



Universidad  
**Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
PROGRAMA ACADÉMICO DE ODONTOLOGÍA**

**Tesis**

Asociación entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6-11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024

**Para optar el Título Profesional de  
Cirujano Dentista**

**Presentado por:**

**Autora:** Gonzales Ponce, Kelly Aracely


**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-1537-6970>

**Asesor:** Mg. Chumpitaz Jauregui, Edwin Rigoberto

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-7171-3727>

**Lima – Perú**

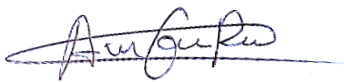
**2025**

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01	<b>FECHA: 25/09/2025</b>

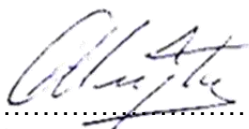
Yo, **KELLY ARACELY GONZALES PONCE** egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Odontología** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación **“ASOCIACIÓN ENTRE LOS TIPOS DE TERAPIA INHALATORIA PARA EL ASMA Y LOS DEFECTOS DEL ESMALTE EN NIÑOS DE 6 – 11 AÑOS DE UN CENTRO ODONTOLÓGICO PRIVADO, LIMA 2024”** Asesorado por el docente: **Mg. Esp. CD CHUMPITAZ JAUREGUI, EDWIN** DNI **10178138** ORCID **0000-0001-7171-3727** tiene un índice de similitud de (12) (DOCE) % con código oid:14912:463718387 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.




.....  
 Firma de autor 1  
 Kelly Aracely Gonzales Ponce  
 DNI:75552823



.....  
 Firma del asesor  
 Mg. Esp. CD CHUMPITAZ JAUREGUI, EDWIN  
 DNI: **10178138**

Lima, 25 de SETIEMBRE de 2025

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01	<b>FECHA: 25/09/2025</b>

Es obligatorio utilizar adecuadamente los filtros y exclusión del turnitin: excluir las citas, la bibliografía y las fuentes que tengan menos de 1% de palabras. EN caso se utilice cualquier otro ajuste o filtros, debe ser debidamente justificado en el siguiente recuadro.

Se han utilizado únicamente los filtros establecidos por la universidad: exclusión de citas, exclusión de bibliografía y exclusión de fuentes con menos del 1% de coincidencia.

### **Dedicatoria**

A Dios quien inspiro mi espíritu para la realización de este estudio

A mi madre, que siempre estuvo presente para darme dirección y animarme cuando creía que no podía seguir adelante. Este logro no es solamente mío, de hecho es más tuyo que mío, me has inculcado valores y fortaleza para poder perseguir cada uno de mis sueños, me respaldas y orientas constantemente y gracias a eso hoy puedo afirmar que no solo soy feliz, sino que también soy una persona íntegra y tengo en claro mis objetivos. Siempre te estaré agradecida y todo lo que he logrado es gracias a ti

## **Agradecimientos**

Agradecimiento a mis amigos y colegas.

Mis amores de cuatro patas, Doki y Jack, estuvieron a mi lado durante mis desvelos, me traían alegría en los días difíciles. Doki, desde el cielo, velará por mí y confío en que nos reencontraremos en el futuro.

A mi asesor, Edwin Chumpitaz que fue el que me guio para poder culminar con éxito la tesis.

A la universidad, por sus excelentes docentes puede formarme como una buena profesional, espero poder seguir con la especialidad con ustedes

## Índice

<b>Dedicatoria</b> .....	iv
Agradecimientos .....	v
<b>Índice</b> .....	6
<b>Resumen</b> .....	11
<b>Abstract</b> .....	12
<b>Introducción</b> .....	13
<b>CAPITULO I: PROBLEMA</b> .....	14
<b>1.1 Planteamiento del problema</b> .....	14
<b>1.2 Formulación del problema</b> .....	16
1.2.1 Problema general .....	16
1.2.2 Problemas específicos.....	16
<b>1.3 Objetivos de la investigación</b> .....	17
1.3.1 Objetivo general .....	17
1.3.2 Objetivos específicos.....	17
<b>1.4 Justificación de la investigación</b> .....	18
1.4.1 Teórica .....	18
1.4.2 Metodológica .....	18
1.4.3 Práctica .....	18

<b>1.5 Limitaciones de la investigación</b> .....	18
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	20
<b>2.1 Antecedentes de la investigación</b> .....	20
<b>2.2 Bases teóricas</b> .....	24
<b>2.3 Formulación de hipótesis</b> .....	33
2.3.1 Hipótesis general .....	34
2.3.2 Hipótesis específicas.....	34
<b>CAPITULO III: METODOLOGÍA</b> .....	36
3.1 Método de la investigación .....	36
3.2 Enfoque de la investigación .....	36
3.3 Tipo de investigación.....	36
3.4 Diseño de la investigación .....	36
3.5 Población, muestra y muestreo .....	37
3.6 Variables y operacionalización.....	38
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	39
3.7.1 Técnica.....	39
3.7.2 Descripción.....	39
3.7.3 Validación.....	39
3.7.4 Confiabilidad .....	40
3.8 Procesamiento y análisis de datos.....	40

