariogénica.<sup>7</sup> (Madrid, 2019) En niños se producen manchas en el esmalte tanto en los dientes temporarios como permanentes existiendo un mayor riesgo de caries en pacientes con dentición mixta o permanente.

- EROSIÓN DENTAL

Es un proceso patológico que se caracteriza por la pérdida de tejido duro dentario, que se elimina químicamente a través de los ácidos sin ninguna implicancia bacteriana.

El salbutamol es un broncodilatador que tiene un pH de 3.6 en solución líquida y en inhalador tiene un pH de 5.71, esta disminución en el pH provoca la disociación de los cristales de hidroxiapatita y sumado a su baja capacidad de taponamiento y presencia de componentes químicos en su composición demuestran un potencial efecto erosivo.<sup>8</sup> (Tejeda Lavado, 2022) El reflujo gastroesofágico debido a los agonistas beta-2 aumenta las posibilidades de erosiones dentales.<sup>3,8</sup>

La Budesonida en inhalador, en cambio, tiene un pH de 5.5 lo cual provoca junto con los azúcares del inhalador y los componentes químicos un efecto erosivo en el esmalte dental.<sup>3,8</sup> (Tejeda Lavado, 2022)

La erosión dental comienza con la desmineralización superficial del esmalte. Este mecanismo se explica porque la saliva contiene iones de calcio y fosfato, cuando el pH disminuye a un pH crítico (pH 5,5 en esmalte), la hidroxiapatita comienza a disolverse y los fosfatos liberados tratan de restablecer el equilibrio perdido. Es decir, cualquier sustancia que entre en contacto con la cavidad bucal con valores de pH por debajo de 5,5 puede causar desmineralización del esmalte, especialmente si el ataque de la sustancia es prolongado y repetitivo.<sup>8</sup>

- GINGIVITIS Y PERIODONTITIS

La respiración bucal es responsable de la sequedad de la mucosa y de la presencia de inflamación<sup>8</sup>, sobre todo en la zona anterosuperior del maxilar superior. El desequilibrio entre los mecanismos de defensa del huésped y los microorganismos produce cambios en el periodonto y se agrava por alteraciones en el sistema inmune, fármacos inhalados o una interacción entre ellos.<sup>7</sup> Cualquier fármaco que afecte a la secreción salival afecta a la gravedad de la enfermedad periodontal.

- CANDIDIASIS

Los fármacos inhalados favorecen la infección por este hongo (Cándida Albicans) sobre todo en zonas donde se deposita el aerosol. La afectación dependerá del uso del inhalador y sus dosis.<sup>7</sup> Debido a esta, se generan aftas en paladar, las cuales son dolorosas y son más frecuentes si el inhalador es un corticoide.

- HALITOSIS

Es el mal olor producido por la acción de las bacterias localizadas mayormente en el dorso lingual y el fondo de surco. En una boca sana los restos celulares van a la saliva y son digeridos entonces no se produce este fenómeno. En pacientes donde la

producción de saliva esta disminuida, en este caso, por el uso de inhaladores, aumenta la posibilidad de su producción.<sup>7</sup>

- **DISMINUCIÓN DE LA CANTIDAD IgA PROTECTORA**

Esta Ig interviene en la protección oral impidiendo la adhesión microbiana en las células epiteliales y en el esmalte facilitando la destrucción de microorganismos por las células fagocíticas y bloqueando la penetración de los componentes de la placa bacteriana en el epitelio.

- **EFFECTOS SOBRE LA MUCOSA**

El uso continuado de corticoides inhalados puede producir: Irritación en la garganta, disfonía (cambios en el tono de la voz), sequedad bucal y cambios de pH salival (se torna más ácido), raramente macroglosia y úlceras.<sup>3,7</sup>

- **XEROSTOMÍA**

Es la reducción general de la producción salival. Es un efecto adverso observado con el uso de inhaladores beta-2 agonistas, inhaladores anticolinérgicos y corticosteroides inhalados que intervienen en la aparición de lesiones cariosas.<sup>7,8</sup>

## **FACTORES DE RIESGO**

Existen distintos factores ya sean hereditarios, autónomos, inmunitarios, endócrinos, infecciosos y psicológicos,<sup>9,10</sup> cuya intensidad varía en cada persona como:

- Estilo de vida
- Sensibilidad alérgica (polen, ácaros del polvo doméstico, epitelios de animales, hongos, alimentos, medicamentos)
- Nivel socioeconómico
- Infecciones (mayormente víricas)
- Contaminación ambiental e intradomiciliaria
- Antecedentes familiares
- Dermatitis atópica
- Sexo
- Edad gestacional
- Eosinofilia >4%
- Rinorrea
- Sibilancias no asociadas a resfriados
- Neumonías con bronquiolitis en la infancia
- Tabaco y exposición o madre fumadora durante el embarazo
- IgE en sangre elevada

- Rinitis alérgica o sinusitis
- Bajo peso al nacer
- Ejercicios físicos en especial al aire libre
- Hiperventilación (por llanto o risa)

### **CLASIFICACIÓN <sup>3</sup>**

Basándonos en los antecedentes familiares, se clasifica según el riesgo en:

- Riesgo LEVE: Uno de los padres sufre de enfermedad atópica (asma bronquial, rinitis alérgica y/o dermatitis atópica).
- Riesgo MODERADO: Uno de los padres y un hermano sufren de enfermedad atópica.
- Riesgo ELEVADO: Ambos padres sufren de patología atópica. El riesgo es aún mayor si ambos padres padecen la misma enfermedad (Por ejemplo: Asma).

