



**“Estudio del nivel de conocimiento de padres de niños asmáticos entre 5 y 11 años sobre su relación con la higiene bucal e incidencia de caries”**

**Autor**

Jhoana Evelyn Torres Rodríguez

**Tutor**

Dr. Sebastián Edgardo Ferrer

**Tesis**

Para Obtener El Título Profesional De Odontólogo

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

2023



## **Estudio del nivel de conocimiento de padres de niños asmáticos entre 5 y 11 años sobre su relación con la higiene bucal e incidencia de caries**

### **Resumen**

Este estudio, basado en encuestas recopiladas de 100 padres de niños asmáticos, busca explorar la relación entre el asma en niños de 5 a 11 años y el conocimiento de los padres sobre la importancia de la higiene bucal, así como su posible vínculo con la incidencia de caries. Las encuestas fueron administradas en tres hospitales públicos, brindando una perspectiva diversa sobre las prácticas preventivas en el entorno familiar de estos niños, especialmente en relación con el uso de inhaladores.

Se ha identificado una notable brecha en el conocimiento y las prácticas preventivas en la salud bucal en el entorno familiar de niños asmáticos. A pesar de la relación bien establecida entre el asma y la salud bucal, la falta de información, especialmente de profesionales no odontólogos, y las prácticas de cuidado bucal insatisfactorias, como el bajo porcentaje de cepillado posterior al uso de inhaladores, destaca la urgencia de abordar esta problemática.

Este estudio, basado en encuestas recopiladas en tres hospitales, tiene como objetivos la evaluación del nivel de información en el entorno familiar acerca de la higiene bucal, la identificación de la frecuencia de aplicación de estos conocimientos, el estudio de la relación entre el uso de inhaladores y la incidencia de caries, y el registro de los métodos de higiene bucal en niños asmáticos de 5 a 11 años.

Los resultados, obtenidos a través de encuestas realizadas a 100 padres en tres hospitales, revelan una escasa recepción de información proveniente de profesionales no odontólogos, señalando la necesidad de mejorar la difusión interdisciplinaria de conocimientos sobre el cuidado bucal. La falta de cepillado después del uso de inhaladores y prácticas insuficientes de cuidado bucal destacan la urgencia de intervenciones educativas, preventivas y específicas. La distribución de la edad, el número de hijos y el tipo de asma entre los encuestados enfatiza la importancia de estrategias personalizadas. En resumen, el estudio subraya la necesidad apremiante de fortalecer la conciencia y las prácticas de salud bucal en el entorno familiar de niños asmáticos, con el fin de mejorar la calidad de vida y prevenir complicaciones bucales asociadas al asma.

**Palabras claves:** Asma, Caries, Inhaladores, odontólogos.



## INDICE GENERAL

### INDICE

<b>1. INTRODUCCIÒN</b>	<b>05</b>
1.1. Sistema respiratorio	07
1.2. El asma	07
1.2.1. Diagnostico	09
1.2.2. Etiopatogenia	10
1.2.3. Mecanismo Fisiopatologicos	10
1.2.4. Tratamiento	11
1.2.5. Sistema de inhalaciòn en el tratamiento	12
1.3. Problemas odontologicos presentes en niños asmaticos	14
1.3.1. Caries	14
1.3.2. Gingivitis	14
1.3.3. Xerostomìa	14
1.3.4. Candidiasis	15
1.3.5. Erosiòn	15
1.4. Influencia de los medicamentos usados en el tratamiento del asma en la cavidad bucal	15
1.4.1. Influencia de la saliva	15
1.4.2. Influencia en la caries	16
1.4.3. Influencia en la gingivitis	16
1.4.4. Influencia en la mucosa	17
<b>2. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÒN</b>	<b>17</b>
<b>3. OBJETIVOS E HIPOTESIS</b>	<b>18</b>
3.1. Objetivos	18
3.2. Hipotesis	18
<b>4. METODOLOGIA</b>	<b>19</b>
4.1. Diseño de la investigaciòn	19
4.2. Poblaciòn y muestra	19
4.3. Variables	19
4.4. Instrumento de recolecciòn de datos	19
4.5. Procedimiento	19
4.6. Analisis de datos	19
4.7. Consideraciones eticas	19
4.8. Limitaciones del estudio	20
4.9. Hospitales seleccionados	20
4.10. Encuesta	21
<b>5. RESULTADOS Y DISCUSIÒN</b>	<b>24</b>
5.1. DATOS GENERALES	24
5.1.1. Edad de los encuestados	24



5.1.2.	Sexo y parentesco de los encuestados	25
5.1.3.	Numero de hijos de los padres encuestados	26
5.1.4.	Antecedentes familiares y de otros hijos asmaticos de los encuestados	27
5.1.5.	Obra social	28
5.2.	DATOS DEL NIÑO/A ENCUESTADA	29
5.2.1.	Eedad de los niños con problemas asmaticos encuestados	29
5.2.2.	Sexo de los niños encuestados	30
5.2.3.	Diagnostico de asma de los niños encuestados y otras enfermedades	30
5.3.	DIAGNOSTICO, TRATAMIENTO Y PROBLEMAS	31
5.3.1.	¿Qué profesional le diagnostico el asma?	31
5.3.2.	¿Qué tipo de asma afecta a su hijo/a?	32
5.3.3.	¿ Actualmente su hijo/a esta en tratamiento?	33
5.3.4.	¿Su hijo/a esta medicado?	34
5.3.5.	¿Qué tipo de medicamento utiliza?	35
5.3.6.	¿Cada cuanto tiempo lo utiliza?	36
5.3.7.	¿Alguno de estos compuestos contiene lo que utiliza su hijo/a?	37
5.3.8.	¿En que momento del dia su hijo/a usa el inhalador, antibiotico o jarabe?	39
5.3.9.	¿Su hijo/a usa aerocamara?	40
5.3.10.	¿Hace cuanto tiempo fue su ultima visita de su hijo/a al odontologo?	41
5.3.11.	¿Esta en tratamiento odontologico actualmente?	41
5.3.12.	A partir del uso de la medicacion para el asma. ¿Noto usted algun cambio en la cavidad bucal de su hijo/a como dolor dental, manchas, caries etc.?	42
5.3.13.	¿Su hijo/a se realiza un enjuague bucal despues de usar el inhalador?	43
5.3.14.	¿Su hijo/a se realiza un cepillado dental después de usar el inhalador?	44
5.3.15.	¿Alguna vez recibió alguna información sobre higiene bucal para pacientes asmáticos?	45
<b>6.</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>47</b>
6.1.	Conclusión general	47
6.2.	Consluiones especificas	47
<b>7.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFIAS</b>	<b>49</b>



## 1. INTRODUCCIÓN

El asma es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias, en cuya patogenia intervienen diversas células y mediadores de la inflamación, condicionada en parte por factores genéticos y que puede ser una respuesta bronquial exagerada y una obstrucción variable al flujo aéreo, total o parcialmente reversible, ya sea por la acción medicamentosa o espontáneamente (1). La medicación usualmente usada es administrada por medio de inhaladores de uso continuo. En la atención de la Clínica y Cirugía integrada niño y adolescente de la carrera de odontología de la Universidad Abierta Interamericana, es recurrente la presencia de casos, de niños con problemas respiratorios (asmáticos) que presentan una alta incidencia de caries y erosión dental. Esto es una problemática mundial, ya que el asma bronquial es una enfermedad que afecta aproximadamente al 10% de la población mundial infantil. Un estudio de la International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) informa que 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 asmáticos presentan sus primeros síntomas antes de los 5 años. Los resultados del mencionado estudio ISAAC para Argentina, indica que el 15,4% de niños de 6 años y 9% de 13 años presentan asma; muchos de ellos medicados a base de inhaladores (2). Esto posiblemente puede deberse a una correlación entre el uso de los medicamentos por medio de los inhaladores y la higiene bucal. Considerando que es un problema que está siendo poco valorado desde el punto de vista médico-odontológico, este estudio aportara nueva información de la situación actual de higiene bucal de los niños con asma bronquial frente al uso de inhaladores, sirviendo como línea base para cumplir con objetivos de corto plazo como abrir una nueva línea de investigación en esta temática y de largo plazo, en un equipo de salud reconozca a esta población que se medica a base de inhaladores como de alto riesgo potencial para el desarrollo de patologías bucales, enfatizando la necesidad de realizar programas educativos-preventivos durante la primera consulta odontológica, en las escuelas y centros de atención de salud.

En un estudio realizado a un grupo de 141 pacientes asmáticos de un centro de atención primaria urbano. Sobre la destreza de pacientes asmáticos en la realización de la técnica inhalatoria (TI). La conclusión que obtuvieron fue existe un elevado porcentaje de pacientes con TI incorrecta. El estudio no concluye que exista un sistema mejor que otro. Las variables relacionadas con la correcta realización de la TI son la edad y el nivel de estudios. Es necesario intensificar la educación sanitaria sobre el manejo de los diversos sistemas de inhalación.(3)

Otro estudio en el Centro Respiratorio Hospital de niños Dr. Ricardo Gutiérrez en el cual se comparó la respuesta broncodilatadora de un inhalador de dosis medida (IDM) de salbutamol administrado a través de una aerocámara contra un espaciador sin válvulas, Se incluyeron 34 pacientes (6-16 años) con asma, que presentaban obstrucción bronquial leve o moderada. Este estudio permite establecer que, en niños con asma, las variaciones del volumen respiratorio forzado son mayor cuando el aerosol presurizado de salbutamol se administra a través de una aerocámara con válvulas que con un espaciador sin válvulas. Si bien, los resultados no se pueden extender sistemáticamente al uso de los corticoides inhalados, especulamos que su utilización a largo plazo con espaciadores ineficientes aumentaría el desperdicio de la medicación, con requerimiento de dosis mayores (4).

Por otro lado, se realizó una revisión bibliográfica en los conocimientos sobre el asma en niños y adolescentes uruguayos, de los fármacos y dispositivos terapéuticos utilizados por vía inhalatoria y relacionarlos con los eventos adversos observados a nivel bucal. Su estudio fue retrospectivo, analítico y observacional. Registraron 335 niños entre el 2009-2010, la



prevalencia de niños con problemas respiratorios fue de 68 (17%). En la relación entre el uso de terapia inhalatoria y su condición de salud bucal se identificó que el 71.4% presentan caries dental, el 83.7% gingivitis y el 34.7% mala oclusión. El estudio concluye que hay un elevado número de niños portadores de afecciones respiratorias no infecciosas medicados con fármacos cuyos efectos pueden tener consecuencias adversas sobre la salud bucal como caries dental, enfermedad periodontal enfatizando la necesidad de contar con programas educativo-preventivo específicos (2).

En este mismo sentido, otro estudio que consistió en conocer la caries dental y la enfermedad periodontal en los niños de 6 y 14 años antes y después de tomar la medicación antiasmática. El estudio, se realizó en 105 niños por un período de un año y estos fueron comparados con los controles. Los resultados mostraron que el salbutamol inhalado aumenta la frecuencia de caries dental significativamente sobre el grupo control, que fue seguido por tabletas salbutamol y beclametasona inhalado respectivamente. El estudio llegó a la conclusión que hay un aumento de caries en niños asmáticos en comparación con los controles. Cuando se analizó el efecto relacionado con el inhalador beclametasona mostró un aumento en la caries, pero no muy significativa cuando se compara con inhalador de salbutamol y tabletas salbutamol. Los comprimidos salbutamol mostraron un aumento de caries más que inhalador beclametasona pero menos de inhalador de salbutamol. Él se puede atribuir a su efecto sistémico en las secreciones salivares. Inhalador de Salbutamol mostró mayor grado de caries que salbutamol en tabletas beclametasona. Podría ser debido a sus efectos locales de la disminución del pH y una alteración de los niveles de secreción y la composición salivales. La presencia de gingivitis y cálculo era mayor cuando se compara con los controles, pero la comparación entre los fármacos no reveló ninguna importancia. Se recomendó a los pacientes asmáticos adoptar prácticas de higiene oral y mantener la salud bucal bajo control constante (5).

Se indicó que los pH más bajos de inhaladores combinados con cambios salivales pueden aumentar potencialmente el riesgo de caries dental en los asmáticos. En inhaladores de polvo seco (DPI), fármaco mezclado excipiente. El excipiente mejora el manejo, la dispensación, y la medición de la droga. Actualmente, la lactosa es el excipiente principal utilizado en inhaladores de polvo seco. Otros azúcares tales como manitol y glucosa también se han utilizado como alternativas a la lactosa. La lactosa se considera menos cariogénica entre los otros azúcares, pero se ha demostrado que la causa potencial de desmineralización del esmalte dental y la dentina es raíz que conduce a la caries dental. Se ha sugerido que el valor inherente pH es más bajo para los inhaladores de polvo seco a base de lactosa y su acidez valorable media siendo significativamente mayor, haciéndolos potencialmente cariogénico (6).

Se realizó una revisión bibliográfica de la EPOC y el asma bronquial, estableciendo su etiología, características clínicas, tratamiento médico y manejo odontológico del paciente que sufre estas enfermedades. Como conclusión a la disminución del flujo salival, inmunosupresión y efecto antiinflamatorio que producen los medicamentos administrados en estos pacientes, el estudio monitoreo el riesgo de caries, presencia de candidiasis y enfermedad periodontal, realizando tratamientos preventivos a fin de disminuir su riesgo (7).

Se realizó una revisión bibliográfica, la cual determino que la enfermedad del asma no genera por si misma alteraciones a nivel bucal. Estos pacientes están mucho más expuestos a padecer principalmente, caries y enfermedad periodontal, como consecuencia del uso continuo de corticosteroides inhalados o tomados en jarabes. A pesar de los efectos indeseables que conlleva su aplicación permanente, es prioritaria la utilización de estos fármacos para controlar la patología respiratoria. Las secuelas a nivel bucal en pacientes asmáticos infantiles disminuyen si se instauran las medidas preventivas adecuadas. Es necesario aplicar una estrategia



terapéutica basada en la enseñanza, motivación y participación del niño en las normas de autocuidado e higiene oral y asesoramiento en el control del consumo de hidratos de carbono. Se recomienda a los padres de niños que padecen asma bronquial crónica hacer énfasis en el cumplimiento de estas medidas protectoras y concurrir con sus hijos periódicamente al odontopediatra para lograr en forma conjunta, una mejor calidad de vida (8).

Otro estudio, donde se observó las repercusiones en la salud bucodental con el asma en niños de 6 a 12 años de edad, se realizó en 2 escuelas primarias de Cosoleacaque, Veracruz, México. Se utilizó el cuestionario ISAAC para padres. En esa población de 409 niños se encontró una prevalencia de asma de 6.84 % (n = 28), mayor en los hombres (54-15 %); los varones de 6, 7 y 11 años fueron los más afectados y las niñas de 8, 9 y 10 años. Las manifestaciones orales con factor de riesgo fueron pH ácido, caries, mordida abierta anterior, gingivitis, deglución atípica y paladar ojival. La conclusión que se obtuvo fue que los niños con enfermedades crónicas como el asma requieren un plan de prevención bucodental como por parte de su atención interdisciplinaria (9).

### 1.1. Sistema respiratorio

El sistema respiratorio está conformado por un conjunto de órganos que tiene como función principal llevar el oxígeno atmosférico hacia las células del organismo y eliminar del cuerpo el dióxido de carbono producido por el metabolismo celular (10).

Sus órganos que los constituyen son las cavidades nasales, la faringe, laringe, la tráquea y los pulmones: estos son los órganos centrales del sistema respiratorio donde se realiza el intercambio gaseoso. Las principales estructuras de los pulmones son los bronquios, los bronquiolos y los alvéolos. Los alvéolos son los sacos en los cuales se realiza el intercambio de los gases de oxígeno y dióxido de carbono (10).

Las enfermedades del sistema respiratorio son:

- *Asma*
- *Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)*
- *Bronquitis*
- *Cáncer de pulmón*
- *Neumonía*
- *Tuberculosis pulmonar*
- *Rinitis*
- *Enfisema pulmonar*
- *Fibrosis pulmonar*
- *Hipertensión pulmonar*
- *Gripe*
- *Faringitis*
- *Amigdalitis*

De las enfermedades mencionada el asma, es una enfermedad que tiene una importancia relevante en el ámbito odontológico, específicamente por el tratamiento que conlleva, es por ello, que nos extenderemos en la revisión de esta patología.