3.9 Aspectos éticos.....	40
<b>CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....</b>	<b>41</b>
<b>4.1 Resultados.....</b>	<b>41</b>
<b>4.1.1 Análisis descriptivo de resultados .....</b>	<b>41</b>
<b>4.1.2 Análisis inferencial de resultados.....</b>	<b>44</b>
<b>4.1.3 Prueba de hipótesis.....</b>	<b>45</b>
<b>4.1.4 Discusión de resultados .....</b>	<b>49</b>
<b>CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>52</b>
5.1 Conclusiones.....	52
5.2 Recomendaciones .....	54
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>55</b>
Anexos .....	62
Anexo 1: Matriz de consistencia interna.....	63
Anexo 2: Instrumentos.....	65
Anexo 3: Validez del instrumento .....	69
Anexo 4: Confiabilidad del instrumento.....	72
Anexo 5: Aprobación del comité de ética.....	74
Anexo 6: Consentimiento informado.....	75
Anexo 7: Informe final de Turnitin.....	78

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1.</b> Tipo de terapia inhalatoria más frecuente en los niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024.....	41
<b>Tabla 2.</b> Frecuencia de defectos del esmalte en los niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024.....	42
<b>Tabla 3.</b> Frecuencia entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024. ....	43
<b>Tabla 4.</b> Prueba de Normalidad de Kolmogoriv Smirnov .....	44
<b>Tabla 5.</b> Asociación entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024. ....	45
<b>Tabla 6.</b> Asociación entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024. ....	46
<b>Tabla 7.</b> Asociación entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado con cámara espaciadora con mascarilla o boquilla para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024.....	47
<b>Tabla 8.</b> Asociación entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho de polvo seco para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024.....	48

## Índice de Gráficos

<b>Gráfico 1.</b> Tipo de terapia inhalatoria más frecuente en los niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024.....	41
<b>Gráfico 2.</b> Frecuencia de defectos del esmalte en los niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024.....	42
<b>Gráfico 3.</b> Frecuencia entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024. ....	43

## Resumen

El asma es una de las enfermedades no transmisibles y sistémicas más comunes que da desde muy temprana edad, donde uno de los factores como la técnica de administración del fármaco con el uso de inhaladores o nebulizadores pueden presentar ciertas alteraciones en el microbiota bucal, composición de la saliva y defectos de desarrollo del esmalte. El Objetivo general de la investigación es: Establecer la asociación entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE. Material y métodos: Este es un estudio no experimental, correlacional, transversal y prospectivo en donde la muestra de estudio estará conformada por 80 niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado; el instrumento de recolección de datos fue una encuesta física de 7 preguntas dirigida a los padres de familia y una ficha de recolección de datos sobre defectos del esmalte, los resultados descriptivos fueron que en la muestra evaluada el tipo de terapia inhalatoria mayormente utilizada fue el cartucho presurizado con un 66.3%, la frecuencia defectos de desarrollo del esmalte fue de 32,5%, con respecto a resultados inferenciales se obtuvo una significancia entre las variables de estudio de  $p$  valor  $0.016 < 0.05$ . Con lo que se concluye que existe una relación entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

**Palabras claves:** Asma, esmalte dental, defectos del desarrollo del esmalte.

### **Abstract**

Asthma is one of the most common non-communicable and systemic diseases that affects children from a very early age, where one of the factors such as the drug administration technique with the use of inhalers or nebulizers can present certain alterations in the oral microbiome, saliva composition and enamel development defects. The general objective of the research will be: To establish the association between the types of inhalation therapy for asthma and enamel defects in children aged 6 - 11 years of the WHITE dental center. Material and methods: This is a non-experimental, correlational, cross-sectional and prospective study where the study sample will be made up of 80 children aged 6 - 11 years from a private dental center; the data collection instrument was a 7-question physical survey addressed to parents and a data collection form on enamel defects, the descriptive results were that in the sample evaluated the type of inhalation therapy most used was the pressurized cartridge with 66.3%, the frequency of enamel development defects was 32.5%, regarding inferential results, a significance was obtained between the study variables of  $p$  value  $0.016 < 0.05$ . With which it is concluded that there is a relationship between the types of inhalation therapy for asthma and enamel defects in children aged 6 - 11 years of the WHITE dental center

**Keywords:** Asthma, tooth enamel, enamel development defects.

## Introducción

El asma es una enfermedad respiratoria crónica de alta prevalencia, caracterizada por la inflamación y obstrucción reversible de las vías respiratorias, su manejo incluye diversas terapias inhalatorias que han demostrado ser efectivas para controlar los síntomas y reducir las exacerbaciones más graves, entre los dispositivos comúnmente empleados se encuentran los inhaladores como parte del tratamiento para la administración de medicamentos específicos, donde los distintos tipos presentan ventajas y limitaciones en función de la técnica de uso, la dosis administrada y las características del paciente, siendo esenciales para el tratamiento pediátrico.

Los defectos de desarrollo del esmalte dental ocurren durante la formación del mismo y se manifiestan como áreas de esmalte incompleto o de menor dureza, predisponiendo a una mayor susceptibilidad a la caries dental y otras complicaciones orales. La etiología de estos defectos es multifactorial, incluyendo factores genéticos y ambientales, así como condiciones sistémicas durante el desarrollo dentario.

En el contexto de las terapias inhalatorias para el asma en pacientes pediátricos, surge la preocupación sobre su posible impacto en el desarrollo del esmalte, donde el uso frecuente de estos dispositivos puede alterar la composición salival o exponer a los dientes a agentes a cambios de ph, que podrían influir en la mineralización adecuada del esmalte, promoviendo un análisis fundamental para comprender si los dispositivos inhalatorios, el manejo farmacológico o el asma en sí tienen un impacto significativo en la salud oral de los pacientes pediátricos, promoviendo estrategias de prevención y atención integral.