### **FENOTIPOS**

Existen diferentes fenotipos de asma con condiciones heterogéneas, que siguen una vía final común caracterizada por obstrucción bronquial recurrente. Se debe tener en cuenta la atopia (hiper producción de IgE específica frente a estímulos ambientales y contra sustancias como los alergenos que son inocuos para el resto de las personas) siendo la igE el principal factor determinante que define el fenotipo que persistirá a lo largo de la vida junto con la hiperreactividad bronquial y la remodelación de la vía aérea.<sup>10 11</sup>

Sibilantes transitorios precoces: Aquellos niños que tienen sibilancias hasta la edad de tres años, pero no después.<sup>12</sup> Se caracterizan porque, en la inmensa mayoría de los casos, sus cuadros obstructivos o sibilancias se resuelven a la edad de 3 años y no tienen antecedentes familiares de asma ni de sensibilidad alérgica (test cutáneo negativo y valores séricos de IgE total dentro del rango normal). <sup>11</sup>

El principal factor de riesgo para este fenotipo sería nacer con una menor función pulmonar <sup>10</sup>. no presentan hiperreactividad bronquial (HRB) ni variabilidad bronquial en la flujometría (PEF). Existe una alteración en la mecánica-pulmonar sumado a la prematuridad, la exposición a otros niños en las salas cunas o jardines infantiles, el tabaquismo materno durante el embarazo y la exposición al tabaco durante los primeros años de vida.<sup>10 11</sup>

Preescolares sibilantes no atópicos: Se inician en la edad de lactante tardío o preescolar y continúan más allá de los seis años, pero tienden a desaparecer en la pre adolescencia.<sup>11</sup> Las infecciones respiratorias agudas son el principal factor desencadenante de los cuadros obstructivos; sin embargo, la función pulmonar desde

el nacimiento y hasta los once años de edad está ligeramente disminuida. En comparación con sujetos que nunca tuvieron sibilancias; no presentan a los once años respuesta a la meta colina, pero si una mayor variabilidad del flujo bronquial.<sup>12</sup> Hay alteración funcional en la regulación del tono motor de las vías aéreas

Sibilantes atópicos: Los factores asociados a este grupo de asmáticos son la atopía y la HRB. Nacen con una función pulmonar similar a la de los controles sanos, pero experimentan un rápido y significativo deterioro de ella antes de los primeros 6 años de vida el cual se prolonga a lo largo de 18 años de vida <sup>12</sup> y no se recupera durante la vida adulta.<sup>11</sup> A este fenotipo se le denomina fenotipo "sibilancias-asma atopía".

## DIAGNÓSTICO

Un adecuado diagnóstico del tipo de asma teniendo en cuenta todos los factores es esencial para determinar el tipo de tratamiento más conveniente a realizar. El primer paso es determinar los fármacos, examinar correctamente la cavidad bucal y evaluar las conductas del paciente. Teniendo en cuenta la historia clínica, el examen físico y las pruebas funcionales respiratorias:

**Historia Clínica:** Evaluación de los signos y síntomas, frecuencia y desencadenantes.

**Examen Físico:** Auscultación para detectar sibilancias y sonidos respiratorios anormales.

**Pruebas Funcionales:** Espirometría para medir el flujo y volumen de aire que el paciente puede exhalar y pruebas de reversibilidad con broncodilatadores.

Existen pocos tratamientos ante una crisis asmática, pero existen fármacos para tratar a la misma los cuáles ejercen distintos efectos sobre la cavidad bucal, en este caso son:

SALBUTAMOL: Pertenece al grupo de broncodilatadores. Son agonistas  $\beta_2$  adrenérgicos los cuales son rápidos y potentes.<sup>6</sup> Se encargan de relajar el músculo liso, aumentar el aclaramiento mucociliar, disminuir la permeabilidad vascular y modular la liberación de mediadores por los mastocitos. Son los medicamentos de rescate que más se usan en el manejo del asma.

Existen dos tipos de broncodilatadores: Los  $\beta_2$  agonistas de acción rápida y Los  $\beta_2$  agonistas de acción prolongada. <sup>8</sup> (Tejeda Lavado, 2022)

- $\beta_2$  agonistas de acción rápida:

El salbutamol es el broncodilatador  $\beta_2$  agonista más representativo. Se utilizan como rescate, son los de elección en los eventos agudos de asma. Debe ser administrado en aerosol con una cámara para el tratamiento inicial del asma, también puede ser administrado por vía oral o soluciones para nebulización y su inicio de acción es de 2 a

10 minutos y tiene efecto máximo a los 15 minutos. Relajan de forma inmediata y por tiempo limitado el músculo liso bronquial. Su vida media es de 3 a 6 horas. En cambio si se administra por vía oral actúa a los 30 minutos, alcanzando un efecto máximo a las 2 horas.<sup>8</sup>

El tratamiento es de dos veces por semana, si no es efectivo debe considerarse que el proceso inflamatorio necesita un tratamiento más intensivo.<sup>8</sup> Los efectos secundarios que producen son taquicardia, alteraciones del comportamiento, del sueño o temblor.

Está indicado en una dosis por vía inhalatoria:

- A. Adultos: 100-200 mcg cada 4 - 6 horas, 3 a 4 veces por día.
  - B. Niños: 100 - 200 mcgs cada 4 – 6 horas, 2 a 4 veces por día.
  - C. Para el asma inducido por ejercicio: en adultos 200 mcg y en niños 100 mcg, si es necesario, aumentar a 200 mcg.<sup>8</sup> (Tejeda Lavado, 2022)
- β2 agonistas de acción prolongada:

Son medicamentos que se utilizan para controlar, regular y prevenir la broncoconstricción. Tienen efecto de larga duración, entre 8 a 12 horas. Entre los más frecuentes se encuentran el salmeterol, formoterol y vilanterol. El tratamiento de estos consiste en una inhalación o toma cada 12 o 24 horas. Son utilizados más para crisis severas de asma o EPOC, ya que toman mucho tiempo en comenzar su acción.