### 1.2. El asma

Es una enfermedad que se caracteriza por la inflamación de las vías aéreas, la presencia de obstrucción bronquial reversible y una hiper respuesta de estas vías aéreas, intervienen numerosas células inflamatorias como eosinófilos, mastocitos, macrófagos y linfocitos T (11).



Las causantes de desencadenar esta inflamación puede ser un virus de vías aéreas superiores, genéticas, irritantes (tabaco, contaminación, olores, humo), ejercicio físico, emociones, cambios de clima y por desencadenantes alérgenos (11).

El asma se caracteriza por episodios de (11):

- Tos
- Sibilancias
- Opresión torácica
- dificultad respiratoria
- Dermatitis atópica, u otras afecciones alérgicas cutáneas
- Aumento de las secreciones o pólipos nasales
- Hiperexpansión del tórax

El asma se clasifica según (12):

**Asma intermitente:**

Manifestaciones clínicas:

- ✓ Tos y sibilancias de poca intensidad y corta duración
- ✓ 5 o menos episodios al año y de menos de un día de duración
- ✓ Síntomas intermitentes (tos, sibilancias y opresión torácica) menos de una vez a la semana.
- ✓ Largos períodos asintomáticos
- ✓ Síntomas nocturnos poco frecuentes (menos de 2 veces/mes).
- ✓ Sin consultas en servicio de urgencia
- ✓ Buena tolerancia al ejercicio

Función pulmonar

- ✓ Normal en períodos intercrisis
- ✓ Variabilidad diaria del Flujo Espiratorio Máximo (FEM o PFM) menor a 20%
- ✓ Reversibilidad con broncodilatadores

**Asma persistente leve:**

Manifestaciones clínicas



- Síntomas frecuentes de tos y sibilancias (más de una vez a la semana y menos de una vez al día)
- Exacerbaciones agudas más de una al mes
- Síntomas nocturnos más de dos veces por mes
- Consultas por exacerbaciones en servicio de urgencia
- Asma por ejercicio
- Ausentismo escolar

#### Función pulmonar

- Variabilidad diaria del FEM (o PFM) entre 20 a 30%
- Espirometría: VEF1 > 80%

#### **Asma persistente moderada:**

##### Manifestaciones clínicas

- Síntomas diarios
- Exacerbaciones agudas más de una al mes
- Exacerbaciones afectan actividad y el dormir
- Síntomas nocturnos más de una vez por semana
- Consultas por exacerbaciones en servicio de urgencia
- Asma por ejercicio
- Ausentismo escolar

##### Función pulmonar

- Variabilidad diaria del FEM > 30%
- Espirometría: VEF1 > 60% y < 80%

#### **Asma persistente severa:**

##### Manifestaciones clínicas

- Síntomas continuos, diarios y exacerbaciones frecuentes
- Síntomas nocturnos muy frecuentes.
- Consultas de urgencia a repetición y hospitalizaciones
- Limitación importante de la actividad física
- Gran ausentismo escolar
- Puede haber deformación torácica, alteración en la estatura y problemas psicológicos

##### Función pulmonar

- Variabilidad diaria del FEM > 30%
- Espirometría: VEF1 < 60%

#### **1.2.1. Diagnóstico**

Para el diagnóstico del asma se utiliza un estudio de espirometría en el cual este mide el volumen y ritmo del flujo de aire dentro de los pulmones, rayos x pulmonar y test de alergia. La



medición objetiva de la función pulmonar es una herramienta indispensable para el diagnóstico del asma, para cuantificar la gravedad de la enfermedad, monitorizar su evolución y evaluar la respuesta al tratamiento. Por último, se va a realizar pruebas de alergia, como tests cutáneos o cuantificación de inmunoglobulina E específica (11).



**Figura 1.** Prueba de espirometría para diagnóstico de asma. Fuente Asejo et al., 2017.

### 1.2.2. Etiopatogenia

En la inflamación asmática hay una infiltración celular en la que participan numerosas células, especialmente linfocitos, mastocitos, eosinófilos y macrófagos. Los linfocitos T actúan como coordinadores del proceso inflamatorio (11).

Generalmente los linfocitos CD4 se diferencian hacia linfocitos T helper 1 o 2 según el perfil de citocinas que produzcan. En el asma, debido a una predisposición genética y a una serie de estímulos antigénicos (factores ambientales, infecciones víricas, ejercicio físico, etc.), las células T indiferenciadas se activan induciendo la diferenciación hacia el fenotipo T helper 2, con la consiguiente liberación de interleucinas 4 y 5. Estas interleucinas estimulan a su vez la síntesis de inmunoglobulina E y la infiltración de eosinófilos, lo que favorece la respuesta alérgica (11).

Las células inflamatorias, una vez activadas, liberarán una serie de mediadores como histamina, factor activador de plaquetas y metabolitos del ácido araquidónico (tromboxano, leucotrienos, prostaciclina) que favorecerán la broncoconstricción (11).

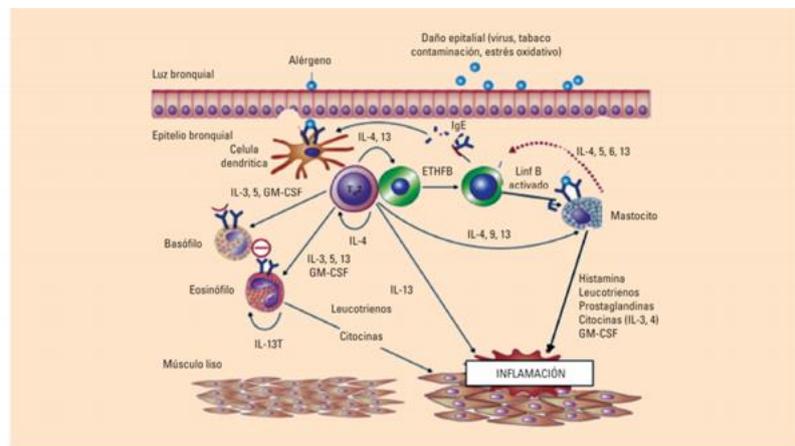
La inflamación, el remodelado y la alteración en el control neural de la vía aérea son responsables tanto de las exacerbaciones recurrentes como de la obstrucción bronquial permanente. El término “remodelado” hace referencia a los cambios estructurales que pueden aparecer como consecuencia de la lesión epitelial recurrente de la vía aérea y de intentos sucesivos de reparación; estas alteraciones estructurales provocarán rigidez y engrosamiento de esta vía (11).

### 1.2.3. Mecanismos fisiopatológicos

La limitación al flujo aéreo es la característica funcional más importante en el asma y es secundaria a los siguientes procesos fisiopatológicos (11):



- *Obstrucción bronquial.* Está provocada a su vez por la contracción del músculo liso, el engrosamiento de la pared bronquial y la ocupación de la luz bronquial por moco y restos de la descamación de la mucosa dañada.
- *Hiperrespuesta bronquial.* Consiste en una respuesta exagerada del árbol bronquial ante diversos estímulos. Los mecanismos productores de esta respuesta parecen estar relacionados con alteración de la conducta del músculo liso y con cambios inflamatorios de la pared bronquial.
- *Hipersecreción de moco.* Es debida a cambios anatomopatológicos (metaplasia e hiperplasia) de las células caliciformes y de las glándulas submucosas de la vía aérea secundarios a la acción de los mediadores liberados en la cascada inflamatoria.



**Figura 2.** Fisiopatología del asma bronquial. Fuente: Humbert et al., 2014.

#### 1.2.4. Tratamiento

El tratamiento busca lograr un buen control de los síntomas sin limitar las actividades diarias, minimizar el riesgo de agudizaciones y alcanzar en el futuro la mejor recuperación posible con mínimos efectos adversos del tratamiento. Los fármacos constituyen solo uno de los pilares básicos del tratamiento que incluye también la educación, el uso de los inhaladores y adherencia terapéutica. Los objetivos del tratamiento del asma, son:

- Mantener la función pulmonar normal
- Control de la sintomatología
- Control de la crisis de agudización
- Utilizar la mínima medicación posible
- Evitar los efectos secundarios de la medicación

En el tratamiento farmacológico se utilizan:

##### a. Agentes adrenérgicos:

$\beta_2$  adrenérgicos son broncodilatadores usados por vía oral o inhalatoria. Existen los de acción corta, rápida y de acción prolongada. Se usan para el tratamiento de las crisis y como preventivo. Los más utilizados son: Salbutamol (acción corta), que por su acción rápida es el que más se utiliza en la crisis, fenoterol se utiliza para uso preventivo y el salmeterol (acción larga) se utiliza para uso preventivo. Pueden tener pH ácidos (2).



**b. Metilxantinas:**

Las metilxantinas tienen acción broncodilatadora, al igual que los anteriores. La teofilina es un fármaco menos potente que los adrenérgicos en su acción broncodilatadora, pero produce mayor relajación de la musculatura respiratoria. Su inconveniente es que tiene una relación terapéutica-tóxica mayor y su mecanismo de eliminación es variable. Por estos motivos, suele ser utilizado junto con un adrenérgico para aumentar su acción. Su administración es por vía oral en forma de comprimidos masticables (2).

**c. Teofilina**

De acción corta puede proporcionar efectos broncodilatadores, estos se encuentran en comprimidos como en jarabes (2).

**d. Glucocorticoides**

Este tipo de fármacos son considerados potentes antiinflamatorios de las vías aéreas, por lo que son de gran utilidad en aquellos pacientes con síntomas persistentes. Además de los broncodilatadores, los antiinflamatorios son de importancia a la hora de detener un ataque agudo del asma actuando directamente sobre los receptores  $\beta_2$ . Es importante conocer que deben ser utilizados a bajas dosis para no provocar efectos secundarios. El más utilizado de estos es la budesonida que, además de tener efecto antiinflamatorio local, tiene un efecto anti anafiláctico que disminuye la broncoconstricción producida por reacciones alérgicas. Se emplea generalmente en el asma inducido por el ejercicio, haciendo efecto su acción a los 30 minutos de ser administrado. Estos constituyen: beclometasona, budesonida, fluticasona, mometasona, sicloserina. Los *corticoides por vía oral o inyectables*, son: Prednisona, betametasona, dexametasona, hidrocortisona y deflazacort. Como reacción adversa puede dar disfonía y candidiasis. (2).

**e. Cromoglicato sódico**

Es el sustituto más frecuente en la terapia profiláctica del asma cuando la condición del paciente no permite la utilización de los glucocorticoides. Sin embargo, en algunos casos, se utiliza junto a estos para reforzar la terapia de mantenimiento de los pacientes. Su mecanismo de acción se basa en la estabilización de los mastocitos, impidiendo de esta forma la liberación de los mediadores que producen el broncoespasmo y reduciendo además la hiper-respuesta de las vías aéreas. Es muy utilizado en el asma bronquial alérgico, tanto intrínseco como extrínseco. Pueden producir tos y faringitis irritativa y se ha demostrado descenso de los valores del pH salival luego de su uso. (13).

**f. Anticolinérgicos**

Entre ellos tenemos la atropina y el bromuro de ipratropio. Este tipo de fármacos actúa de manera directa sobre los nervios parasimpáticos vágales que dan innervación al músculo liso de las vías aéreas. De esta forma se produce el efecto de bronco relajación, ya que inhiben la contracción refleja de los músculos bronquiales (13).

### **1.2.5. Sistemas de inhalación en el tratamiento**

El uso de sistemas de inhalación es muy común. Los dispositivos de inhalación se depositan significativamente en el pulmón. Cuya dosis dependerá del inhalador utilizado, debe utilizarse



siempre la mínima dosis eficaz. En el asma, las dosis bajas en la mayoría de los niños producen mejoría de los síntomas y del flujo espiratorio disminuyendo el uso de  $\beta_2$  adrenérgicos de rescate; pero para el asma inducida por ejercicio o hiperrespuesta bronquial puede ser necesarias dosis mayores. Generalmente se aconseja usar 2 dosis diarias, pero podrían ser hasta 3 ó 4 al día. Los CI en dosis adecuadas están exentos de efectos secundarios. Localmente pueden producir disfonía, candidiasis oral, tos y broncoespasmo (14).

Los inhaladores pueden ser presurizados o en polvo seco:

***a. Aerosoles presurizados o MDI***

Se definen como sistemas que dependen de la fuerza de un gas comprimido o licuado para expulsar el contenido del envase. Las sustancias terapéuticas pueden estar disueltas, suspendidas o emulsionadas en un propulsor o mezcla de propulsor/disolvente, diseñados para ejercer una acción local o sistémica (14).

Estos dispositivos disponen de una carcasa, una boquilla y una válvula dosificadora o pulsador que permite la administración uniforme y dosificada del medicamento (14).



**Figura 3.** Inhaladores basados en cartuchos presurizados. Fuente Rodriguez et al., 2003.

***Inhaladores de polvo seco***

Estos sistemas contienen el principio activo en forma de polvo. Son dispositivos accionados por la inspiración. Aparecen como alternativa a los cartuchos presurizados, con la intención de solucionar los problemas de coordinación entre inhalación y activación del dispositivo (14).

Son fáciles de usar, respetan el medio ambiente, incrementan el depósito pulmonar (central), disminuyen efectos secundarios locales y sistémicos y son adecuados para niños a partir de 6 años, pero encarece el tratamiento, la eficacia en condiciones extremas es mala, activados por el flujo inspiratorio (difícil de conseguir en niños y pacientes con EPOC 17,18 y se necesita un flujo aéreo inspiratorio mínimo de 30-60 litros/minuto. En función del número de dosis del fármaco que proporcionan, se clasifican en: inhaladores de polvo seco unidosis e inhaladores de polvo multidosis (14).



**Figura 4.** Inhaladores basados en polvo seco. Fuente Rodriguez et al., 2003.

### ***b. Cámaras de inhalación***

Las cámaras espaciadoras son dispositivos que aumentan la distancia entre el cartucho presurizado y la boca del paciente. Produce un relentizamiento en la velocidad de salida del aerosol. Están diseñadas para facilitar la coordinación del disparo del cartucho y la inspiración del paciente. La ventaja es que son baratos (a corto plazo), no es necesaria la inspiración coordinada, es adecuado en situaciones de broncoespasmo intenso, y obstrucción habitual al flujo aéreo, adecuado para niños, depósito orofaríngeo reducido y periférico aumentado y es de elección para administrar dosis elevadas de esteroides inhalados (14).



**Figura 5.** Aerocamaras con mascarilla para niños de 0 a 3 años. Fuente rodriguez et al., 2003.

Otro tipo de cámara, son los nebulizadores, los cuales suministran el fármaco como pequeñas partículas en forma de aerosol a través de una mascarilla. Se emplean en pacientes que no se encuentran en condiciones de usar inhaladores. Recomendado en niños muy pequeños ya que no se requiere de coordinación. Se usa si no existe otra forma eficaz de proporcionar la medicación. Necesitan de fuentes de energía externa o de oxígeno o gas a presión (14).

## **1.3. Problemas odontológicos presentes en niños asmáticos**

### **1.3.1. Caries**

Es una enfermedad de causa multifactorial que implica una relación entre los dientes, la saliva y la microflora oral como factores del huésped, y la dieta como factor externo. Es una infección en la cual se acumulan cepas específicas de bacterias sobre la superficie del esmalte, donde elaboran productos ácidos y proteolíticos que desmineralizan la superficie y digieren su matriz orgánica. Una vez que ha tenido lugar la penetración del esmalte, el proceso patológico evoluciona a través de la dentina hacia la pulpa. Si el proceso no se detiene, el diente resulta totalmente destruido. La evolución de la enfermedad puede ser interrumpida eliminando



mecánicamente el tejido dentario infectado y sustituyéndolo por un material sintético adecuado que restaure la forma y la función normales del diente (15).

### **1.3.2. Gingivitis**

La gingivitis, es una inflamación de la encía, progresiva y reversible con una lesión localizada, generalizada en la encía papilar, marginal y adherida con presencia de bolsas falsas. La inflamación es aguda y crónica. Sus Rasgos clínicos en la evolución se dan en el cambio de color, hiperplasia, ulceración, necrosis, formación de pseudomembranas, exudado purulento, seroso y hemorragia. La cual es una inflamación gingival persistente generalmente indolora. (16).