## CAPITULO I: PROBLEMA

### 1.1 Planteamiento del problema

Uno de los factores que compromete la integridad de la salud oral a muy temprana edad, es el padecimiento de enfermedades sistémicas en los primeros años de vida, en la cual los tratamientos que suelen ser prolongados en tiempo y con una medicación específica, podrían desencadenar ciertos efectos nocivos en el equilibrio del medio bucal al alterar componentes como la saliva o promover alteraciones en la estructura de los tejidos que conforman las piezas dentarias, afectando con ello, la calidad de vida de los que lo padecen; esto suscita una problemática en salud pública sustancial, donde el establecer indicadores de riesgo en niños con tratamiento activo frente a enfermedades sistémicas y evaluar su efecto en la cavidad oral se involucra en el adecuado manejo, desde un punto de abordaje preventivo y clínico fundamentado en el conocimiento, la evidencia científica y pericia del profesional dental (1,2).

El asma es una de las enfermedades no transmisibles y sistémicas más comunes que se presenta en las personas desde muy temprana edad, los reportes mundiales de su prevalencia indican que afecta hasta el 13,41% niños de 5 a 9 años y del 10,95% en los de 10 a 14 años con tendencias variables en los últimas décadas (3), causando un impacto en el sistema social, económico y educativo especialmente en países en vías de desarrollo, además de limitar la realización de actividades físicas en los que las padecen como la realización de deportes y actividades al aire libre, debido a un cuadro sintomatológico asociado a la fatiga y el deterioro de la función pulmonar, además de ser considerada como la tercera causa principal de hospitalización infantil (4).

El profesional dental deberá considerar las complejidades de los tratamientos del asma, los cuales están basados en el tipo de acción y fármaco prescrito, como los antiinflamatorios y los broncodilatadores que en la mayoría de casos son de acción rápida y pertenecientes a la familia de fármacos corticosteroides y anticolinérgicos, además otro factor a considerar, es la técnica de administración del fármaco mediante el uso de inhaladores o nebulizadores que requieren el contacto directo o indirecto del medicamento con la cavidad bucal, las cuales pueden provocar ciertas alteraciones en el microbiota bucal, composición de la saliva, propiedades como la porosidad o permeabilidad de la sustancia adamantina (esmalte), entre otros (5,6).

Los defectos del esmalte se definen como un conjunto de alteraciones que se producen en la etapa de odontogénesis hasta el término de la fase de mineralización en los primeros 3 años de vida, periodo crítico al afectar las piezas dentarias en los distintos tipos de denticiones; esta se presentará en 2 clases muy dispares según su etiología o etapa en la que se produzca la alteración como defectos cuantitativos y defectos cualitativo, cuya complejidad clínica refiere en muchos de los casos a errores en el diagnóstico, manejo y tratamiento asociado, a la falta de experiencia de los profesionales dentales y al consecuente abordaje oportuno (7).

La hipoplasia e hipomineralización (lesiones delimitadas y difusas) tienen su etiología asociada al momento de afectación de cada fase; si se produce en la fase secretora, produce una amelogénesis (hipoplasia) o, durante la fase de maduración (hipomineralización), la incidencia de hipoplasia afecta en proporciones de 1 en 700 a 1 en 14,000 personas, y en la hipomineralización incisivo-molar se reporta a nivel mundial un 14 % de prevalencia (8).

Los estudios de prevalencia a nivel de Latinoamérica suelen ser muy dispares, indicando que para los defectos del desarrollo del esmalte en Colombia fue de 21.58% en la dentición primaria (9), y en Brasil se estima una prevalencia de afectación del 47.6% (10). La prevalencia de defectos del

esmalte en el Perú fue del 33,3%. donde las características clínicas fueron con opacidades difusas (23.1%), hipoplasia (7.6%) y opacidades demarcadas (5%) (11).

Por todo lo mencionado, la presente investigación pretende asociar la frecuencia de defectos de desarrollo del esmalte con el tratamiento de una enfermedad sistémica común, como el asma, tomando en consideración los tipos de terapia inhalatoria.

## **1.2 Formulación del problema**

### 1.2.1 Problema general

¿Cuál es la asociación entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE?

### 1.2.2 Problemas específicos

¿Cuál es el tipo de terapia inhalatoria más frecuente en los niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE?

¿Cuál es la frecuencia de defectos del esmalte en los niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE?

¿Cuál es la asociación entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE?

¿Cuál es la asociación entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado con cámara espaciadora con mascarilla y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE?

¿Cuál es la asociación entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de polvo seco y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE?

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### 1.3.1 Objetivo general

Establecer la asociación entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

#### 1.3.2 Objetivos específicos

Determinar el tipo de terapia inhalatoria más frecuente en los niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

Determinar la frecuencia de defectos del esmalte en los niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

Determinar la asociación entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE

Determinar la asociación entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado con cámara espaciadora con mascarilla o boquilla y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

Determinar la asociación entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de polvo seco y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

## **1.4 Justificación de la investigación**

### 1.4.1 Teórica

La presente investigación permite aportar nuevos conocimientos sobre el impacto en la salud oral de los tratamientos inhalatorios en pacientes asmáticos, además de promover nuevos conceptos teóricos sobre las repercusiones en el medio bucal de las terapias inhalatorias según el tipo de sistema y dispositivo de terapia inhalatoria como el tipo y técnica de administración de los medicamentos y su efecto en la salud bucal.