En casos de asma moderadas y graves, a estos medicamentos se los asocia a corticoesteroides inhalados dentro del mismo dispositivo, que es lo que se conoce como terapia combinada.

BUDESONIDA: Corresponde al grupo de antiinflamatorios y corticosteroides. Su acción antiinflamatoria está mediada por inhibición de la producción de citosinas inflamatorias. No relajan de manera directa el músculo liso de las vías respiratorias, sino que disminuyen la reactividad bronquial, disminuyen la frecuencia de las exacerbaciones asmáticas e incrementan el calibre de las vías aéreas si se toman frecuentemente.

Su efecto en la obstrucción respiratoria se debe a su principal acción que es la inhibición del linfocito de la inflamación eosinofílica de la mucosa de las vías respiratorias. Sólo en caso de que el paciente haya fracasado en su tratamiento con broncodilatadores y no haya una mejora, se indica el uso de corticoesteroides en aerosol para una terapia regular o controlada. Dosis altas de hasta 2000 mcg por día pueden producir insuficiencia suprarrenal, puede retrasar el crecimiento, generar mayor incidencia de osteoporosis y riesgos de fracturas y pérdida ósea.<sup>8</sup>

El uso de corticoesteroides inhalados reduce los síntomas en pacientes con asma leve. En la actualidad se prescriben para pacientes que requieren mayores inhalaciones a las

de un agonista  $\beta$  para la reducción de los síntomas. El tratamiento es continuo por 10 a 12 semanas, luego se suspende para determinar si es necesario un tratamiento más largo.<sup>8</sup> Es un corticoesteroide controlador persistente. Inhibe la liberación de mediadores de la inflamación y la respuesta inmune mediada por citosinas. Se administra por vía inhalatoria, su vida media es de 2 a 3 horas. Se une a las proteínas plasmáticas en 85 a 90 %.<sup>8</sup> Es metabolizada en el hígado y los metabolitos se eliminan a través de la orina. La dosis recomendada por vía inhalatoria:

- Adultos es de 200 mcg, dos veces por día, cada 12 horas

Puede reducirse a la mitad en el asma controlada. Puede llegar hasta 1600 mcg por día, en casos más severos.

- Niños es de 50-400 mcg por día.<sup>2</sup> (Gutierrez Barrientos, 2018)

En cuanto a los efectos adversos más frecuentes son sequedad de la nariz y estornudos, infección oro faríngea por *Candida*, disfonía y tos por irritación de la garganta.<sup>8</sup> (Tejeda Lavado, 2022)

### **ABORDAJE FARMACOLÓGICO**

El tratamiento medicamentoso de esas afecciones puede tener un impacto negativo en la salud bucal.<sup>9</sup>

Los inhaladores son el principal tratamiento de las afecciones respiratorias, pero su uso continuado puede provocar alteraciones no solo a nivel general sino también a nivel oral ocasionando lesiones tanto en tejidos blandos como duros.<sup>2</sup> (Gutierrez Barrientos, 2018) debido al consumo frecuente de los fármacos.

#### **¿Qué sucede en la boca cuando usas un inhalador con fármacos y cuál es su relación con el aumento de caries?**

Después de cada inhalación, sólo una parte llega al pulmón. El resto, se queda en la cavidad oral.<sup>9</sup> (Tejeda Lavado, 2022)

Los inhaladores, tanto los broncodilatadores como los corticoesteroides además de su acción principal en los pulmones, actúan reduciendo la formación del flujo salival<sup>13</sup> y cambian el pH de la misma ya que son acidogénicos, transformándola a esta en más ácida. Lo primero que se debe notar es la disminución salival produciendo sequedad en la boca.

Los medicamentos inhalados contienen carbohidratos fermentables y azúcar, mucha sacarosa, lo que conlleva a un aumento de las caries, siempre, a su vez, valorando otros factores como es la higiene oral y la dieta del individuo.<sup>13</sup>

Los beta-2 agonistas cumplen la función de relajación de los músculos lisos tales como el esfínter esofágico inferior y esto conduce a los síntomas de reflujo gastroesofágico que sumado al consumo de bebidas ácidas contribuye a una disminución del pH salival, siendo más común en los niños y en torno al pH más ácido a nivel oral favorece el crecimiento de bacterias cariogénicas y aumenta el riesgo de la caries dental.<sup>8</sup> (Tejeda Lavado, 2022)

Los efectos adversos que produce en la mucosa oral, son un factor de riesgo importante, y a su vez, los medicamentos inhalados también pueden alterar la percepción del sabor debido a la interacción del metabolito del medicamento y la saliva.<sup>1</sup> (Montenegro SM, s.f.)