### **1.3.3. Xerostomía**

Se define como sequedad de la boca causada por disminución de la secreción salival en condiciones de reposo. La xerostomía por sí misma no es una enfermedad sino un síntoma que se presenta en diversas condiciones patológicas ya sea como efecto secundario a la radiación de cabeza y cuello, a la ingesta de algunos medicamentos o a la disminución de la función de las glándulas salivales. (17)

### **1.3.4. Candidiasis**

La candidiasis es una enfermedad causada por cualquiera de las especies del género *Cándida*, constituyéndose como una enfermedad oportunista, muy frecuente en nuestros días, en la que siempre debemos investigar la presencia de factores favorecedores del crecimiento y transformación patógena del germen. Son habitantes habituales en boca, sistema gastrointestinal, piel y vagina, por lo que se consideran agentes infecciosos endógenos específicos. Son poco virulentos, no son transmisibles y solo producen infección de la mucosa en presencia de una predisposición local o general manifiesta o ambas, de ahí que sean considerados hongos oportunistas (18).

El agente causal de la candidiasis es la *C. albicans*, aunque otros hongos de la especie pueden ser también patógenos para el hombre. Para que este hongo se convierta en patógeno de la cavidad bucal tienen que coincidir una serie de factores tanto sistémicos como locales (18).

### **1.3.5. Erosión**

La erosión dental es la pérdida superficial irreversible de tejidos dentales duros debido a una acción química de ácidos y/o sustancias quelantes en la que no intervienen las bacterias. Debido a los cambios de dieta y hábitos de la vida moderna, constituye una de las condiciones clínicas de pérdida de estructura comúnmente más encontrada dentro de las lesiones dentarias no cariosas y que causa daños de importancia en la estructura dental (19).

## **1.4. Influencia de los medicamentos usados en el tratamiento del asma en la cavidad oral**

### **1.4.1. Influencia en la saliva**

La saliva desempeña un papel importante en el mantenimiento de las condiciones normales de los tejidos orales. Se caracteriza por ser un fluido de enorme complejidad que contiene, además del producto de las glándulas salivales mayores y menores, una mezcla de restos alimenticios,



microorganismos y células producto de la descamación del epitelio bucal. Contiene además importantes sistemas antibacterianos asociados a las proteínas ligadas al calcio y a electrolitos con propiedades tampón. Cuando la eficacia de sistemas como estos se pierde por una alteración de la composición o del volumen de su secreción, el riesgo de iniciación de caries aumenta (20)

Numerosos estudios han sugerido que los pacientes con asma tienen un aumento considerable del índice de caries, fenómeno atribuido al uso prolongado de los fármacos  $\beta_2$  agonistas, que se relacionan con la disminución de la producción de saliva. La secreción salival se encuentra bajo el control del sistema nervioso autónomo. Se ha evidenciado a nivel de las glándulas salivales la presencia de tres tipos de receptores: alfa adrenérgica, beta adrenérgica y colinérgica (muscarínicos). La estimulación de cualquiera de ellos produce alteraciones de potencial de acción a nivel de las membranas de las células acinares. La tasa de secreción salival ha sido empleada por muchos investigadores como un indicador general de la propagación de impulsos nerviosos. En odontología, la tasa de secreción ha sido considerada durante mucho tiempo como una variable importante relacionada con la aparición de caries. El efecto en la reducción de la saliva de los fármacos  $\beta_2$  agonistas se ha comprobado en diversos estudios sobre animales y seres humanos. La mayoría de estos estudios demuestra la disminución en la producción de la saliva parotídea en un 36 y un 26% de descenso en la producción total de la saliva. Con la reducción del flujo salivar se produce un aumento concomitante en el recuento de lactobacilos y estreptococos. Además, se ha observado que el uso de anticolinérgicos en estos pacientes en dosis terapéuticas produce efectos xerostomía de corta duración. Los análisis de la saliva en los pacientes asmáticos también han evidenciado una disminución en cuanto a la secreción por minuto de calcio y de proteínas, lo que implica un efecto desfavorable en la capacidad buffer de pacientes bajo medicación de  $\beta_2$  adrenérgicos (20- 4-5- 6-7).

#### **1.4.2. Influencia en la caries**

Tomando en cuenta la etiología multifactorial de la caries dental, el asmático es un paciente en el que se observan alterados dos de los factores más importantes involucrados en el desarrollo de las lesiones de caries: la saliva y la microbiota. La administración de fármacos inhalados del tipo  $\beta_2$  adrenérgicos, anticolinérgicos y otros fármacos de acción similar produce alteraciones en la saliva, tanto en calidad como en cantidad. Esta disminución del flujo salival produce un aumento de la microbiota bucal, especialmente de la microbiota cariogénica, como son los estreptococos y los lactobacilos. El contenido de carbohidratos y de azúcares en los medicamentos es otro factor para tomar en cuenta, ya que estos están incluidos en forma de excipiente o se incorporan para dar buen sabor en el caso de los jarabes. Muchos de los medicamentos inhalados tienen como vehículo el azúcar. Es importante recordar que tan sólo el 10 ó 20% de estos llega a las vías respiratorias; el resto se queda a nivel de la cavidad bucal, sirviendo de medio ideal a las bacterias cariogénicas, además de provocar un cambio en el pH. Los fármacos inhalados en polvo presentan un pH menor que estimula la disociación de hidroxapatita, lo que hace más fácil la pérdida de sustancia calcificada de diente y que el avance de la caries sea más acelerado. La erosión es otra de las patologías dentales que pueden observarse en pacientes asmáticos. Diferentes estudios han puesto en evidencia la relación entre asma y erosión; otros han intentado analizar su proporción y la presencia de esta con respecto al sexo, siendo variados los resultados. Sin embargo, las hipótesis que establecen una relación entre erosión y asma son variadas y múltiples; se han llegado a las siguientes conclusiones: (I) La disminución del flujo salival es producto de la utilización de fármacos  $\beta_2$  adrenérgicos como el salbutamol y la terbutalina. (II) tras analizar la saliva de pacientes asmáticos, no sólo han encontrado una disminución en la cantidad de esta, sino que han demostrado un aumento en la concentración de mieloperoxidasa que puede estar relacionada con los cambios de la capacidad



buffer que interviene en la aparición de las erosiones. (III) Los fármacos inhalados en polvo presentan un pH menor que estimula la disociación de hidroxapatita. (IV) Como efecto secundario, los fármacos  $\beta_2$  agonistas y drogas como la teofilina, que se usan para producir acción reversible en las vías aéreas, producen relajación de la musculatura lisa del esfínter esofágico inferior, lo que se relaciona con el reflujo gastroesofágico, factor importante en la aparición de erosiones. (V) El efecto secundario de la disminución del flujo salivar es la sed constante de la que son víctimas estos pacientes. Con frecuencia, esta sensación hace que aumente el consumo de bebidas con pH bajo que se involucran en la producción de erosiones (21-4-5-6- 7-8-9).

### **1.4.3. Influencia en la gingivitis**

El desarrollo de una respiración bucal es un factor etiológico conocido en la aparición de gingivitis en los pacientes que presentan problemas respiratorios. En el paciente asmático, además de las implicaciones de la patología en sí, debemos considerar la administración de esteroides inhalados, así como una serie de factores inmunológicos relacionados con el asma que también suelen verse involucrados en la inflamación de las encías. Desde el punto de vista inmunológico, esta relación entre gingivitis y asma ha sido estudiada desde hace ya varios años. En estudios concluye que el asma de tipo alérgico está asociada con anticuerpos IgE en respuesta a varios alérgenos; esto se debe a varias sustancias farmacológicamente activas y a la histamina que participan en la reacción inflamatoria. Una secuencia igual de acontecimientos puede verse parcialmente implicada en la patogénesis de la gingivitis y la periodontitis. En un estudio de niños asmáticos se encontró un aumento de la gingivitis tomando en cuenta una serie de variables como la presencia de placa bacteriana, la cantidad y calidad de la saliva, y se determinó que, en este grupo, la presencia de la inflamación a nivel de las encías se debía a una reacción alérgica. En la gíngiva la reacción alérgica está causada por infiltrado neutrófilos y más tarde por células plasmáticas e infiltrado inflamatorio linfocitario. Células plasmáticas conteniendo IgE se han encontrado en la gíngiva y su número aumenta en encía ligeramente inflamada. Debido a que las moléculas de IgE tienen afinidad por el mastocito y los leucocitos basófilos, la mayor parte de la IgE está firmemente unida a estas células, pero parte también está libre en la secreción, lo que confirma que esta se secreta y se produce a nivel local. Por lo tanto, la mucosa bucal puede ser un lugar de reacción alérgica local de tipo inmediato típica del asma, lo que da como resultado gingivitis. Sólo un estudio directo de la encía de asmáticos puede definitivamente comprobar el aumento significativo de la IgE, lo que no es posible por razones éticas (22-4-5-6-7- 8 -9).

### **1.4.4. Influencia en la mucosa**

Se ha demostrado que, por su acción, el uso de corticoesteroides inhalados puede producir irritación de garganta, disfonía y sequedad bucal, candidiasis orofaríngea y raramente un aumento en el tamaño de la lengua. Este tipo de efectos secundarios podría atribuirse al efecto tópico (contacto local y directo con la mucosa) ya que del total de fármaco administrado sólo 10 al 20% alcanza los pulmones, el resto se queda a nivel de la cavidad bucal. El uso de espaciadores (dispositivos que se le añaden al inhalador y que permiten que la dosis se administre a cierta distancia y dirigen la dosis a las vías respiratorias superiores, reduciendo el contacto de este con la cavidad bucal) y el enjuague con agua tras la administración, disminuye este efecto (23-4-5-6-7-8-9).



## 2. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

La salud bucal en niños asmáticos entre 5 y 11 años es una preocupación significativa, ya que diversas investigaciones sugieren una posible relación entre el asma y la incidencia de caries dental. A pesar de la existencia de esta conexión, el nivel de conocimiento de los padres sobre la importancia de la higiene bucal en niños asmáticos y su comprensión específica de cómo el asma puede afectar la salud oral es un área que ha recibido una escasa atención en la literatura científica.

El problema radica en la falta de información detallada sobre el grado de conciencia que tienen los padres de niños asmáticos en el rango de edades de 5 a 11 años acerca de la relación entre el asma, las prácticas de higiene bucal y la prevalencia de caries dental. La ausencia de este conocimiento puede llevar a una gestión inadecuada de la salud oral de los niños asmáticos, exacerbando el riesgo de desarrollar caries y otras complicaciones dentales.

En este contexto, se plantea la necesidad de llevar a cabo un estudio exhaustivo que evalúe el nivel de conocimiento de los padres de niños asmáticos en el rango de edades mencionado, abordando específicamente la conexión entre el asma, la higiene bucal y la incidencia de caries dental. Este estudio busca proporcionar información valiosa que pueda contribuir a la implementación de estrategias educativas y preventivas efectivas para mejorar la salud oral de los niños asmáticos, optimizando así su calidad de vida y bienestar general.

## 3. OBJETIVOS E HIPOTESIS

### 3.1. OBJETIVOS

#### Objetivo General

- ✓ Evaluar los conocimientos y prácticas preventivas de la salud bucal en el entorno familiar de pacientes asmáticos en relación con el uso de inhaladores.

#### Objetivos Específicos

- ✓ Conocer el grado de información del entorno familiar sobre las medidas de higiene bucal posterior al uso del inhalador en salud bucal en pacientes asmáticos.
- ✓ Identificar la frecuencia en el cual el entorno familiar aplica el conocimiento de salud bucal en pacientes asmáticos.
- ✓ Estudiar la relación entre el uso del inhalador y la caries.
- ✓ Registrar los métodos de higiene bucal de los niños asmáticos.

### 3.2. HIPÓTESIS

- ✓ Mientras exista un buen conocimiento y práctica de higiene bucal post uso del inhalador en el hogar se puede prevenir el desarrollo de algunas patologías bucales en pacientes asmáticos.



## 4. METODOLOGIA

### 4.1. Diseño de la Investigación:

- ✓ Tipo de Estudio: Descriptivo y correlacional.
- ✓ Enfoque de la Investigación: Cuantitativo.

### 4.2. Población y Muestra:

*Población:*

Padres de niños de 5-11 años diagnosticados con asma.

*Criterios de Inclusión:*

- ✓ Padres de niños de franja etaria entre 5 a 11 años.
- ✓ Diagnosticados con asma.

*Criterios de Exclusión:*

- ✓ Padres niños no asmaticos.

### 4.3. Variables:

- ✓ *Variable Independiente:* Uso de medicamentos inhalados para el asma.
- ✓ *Variable Dependiente:* Presencia de caries dental.

### 4.4. Instrumentos de Recolección de Datos:

- ✓ *Encuesta de tipó descriptivo:* Desarrollar un cuestionario estructurado que incluya preguntas sobre el historial médico, el uso de medicamentos, prácticas de higiene bucal, y la presencia de caries dental.

### 4.5. Procedimiento:

- ✓ Obtener el consentimiento informado oralmente de los padres o tutores legales de los niños participantes.
- ✓ Administrar la encuesta a los padres o cuidadores para recopilar información sobre el historial médico y el uso de medicamentos para el asma.
- ✓ Garantizar la confidencialidad de la información recolectada.

### 4.6. Análisis de Datos:

- ✓ Realizar análisis estadístico descriptivo para resumir las características de la muestra.
- ✓ Utilizar pruebas estadísticas para evaluar la asociación entre el uso de medicamentos inhalados y la presencia de caries dental.

### 4.7. Consideraciones Éticas:

- ✓ Obtener la aprobación ética de un comité de ética de investigación.



- ✓ Garantizar la privacidad y confidencialidad de los participantes.
- ✓ Informar claramente sobre la naturaleza voluntaria de la participación y obtener el consentimiento informado oralmente.

#### **4.8. Limitaciones del Estudio:**

- ✓ Discutir posibles limitaciones del estudio, como sesgos de selección o limitaciones en la generalización de los resultados.

#### **4.9. Hospitales públicos de la provincia de Buenos Aires.**

- ✓ **Hospital 1.** Hospital de Niños de San Justo
- ✓ **Hospital 2.** Hospital Dr, Alberto Balestrini
- ✓ **Hospital 3.** Hospital Policlínico central San Justo

#### **4.10. Encuesta**



## Encuesta para el desarrollo de tesis de investigación

**Complete en letra de imprenta legible los siguientes datos**

DATOS DEL ENCUESTADO	DATOS DEL NIÑO
<b>Edad:</b>	<b>Edad:</b>
<b>Sexo:</b> Masculino                  Femenino	<b>Sexo:</b> Masculino Femenino
<b>Parentesco:</b> Madre Padre Otros	
<b>Número de hijos:</b>	<b>Diagnóstico De Asma:</b> Si      No
<b>Edades:</b>	<b>Otra Enfermedad:</b> Si      No
<b>Otros hijos asmáticos:</b> Si      No	<b>¿Cuál?</b>
<b>¿Cuántos?</b>	<b>Medicación</b> Sí      No
<b>Antecedentes de asma:</b> Si      No	<b>¿Cuál?</b>
<b>¿Quién?</b>	
<b>Obra Social:</b> Si      No	

**Lee atentamente la siguiente encuesta. Marque con una cruz (x) la opción correcta y complete las preguntas formulada.**

1. ¿Qué profesional le diagnosticó el asma?
  - Pediatra
  - Médico clínico
  - Neumólogo
  - Alergista
  - Otro
  
2. ¿Qué Tipo de asma afecta a su hijo/a?
  - Ocasional
  - Leve
  - Moderada
  - Grave
  
3. ¿Actualmente su hijo/a está en tratamiento?