### 1.4.2 Metodológica

La investigación se realizará mediante la recopilación de datos a través de una ficha de recolección, donde se describa la técnica inhalatoria, el dispositivo utilizado, el tiempo que lo utilizó o sigue utilizando y complementarlo con la realización de un examen clínico bucal para determinar el estado de salud bucal con la evaluación de los defectos de desarrollo del esmalte.

### 1.4.3 Práctica

En la práctica clínica, la investigación supone un gran aporte a los odontólogos generales y odontopediatras para establecer la posible susceptibilidad que tienen los niños con tratamiento asmático en la predisposición a desarrollar defectos del esmalte, para su consideración como un factor de riesgo en la salud pública infantil.

## **1.5 Limitaciones de la investigación**

### 1.5.1 Temporal

Se aplicó en el año 2024, entre los meses de julio a setiembre del año en mención.

### 1.5.2 Espacial

Se ejecutó en las instalaciones del centro odontológico WHITE ubicado en la Mz B Lt 19 Asoc de vivienda Residencial las Américas, Ate – Lima.

### 1.5.3 Población o unidad de análisis

La población fueron niños de un centro odontológico que cumplan con los criterios de elección.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1 Antecedentes de la investigación

**Del Rio**, (12) su estudio presento como objetivo, identificar el defecto de esmalte más frecuente en niños de la I.E María de Fátima-Pucalá-Chiclayo y relacionarlo con los factores asociados. Fue un estudio de tipo cuantitativo y diseño descriptivo de corte transversal, con una muestra de 50 niños de edades entre 8 a 11 años, los criterios clínicos de defectos del esmalte fueron opacidad delimitada, opacidad difusa, hipoplasia, los factores asociados considerados fueron infecciones en la etapa de gestación y enfermedades infecciosas en los primeros años de vida. Los resultados fueron que la alteración más frecuente fue opacidad delimitada (HIM) con un 48%, y la hipoplasia con un 24%. Concluyó que existe relación significativa entre los defectos del esmalte y los factores asociados en niños de la I.E María de Fátima-Pucalá-Chiclayo

**Azmy et al. (13)**, presentaron como objetivo evaluar la frecuencia de defectos del esmalte entre un grupo de niños tratados con fármacos asmáticos durante sus primeros tres años de vida. El estudio incluyó a 160 pacientes asmáticos (de 8 a 12 años) que asistieron a la unidad pulmonar pediátrica ambulatoria de dos hospitales a los cuales se les realizo un examen clínico intraoral para diagnosticar la presencia o ausencia de defectos del esmalte (hipomineralización de los molares Incisivos) y los antecedentes referentes a la duración y tipos de medicamentos asmáticos se obtuvieron de los registros médicos del hospital y referencia de los padres. Los resultados indicaron que en la población de estudio, el 23,1 % presentó defectos del esmalte (HIM), donde el 15 % fueron leves, el 4,4% fueron casos moderados y sólo el 3,8% fueron casos graves. La prevalencia de la hipomineralización de los incisivos molares fue mayor en hombres (25,2 %) que en mujeres (19,3 %). Se concluye que los niños tratados con fármacos asmáticos especialmente

inhaladores de corticosteroides durante su primera etapa de la vida presentan un mayor riesgo de alteraciones en el medio bucal y desarrollar defectos de desarrollo del esmalte.

**Samec , et al., (14)** su objetivo fue “evaluar el efecto del tratamiento del asma y su relación con los defectos del desarrollo del esmalte en niños eslovenos”. Realizo un estudio analítico observacional y de cohortes (casos y controles) en 278 niños entre las edades de 2 – 17 años con tratamiento por asma bronquial crónica en el University Children's Hospital, Ljubljana, Eslovenia, participaron 138 niños asmáticos y 140 hermanos (sanos) en control, a los cuales se le realizo a ambos grupos un examen clínico para el diagnóstico de DDE y a los padres un cuestionario sobre la medicación y técnica de uso del inhalador. Obteniendo como resultados que el 75,2% de los niños asmáticos utilizaba medicamentos en forma inhalada de dosis medidas, el 24,8% los usaba en forma de polvo seco inhalado o inhaladores con espaciador, además según los resultados inferenciales se obtuvo en los niños asmáticos tenían significativamente p valor de 0,01 un mayor número superficies con caries y defectos del esmalte. Se concluye que existe una relación entre las variables al evidenciar que los niños asmáticos tienen una mayor prevalencia de defectos del esmalte en dientes permanentes en comparación con sus hermanos sanos.

**Wogelius, et al., (15)** su objetivo fue examinar el uso de medicamentos para el asma y la prevalencia defectos de desarrollo del esmalte (HIM). Realizo un estudio correlacional, prospectivo y transversal en 1837 niños de 9 años en el municipio de Aalborg, Dinamarca, El resultado fue la prevalencia general de defectos de desarrollo del esmalte (MIH) según el uso de medicación y técnica de administración para el asma. Obteniendo como resultados que 542 (29,5%) tenían uno o más molares con MIH. La razón de probabilidad ajustada de tener MIH fue de 0,95 (IC del 95 %: 0,60-1,51) entre los niños con recetas de medicamentos inhalados para el

asma. Con lo cual se concluye que no se encontró una asociación entre el uso de medicamentos inhalados para el asma y la prevalencia de hipomineralización incisivo molar.