### **¿Qué hace la saliva?**

La saliva es la encargada de proteger a los dientes de los ácidos y si hay poca saliva, el pH de la boca es más ácido y no lo puede neutralizar.<sup>13</sup>

El uso prolongado de los beta-2 agonistas se asocia con el aumento de la caries. Esto se debe al efecto de los beta-2 agonistas sobre la secreción salival ya que hay presencia de beta-2 receptores en la glándula parótida y otras glándulas salivales y el uso prolongado de estos se asocia a la disminución de la producción y secreción salival.<sup>9</sup> (Encalada Borquez, 2022)

Las tasas de flujo de saliva total y parotídea se reducen en 26% y 36% respectivamente. (Tejeda Lavado, 2022) . Debido a que la tasa de saliva está reducida y se acompaña de un aumento de Lactobacilos y Streptococos Mutans en la cavidad oral, puede ser uno de los principales factores que contribuyen al aumento de caries.<sup>8</sup> La acción salival normal se ve alterada aún más por la disminución de la producción de componentes biológicos antibacterianos como la amilasa, iones de calcio, Ig A secretora, peroxidasa y lisozima, lo que favorece la colonización bacteriana y el crecimiento de la placa bacteriana.<sup>9</sup>

### **¿Qué sucede con el pH? ¿Y si el pH es más ácido?**

El esmalte de los dientes se debilita y se acelera el ataque de las bacterias de la boca, aumentando el riesgo de caries.<sup>13</sup> Un valor de pH bajo es un factor de riesgo para la desmineralización del diente. Se ha relacionado el pH bajo con el uso del inhalador, encontrando que existe una disminución en el pH salival hasta por debajo del valor crítico de 5,5 para la disolución o desmineralización del esmalte y por lo tanto tiene un efecto erosivo.<sup>10</sup>

En el caso de los niños que usan inhaladores, el aumento de caries se produce en dientes temporarios y especialmente en los dientes permanentes que acaban de erupcionar, porque su esmalte no está aún bien consolidado.

En el caso de los inhaladores con corticoides, además, se produce candidiasis con aftas en boca y en paladar, que son bastante dolorosas.<sup>13</sup>

## TRATAMIENTO

El tratamiento odontológico de pacientes con asma requiere de consideraciones especiales para asegurar su bienestar y seguridad durante los procedimientos dentales. Se debe evitar ansiedad, miedo o dolor, además de evitar el uso y/o abuso de sustancias o medicamentos alérgenos o haptenos, además de los AINES o aspirinas.

La identificación precoz de la crisis asmática y su tratamiento inmediato son objetivos primordiales ya que el fallo en el reconocimiento de la gravedad de la crisis o su tratamiento insuficiente o tardío se asocian con la morbilidad y la mortalidad por asma.

Para tratar adecuadamente una crisis de asma debemos:

- Realizar una **correcta y completa historia clínica** (tiempo de evolución de la crisis, medicación previa administrada y respuesta a la misma, crisis previas, factores desencadenantes, ingresos hospitalarios, y tratamiento de mantenimiento que esté recibiendo y enfermedades asociadas)

Se debe tener una rutina después de cada “puf” del inhalador:<sup>13</sup> (Laia, 2019) Siempre se recomienda hacer las inhalaciones a la misma hora por la mañana y/o por la noche antes de lavarse los dientes.

- **Uso de espaciadores:** Dispositivos que se añaden al inhalador y permiten que la dosis se administre a cierta distancia y dirigen dicha dosis directamente a las vías respiratorias reduciendo el contacto de este a la cavidad oral.



Figura 1 <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> (Laia, 2019)

- **Enjuague con agua** tras la administración del inhalador. Lo ideal es hacer también gárgaras para limpiar la garganta ya que todo es depositado a nivel orofaríngeo.<sup>13</sup>
- **Lavar los dientes** inmediatamente tras el uso del inhalador ya que las partículas que quedaron depositadas en los dientes favorecen la erosión dental. En el caso de los bebés se deben limpiar las encías y la boca con un dedal de silicona mojado con agua y si se utiliza la máscara de inhalación, lavar también la cara.<sup>13</sup> En los niños, según la edad, también se les debe enseñar a enjuagarse la boca y no tragar el agua.
- Acudir al odontólogo cada seis meses para **control**, en caso que el odontólogo no pregunte, hay que avisar sobre el uso de los inhaladores y se debe realizar:
  - 1) Exploración intraoral: De mucosas (visual y táctil), presencia o no de fístulas, cambios de coloración, etc., de la lengua (forma, volumen, posición, etc.)
  - 2) Exploración de las glándulas salivares: Palpación
  - 3) Exploración de la orofaringe: Paladar duro, paladar blando y amígdalas.
- **Uso de chicles y caramelos sin azúcar** para favorecer la estimulación de la saliva.
- **Enseñanza y uso de limpiador lingual** para eliminar las posibles bacterias y restos alimentarios que se adhieren sobre la lengua evitando la proliferación de bacterias. Los cepillos para lengua son muy cómodos. <sup>13</sup>



**Figura 2** <sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> (Periodontum, 2018)

Se recomienda utilizar siempre pasta de dientes con flúor. A partir de los 4 años con 1.450 ppm, y en bebés y niños de 3 años con 1.000 ppm.<sup>13</sup> (Laia, 2019)

- **Uso de probióticos orales** para favorecer el equilibrio de la flora oral. <sup>13</sup>



Figura 3 <sup>3</sup>

- **Beber mucha agua** para compensar la falta de flujo salival y ayudar a su formación con el consumo de alimentos cítricos, caramelos sin azúcar muy ácidos o masticar chicles sin azúcar, pero en los niños no es aconsejable.

### PREPARACIÓN PREVIA AL TRATAMIENTO

- 1. Medicamentos a mano:** Asegurarse de que el paciente tenga su inhalador de rescate (por ejemplo, salbutamol) disponible en caso de un ataque de asma durante el tratamiento.
- 2. Ambiente libre de alérgenos:** Minimizar los desencadenantes comunes del asma en el consultorio, como perfumes fuertes, polvo, y aerosoles.
- 3. Medicación Profiláctica:** En algunos casos, se puede considerar la administración de medicamentos preventivos antes del tratamiento dental, previa consulta con el médico del paciente.
- 4. Interconsulta con alergista o neumonólogo**

### DURANTE EL TRATAMIENTO

- 1.Posición del Paciente:** Colocar al paciente en una posición semisentada para facilitar la respiración.
- 2.Evitar el Estrés:** Mantener un ambiente calmo y brindar explicación de cada paso del procedimiento para reducir la ansiedad al paciente, que puede desencadenar un ataque de asma.