- Si ¿hace cuánto tiempo?.....
  - No
4. ¿Su hijo/a esta medicado?
- Si
  - No
5. ¿Qué tipo de medicamento utiliza?
- Inhalador en forma de aerosol
  - Inhalador de polvo seco
  - Comprimidos
  - Jarabes
  - Soluciones
6. ¿Cada cuánto tiempo lo utiliza?
- Todos los días
  - 2 veces a la semana
  - Una vez cada 15 días
  - 2 veces cada a 1 mes
  - Otros
  - Ante una emergencia
7. ¿Alguno de estos compuestos contiene lo que utiliza su hijo/a?
- Broncodilatadores**
- Salbutamol
  - Fenoterol
  - Salmotero
  - Bromuro de Ipratropio
  - Teofilina
  - Metilxantinas
- Corticosteroide**
- Beclometasona
  - Budesonida
  - Fluticasona
  - Mometasona
  - No sabe
8. ¿En qué momentos del día su hijo/a usa el inhalador, ATB o jarabe?
- Por la mañana
  - Durante el día
  - Por la noche



9. ¿Su hijo/a usa Aero cámara?

- Si
- No

10. ¿hace cuánto tiempo fue su última visita de su hijo/a al odontólogo?

- Hace menos de 3 meses
- Hace más de 6 meses
- Hace 1 año
- Hace 2 años
- No ha ido nunca

11. ¿Está en tratamiento odontológico actualmente

- Si Motivo.....
- No

12. A partir del uso de la medicación para el asma, noto usted algún cambio en la cavidad bucal de su hijo/a como dolor dental, manchas, caries etc.

- Si ¿Cuál? .....
- No

13. ¿Su hijo/a se realiza un enjuague bucal después de usar el inhalador?

- Si  
¿Con que lo realiza?.....
- No

14. ¿Su hijo/a se realiza un cepillado dental después de usar el inhalador?

- Si
- No

15. ¿Alguna vez recibió alguna información sobre higiene bucal para pacientes asmáticos?

- Si  
¿Quién se la brindo?.....
- No



## 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

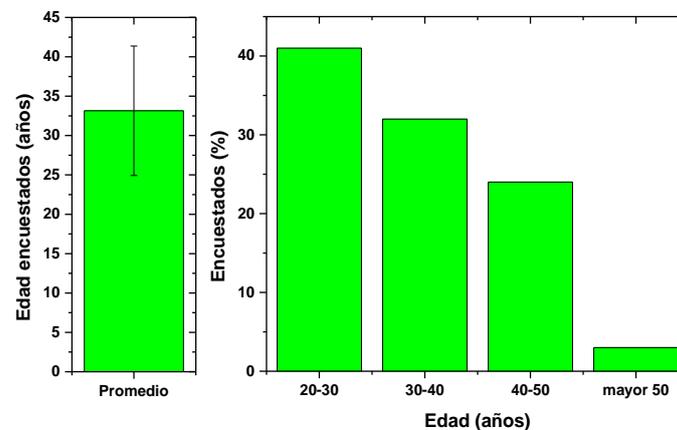
Se realizaron 100 encuestas en los hospitales públicos de Niños de San Justo, Dr. Alberto Balestrini y Policlínico central de San Justo entre los meses de octubre, noviembre y diciembre en los cuales se recopiló la siguiente información, que fue tratada estadísticamente y analizada para esta investigación de tesis.

### 5.1. DATOS GENERALES

#### 5.1.1. Edad de los encuestados

En la Fig. 6. Se muestra la distribución y promedio de edad de los encuestados que fueron estadísticamente procesados a partir de las 100 encuestas realizadas.

Como se muestra en la Fig. 6, el promedio de edad de los encuestados fue de  $33,15 \pm 8,22$  años. También se muestra que el 41% de los encuestados presentaron una edad entre 20 y 30 años; 32% presentaron una edad de 30 y 40 años; 24% entre 40 y 50 años y 3% una edad mayor a 50 años.



**Figura 6.** Distribución de edad de los padres encuestados.

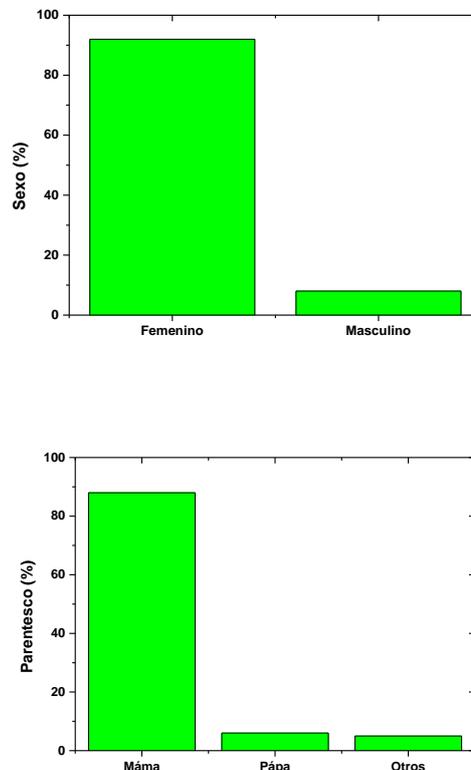
El análisis demográfico revela una distribución significativa en las edades de los encuestados, proporcionando una perspectiva valiosa para comprender la diversidad de la muestra. Con un promedio de edad de  $33,15 \pm 8,22$  años, se observa una gama representativa que abarca desde padres más jóvenes hasta aquellos con mayor experiencia. La Figura 6 detalla que el 41% de los encuestados se encuentra en el rango de 20 a 30 años, indicando una presencia considerable de padres jóvenes. Por otro lado, el 32% de los participantes pertenecen al rango de 30 a 40 años, seguido por el 24% en el grupo de 40 a 50 años. No obstante, es importante destacar que un 3% de los encuestados supera los 50 años. La consideración de estas variaciones en la edad no solo enriquece la comprensión de la muestra, sino que también plantea la necesidad de evaluar cómo estos diferentes grupos etarios podrían abordar la relación entre el asma de sus hijos, la higiene



bucal y la incidencia de caries, así como proponer estrategias educativas adaptadas a sus características generacionales.

### 5.1.2. Sexo y parentesco de los encuestados

En la Fig. 7. Se muestra la distribución de sexo de los encuestados que fueron estadísticamente procesados a partir de las 100 encuestas realizadas. Como se muestra en la Fig. 7, el 92% de los encuestados pertenecen al género femenino, mientras el 8% pertenecen al género masculino. La distribución de parentesco indica que el 88% son las madres y 5% son los padres, mientras que 4% son otros familiares.



**Figura 7.** *Distribucion del sexo y parentesco de los padres encuestados*

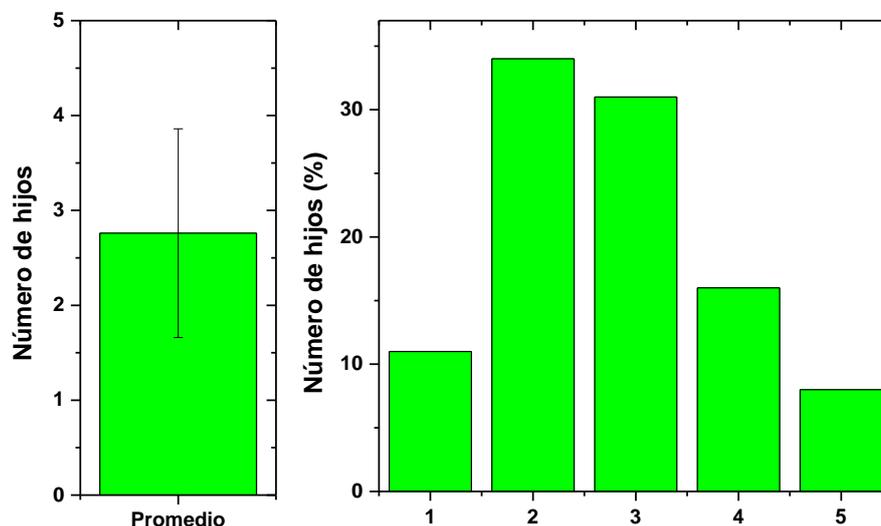
La Figura 7 ofrece una perspectiva detallada de la distribución de género y parentesco en la muestra, resultado del análisis estadístico de las 100 encuestas realizadas. La predominancia del género femenino es evidente, con un notable 92% de las respuestas provenientes de mujeres, en comparación con el modesto 8% de participación masculina. Este sesgo de género señala la probabilidad de que las madres desempeñen un papel preponderante en la participación y, por ende, en la toma de decisiones relacionadas con la salud bucal de los niños asmáticos. Al evaluar la distribución según el parentesco, se observa que el 88% de los encuestados son madres, resaltando su posición central en el núcleo familiar. Los padres, constituyendo el 5% de la muestra, y otros familiares, con un 4%, presentan representaciones menos significativas. Este análisis sugiere la necesidad de abordar la influencia diferencial de roles y responsabilidades



familiares en la percepción y gestión de la salud oral de los niños asmáticos. La consideración de estos elementos, género y parentesco, es crucial para contextualizar las respuestas y diseñar estrategias educativas que involucren activamente a todos los miembros de la familia en la promoción de la higiene bucal y la prevención de la caries en este grupo específico de niños.

### 5.1.3. Número de hijos de los padres encuestados

En la Fig. 8, se muestra la distribución de números de hijos de los encuestados, considerando que uno de ellos tiene problemas respiratorios. En promedio presentan 2,8 (3) hijos. De los 100 encuestados, el 11% tiene 1 hijo, 34% tiene 2 hijos, el 30% tiene 3 hijos, el 26% tiene 4 hijos y por último el 9% tiene 5 hijos.



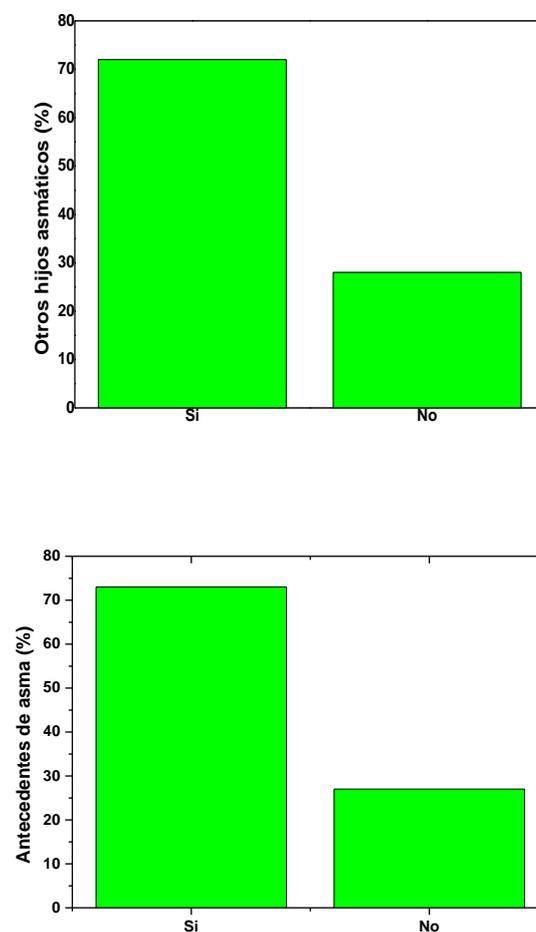
**Figura 8.** *Distribución del número de hijos de los encuestados.*

Esta distribución sugiere que la mayoría de los encuestados enfrenta el desafío de gestionar la salud bucal de múltiples niños, lo que podría tener implicaciones significativas en sus prácticas y percepciones respecto a la higiene bucal y la prevención de la caries. Resulta notable que el 26% tiene cuatro hijos, indicando una proporción significativa de familias numerosas. Asimismo, el 11% y el 9% de los encuestados tienen un solo hijo o cinco hijos, respectivamente. Este análisis subraya la importancia de considerar la dinámica familiar, no solo en términos de género y parentesco, sino también en relación con la carga de cuidado dental, ya que la gestión de la salud bucal puede intensificarse en familias con un mayor número de hijos. Este conocimiento proporciona una base valiosa para la formulación de estrategias educativas y preventivas que se ajusten a las características específicas de las familias representadas en la muestra.



#### 5.1.4. Antecedentes familiares y otros hijos asmáticos de los encuestados

De los 100 encuestados en la Fig. 9. Indicaron que el 71% tenía otro hijo con similares problemas asmáticos, y el 29% no. También se indica que el 72% de los encuestados presentan otros familiares con problemas asmáticos, y el 28% no presenta.



**Figura 9.** Distribución de hermanos y otros antecedentes familiares de pacientes con asma en la familia.

Esta conexión entre hermanos con problemas respiratorios sugiere una posible predisposición genética o ambiental compartida dentro de estas familias. La presencia de múltiples niños con afecciones asmáticas plantea interrogantes sobre cómo estas familias gestionan colectivamente la salud, específicamente en el contexto de la higiene bucal. Es esencial considerar estas

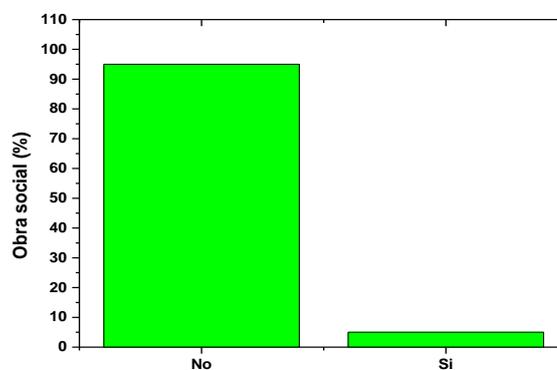


dinámicas familiares en la planificación de intervenciones educativas, ya que el manejo simultáneo de la salud respiratoria y bucal en múltiples hijos podría influir en las prácticas preventivas y el conocimiento de los padres. Este análisis conjunto ofrece una visión más completa de la complejidad de las circunstancias familiares, proporcionando una base valiosa para estrategias de intervención personalizadas y efectivas. Esta conexión extendida con otros parientes que también experimentan problemas respiratorios señala la relevancia de los antecedentes familiares en la prevalencia de afecciones asmáticas en el ámbito familiar.

Estos resultados se contrastan con otros estudios, quien indica que los estudios en personas miembros de una familia que padece la misma afección (agregación familiar), y los hechos en gemelos, permitieron inicialmente conocer que hay algunas características o rasgos del asma que pueden obedecer a un componente genético. En esta enfermedad se ha descrito una predisposición familiar responsable en 25% de la descendencia de pacientes con asma, y se han referido ciertos fenotipos asociados como la hiperreactividad bronquial y concentraciones séricas altas de IgE. Es así como la importancia de la historia familiar en el asma se considera ahora uno de los criterios mayores para el diagnóstico de esta enfermedad, en los índices predictivos de asma. Si bien es cierto el asma no ha sido corroborada como una enfermedad genética, hay muchos estudios que están realizando estudiando esta enfermedad en esa dirección (24-25).

### 5.1.5. Obra social

De los encuestados, en la Fig. 10, el 95% no presenta obra social y el 5% presentan obra social.



**Figura 10.** *Distribución de pacientes con obra social*

Este dato revela una alta prevalencia de no acceso a servicios de salud mediante obra social, lo cual puede influir en la disponibilidad y frecuencia de las visitas médicas y dentales, así como en la calidad de la atención recibida.

Este aspecto es especialmente relevante al considerar las condiciones de salud respiratoria de los niños asmáticos. El acceso a servicios de salud puede impactar directamente en la gestión y prevención de problemas respiratorios y, por ende, en la percepción y cuidado de la salud bucal en el contexto de la relación entre el asma y la incidencia de caries.