**Shinde et al., (16)** su estudio presento como objetivo determinar la correlación entre la terapia con aerosol para el asma (MDI) y otros factores en el desarrollo de defectos del esmalte (HIM). Fue estudio de casos y controles en donde participaron 200 niños de 6 a 13 años para detectar defectos del esmalte según los criterios de la Academia Europea de Pediatría. Se entrevistó a sus madres o cuidadores principales para el historial de salud de los niños hasta los 3 años de vida y se realizó un examen clínico para el diagnóstico de DDE. Los resultados indican una asociación estadísticamente significativa entre el desarrollo de HIM y la exposición a la aerosolterapia en la infancia y el uso de antibióticos antes del año de vida con una significancia, la terapia con aerosol ( $p = 0,042$ ) y los antibióticos administrados antes de 1 año de edad ( $p = 0,030$ ). Se concluye que la exposición a aerosolterapia y antibióticos antes del año de edad se relacionaron significativamente con los defectos del esmalte y que los niños que recibieron terapia con aerosoles y los antibióticos tienen hasta 2,01 veces más propensos a defectos del esmalte (HIM).

**Nørrisgaard, et al., (17)** su estudio presento como objetivo evaluar la relación de la caries dental, defectos del esmalte con el uso de medicamentos inhalados para el asma. Fue un estudio de cohorte en la que participaron 588 niños, que se les realizaron un examen odontológico a los 6 años de edad, la caries se definió como superficies cariadas, faltantes u obturadas y los defectos del esmalte se definió como opacidad demarcada, deterioro del esmalte poseruptivo y/o restauración atípica en al menos un molar evaluadas en un examen clínico. Los resultados fueron que no se encontraron asociación entre los corticosteroides inhalados o los agonistas  $\beta_2$  o los síntomas de asma en la primera infancia y el riesgo de caries o defectos del esmalte a los 6 años

de edad. Se concluye que el uso de medicamentos inhalados no presento una relación con el desarrollo de caries o defectos del esmalte.

**Flexeder et al., (18)** su estudio presento como objetivo comparar la experiencia de caries y defectos de desarrollo del esmalte (HIM) en adolescentes asmáticos y no asmáticos de 10 y 15 años de edad. Fue un estudio comparativo y transversal, donde participaron 730 adolescentes, obteniendo como resultados que no hubo diferencias significativas en la prevalencia o experiencia de caries entre los participantes sin asma y cualquiera de los grupos de asma (que tomaban medicamentos inhaladores de dosis medidas MDI ( $p = 0,053$ ) en comparación con los no asmáticos. Se concluye que la medicación para el asma no influyó en el estado de caries de los adolescentes en el presente estudio.

**Rezende G, et al (19)** su estudio presento como objetivo evaluar caries, erosión y defectos del esmalte en niños con y sin asma. Fue un estudio de enfoque cuantitativo y transversal con una muestra de 228 niños de 6 a 12 años, estratificados como asmáticos ( $n = 112$ ) y no asmáticos ( $n = 116$ ), en dos Unidades Primarias de Salud del Servicio de Salud Comunitaria, Brasil. La evaluación consistió en un examen oral y una entrevista estructurada con los padres/tutores, además de datos de los registros médicos. Los resultados fueron que de 112 niños asmáticos, 63 (56,25%) presentaron caries dental y 25 (22,3%) defectos del esmalte. En el análisis ajustado, la caries dental y el uso de salbutamol se asociaron ( $PR = 1,32$ ;  $IC\ 95\% = 1,01-1,72$ ). Además, los niños que realizaban higiene bucal más de tres veces al día mostraron una mayor prevalencia ( $PR = 2,36$ ;  $IC\ 95\% = 1,02-4,85$ ) de erosión dental en comparación con los niños que la realizaban solo una vez al día. Concluyeron que no hay evidencia de una asociación entre asma, caries, erosión y defectos del esmalte en niños de 6 a 12 años

## 2.2 Bases teóricas

### 2.2.1 Asma

El asma es definida por el Colegio Americano de Alergia, Asma e Inmunología como una enfermedad heterogénea, crónica y no transmisible, caracterizada por una respuesta exacerbada de los componentes de las vías respiratorias e hiperreactividad traqueobronquial frente a un agente alérgico que provoca una obstrucción variable del flujo aéreo, que suele ser reversible de forma espontánea o con tratamiento, y que compromete la capacidad respiratoria de las personas afectando la calidad de vida tanto de niños y adultos (20).

Según reportes epidemiológicos de la Organización Mundial de la Salud y el Global Initiative for Asthma (GINA) en el 2019 a nivel mundial se estima una afectación aproximadamente de 300 millones de individuos, representando una prevalencia de entre 1% y el 18% y una mortalidad de 455.000 muertes solo el año en mención, considerándose en la actualidad como una de las enfermedades más frecuentes en la etapa infantil y limitante de la vida en los que la padecen (21,22).

La etiología del asma es multifactorial, donde debido a las interacciones genético-ambientales se estima un rango de heredabilidad entre el 35% y el 95% y frente a agentes desencadenantes como factores de riesgo, los cuales pueden ser ácaros del polvo, los animales, el moho, el polen, infecciones virales, humo de tabaco, aire frío y la realización de esfuerzo físico, promueven esta condición respiratoria (23,24).