---

<sup>3</sup> (Citadental, 2019)

**3. Aspiración Eficiente:** Usar aspiración de alta velocidad para minimizar la inhalación de aerosoles y partículas que pueden irritar las vías respiratorias.

**4. Anestesia Local:** Preferir el uso de anestesia local sin vasoconstrictores, ya que estos pueden desencadenar síntomas asmáticos en algunos pacientes.

**5. Monitoreo Continuo:** Observar signos de dificultad respiratoria y estar preparado para actuar rápidamente en caso de una crisis asmática.

### **6. Interconsulta con alergista o neumólogo**

## POST TRATAMIENTO

**1. Instrucciones claras:** Proporcionar instrucciones claras para el cuidado postoperatorio, y asegurar que el paciente comprenda cómo manejar cualquier síntoma relacionado con la enfermedad.

**2. Seguimiento y control:** Planificar citas de seguimiento para monitorear la recuperación del paciente y asegurar que no haya complicaciones relacionadas.

### **3. Interconsulta con alergista o neumólogo**

## **ACTITUD ODONTOLÓGICA <sup>13</sup>**

- Buena historia clínica
- Sesiones cortas
- Evitar ansiedad
- Tener cuidado con la medicación
- Recordar que siempre lleve su dispositivo
- Comunicación abierta

1) Cuando el paciente sabe que es alérgico y está en tratamiento: El odontólogo debe adoptar las medidas adecuadas y realizar una interconsulta con alergista o neumólogo.

2) Cuando el paciente es alérgico y no lo sabe: Si presenta síntomas, deberán ser reconocidos durante el diálogo con el Odontólogo y se actuará de acuerdo al resultado realizando, a su vez, la interconsulta con el alergista o neumólogo.

3) Cuando el paciente cree que es alérgico: El Odontólogo debe determinar si los síntomas que refiere el paciente son en realidad de hipersensibilidad o alérgicos, o bien

tóxicos o por sobredosis y a su vez, realizar la interconsulta con el alergista o neumonólogo.

Con un buen dialogo se podrá determinar que la mayoría no son alérgicos.

Es aconsejable que los pacientes asmáticos sean atendidos sin someterlos a espera, ya que esta aumenta la ansiedad y la posibilidad de una crisis.

**Ante una crisis:** Tranquilizar, suspender el tratamiento y usar el dispositivo. <sup>13</sup> (Laia, 2019)

### **Manejo de emergencias**

- **Protocolo de emergencias:** Tener un protocolo claro para el manejo de emergencias asmáticas, incluyendo el uso de oxígeno suplementario y broncodilatadores.
- **Capacitación de los profesionales:** Asegurar que todo el personal del consultorio esté capacitado en la identificación y manejo de ataques de asma.

### **DISCUSIÓN**

El esmalte es un tejido duro que recubre la corona del diente, es el tejido biológico más duro del organismo. Es capaz de resistir a la fractura durante el estrés masticatorio<sup>8</sup> (Tejeda Lavado, 2022) , pero, a su vez, por su alto grado de mineralización, es el más frágil con lo cual presenta tendencia a las fracturas, que se producen en las zonas de menor resistencia que son las zonas o planos de clivaje.<sup>9</sup>(Encalada Borquez, 2022) . Es un tejido avascular, aneuronal y acelular. Se forma a partir de células que son los ameloblastos que derivan del ectodermo. Contiene prismas y varillas, constituidos por cristales de hidroxiapatita, que son depositados por los ameloblastos los cuales presentan recorridos variables de acuerdo a la zona del elemento dentario. Es de color blanco-amarillento siendo más translúcido<sup>9</sup> (Encalada Borquez, 2022). Su superficie es lisa y brillante.

El grosor varía en cada superficie de cada elemento dentario, sin embargo, es mucho menor a nivel cervical. Las superficies expuestas a inhaladores ocasionan una disminución de la superficie del esmalte y un aumento de la rugosidad y de la pérdida de tejido. Esto se debe a varios factores: <sup>8,9</sup>

- **Componentes químicos y el pH de los inhaladores** (salbutamol con un pH ácido de 5,71 y budesonida pH de 5,5) que provoca una erosión dental.

Los componentes presentes en el inhalador con salbutamol son: sulfato de salbutamol (principio activo), norflurano (aditivo excipiente) y 1% de etanol (ácido etílico), sumado

a estos hay edulcorantes, ácidos grasos (ac.oléico) y antioxidantes (ac.ascórbico) en menor cantidad .

A su vez, los componentes presentes en el inhalador con budesonida son: budesonida (principio activo), norflurano (aditivo excipiente) y 13% de etanol (ácido etílico) ,0.1% de trioleato de sorbitán, estearato de magnesio, edulcorantes, ácidos grasos (ac.oléico) y antioxidantes (ac.ascórbico) en menor cantidad.

- Administración de fármacos

Por vía oral no es lo más conveniente ya que se necesitaría de dosis mayores que las administradas por vía inhalatoria, lo que produciría mayores efectos adversos como temblor y taquicardia. Es por ello que se recomienda la vía inhalatoria porque produce menos efectos secundarios y su acción es de inicio más rápido.

Por vía inhalatoria se recomienda el uso de aerosol presurizado o de dosis de medida, en el cual, la sustancia activa se administra en forma de aerosol. La maniobra consiste en exhalar completamente e iniciar una inspiración lenta y profunda de 5 o 6 segundos a la vez que se descarga el inhalador.