La combinación de esta información con los hallazgos previos sugiere que la disponibilidad de recursos y servicios médicos, influida por la cobertura de obra social, podría desempeñar un papel crucial en las prácticas y conocimientos de los padres en relación con la salud general y

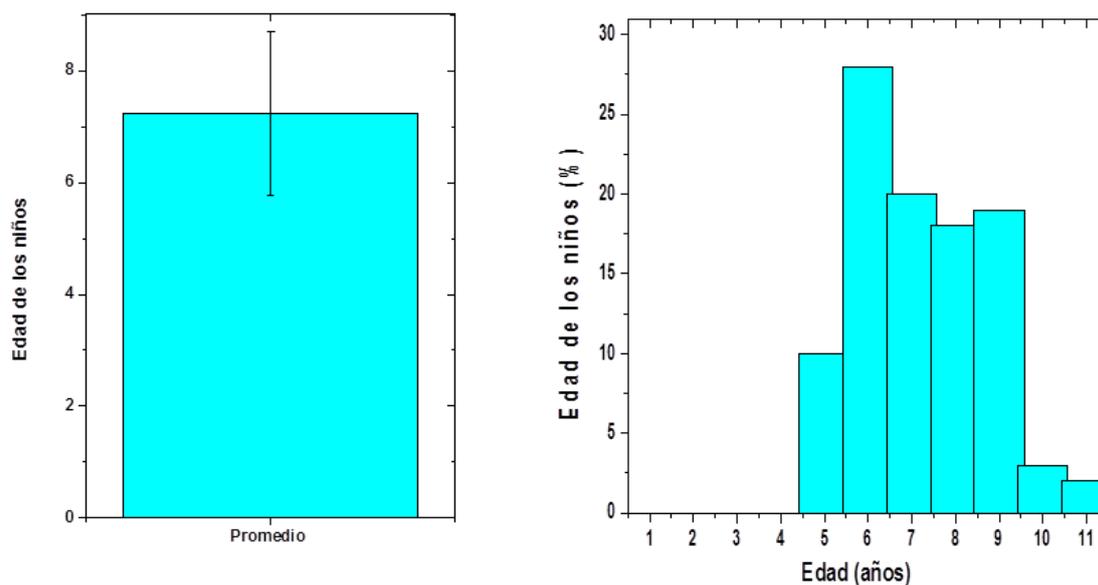


bucal de sus hijos asmáticos. Este análisis conjunto fortalece la comprensión de las circunstancias particulares de la muestra, proporcionando una base sólida para diseñar intervenciones educativas y preventivas que se ajusten a las realidades específicas de cada familia encuestada.

## 5.2. DATOS DEL NIÑO/A ENCUESTADA

### 5.2.1. Edad de los niños con problemas asmáticos encuestados

La información proporcionada en la Fig. 11 sobre la edad de los niños encuestados es crucial para contextualizar el estudio. El promedio de edad de los niños, que se sitúa en 7 años, ofrece una visión general del rango etario representado en la muestra. La distribución detallada revela patrones interesantes, con un 28% de los niños encuestados teniendo 6 años, seguido por el 20% con 7 años y un 17% con 9 años. Estos datos sugieren que la mayoría de los niños en la muestra se encuentran en el rango de edad crítica de 6 a 9 años, donde la gestión de la salud bucal y respiratoria es esencial.



**Figura 11.** *Distribución de niños encuestados con problemas asmáticos*

La presencia significativa de niños en estas edades específicas refuerza la importancia de abordar las necesidades de salud bucal en este grupo demográfico. La edad de los niños puede influir en la efectividad de las intervenciones educativas y preventivas, ya que las prácticas de higiene bucal y la conciencia sobre la relación entre el asma y la caries podrían variar según las etapas de desarrollo.

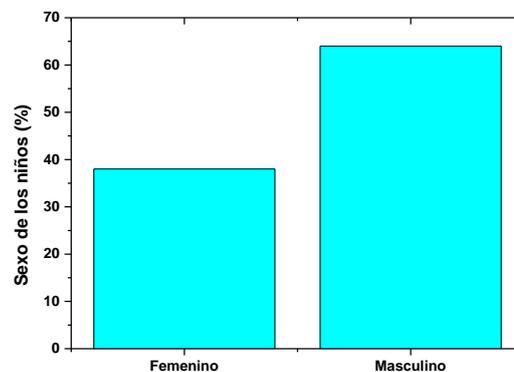
Este análisis conjunto, que incorpora la edad de los niños en la muestra, proporciona una perspectiva integral de la población estudiada. La combinación de esta información con los análisis previos relacionados con el conocimiento de los padres, la distribución familiar y la



cobertura de obra social, entre otros, enriquece la comprensión global del contexto en el cual se desenvuelven los niños asmáticos y sus familias. Esto facilita la identificación de áreas específicas que requieren atención y personalización en las estrategias de intervención y prevención.

### 5.2.2. Sexo de los niños encuestados

En la Fig. 12, donde se indica que el 37% de los niños encuestados con problemas asmáticos son de sexo femenino y el 65% son de sexo masculino, destaca una disparidad significativa en la distribución de género dentro de esta subpoblación.

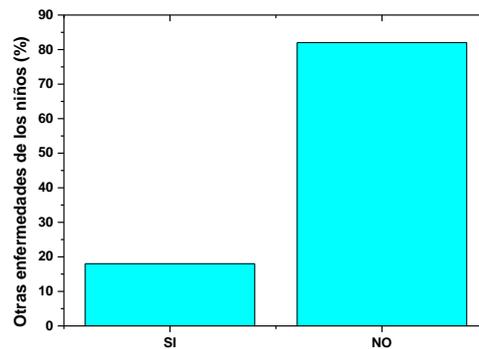


**Figura 12.** *Distribución de sexo de los niños encuestados con problemas asmáticos*

La prevalencia mayor de niños de sexo masculino con problemas asmáticos puede tener implicaciones en la gestión de la salud bucal, ya que las condiciones de salud respiratoria pueden influir en las prácticas y percepciones de cuidado bucal. Además, podría señalar diferencias en la respuesta a la enfermedad asmática según el género, lo cual es esencial considerar al diseñar estrategias preventivas y educativas específicas.

### 5.2.3. Diagnostico de asma de los niños encuestados y otras enfermedades.

La Fig. 13 destaca que el 100% de los niños encuestados fueron seleccionados debido a la presencia de problemas asmáticos, marcando un criterio distintivo para la conformación de la muestra. De estos niños asmáticos, el 18% presenta otras enfermedades, mientras que el 82% no cuenta con otros antecedentes médicos. Esta selección específica refuerza la homogeneidad de la muestra, centrándose exclusivamente en niños asmáticos, lo cual es crucial para abordar sus necesidades de salud bucal y respiratoria de manera precisa. Además, es importante resaltar que el 100% de los niños asmáticos encuestados se encuentran actualmente en tratamiento médico.

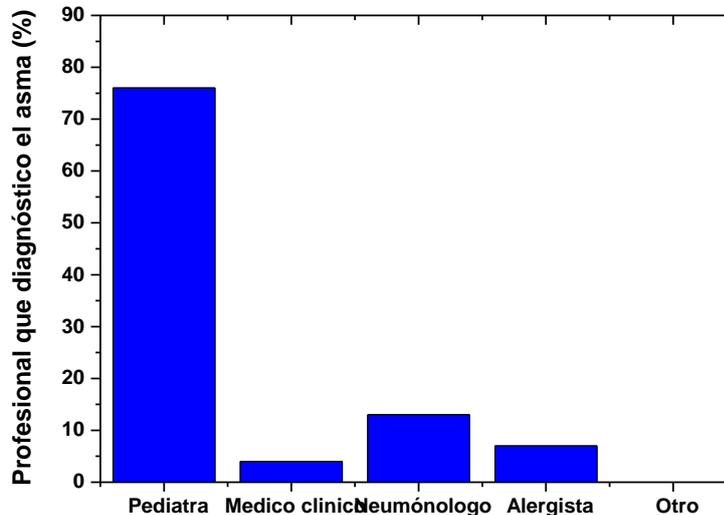


**Figura 13.** Otras enfermedades en los niños encuestados

### 5.3. DIAGNOSTICO, TRATAMIENTO Y PROBLEMAS

#### 5.3.1. ¿Qué profesional le diagnostico el asma?

En la Fig. 14. Se muestra la distribución del profesional que diagnostico a los niños encuestados. En la encuesta el 75% fueron diagnosticados por pediatras, el 4% por medico clinico, 12% por neumonologo y el 10% por alergista.



**Figura 14.** Distribución de medicos que diagnosticaron el asma en los niños encuestados

El análisis de la distribución de profesionales que diagnosticaron a los niños asmáticos, como se presenta en la Figura 14, es esencial para evaluar la calidad y la especialización de los diagnósticos. La prevalencia del diagnóstico realizado por pediatras, que abarca el 75% de los casos, destaca la importancia de contar con profesionales especializados en el cuidado de la salud infantil para la identificación temprana y precisa de enfermedades respiratorias como el asma.



La participación de médicos clínicos, neumonólogos y alergistas en el proceso diagnóstico, representando el 4%, 12% y 10% respectivamente, señala la diversidad de especialidades médicas involucradas en el diagnóstico del asma. Estos profesionales poseen conocimientos específicos en áreas clave relacionadas con la salud respiratoria y alérgica, lo que contribuye a una evaluación integral de los síntomas y a la identificación de factores desencadenantes.

Un diagnóstico de asma preciso y detallado es fundamental para un tratamiento efectivo y la gestión a largo plazo de la enfermedad. La American Academy of Pediatrics (AAP) destaca la importancia de la colaboración interdisciplinaria entre pediatras, neumonólogos y alergistas para garantizar un manejo completo y personalizado del asma en niños. La atención brindada por estos profesionales altamente capacitados permite abordar aspectos específicos de la enfermedad, como las alergias o las complicaciones respiratorias(26).

Considerando esta tesis, en el diagnóstico, la colaboración entre médicos y odontólogos es crucial en el manejo de la salud bucal de pacientes asmáticos, especialmente cuando se considera la relación entre el asma, los medicamentos utilizados en su tratamiento y la incidencia de caries. A continuación, se discute la importancia de esta colaboración con referencias bibliográficas.

✓ *Efectos de los Medicamentos en la Salud Bucal:*

Los medicamentos utilizados para tratar el asma, como los inhaladores con corticosteroides, pueden tener efectos secundarios en la cavidad bucal, como sequedad bucal y aumento del riesgo de caries (27). La literatura destaca la importancia de que los profesionales dentales estén al tanto de los medicamentos que toma el paciente asmático para adaptar el plan de tratamiento dental de manera efectiva (28).

✓ *Coordinación en el Manejo Integral de la Salud:*

La American Dental Association (ADA) y la American Academy of Allergy, Asthma & Immunology (AAAAI) enfatizan la necesidad de una comunicación efectiva entre médicos y odontólogos para un manejo integral y coordinado de la salud de los pacientes asmáticos. Esto es crucial para abordar las necesidades específicas de cuidado bucal y prevenir complicaciones asociadas(29-26).

✓ *Prevención de Caries:*

La prevención de caries es esencial en pacientes asmáticos, considerando la posible relación entre el aumento del riesgo de caries. Colaborar con el odontólogo permite implementar estrategias preventivas y la educación sobre higiene bucal (27).

✓ *Educación del Paciente:*

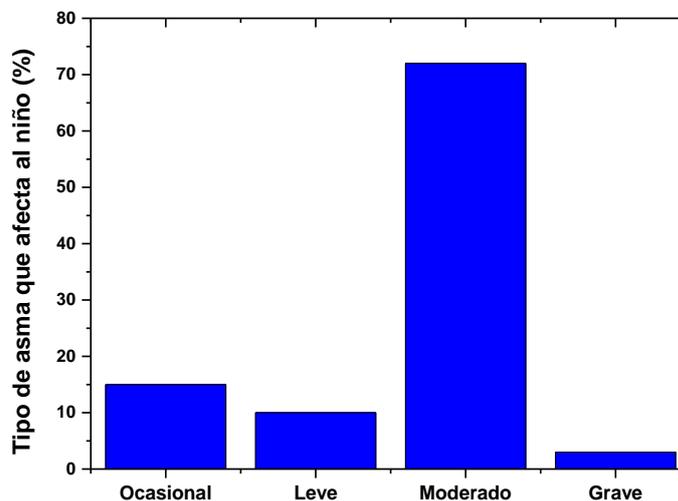
La colaboración entre médicos y odontólogos facilita la educación del paciente asmático sobre la importancia de la salud bucal y las medidas preventivas. La colaboración interdisciplinaria es fundamental para garantizar que los pacientes reciban información precisa y coherente sobre el cuidado bucal (29).



En resumen, la colaboración entre médicos y odontólogos es esencial para un enfoque integral en el manejo de la salud de pacientes asmáticos, especialmente cuando se considera la relación entre el asma, los medicamentos y la salud bucal.

### 5.3.2. ¿Qué tipo de asma afecta a su hijo/a?

En la Fig 15, se observa la distribución del tipo de asma en los niños encuestados. El 15% presenta asma de manera ocasional, el 9% de forma leve, 70% moderado y el 3% grave. La clasificación de la gravedad del asma es fundamental para determinar estrategias de tratamiento y manejo. La identificación temprana de la gravedad del asma permite personalizar las intervenciones médicas y educativas, incluyendo el manejo de la salud bucal en niños asmáticos (30).



**Figura 15.** Distribución de tipos de asma en los niños encuestados

La clasificación de asma en ocasional, leve, moderado y grave sigue la escala estándar utilizada en la clasificación de la gravedad del asma en la práctica clínica. La distribución encontrada en tu estudio, con la mayoría de los niños clasificados como moderados (70%), concuerda con la tendencia general donde la mayoría de los casos de asma son de gravedad moderada(30).

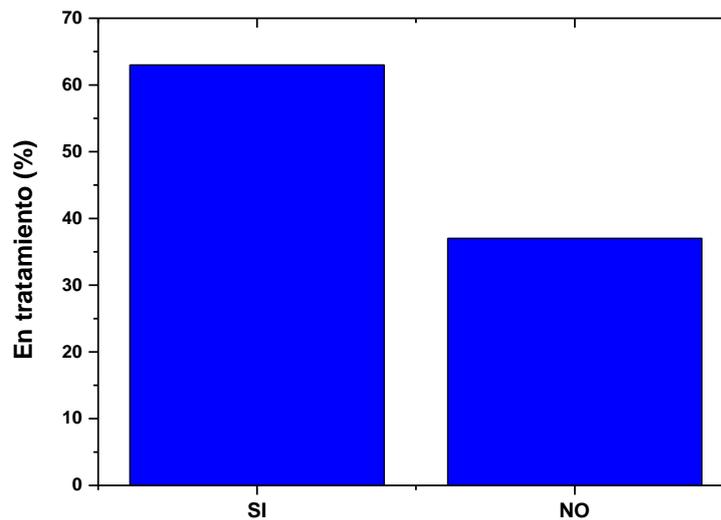
La prevalencia de los diferentes tipos de asma puede variar en estudios epidemiológicos y poblacionales. Es importante considerar factores como la ubicación geográfica, el entorno, las características demográficas y las prácticas de diagnóstico y clasificación utilizadas en cada estudio. Estudios nacionales como el Estudio Nacional de Salud y Nutrición (NHANES) en los Estados Unidos han proporcionado datos valiosos sobre la prevalencia y gravedad del asma en la población infantil (31-32).

En resumen, la distribución de tipos de asma en tu estudio refleja una proporción significativa de casos moderados, alineándose con la literatura general sobre el asma.



### 5.3.3. ¿ Actualmente su hijo/a esta en tratamiento?

En la Fig. 16, se muestra que los 100 niños diagnosticados con asma, solo el 64% se encuentran en



tratamiento y el 36% no lo tiene.

**Figura 16.** *Distribución de tratamiento de asma en los niños encuestados*

La distribución de tipos de asma revela que la mayoría de los niños encuestados tienen asma de gravedad moderada (70%), seguido por asma ocasional (15%), asma leve (9%), y asma grave (3%) según la Figura 10. Al analizar esto en conjunto con la Figura 15, donde se muestra que solo el 64% de los niños diagnosticados con asma están en tratamiento, se plantea la pregunta sobre si los niños con asma de gravedad moderada, que constituyen la mayoría, están recibiendo la atención y tratamiento adecuados.

El hecho de que el 36% de los niños diagnosticados con asma no estén en tratamiento es una preocupación significativa, ya que el manejo adecuado del asma es fundamental para controlar la enfermedad y prevenir complicaciones. Es importante explorar las posibles razones detrás de la falta de participación en el tratamiento, que podrían incluir barreras de acceso, falta de conciencia sobre la importancia del tratamiento continuo, o problemas de adherencia.

La literatura destaca la importancia de la adherencia al tratamiento en el manejo exitoso del asma, especialmente en casos moderados y graves. La falta de tratamiento podría aumentar el riesgo de exacerbaciones, afectar la calidad de vida y tener implicaciones en la salud bucal, especialmente en niños asmáticos que pueden estar expuestos a riesgos adicionales, como la sequedad bucal inducida por medicamentos(33).