El asma en la etapa infantil representa un impacto no solo a la salud general del infante, a su vez repercute en la realización de la actividad escolar, donde según reportes hasta un 30% de

niños asmáticos sufren restricción de actividad física y del potencial de aprendizaje, y ser una causas más elevadas de ausentismo escolar debido a los episodios de crisis asmática que requiera una atención inmediata en un centro de salud o en el peor de los casos hospitalizaciones, lo cual resulta un impacto a sanitario y educativo en 10,5 millones de días escolares perdidos, 640.000 visitas al servicio de urgencias y 157.000 hospitalizaciones (25). El diagnóstico oportuno y manejo del tratamientos se fundamenta en valorar los síntomas y signos del cuadro clínico del asma, el cual se conforma por sibilancias, dificultad para respirar, opresión en el pecho, tos, aumento de la producción de moco, ente otros, los cuales son distintos y variables en cada paciente y periodo de tiempo (26)

### **2.2.2 Historia del asma**

La amplia historia de la humanidad con el asma se evidencia en distintas culturas a través de tiempo, esta se remonta desde las antiguas civilizaciones griegas, chinas, hebreas y romanas, donde la frecuencia y documentación de enfermedades respiratorias que afectaban la vida diaria del humano conllevó a la importancia en el estudio del cuerpo humano y sus patologías (27,28).

- Los primeros registros del asma como enfermedad propiamente dicha se extienden desde la antigua civilización griega, pionera en grandes avances de la humanidad, por el médico y padre de la medicina Hipócrates, el cual estableció el término “asma” al describir el jadeo con la palabra griega "asthmaino" (αστημαινω) (27,28).
- El primero que describió parte de la afectación a nivel del sistema respiratorio fue el médico e investigador Galeno es cual mediante sus estudios del cuerpo humano propuso el primer vínculo etiológico que es el broncoespasmo lo estableció y la asociación entre las vías respiratorias superiores e inferiores (27,28).

- Maimonides, médico y filósofo de origen musulmán de la edad media describió en su tratado sobre el asma, el manejo para el asma mediante reposo, buena higiene, dieta adecuada, buen ambiente personal, ambiental como base de una vida saludable (27,28).
- Georgius, en el siglo XVI mineralogista de origen germánico fue el primero que describió que el asma se asocia a factores ambientales al observar que la profesión minera representaba un riesgo a desarrollar la enfermedad debido a su exposición de polvo (27,28).
- William Osler médico norteamericano describió la disfunción paroxística que comprometen las vías respiratorias en el asma, dando los primeros indicios de la terminología clínica utilizada en la actualidad como hiperreactividad bronquial.
- Paul Ehrlich bacteriólogo de origen germánico mediante la técnica de coloración tetrabromofluoresceína (eosina) describió la influencia de los granulocitos eosinófilos mastocitos y basófilos en la enfermedad asmática (27,28).
- En el año 1966, un grupo de investigadores de la Universidad de Uppsala descubrió la IgE (específica) y su papel en la respuesta inmunitaria en procesos alérgicos como mediador de su fisiopatológica como un trastorno inflamatorio (27,28).
- El desarrollo de los exámenes clínicos como en la década de los 90, como el uso de la broncoscopia flexible ayudó a establecer el concepto de la influencia clínica de los células T colaboradoras (TH), TH-2 y citoquinas (27,28).

### **2.2.3 Historia de los tratamientos para el asma**

Los primeros indicios sobre tratamientos para el asma y enfermedades respiratorias se remontan desde hace más de 4000 años en las primigenias civilizaciones egipcias e indias, donde se reportan la inhalación del humo de plantas medicinales mediante la quema de raíces y hojas de

la datura, que contenían sustancias como la escopolamina y atropina, catalogados como alcaloides con propiedades narcóticas, alucinógenos y anticolinérgicas con acción broncodilatadora, los cuales representaban un alivio a las personas que las padecían el broncoespasmo en las dolencias respiratorias (29,30).

- El primer aparato denominado como “inhalador” fue presentado en el año 1778 por el médico británico John Mudge, el cual consistía de un equipo con una jarra de peltre con tapa, un tubo con boquilla y un mango con agujeros que permitían que el aire entrara y burbujeara a través del líquido tibio (29,30).
- A mediados del siglo XIX se propusieron los primeros nebulizadores como el “Pulverisateur”, compuesta por una bomba de mango que permitía administrar pasar el medicamento líquido a través de una boquilla (29,30)
- En 1956, producidos por la empresa farmacológica Riker presentaron el primer inhalador de dosis medida presurizado (pMDI), comercializado para administrar epinefrina (Medihaler-Epi) o isoproterenol (Medihaler-Iso) y a la posterioridad administrar fármacos únicos o combinados, como los glucocorticoides, betaagonistas y broncodilatadores antimuscarínicos, sin embargo una limitación que presentaba su accionar era que utilizaba un vehículo (gas) que contribuirían a la destrucción de la capa de ozono y medio ambiente, los clorofluorocarbonos (CFC), una evolución del inhalador se suscito por el Protocolo de Montreal que propuso el cambio de clorofluorocarbonos (CFC) a hidrofluoroalcano (HFA) con menos perjuicios al medio ambiente (29,30).
- En 1967 se desarrolló el primer inhalador de polvo seco (DPI), el cual se utilizó para administrar primero los medicamentos cromoglicato de sodio y salbutamol, los cuales usan

cápsula que transportaban las partículas de fármaco micronizadas por moléculas transportadoras más grandes como la lactosa (29,30).

- A principios de la década de 2000 se introdujo un nuevo tipo de inhalador, el SMI. Que eran dispositivos de dosis múltiples, sin necesidad de propulsores, que producen una niebla de movimiento lento y de larga duración para su inhalación mediante una vapor suave, que no requiere esfuerzo inspiratorio ni coordinación (29,30).