- Genética<sup>10</sup>

La predisposición genética juega un papel significativo, con una mayor probabilidad de desarrollar asma si hay antecedentes familiares de la enfermedad y es crucial en el desarrollo y salud del esmalte dental.

Los genes regulan múltiples aspectos del desarrollo del esmalte dental: <sup>10</sup>(Jose, 2015)

1. **Genes Estructurales:**

- **AMELX (amelogenina):** Codifica la amelogenina, la proteína más abundante en la matriz del esmalte.
- **ENAM (enamelina):** Codifica la enamelina, que juega un papel en el inicio de la mineralización.
- **AMBN (ameloblastina):** Participa en la proliferación y diferenciación de los ameloblastos.

2. **Genes Reguladores:**

- **MMP20 (metaloproteinasa de matriz-20):** Codifica una enzima que degrada las proteínas de la matriz del esmalte durante la maduración.
- **KLK4 (calicreína-4):** Codifica una proteasa involucrada en la degradación de las proteínas de la matriz del esmalte.

Juega un papel fundamental en la formación y la calidad del esmalte dental. Comprender las bases genéticas de las anomalías del esmalte puede llevar a diagnósticos más

precisos, tratamientos personalizados y mejores estrategias de prevención para mantener la salud dental.

#### Ambiente y control

El entorno tiene un impacto significativo en la salud del esmalte dental tanto durante su formación como a lo largo de la vida. La combinación de una buena nutrición, hábitos de higiene oral adecuados, y la reducción de la exposición a factores dañinos puede ayudar a mantener el esmalte dental fuerte y saludable.<sup>13</sup> (Laia, 2019) Diversos factores ambientales pueden afectar tanto la formación del esmalte durante el desarrollo dental como su integridad una vez formado:

#### Nutrición Materna y del Niño

**Calcio y Vitamina D:** La deficiencia de estos nutrientes esenciales durante el embarazo y la infancia puede afectar la mineralización del esmalte, resultando en hipoplasia del esmalte.

**Flúor:** La exposición adecuada al flúor durante el desarrollo dental puede fortalecer el esmalte y prevenir la caries, pero la sobreexposición puede causar fluorosis dental, caracterizada por manchas blancas o marrones en el esmalte.

#### Enfermedades Sistémicas e Infecciones

**Enfermedades Febriles:** Fiebres altas durante el desarrollo dental pueden interferir con la formación del esmalte, causando hipoplasia del esmalte.

**Infecciones:** Infecciones virales o bacterianas durante la infancia pueden afectar negativamente la formación del esmalte.

#### Exposición a Toxinas

**Tetraciclinas:** El uso de antibióticos de tetraciclina durante el embarazo o en niños pequeños puede causar decoloración permanente del esmalte.

**Plomo y Otros Metales Pesados:** La exposición a altos niveles de plomo puede interferir con el desarrollo dental, causando defectos en el esmalte.

#### Dieta y Hábitos Alimenticios

**Alimentos y Bebidas Ácidas:** El consumo frecuente de alimentos y bebidas ácidas (refrescos, jugos cítricos y vinos) puede causar erosión del esmalte, haciéndolo más delgado y susceptible a la caries.

**Azúcares:** Una dieta alta en azúcares promueve el crecimiento de bacterias productoras de ácido en la placa dental, lo que puede llevar a la desmineralización del esmalte y la formación de caries.

### Higiene Oral

**Cepillado Dental:** El cepillado inadecuado o la falta de higiene oral puede permitir la acumulación de placa bacteriana y el desarrollo de caries.

**Uso de Flúor:** La aplicación regular de flúor, ya sea a través de pastas dentales, enjuagues o tratamientos profesionales, ayuda a fortalecer el esmalte y prevenir la caries dental.

### Hábitos y Prácticas

**Bruxismo:** El hábito de rechinar los dientes puede desgastar el esmalte, llevándolo a una mayor susceptibilidad a la caries y otros daños dentales.

**Fumar:** El tabaco no solo mancha el esmalte, sino que también puede contribuir a enfermedades periodontales que afectan indirectamente la salud del esmalte.

### Exposición a Cloro

**Natación:** La exposición frecuente a aguas cloradas, especialmente en piscinas mal equilibradas, puede llevar a la erosión del esmalte dental.

## ESTRATEGIAS DE PROTECCIÓN AL ESMALTE DENTAL

### 1. Dieta Balanceada:

- **Nutrientes esenciales:** Asegurar una dieta rica en calcio y vitamina D para mantener la salud dental.
- **Reducir alimentos ácidos y azucarados:** Limitar el consumo de alimentos y bebidas que pueden dañar el esmalte.

### 2. Higiene Oral Adecuada:

- **Cepillado y Uso de Hilo Dental:** Cepillarse al menos dos veces al día con pasta dental con flúor y usar hilo dental diariamente.
- **Enjuagues con Flúor:** Utilizar enjuagues bucales con flúor para fortalecer el esmalte.

### 3. Visitas Regulares al Odontólogo:

- **Controles y Limpiezas:** Realizar visitas periódicas al dentista para exámenes y limpiezas profesionales.
- **Aplicaciones Profesionales de Flúor:** Considerar tratamientos de flúor en el consultorio dental para proteger el esmalte.

### 4. Control de Hábitos Dañosos:

- **Bruxismo:** Utilizar protectores bucales si es necesario para prevenir el desgaste del esmalte debido al bruxismo.
- **Dejar de Fumar:** Abandonar el hábito de fumar para mejorar la salud dental y general.