La baja participación en el tratamiento subraya la necesidad de intervenciones personalizadas y educación continua para garantizar que los niños con asma, especialmente aquellos con asma moderada, reciban el cuidado adecuado para controlar su enfermedad y prevenir complicaciones asociadas.

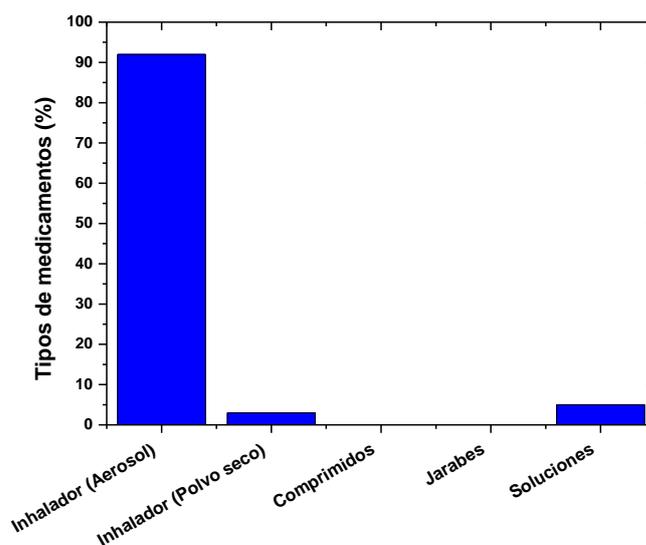
### 5.3.4. ¿Su hijo/a esta medicado?



Todos los niños en tratamiento, según el punto 5.3.4. se encuentran medicados.

### 5.3.5. ¿Qué tipo de medicamento utiliza?

En la Fig. 17. Se muestra la distribución de medicamentos recetados en tratamiento con asma en los niños encuestados. Donde el 90% son inhaladores de tipo aerosol, 2% inhalador de tipo polvo seco, 1% comprimidos, 1% jarabes y 6% soluciones.



**Figura 17.** *Distribución de medicamentos usados en el tratamiento de asma en los niños encuestados*

La distribución de medicamentos recetados para el tratamiento del asma, como se presenta en la Figura 12, proporciona información valiosa sobre las formas predominantes de administración. Al discutir los peligros de estos medicamentos con respecto a la higiene oral y la aparición de caries, es crucial considerar las características específicas de cada tipo de inhalador y su potencial impacto en la salud bucal.

#### ✓ **Inhaladores de Tipo Aerosol (90%):**

Los inhaladores de tipo aerosol son la forma más común de administración, representando el 90% de los medicamentos recetados. Estos inhaladores al ser administrados el solo 20 % llega a los pulmones y el resto queda en la cavidad bucal, lo que aumenta el riesgo de caries. La inhalación rápida, la falta de enjuague bucal y cepillado dental después de su uso pueden contribuir a la acumulación de residuos en la boca, creando un entorno propicio para la proliferación de bacterias y la formación de caries (28).

#### ✓ **Inhaladores de Tipo Polvo Seco (2%) y Otras Formas (1-6%):**

Aunque representan porcentajes menores, los inhaladores de tipo polvo seco, comprimidos, jarabes y soluciones también pueden tener impactos en la salud bucal. La textura seca de algunos medicamentos en polvo seco podría contribuir a la sequedad bucal, mientras que los



jarabes y soluciones pueden contener azúcares añadidos, aumentando el riesgo de caries si no se mantiene una buena higiene oral (28).

✓ **Recomendaciones para la Prevención de Efectos Secundarios:**

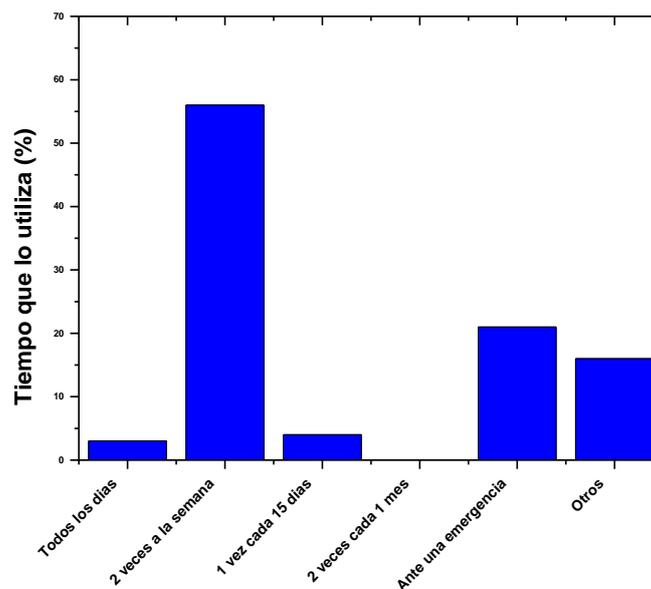
La American Dental Association (ADA) sugiere que, para reducir los efectos secundarios bucales de los inhaladores, es fundamental realizar enjuagues bucales con agua después de cada dosis y mantener una buena higiene oral, incluyendo el uso de fluoruros. Además, se recomienda que los pacientes asmáticos sean monitoreados regularmente por sus odontólogos para evaluar y abordar cualquier problema oral emergente (26).

La educación y la conciencia son esenciales. Los pacientes y los padres deben comprender la importancia de una higiene oral rigurosa y deben seguir las recomendaciones específicas proporcionadas por sus profesionales de la salud.

En conclusión, mientras que los medicamentos para el tratamiento del asma son fundamentales, su impacto en la salud bucal debe ser considerado y gestionado adecuadamente para prevenir posibles efectos secundarios, como la sequedad bucal y la aparición de caries. Una colaboración efectiva entre profesionales médicos y dentales, junto con la educación del paciente, es esencial para garantizar un enfoque integral de la salud de los niños asmáticos.

### 5.3.6. ¿Cada cuanto tiempo lo utiliza?

En la Fig. 18, los medicamentos descritos en la Fig. 17, son usados 4% todos los días, 55% al menos 2 veces por semana, 5% una vez cada 15 días, 1% 2 veces cada mes y el 15% sólo ante una emergencia. La frecuencia de uso de los medicamentos para el asma, es esencial desde la perspectiva odontológica al evaluar el riesgo potencial de enfermedades bucales y la aparición de caries en niños asmáticos



**Figura 18.** Distribución del tiempo que usan los medicamentos en el tratamiento de asma en los niños encuestados



La frecuencia de uso de medicamentos para el asma tiene implicaciones directas en la salud bucal. El 55% de los niños que utilizan estos medicamentos al menos dos veces por semana, y el 4% que los usa diariamente, enfrentan un mayor riesgo, lo que puede contribuir al desarrollo de caries. La sequedad bucal reduce la capacidad natural de la boca para neutralizar los ácidos y eliminar bacterias, factores clave en la prevención de caries (29).

Aunque el 15% utiliza los medicamentos solo en situaciones de emergencia, estos episodios podrían estar asociados con un uso más intensivo durante esos periodos. La atención odontológica debe tener en cuenta estas situaciones para evaluar y abordar posibles consecuencias en la salud bucal.

Es fundamental que los odontólogos proporcionen recomendaciones específicas sobre el cuidado bucal para contrarrestar los efectos secundarios de los medicamentos, especialmente la sequedad bucal. Estas recomendaciones pueden incluir el uso de enjuagues bucales específicos, la hidratación regular y la atención a la dieta para minimizar el riesgo de caries (45).

La educación continua sobre prácticas de higiene oral y la importancia de la atención preventiva es esencial. El monitoreo regular por parte de los odontólogos permite la identificación temprana de problemas bucales asociados con el uso de medicamentos y facilita intervenciones oportunas para prevenir complicaciones.

En resumen, desde la perspectiva odontológica, la frecuencia de uso de medicamentos para el asma es un factor crítico que puede influir en la salud bucal de los niños asmáticos. La atención individualizada, la educación y la colaboración interdisciplinaria entre médicos y odontólogos son clave para mitigar los riesgos y garantizar un cuidado bucal óptimo en esta población.

### **5.3.7. ¿Alguno de estos compuestos contiene lo que utiliza su hijo/a?**

El estudio muestra que el 70% usa salbutamol y 30% beclometasona. La sequedad bucal inducida por broncodilatadores y corticosteroides puede alterar el equilibrio del microbioma oral, predisponiendo a los pacientes a la proliferación de bacterias cariogénicas. Además, la reducción en la producción de saliva puede comprometer la capacidad del organismo para neutralizar ácidos y remineralizar el esmalte dental, aumentando así el riesgo de caries.

La relación entre el uso de broncodilatadores y corticosteroides para el tratamiento del asma y la aparición de caries es un área de preocupación en la odontología

El monitoreo constante de la salud bucal en pacientes asmáticos que utilizan estos medicamentos es esencial. Se debe enfatizar la importancia de medidas preventivas, como el cepillado dental, hidratación regular y el uso de enjuagues bucales, para contrarrestar los efectos secundarios negativos. Además, una atención dental más frecuente y una higiene bucal rigurosa son cruciales para mitigar los riesgos asociados con la sequedad bucal y el uso a largo plazo de estos medicamentos.

Los broncodilatadores, especialmente los inhaladores de tipo aerosol, son una parte fundamental en el tratamiento del asma, ya que alivian la constricción de las vías respiratorias. Sin embargo, desde la perspectiva odontológica, su uso puede presentar desafíos. Estos medicamentos, al administrarse por inhalación, dejan más residuos en la cavidad bucal y solo el 20% llega a los pulmones provocando este, disminución de la producción de saliva, un componente clave en la



protección contra las caries, crea un ambiente bucal propicio para el desarrollo de bacterias y, por ende, de caries dental.

- ✓ Salbutamol: El salbutamol, un beta-agonista de acción rápida, es ampliamente utilizado en inhaladores para el alivio inmediato de los síntomas asmáticos. Estudios han señalado que el salbutamol puede provocar sequedad bucal como efecto secundario. La disminución del flujo salival es un factor de riesgo para la caries dental, ya que la saliva es crucial para neutralizar ácidos y remineralizar el esmalte (34).
- ✓ Fenoterol: El fenoterol, otro broncodilatador, también puede contribuir a la sequedad bucal. La literatura destaca la importancia de considerar la variabilidad individual en la respuesta salival al fenoterol, lo que subraya la necesidad de un enfoque personalizado en la atención odontológica de pacientes que lo utilizan (35).
- ✓ Salmeterol: El salmeterol, un agonista de acción prolongada, ha sido menos estudiado en términos de efectos sobre la salud bucal. Sin embargo, su uso prolongado podría tener implicaciones similares en la producción de saliva y, por ende, en la susceptibilidad a las caries.
- ✓ Bromuro de Ipratropio: El bromuro de ipratropio, un broncodilatador anticolinérgico, se ha asociado con sequedad bucal en algunos casos. Esta reducción en la salivación puede contribuir a un ambiente oral menos favorable para la salud bucal (36).
- ✓ Teofilina y Metilxantinas: La teofilina y otras metilxantinas, aunque menos comunes en la práctica actual, también han sido relacionadas con efectos secundarios como xerostomía. Este efecto puede comprometer la capacidad del paciente para mantener una higiene bucal adecuada (37).

La literatura destaca que la xerostomía bucal inducida por broncodilatadores puede aumentar el riesgo de caries y otras enfermedades bucales. Además, la relación entre la frecuencia de uso de estos medicamentos y la incidencia de caries sugiere que un monitoreo regular y una atención dental preventiva son críticos para pacientes asmáticos (38-39).

Los corticosteroides, ya sea administrados por inhalación o de forma sistémica, son otra clase de medicamentos comúnmente utilizados en el tratamiento del asma. Estos tienen el potencial de afectar la salud bucal de varias maneras. En primer lugar, su uso prolongado puede debilitar el sistema inmunológico local en la cavidad bucal, aumentando la vulnerabilidad a infecciones, incluidas las caries. Además, los corticosteroides pueden inducir cambios en la composición de la saliva, lo que puede afectar negativamente en la capacidad buffer .

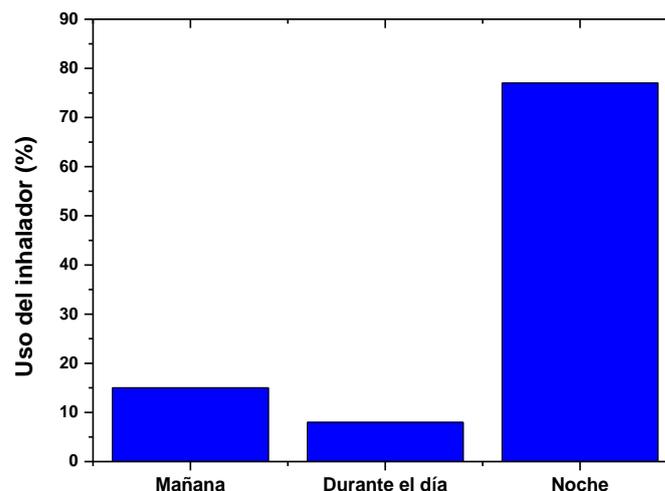
- ✓ Beclometasona: La beclometasona, un corticosteroide inhalado, ha sido asociada con efectos secundarios como sequedad bucal. Este efecto puede predisponer a los pacientes al desarrollo de caries debido a la reducción de la producción de saliva, un factor protector clave contra las enfermedades dentales (40).
- ✓ Budesonida: La budesonida, otro corticosteroide inhalado, ha sido objeto de estudios que sugieren un posible vínculo entre su uso y el aumento del riesgo de caries. Se ha observado que la budesonida afecta la calidad y cantidad de la saliva, lo que podría contribuir a un entorno bucal menos resistente a las caries (41).



- ✓ Fluticasona: La fluticasona, comúnmente utilizada en inhaladores para el tratamiento del asma, ha sido vinculada a la reducción del flujo salival y cambios en la composición de la saliva. Ambos efectos pueden influir negativamente en la protección dental, aumentando el riesgo de caries (42).
- ✓ Mometasona: La mometasona, aunque menos estudiada en relación con la salud bucal, comparte propiedades con otros corticosteroides inhalados que pueden contribuir a la sequedad bucal y, por ende, al riesgo de caries (43).

### 5.3.8. ¿En que momento del día su hijo/a usa el inhalador, antibiotico o jarabe?

En la Fig. 19, que detalla el momento del día en que se utilizan los inhaladores y otros medicamentos para el asma, es esencial para la planificación de la atención odontológica y la promoción de la higiene bucal. Se muestra en que momento se usa el inhalador u otro medicamento, el 15% en la mañana, 5% al medio día, y 80% en la noche.



**Figura 19.** Distribución del día que usan los medicamentos en el tratamiento de asma en los niños encuestados

El hecho de que el 80% de los niños utilice los inhaladores y medicamentos para el asma por la noche es relevante desde el punto de vista odontológico. Durante la noche, la producción de saliva disminuye naturalmente, y la boca tiende a estar más seca. Esto puede exacerbar los efectos secundarios de los inhaladores, como la xerostomía y aumentar el riesgo de caries. Los odontólogos deben ser conscientes de esta información al evaluar el riesgo de caries y formular recomendaciones específicas de cuidado bucal (43).

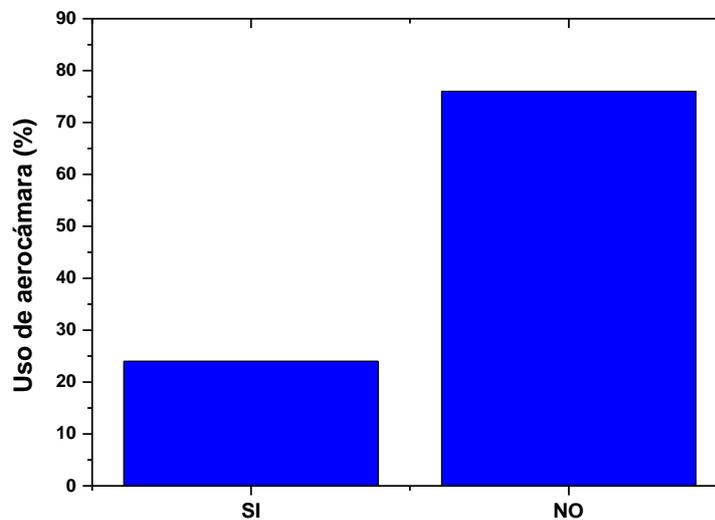
Con base en la Figura 14, se podría enfatizar la importancia de la higiene bucal antes de acostarse para contrarrestar los posibles efectos secundarios de los medicamentos. Los pacientes asmáticos deben recibir recomendaciones específicas sobre realizar una higiene bucal rigurosa antes de dormir para minimizar los riesgos (45).