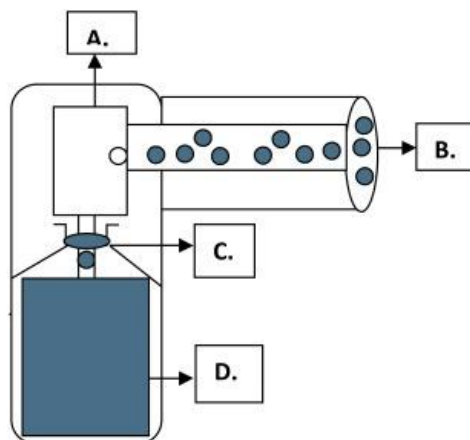
#### **2.2.4 La vía inhalatoria en el tratamiento del asma**

- La vía inhalatoria se considera el método más eficaz de administración del fármaco para pacientes asmáticos, porque evita el efecto del primer paso hepático con una mínima reducción de la biodisponibilidad y una rápida absorción del fármaco desde la región alveolar al torrente sanguíneo, mejorando así el efecto terapéutico (31,32).
- El aerosol garantiza una mayor eficacia que los aerosoles de partículas de mayor tamaño para producir broncodilatación debido a mejor penetración y retención en los pulmones en la presencia de estrechamiento de las vías respiratorias, las partículas finas (<5 µm) son las que realmente llegan a los pulmones y proporcionar beneficio terapéutico (31,32).

#### **2.2.6 Técnicas de terapia inhalatoria**

##### **2.2.6.1. Inhaladores de dosis medidas o MDI – Cartucho presurizado.**

En la actualidad siguen siendo considerados como la técnica de terapia inhalatoria de primera elección y más frecuentemente indicada para la administración de fármacos como broncodilatadores, esteroides, agentes antiinflamatorios y anticolinérgicos en forma de aerosol, al ser considerado como una técnica confiable, fácil de usar, portátil y autónoma (33,34).

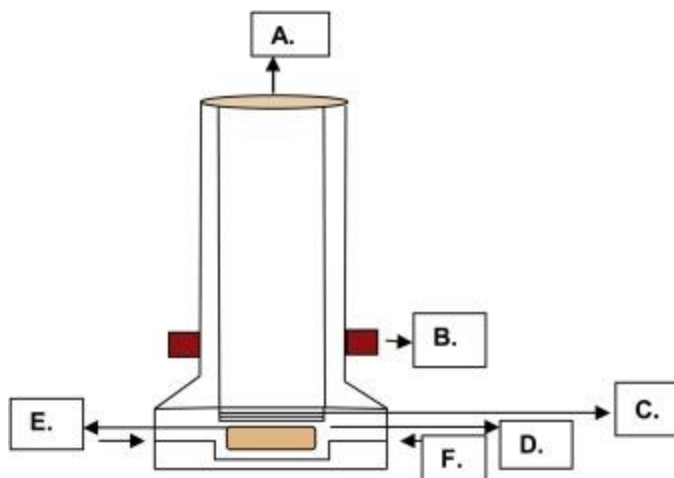


Fuente: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0753332218350066>

### 2.2.6.2. Inhaladores de polvo seco o DPI

Los fármacos que se administran mediante inhaladores de polvo seco se presentan en partículas micronizadas y de distintos tamaños, las cuales las de mayor volumen suelen partículas de lactosa que limitan la agregación y mejoran la fluidez de la absorción del medicamento, al promover la ruptura del polvo del fármaco compactado en el proceso denominado desaglomeración en el pulmón para presentar el efecto deseado (33,35).

Su utilización resulta de cierta complejidad, especialmente en los pacientes de menor edad, debido a la falta de motricidad al requerir una coordinación mínima entre la respiración del paciente y el accionamiento del dispositivo, existen dos tipos principales de DPI disponibles en el mercado calificados según su sistema de dosificación, los DPI de dosis múltiple (MDDPI) y de dosis única (SDDPI) (33,35).



Fuente: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0753332218350066>

### 2.2.8 Uso de espaciadores para el tratamiento del asma

La implementación de espaciadores o también conocidas como aerocámaras o cámaras espaciadoras, se fundamenta por los posibles errores en la absorción del fármaco mediante la terapia inhalatoria para el asma, las cuales influenciadas por la mala coordinación de la activación del dispositivo y el poco tiempo de segregación para su inhalación provoca que el fármaco resulte poco efectivo (36,37).

Los espaciadores se desarrollaron a finales de la década de los 70, su diseño ha variado a lo largo de los años, al igual que el tipo de material en su fabricación, su forma y tamaño; su estructura consta de un tubo que conforma el cuerpo del dispositivo donde representa un depósito para las partículas en aerosol, dos sistemas de válvulas el cual permite el ingreso, mantenimiento y exhalación del aerosol con el uso de mascarilla o boquilla, el cual permite la administración del fármaco mediante respiración normal, su utilización está recomendada en pacientes infantiles que utilizan pMDI, los ancianos y los enfermos, que requieran la asistencia de familiares o cuidadores (36,37).

### **2.2.9 Efectos de los tratamientos para el asma a nivel de salud bucal**

Los reportes sobre los efectos negativos que producen los tipos de tratamiento para el asma en la salud bucal son cuantiosos, siendo los más frecuentes el riesgo de caries, erosión dental, pérdida de dientes, enfermedad periodontal, defectos del esmalte y candidiasis bucal. Estos defectos se asocian a la alteración de los componentes del medio bucal como en la saliva, donde se asocia a una disminución de las proteínas totales, amilasa, hexosamina, peroxidasa salival, lisozima e IgA (38,39).