## CONCLUSIONES

Como conclusiones finales de acuerdo a los objetivos previstos se puede establecer que:

- 1) Existe una relación existente entre el consumo de fármacos antiasmáticos y la presencia de un estado de salud oral deficiente con un mayor número de dientes cariados, mayor índice de cálculo dental y moderado a grave estado periodontal.
- 2) Se debe identificar al niño asmático precozmente, antes de los primeros 5 a 6 años de vida, y dentro de los niños con sibilancias recurrentes, a aquellos que se desarrollaran o comportaran como futuros asmáticos atópicos, con el fin de prevenir e intervenir terapéuticamente y evitar el deterioro de su función pulmonar
- 3) Existe una relación entre el uso de medicamentos por vía inhalatoria para las afecciones respiratorias no infecciosas con reacciones adversas de la cavidad bucal, debido a, mayormente, la disminución del flujo salival.
- 4) Siempre se deben tener en cuenta los antecedentes familiares y es de suma importancia que el equipo de salud reconozca que el uso de inhaladores es de alto riesgo para el desarrollo de patologías bucales y motivar a la población con programas de prevención generales y específicos y poder establecer un abordaje multidisciplinario.
- 5) El riesgo de caries dental en los pacientes asmáticos en tratamiento inhalatorio con broncodilatadores y corticoides es significativamente superior al de los pacientes sanos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Montenegro SM, Ojinaga C, Caballeira V, Jones L, Mayocchi M, Borillo G (2001) Impacto de los inhaladores antiasmáticos en la salud bucal. Facultad de Odontología de La Plata, Buenos Aires, Argentina
- 2 Charles O Ramirez Altamirano y German Chavez – Zelada (2010). Efectos del salbutamol, terbutalina y oxígeno sobre la microdureza superficial del esmalte dentario. Cátedra de Biomateriales Odontológicos, Facultad de Odontología, Universidad de San Martín de Borres. Lima – Perú
- 3 Gutierrez Barrientos Janeth Estefany (2018). Efectos de los inhaladores antiasmáticos: Salbutamol y Budesónida en la microdureza superficial del esmalte dentario – in vitro. Universidad Nacional Federico Villaruel. Lima – Perú
- 4 Carmahuaca Melissa Salvador, Juana Bustos de la Cruz, Leslie Chavez Rimache, Victor Chumpitaz Cerrate (2019). Riesgo de caries dental en pacientes pediátricos asmáticos en tratamientos con la terapia inhalatoria de salbutamol y budesónida. Revista de Facultad de Ciencias Médicas. Perú
- 5 Delgado Sexto Nora, Aracely Navarro Sanchez, Mabay Ocampo Sexto, Joel Gonzalez Beriao (2003). Salud bucal en pacientes asmáticos. Revista electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos.
- 6 Huartamendia, Rosemarie, Nappa, Ana, & Queirolo, Rossana. (2012). Problemas de salud bucal relacionados al uso de medicamentos por vía inhalatoria en trastornos respiratorios. *Odontoestomatología*, 14(20), 4-16. Recuperado en 02 de octubre de 2024, de [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-93392012000200002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392012000200002&lng=es&tlng=es).
- 7 Colegio Higienistas Dentales de Madrid (2019) Efectos de los inhaladores en la cavidad oral. Madrid, España.
- 8 Tejeda Lavado Cinthia (2022) Efectividad del salbutamol en la terapia inhalatoria con aerocámara vs nebulización en pacientes asmáticos de 5-14 años. Hospital Nacional Hipólito Unanue – Universidad Nacional Federico Villaruel – Lima, Perú
- 9 Shesira Encalada Bohorquez (2022). Efecto de los inhaladores salbutamol y budesónida sobre la microdureza del esmalte dental. Universidad Privada de Norbert Wiener
- 10 Caballero Quiróz Roberto José, Calle Mendoza Mary Jeanette (2015), Asma: Aspectos clínicos y epidemiológicos, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Venezuela, Caracas, Venezuela
- 11 Tovar Villamizar, Isabel, García Lamoggia, Maribel, Meza, Jesús, & Romero, Jesús. (2010). Generalidades: El asma como problema de salud pública. Definición. Factores de riesgo. Fenotipos. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*, 73(2), 48-54. Recuperado en 03 de octubre de 2024, de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06492010000200007&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06492010000200007&lng=es&tlng=es). Scielo.
- 12 Duarte Ludwig A. (2015). Manejo de pacientes con síntomas de asma con tratamiento basado en homeopatía. Fundación Universitaria Escuela Colombiana de Medicina Homeopática. Bogotá, Colombia