Los odontólogos pueden adaptar sus recomendaciones en su hábito de higiene bucal de los niños asmáticos, teniendo en cuenta el momento del día en que se usan los inhaladores. Se puede aconsejar a los pacientes que realicen cepillado y enjuague bucal después de usar el inhalador, especialmente por la noche, para reducir la concentración de residuos y minimizar el riesgo de caries (45).

### 5.3.9. Su hijo/a usa aerocámara

En la Fig. 20, se muestra que los niños que son tratados con aerocámaras equivale al 25% y 75% no lo usa.



**Figura 20.** Distribución del uso de aerocámara en el tratamiento de asma en los niños encuestados

El uso de aerocámaras es una estrategia para mejorar la administración eficaz de medicamentos inhalados, reduciendo la cantidad de residuos depositados en la cavidad oral. La Figura 20 revela que solo el 25% de los niños asmáticos utilizan aerocámaras, lo que podría tener implicaciones en la exposición a los efectos secundarios bucales, como la xerostomía y el riesgo de caries.

Se ha documentado en la literatura científica que el uso frecuente de inhaladores, especialmente sin dispositivos como aerocámaras, puede aumentar la probabilidad de efectos secundarios bucales, ya que solo el 20% va hacia los pulmones y el resto queda en la cavidad bucal. La baja utilización de aerocámaras podría contribuir a un mayor riesgo de estos efectos secundarios en el grupo que no las utiliza (28)

Los odontólogos deben abogar por el uso adecuado de dispositivos como aerocámaras para minimizar los efectos secundarios bucales. La educación sobre la importancia de estos dispositivos en la prevención de complicaciones bucales puede ser clave para mejorar la adherencia a su uso.



Al conocer la frecuencia de uso de aerocámaras, los odontólogos pueden personalizar sus intervenciones y recomendaciones de cuidado bucal. La integración de esta información en la historia clínica permite un enfoque más completo y adaptado a las necesidades específicas de cada paciente asmático. La comparación con otros estudios respalda la idea de que estrategias como el uso de aerocámaras pueden desempeñar un papel crucial en la prevención de caries y enfermedades bucales.

### **5.3.10. ¿Hace cuanto tiempo fue su última visita de su hijo/a al odontólogo?**

En la Fig. 21. Muestra que la visita al odontólogo es esporádico, o solo cuando se presenta un problema odontológico. Es por ello, que el 60% hizo la visita hace más de 1 año, 20% hace más de un año, 3% hace 6 meses, 2% hace menos de 3 meses y el 15% no ha ido nunca.

El análisis de la encuesta revela un patrón preocupante en cuanto a la frecuencia de las visitas al odontólogo en el entorno de niños asmáticos. El hecho de que el 60% de los encuestados haya realizado la última visita odontológica hace más de un año, junto con el 20% que indica que su última visita fue hace más de seis meses, sugiere un intervalo significativamente prolongado entre consultas dentales.

Este hallazgo plantea inquietudes importantes, especialmente considerando la conexión establecida entre el asma y la salud bucal. La esporadicidad en las visitas al odontólogo, con una proporción considerable de participantes que solo buscan atención cuando ya enfrentan un problema dental, podría contribuir a un manejo deficiente de la salud bucal en esta población.

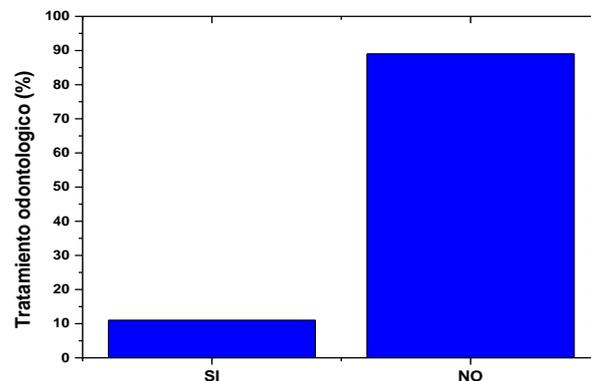
La relación directa entre el uso de medicamentos para el asma y posibles efectos secundarios en la salud bucal hace que la atención dental regular sea aún más crucial. Los inhaladores, comúnmente utilizados en el tratamiento del asma, pueden tener impactos negativos en la salud bucal y aumento del riesgo de caries.

La frecuencia reducida de visitas al odontólogo podría resultar en la falta de supervisión de estos posibles efectos secundarios y, en última instancia, contribuir a la incidencia de problemas bucales. Además, el hecho de que la mayoría de las visitas al odontólogo se realicen cuando ya existe un problema, en lugar de como parte de un enfoque preventivo, podría comprometer la capacidad de abordar proactivamente las posibles complicaciones derivadas del tratamiento del asma.

En este contexto, se destaca la necesidad de promover una conciencia continua sobre la importancia de las visitas regulares al odontólogo, especialmente en el entorno de niños asmáticos. La educación sobre los posibles impactos de los medicamentos utilizados para el asma en la salud bucal y la implementación de medidas preventivas deben ser prioridades para garantizar una atención odontológica integral y proactiva en esta población.

### **5.3.11. ¿Esta en tratamiento odontológico actualmente?**

En la Fig. 22, se muestra que sólo el 10% de pacientes con asma están en tratamiento odontológico, y el 90 no está con tratamiento odontológico.



**Figura 22.** Distribución del tratamiento de asma en los niños encuestados

La baja proporción (10%) de pacientes con asma que reciben tratamiento odontológico plantea preocupaciones sobre la atención bucal en esta población. Los pacientes asmáticos, debido a su condición médica y al uso de medicamentos, pueden estar en mayor riesgo de problemas bucales, como la xerostomía y caries dental. La atención odontológica regular es esencial para prevenir y abordar estos problemas. La alta proporción (90%) de pacientes con asma que no visitan al odontólogo sugiere posibles desafíos en el acceso a la atención odontológica. Estos desafíos podrían incluir barreras económicas, falta de conciencia sobre la importancia de la atención bucal en pacientes asmáticos o la falta de integración entre los profesionales médicos y odontólogos.

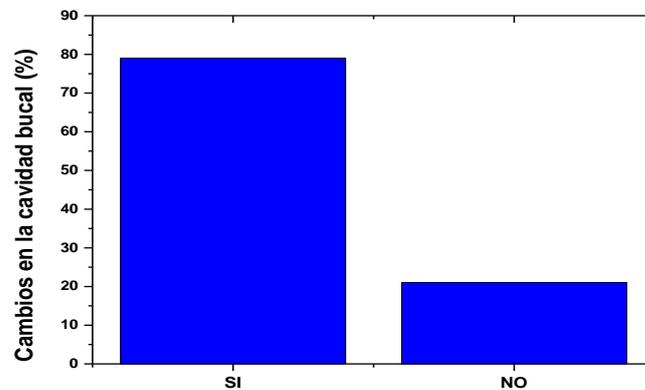
Los odontólogos y profesionales de la salud deben abogar por la importancia de la atención bucal regular en pacientes asmáticos. La educación y concientización sobre la relación entre la salud bucal y la salud respiratoria son esenciales para motivar a los pacientes a buscar atención odontológica y prevenir problemas bucales asociados con el asma y su tratamiento. La Figura 16 destaca la necesidad de una colaboración más estrecha entre profesionales médicos y odontólogos. Los equipos de atención de la salud deben trabajar juntos para proporcionar atención integral que aborde tanto las necesidades médicas como las odontológicas de los pacientes asmáticos.

Los odontólogos deben considerar estrategias específicas para mejorar la participación de los pacientes asmáticos en la atención odontológica. Esto podría incluir la adaptación de horarios de atención, proporcionar información sobre medidas de cuidado bucal específicas para pacientes asmáticos y colaborar estrechamente con profesionales médicos para garantizar una atención coordinada.

**5.3.12. A partir del uso de la medicación para el asma. ¿Noto usted algún cambio en la cavidad bucal de su hijo/a como dolor dental, manchas, caries etc.?**



En la Fig. 23, muestra que el 70% de pacientes notaron cambios importantes en la cavidad bucal (dolor dental, manchas, caries, etc.), mientras que los 30% no detectaron sintoma alguno.



**Figura 23.** *Distribución de cambios en la cavidad bucal en los niños encuestados*

La alta proporción (70%) de pacientes que notaron cambios importantes en su cavidad bucal, como dolor dental, manchas o caries, indica un nivel significativo de conciencia sobre la salud bucal. Esta conciencia puede ser una señal positiva ya que los pacientes están atentos a los síntomas y cambios en su salud oral.

La detección temprana de cambios en la cavidad bucal es crucial para la intervención oportuna y la prevención de problemas más graves. El dolor dental, las manchas y las caries son problemas que, si se abordan en las etapas iniciales, pueden tener opciones de tratamiento menos invasivas y más efectivas.

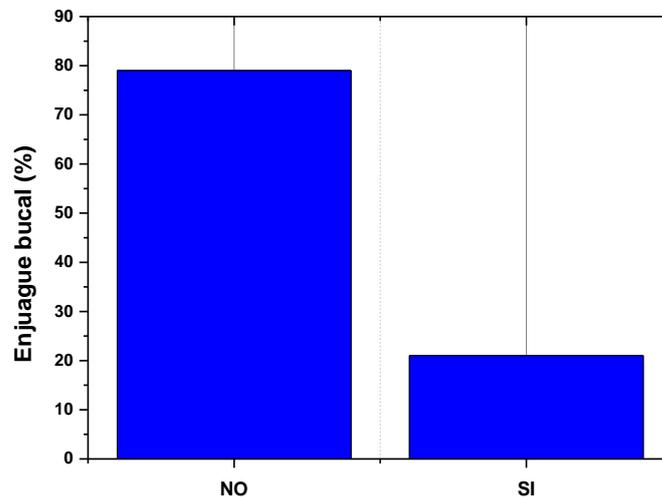
El 30% de los pacientes que no detectaron ningún síntoma podrían tener diversas razones para su falta de conciencia. Esto podría deberse a una falta de conocimiento sobre los signos tempranos de problemas bucales, la presencia de problemas que aún no han manifestado síntomas evidentes, o incluso a una falta de atención a la salud bucal en general.

La información resalta la importancia de las revisiones dentales regulares, incluso en pacientes que no experimentan síntomas evidentes. Los odontólogos pueden identificar problemas en etapas tempranas durante exámenes de rutina, lo que contribuye a la prevención y el manejo eficaz de las condiciones bucales. La falta de síntomas en el 30% de los pacientes destaca la necesidad de una educación continua sobre la importancia de las consultas odontológicas regulares, especialmente en poblaciones con condiciones médicas como el asma. La colaboración entre profesionales médicos y odontólogos puede mejorar la conciencia sobre la interrelación entre la salud oral y la salud general.

### **5.3.13. ¿Su hijo/a se realiza un enjuague bucal despues de usar el inhalador?**



La Fig. 24 indica que el 78% de los niños encuestados no se realizan enjuague bucal luego de aplicarse el inhalador y el 22% si lo realiza. Aquí se analiza la importancia del enjuague bucal para prevenir problemas odontológicos, especialmente en pacientes asmáticos



**Figura 24.** *Distribución del enjuague bucal de los niños encuestados luego de usar el inhalador*

El enjuague bucal después de usar el inhalador es fundamental para reducir la cantidad de residuos de medicamentos que pueden quedar en la cavidad bucal. Muchos medicamentos inhalados pueden contener componentes que, si no se eliminan adecuadamente, pueden contribuir a xerostomia y riesgo de caries (45).

La práctica regular del enjuague bucal puede ayudar a prevenir los efectos secundarios bucales asociados con el uso de inhaladores, al afectar la capacidad buffer de la saliva para neutralizar ácidos y combatir bacterias (44).

En el caso de pacientes asmáticos, cuyo tratamiento a menudo implica el uso regular de inhaladores, el enjuague bucal se convierte en una estrategia preventiva esencial. La atención odontológica debe incluir educación sobre la importancia de esta práctica y cómo integrarla de manera efectiva en la rutina de la higiene bucal.

Los odontólogos pueden colaborar con profesionales médicos para una mejor comunicación interdisciplinaria para brindar un enfoque integral de atención al paciente asmático.

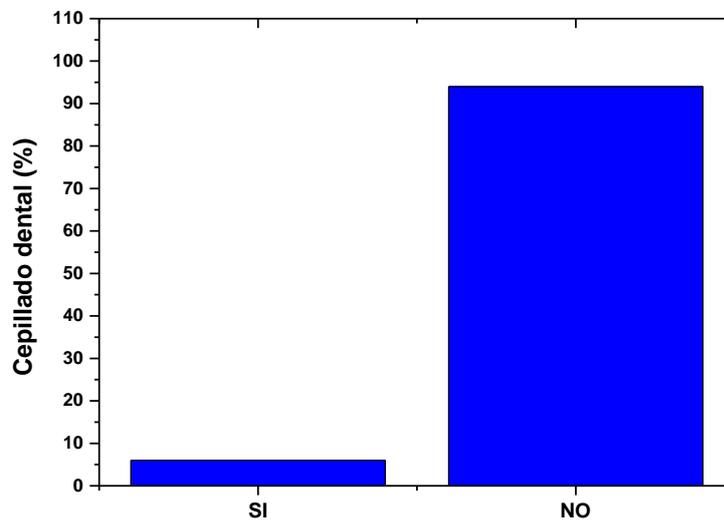
La educación continua para los pacientes asmáticos sobre la relación entre su tratamiento, la salud bucal y la práctica del enjuague bucal es esencial. Los odontólogos pueden desempeñar un papel importante en proporcionar esta información de manera accesible y comprensible.

#### **5.3.14. ¿Su hijo/a se realiza un cepillado dental después de usar el inhalador?**

En la Fig 25. se indica que solo el 5% se realiza un cepillado luego de usar el inhalador, y el 90% no lo realiza. Resalta un aspecto crítico desde el punto de vista odontológico sobre la



importancia del cepillado posterior al uso del inhalador, haciendo hincapié en su relevancia para la salud bucal.



**Figura 25.** Distribución del cepillado dental de los niños encuestados luego de usar el inhalador

La baja proporción (5%) de niños que se cepillan después de usar el inhalador es una preocupación desde el punto de vista odontológico. El cepillado es una práctica esencial para eliminar residuos de medicamentos y prevenir la acumulación de partículas en la cavidad bucal.

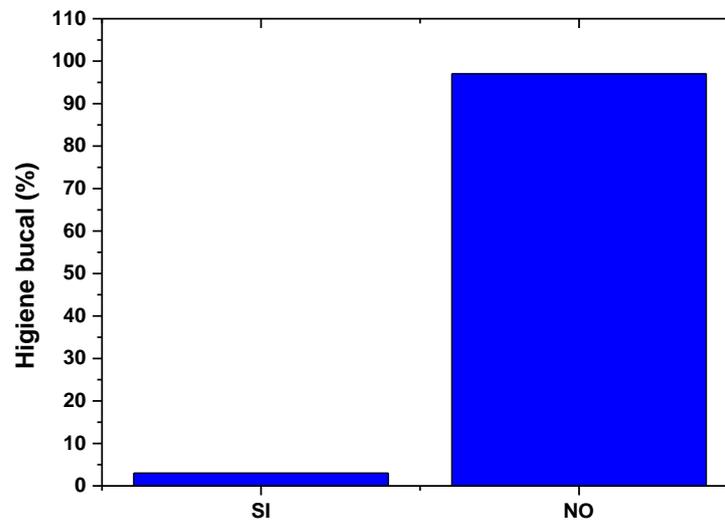
La Figura 19 subraya la necesidad de resaltar la importancia de combinar el enjuague bucal con el cepillado después de usar el inhalador. Mientras que el enjuague bucal ayuda a eliminar residuos y el cepillado proporciona una limpieza más profunda y elimina los residuos que pueden quedar adheridos a los dientes y encías.

La combinación de enjuague bucal y cepillado no solo contribuye a una limpieza más efectiva, sino que también tiene efectos sinérgicos en la salud bucal. El enjuague bucal puede llegar a áreas de difícil acceso, mientras que el cepillado elimina placa y previene la formación de caries y otros problemas bucales (45).

Los odontólogos deben proporcionar educación personalizada a los pacientes asmáticos sobre la importancia de incorporar tanto el enjuague bucal como el cepillado en su rutina diaria de higiene bucal.

### **5.3.15. ¿Alguna vez recibió alguna información sobre higiene bucal para pacientes asmáticos?**

En la Fig. 26, se indica que sólo el 3% ha recibido información de higiene bucal por profesionales que no son odontólogos.



**Figura 26.** Distribución de la llegada de información a los niños encuestados para cuidar la salud bucal.

El hecho de que solo el 3% haya recibido información de higiene bucal por profesionales no odontólogos sugiere una limitación en la difusión de información sobre cuidado bucal, especialmente en el contexto del tratamiento del asma. La colaboración interdisciplinaria entre profesionales de la salud es esencial para garantizar que los pacientes reciban información completa y precisa.

La baja proporción podría indicar una oportunidad para involucrar a profesionales de la salud no odontólogos en la promoción de la salud bucal. Estos profesionales pueden desempeñar un papel fundamental al proporcionar información inicial y derivar a los pacientes a odontólogos para una atención más especializada.

Existe una necesidad de fomentar la educación interdisciplinaria para que profesionales no odontólogos estén mejor equipados para proporcionar información básica sobre higiene bucal, especialmente en poblaciones con condiciones médicas específicas como el asma. La colaboración entre profesionales médicos y odontólogos es clave para brindar una atención integral.

Brindar información de higiene bucal desde diferentes profesionales puede empoderar a los pacientes para que tomen un papel activo en el cuidado habitual en la higiene bucal. Este enfoque puede ser especialmente relevante en situaciones en las que los pacientes pueden no tener acceso regular a servicios odontológicos.



## 6. CONCLUSIONES

### 6.1. Conclusión General

En conclusión, el estudio ha arrojado luz sobre la importancia crítica de evaluar los conocimientos y prácticas preventivas de la salud bucal en el entorno familiar de pacientes asmáticos, específicamente en relación con el uso de inhaladores. Los resultados reflejan un panorama donde existe una necesidad significativa de fortalecer la conciencia y la implementación de medidas de higiene bucal en este grupo de pacientes y sus familias. Desde la baja proporción de pacientes que reciben información de profesionales no odontólogos hasta las prácticas de cuidado bucal post inhalador, las conclusiones resaltan áreas específicas que podrían beneficiarse de estrategias educativas interdisciplinarias. Este conocimiento es esencial para diseñar intervenciones personalizadas, mejorar el acceso a la atención odontológica y promover prácticas de cuidado bucal efectivas en el entorno familiar de pacientes asmáticos.

### 6.2. Conclusiones específicas

- ✓ La baja proporción de pacientes que reciben información de higiene bucal por profesionales no odontólogos (3%) destaca la necesidad de una mayor colaboración interdisciplinaria para asegurar la provisión integral de información de cuidado bucal.
- ✓ La Figura 20 evidencia que hay oportunidades para mejorar la difusión de información sobre higiene bucal por parte de profesionales de la salud no odontólogos, lo cual podría contribuir significativamente al conocimiento del entorno familiar de pacientes asmáticos.
- ✓ La baja proporción de niños encuestados que se cepillan después de usar el inhalador (5%) subraya la necesidad de promover prácticas de higiene bucal más completas y la incorporación del cepillado como una medida rutinaria.
- ✓ La distribución de la edad de los encuestados, como se muestra en la Figura 1, es relevante para adaptar estrategias de educación y promoción de la salud bucal según las diferentes etapas de la vida.
- ✓ La mayor representación de madres en la encuesta (88% en la Figura 2) destaca la importancia de dirigir la información y educación sobre higiene bucal a las figuras maternas como agentes clave en el entorno familiar.
- ✓ La distribución del número de hijos de los encuestados, como se muestra en la Figura 3, sugiere que la planificación de estrategias de cuidado bucal debe considerar las dinámicas familiares específicas.
- ✓ La revelación de que el 71% de los encuestados con un niño asmático tenía otro hijo con problemas asmáticos destaca la relevancia de abordar las necesidades de salud bucal en el contexto familiar.
- ✓ El 95% de los encuestados con obra social (Figura 4) resalta la importancia de coordinar con sistemas de salud para mejorar el acceso a la atención odontológica, especialmente en poblaciones asmáticas.
- ✓ La distribución de la edad de los niños encuestados (Figura 6) muestra la necesidad de adaptar estrategias de prevención y cuidado bucal a diferentes etapas del desarrollo infantil.
- ✓ La distribución del tipo de asma en los niños encuestados (Figura 10) evidencia la importancia de considerar la gravedad del asma al planificar intervenciones de cuidado bucal.



- ✓ La Figura 11, que indica que el 64% de los niños con asma se encuentran en tratamiento, subraya la relevancia de una atención integral que incluya tanto la salud respiratoria como la bucal.
- ✓ El alto porcentaje de pacientes con asma (100%) que no están en tratamiento odontológico (Figura 16) destaca la necesidad de mejorar el acceso y la conciencia sobre la importancia de la atención odontológica en esta población.
- ✓ La distribución de profesionales que diagnosticaron a los niños asmáticos (Figura 9) destaca la importancia de colaborar con pediatras y médicos generales para garantizar una atención integral y coordinada.
- ✓ La prevalencia de asma moderada (70%) entre los niños encuestados (Figura 10) destaca la necesidad de considerar la gravedad del asma al planificar estrategias de cuidado bucal.
- ✓ La Figura 12, que muestra el predominio de inhaladores de tipo aerosol (90%), sugiere la importancia de educar a los pacientes sobre la técnica de administración y la necesidad de medidas preventivas de higiene bucal.
- ✓ La frecuencia de uso de medicamentos según la Figura 13 subraya la importancia de educar a los pacientes sobre la necesidad de medidas preventivas adicionales, como el enjuague bucal y el cepillado, para contrarrestar los efectos secundarios.
- ✓ La preferencia por el uso de inhaladores principalmente en la noche (Figura 14) destaca la necesidad de enfocar las estrategias de cuidado bucal antes de dormir, dado que la producción de saliva disminuye durante la noche.
- ✓ La baja proporción de niños que utilizan aerocámaras (Figura 15) resalta la importancia de educar sobre el riesgo potencial de un uso excesivo de inhaladores y cómo afecta la salud bucal.
- ✓ La Figura 17, que muestra que el 70% de los pacientes notaron cambios importantes en la cavidad bucal, subraya la necesidad de concientización continua sobre la importancia de la autodetección y el monitoreo de cambios bucales.
- ✓ La baja proporción de pacientes que se realizan un cepillado después de usar el inhalador (Figura 19) enfatiza la necesidad de educar sobre la importancia combinada del enjuague bucal y el cepillado como medidas preventivas clave.



## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1). Moral VP. Guía española para el manejo del asma. Arch bronconeumol. 2003;39(5):3–42.
- (2). Huartamendia R, Nappa A, Queirolo R. Problemas de salud bucal relacionados al uso de medicamentos por vía inhalatoria en trastornos respiratorios. Odontoestomatología. 2012;14(20):4–16.
- (3). Flor Escriche X, Rodríguez Mas M, Gallego Álvarez L, Álvarez Luque I, Juvanteny Gorgals J, Fraga Martínez MM, et al. ¿Siguen utilizando incorrectamente los inhaladores nuestros pacientes asmáticos? Atención Primaria [Internet]. 2003;32(5):269–74. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656703792737>
- (4). Kofman DC, Teper A, Vidaurreta S, Köhler MT. Respuesta broncodilatadora al salbutamol administrado como aerosol presurizado mediante aerocámaras con válvulas o espaciadores no valvulados. Arch. argent. pediatr. 2006;104(3):196–202.
- (5). Shashikiran N, Reddy VV., Raju Pk. Effect of antiasthmatic medication on dental disease: Dental caries and periodontal disease. J Indian Soc Pedod Prev Dent [Internet]. 2007;25(2):65. Available from: <http://www.jisppd.com/text.asp?2007/25/2/65/33450>
- (6). Godara N, Khullar M, Godara R, Singh V. Evaluation of cariogenic potential of dry powder inhalers: A case-control study. Lung India [Internet]. 2013;30(2):113. Available from: <https://journals.lww.com/10.4103/0970-2113.110418>
- (7). Cedeño M. J., Rivas R. N, Tuliano C. R. Manejo odontológico del paciente con enfermedad pulmonar obstructiva crónica y asma bronquial. Acta Odontológica Venez. 2013;51(2).
- (8). RIZZO P V. Consecuencias en la cavidad bucal del asma bronquial en niños y su prevención. Fac Odontol UNCuyo. 2013;7(1):40–3.
- (9). Ramos-Ríos JA, Ramírez-Hernandez E, Vázquez-Rodríguez EM, Vázquez-Nava F. Repercusiones en la salud bucodental asociadas con el asma en niños de 6 a 12 años de edad. Rev Alerg México [Internet]. 2017 Oct 16;64(3):270–6. Available from: <http://revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/247>
- (10). Asenjo CA, Pinto RA. Características Anatómo-Funcional Del Aparato Respiratorio Durante La Infancia. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2017 Jan;28(1):7–19. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0716864017300020>
- (11). Navarro M, Pérez G, Romero MM. Asma: etiopatogenia, clasificación diagnóstico. An Pediatr Contin. 2005;3(3):127–39.
- (12). Calvo M. Clasificación del asma bronquial. Neumol Pediatr. 2006;1(2):42–94.
- (13). López Lg, Pérez Emm, Pozo Pp Del, Herrero Mm. Efecto de los medicamentos inhalados en la salud oral de los pacientes asmáticos. Odontol Pediatr (Madrid). 2003;11(3):102–10.
- (14). Rodríguez M, Celay E, Larrea I, Urdániz M, Zabalegui A, Olló B. Técnicas de inhalación en el tratamiento del asma. An Sist Sanit Navar. 2003;26(2):139–46.



- (15). Medrán BCM, Reinaldos MP, Badillo BS. Estado actual de la etiología de la caries dental. Revisión bibliográfica del último año. *Asign Anatomía Patológica Gen y Bucal*. 2007;1–10.
- (16). Mejía ME, Isidro, Rico MM, M. J, Ruiz D, E. C, et al. Gingivitis. *Rev la Asoc Dent Mex*. 2002;59(6):216–9.
- (17). Fm Dlm, X Rl. Etiopatogenia y diagnóstico de la boca seca. *Av Odontoestomatol*. 2014;30(3):121–8.
- (18). Ortega DJR, Tarragó DJM, Lugones DHM, Garay DJCS. Candidiasis de la mucosa bucal. Revisión bibliográfica. *Rev Cubana Estomatol*. 2002;39(2):187–233.
- (19). Amin WM, AL-Omouh SA, Hattab FN. Oral health status of workers exposed to acid fumes in phosphate and battery industries in Jordan. *Int Dent J [Internet]*. 2001 Jun;51(3):169–74. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0020653920355982>
- (20). Steinbacher Dm, Glick M. The dental patient with asthma. *J Am Dent Assoc [Internet]*. 2001 Sep;132(9):1229–39. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002817714636886>
- (21). M M. Increased risk for dental caries in asthmatic children. *Tex Dent J*. 1999;116:35–45.
- (22). Hyypä T. Studies on immunologic and inflammatory factors in the saliva and gingiva in patients with asthma. *Proc Finn Dent Soc*. 1984;80:1–64.
- (23). Mungo Rp, Kopel Hm, Church Ja. Pediatric dentistry and the child with asthma. *Spec Care Dent [Internet]*. 1986 Nov;6(6):270–3. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1754-4505.1986.tb01589.x>
- (24). Carvajal CC. Historia familiar del asma: Su influencia en la aparición y evolución de la enfermedad. *Rev Mexicana Pediatr*. 2010;77(4):148–51.
- (25). Wiesch DG, Meyers DA, Bleecker ER. Genetics of asthma. *J Allergy Clin Immunol [Internet]*. 1999 Nov;104(5):895–901. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0091674999700655>
- (26). American Academy of Pediatrics (AAP). Updates Guidance on Diagnosing, Managing Asthma in Children. Recuperado de 2022; <https://www.aappublications.org/news/2022/07/19/asthma-guideline-update-071922>
- (27). Barnes, P. The Impact of Corticosteroids on Oral Health. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2010;125(2),S15-S30. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2009.11.014>
- (28). Reddy, M. S., Geisinger, M. L., & Katner, D. R. Dental management of the asthmatic patient. *Journal of the American Dental Association*. 2013;144(5), 494-500.
- (29). Lareau, S. C., Yawn, B. P., Wenzel, S., & Fuhlbrigge, A. The asthma-chronic obstructive pulmonary disease overlap syndrome: Pharmacotherapeutic considerations. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*, 2011;12(17), 2697–2710. <https://doi.org/10.1517/14656566.2011.609859>



- (30). Global Initiative for Asthma (GINA). Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2022; Recuperado de <https://ginasthma.org/>
- (31). Akinbami, L. J., Moorman, J. E., Simon, A. E., & Schoendorf, K. C. Trends in racial disparities for asthma outcomes among children 0 to 17 years, 2001-2010. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2011;128(1), 133-142. doi: 10.1016/j.jaci.2011.04.029
- (32). Akinbami, L. J., Moorman, J. E., Bailey, C., Zahran, H. S., King, M., Johnson, C. A., & Liu, X. Trends in asthma prevalence, health care use, and mortality in the United States, 2001-2010. *NCHS Data Brief*. 2012;94, 1-8.
- (33). Bender, B. G., Pedan, A., & Varasteh, L. T. Adherence and persistence with fluticasone propionate/salmeterol combination therapy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. 2003; 112(6), 1201-1208. doi: 10.1016/j.jaci.2003.09.024
- (34). James, D. R., Lyerla, F., & Manowitz, N. R. Possible relationship between salbutamol and caries. *Journal of the American Dental Association*. 1978; 97(2), 187-190.
- (35). Twetman, S., Isokangas, P., & Robertson, A.. Caries incidence in young asthmatic adults: A survey of prescribed medications. *Caries Research*. 1989;23(4), 236-242.
- (36). Cherniack, E. P., Floerchinger, C. S., & Marlin, G. E. Effects of the anticholinergic bronchodilator ipratropium bromide on salivary flow. *Chest*. 1993; 103(2), 396-399
- (37). Giannakopoulos, H., & Cartsos, V. Salivary flow rate and dental caries in children with asthma. *Pediatric Dentistry*. 2002;24(2), 129-132.
- (38). Al-Dlaigan, Y. H., Shaw, L., & Smith, A. Dental erosion in a group of British 14-year-old asthmatics. *Pediatric Dentistry*. 2002; 24(3), 245-249.
- (39). Elangovan, A., & Mungara, J. Dental caries experience and salivary levels of *Streptococcus mutans* and *Lactobacilli* in 13-15 year old children with asthma. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2011; 2(1), 17-20.
- (40). Guggenheimer, J., Moore, P. A., & Rossie, K. Insogna, KL, Lalwani, AK & Papademetriou, V. Medical Management of the Chronic Kidney Disease Patient: Hypertension, Diabetes, and Dyslipidemia. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2002;127(4), 359-360.
- (41). Twetman, S., Isokangas, P., & Robertson, A. Caries incidence in young asthmatic adults: A survey of prescribed medications. *Caries Research*. 1998;23(4), 236-242.
- (42). Coulthard, P., Worthington, H., & Esposito, M.. Inhalation corticosteroids for asthma: A systematic review and network meta-analysis. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013; 12, CD009152.
- (43). Nayak, A. S., & Acharjya, B. Mometasone furoate-induced cushing syndrome. *Indian Journal of Dermatology*. 2010; 55(2), 183-184.
- (44). Reddy, M. S., Geisinger, M. L., & Katner, D. R. Dental management of the asthmatic patient. *Journal of the American Dental Association*, 2013; 144(5), 494-500.



- (45) American Dental Association (ADA). Asthma and Oral Health. 2019.  
<https://www.mouthhealthy.org/en/az-topics/a/asthma-and-oral-health>