- 13 Aguilar Laia (2019) Los inhaladores pueden producir caries. ¿Sabes como evitarlo? Aguilar Dental Salut, Barcelona, España
- 14 Bury M, Kulus M, Olczak D (2022). The use of anti asthmatic inhalation therapy and the risk of dental caries in a group of Polish children: a prospective study, Eur J Pediatric Dent
- 15 Chumpitaz Victor (2020). Impact of inhaler use on dental caries in asthma pediatric patients: A case – control study. Arch Argent Pediatrics
- 16 Diaz del Castillo Javier (2015). Manejo de pacientes con síntomas de asma con tratamiento basado en homeopatía. Fundacion Universitaria Escuela Colombiana de Medicina Homeopatica. Bogotá, Colombia
- 17 Kargul B, Tanboga I, Ergeneli S, Karakoc F, Dagli E (1998). Inhaler medication effects on saliva and plaque pH in asthmatic children. J Clin Pediatr Dent.
- 18 Ocampo J, Gaviria R, Sánchez J. Prevalence of asthma in Latin America. Critical look at ISAAC and other studies. Rev Alerg Mex. 2017 Jun;64(2):188-197
- 19 Robbins R (2023). A patient with a history of extrinsic asthma presents for endodontic therapy for the upper molar. Dent Clinic North America.
- 20 Samec T, Amaechi BT, Jan J (2021). Influence of childhood asthma on dental caries: A longitudinal study. Clin Exp Dent Res.
- 21 Thalia Sue Katherine Rodriguez Perez (2017). Prevalencia de caries y nivel de lactobacillus acidophilus en pacientes asmáticos pediátricos atendidos en hospital. Universidad Nacional de Trujill
- 22 Tootla R, Toumba KJ, Duggal MS (2004). An evaluation of the acidogenic potential of asthma inhalers. Arch Oral Biol.
- 23 Villarrizar Tovar Isabel, Lammoggia Garcia Maribel, Meza Jesus y Romero Jesus (2010) Generalidades: El asma como problema de salud pública, Definición, Factores de Riesgo, Fenotipos. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría. Scielo.
- 24 Pacheco Quito EM, Jaramillo J, Sarmiento Ordoñez J, Cuenca Leon K (2023). Drugs prescribed for asthma and their adverse effects on dental health. Dent J Bassel Rybeng M, Moller C, Ericson T (1991). Saliva composition and caries development in asthmatic patients treated with beta 2-adrenoceptor agonists: a 4 year follow-up study. Scand J Dent Res



**I. ANEXO**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

TRABAJO: TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO DEL PACIENTE CON ASMA Y LA INFLUENCIA DE LOS MEDICAMENTOS EN LA FORMACIÓN DE CARIES DENTAL

AUTOR: DENICOLA CAMILA BELÉN

REALIZADO BAJO LA TUTELA DEL PROFESOR: OD. AYASSA FELIPE

FIRMA DEL TUTOR:

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Felipe Ayassa', is written over two horizontal lines. The signature is fluid and cursive.

FECHA: 04/09/24

FELIPE AYASSA  
Od. M.P. 8339



## II. ANEXO

FACULTAD DE LAS CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

PRÁCTICA PROFESIONAL DE SUPERVISADA

Yo CAMILA BELÉN DENICOLA, estudiante y autor del Trabajo Integrador titulado TRATAMIENTO ODONTOLÓGICO DEL PACIENTE CON ASMA Y LA INFLUENCIA DE LOS MEDICAMENTOS EN LA FORMACIÓN DE CARIES DENTAL. DECLARO que el trabajo presentado es original y elaborado por mí.

Firma

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Camila Belén Denicola', is positioned to the right of the 'Firma' label. The signature is fluid and cursive, with a large loop at the end.

Córdoba, 2024

III. ANEXO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

En Córdoba capital, a los 30 del mes de Mayo de año 2024; Nombre del paciente [REDACTED] DNI  
Nº [REDACTED] con domicilio calle [REDACTED] [REDACTED]  
Autoriza al Dr. Camila Giacón, Nº de matrícula [REDACTED] a realizar el examen odontoestomatológico de mi  
cavidad bucal y confección de historia clínica. Por la presente declara que:

1. Que el Od. Camila Giacón me ha informado en forma clara y detallada sobre los riesgos inherentes a mi patología.
2. Que el Od. Camila Giacón me ha informado adecuadamente cual es el resultado deseado de la operación, sin comprometerse a lograrlo en su totalidad, no obstante la obligación de actuar con diligencia e idoneidad de acuerdo con los métodos científicos experimentados en la especialidad y las reglas del arte y ciencia de curar. Que asimismo, eximo de responsabilidad al Od. Camila Giacón si por la concurrencia de un caso fortuito o hecho mío, o por riesgos propios de la operación, surgiera un daño en mi cuerpo o en mi salud, con posterioridad a su ejecución.
3. Entiendo que en el curso del procedimiento pueden presentarse situaciones imprevistas que necesiten procedimientos diferentes o adicionales a los previstos. Consiento por lo tanto la realización de procedimientos adicionales que el Od. Camila Giacón juzgue necesarios.
4. Con el propósito de promover el conocimiento y progreso científico como así también evaluar la evolución, consiento los datos obtenidos en esta HISTORIA CLÍNICA para el Trabajo de Investigación en cuestión que me ha sido detallado, la fotografía, grabación u otro procedimiento a realizarse en condición de que mi identidad no sea revelada, y la biopsia a ser utilizada con fines de investigación.
5. Que la exención de responsabilidad que se refieren los puntos 3 y 4 rigen en tanto y cuando el Od. Camila Giacón no incurra en errores groseros y evidentes o negligencia grave durante el procedimiento.
6. Me reservo el derecho de interrumpir el estudio y/o tratamiento cuando lo desee, quedando bajo mi entera responsabilidad todo compromiso posterior en relación a mi enfermedad, como ser, y no limitados a ellos, por incumplimiento de los controles, indicaciones, derivaciones y/o tratamiento que se me requieran.
7. Confirmando que he leído y comprendido en todos los términos que anteceden y que todos los agregados o correcciones han sido hechos antes de mi firma.

Firma del Paciente/Paciente o tutor (a) Gisella Giacón Nombre y Apellido en letra  
impresita Gisella Giacón Parentesco si firma una persona que no sea el/la paciente \_\_\_\_\_

Por la presente certifico que he explicado la naturaleza, propósito, beneficios, riesgos y alternativas del procedimiento propuesto, me he ofrecido a contestar cualquier pregunta y contestado completamente todas las preguntas que me han sido formuladas.

Fecha: 30/05/2024

Firma Doctor/a [Firma]  
Aclaración Camila Giacón

Firma testigo [Firma]  
Aclaración Felipe Ayassa

17  
FELIPE AYASSA  
Od. M.P. 8339