El tipo de administración también influye considerablemente, donde en su mayoría los administrados por inhaladores provoca el contacto del fármaco directamente con los tejidos dentales duros y la mucosa oral, provocando una mayor magnitud las alteraciones del medio bucal como afectación en el pH salival y el flujo salival, reduciendo así los efectos protectores de la saliva, y un incremento en la microflora bucal patógena como la de *Streptococcus mutans* y *Lactobacillus acidophilus* (38,39)

Los componentes de los tipos de inhaladores, específicamente los inhaladores de polvo seco, contienen para su accionamiento carbohidratos fermentables, como la lactosa monohidrato, el cual se utilizan como agentes que mejoran el sabor y por consecuente favorecen a una mayor aceptación por parte del paciente, donde reportes investigativos indican una tasa de riesgo mayor en procesos cariosos y en el desarrollo de la gravedad de defectos de desarrollo del esmalte (opacidad del esmalte) (38,39).

### **2.2.10 Defectos del esmalte**

Los defectos del esmalte se producen por la alteración en los procesos de génesis y posterior desarrollo dentario (mineralización), manifestándose como un defecto permanente en el proceso de erupción de las piezas dentarias. Estas se producen en la vida intrauterina y los primeros años de vida, debido a que el esmalte dental presenta alta mineralización en su estructura celular, su origen ectodérmico y la falta de actividad metabólica y su naturaleza no remodeladora (40,41).

La etiología de los defectos del desarrollo del esmalte (DDE) se asocian a factores sistémicos y ambientales, donde al afectar el ciclo de producción de los ameloblastos en una de sus 6 etapas (morfogenética, organizadora, formativa, madurativa, protectora y desmolítica) afectando la matriz inorgánica en las distintas etapas de formación dental se pueden manifestar como cambios en la calidad del tejido catalogado como hipomineralización producido durante el período de secreción (formativa) o etapa de maduración (mineralización) o en la cantidad del tejido denominado hipoplasia del esmalte producido durante la secreción o etapa de amelogénesis, repercutiendo considerablemente en la salud bucal, la estética, la sensibilidad dental y la disfunción oclusal en los primeros años de vida (40,41).

#### **2.2.10.1 Hipoplasia del esmalte**

La hipoplasia dental es un defecto de carácter cuantitativo causado por la deposición incompleta de esmalte inmaduro producido por ameloblastos durante la etapa secretora, caracterizado por una disminución en la cantidad de esmalte y que también se le conoce como amelogénesis imperfecta o hipoplasia cronológica, puede manifestarse como picaduras, surcos o incluso la ausencia total de esmalte, este se encuentra asociado a factores hereditarios y factores ambientales que incluyen factores sistémicos como factores nutricionales, enfermedades

exantemáticas como sarampión y varicela, sífilis congénita, hipocalcemia, lesión al nacer o nacimiento prematuro, ingestión de flúor o causas idiopáticas, y factores locales como infección, traumatismo de un diente deciduo y deficiencia de vitamina D (42,43).

#### **2.2.10.2 Hipomineralización de los incisivos molares (HIM),**

La hipomineralización incisivo-molar es una condición clínica descrita desde inicios de los 2000 por Weerheijm y colaboradores como un defecto de características cualitativas (calidad del tejido) idiopático que compromete la estructura especialmente de los primeros molares permanentes e incisivos permanentes que se presenta en el tercio oclusal y/o incisal, causada entre la décimo octava de vida intrauterina y los primeros días de vida después del nacimiento, catalogada como un periodo crítico en la conformación de las etapas de la producción del esmalte (presecretora, secretora, transición, maduración y posmaduración); sin embargo, se sabe poco sobre su patogenicidad (44,45).

Los artículos epidemiológicos refieren una variación significativa en la prevalencia de la hipomineralización incisivo molar, asociado a la región o grupo de muestra, que oscila entre un rango de 2,9 y el 44 %, con una estimación promedio general a nivel global de 14,2 %; muchos de las consecuencia que se desencadena de la hipomineralización incisivo molar es debido a que los defectos del esmalte exponen una mayor susceptibilidad a agentes patógenos productores de la caries dental, además de una falta de conocimiento de los padres y muchas veces el poco expertis clínico de los odontólogos, lo que representa una cadena de eventos desafortunados que direccionan la perdida de las piezas dentarias afectadas afligiendo de manera drástica la salud de las personas (44,45).

## 2.3 Formulación de hipótesis

### 2.3.1 Hipótesis general

**H<sub>i</sub>:** Existe una asociación estadísticamente significativa entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

**H<sub>o</sub>:** No existe una asociación estadísticamente significativa entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

### 2.3.2 Hipótesis específicas

- **H<sub>1</sub>:** Existen una asociación estadísticamente significativa entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.
- **H<sub>0</sub>:** No existen una asociación estadísticamente significativa entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.
- **H<sub>2</sub> :** Existen una asociación estadísticamente significativa entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado con cámara espaciadora con mascarilla y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.
- **H<sub>0</sub>:** No existen una asociación estadísticamente significativa entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado con cámara espaciadora con mascarilla y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

- **H<sub>3</sub>**. Existen una asociación estadísticamente significativa entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de polvo seco y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.
- **H<sub>0</sub>**: No existen una asociación estadísticamente significativa entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de polvo seco y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

## CAPITULO III: METODOLOGÍA

### 3.1 Método de la investigación

Hipotético – deductivo: Estudio basado en la formulación de un hipótesis investigativa desde un enfoque racional y lógico, para la búsqueda de una respuesta ante una problemática (46).

### 3.2 Enfoque de la investigación

Cuantitativo: Estudio en la que se presentaran resultados mediante tablas y gráficos cuantificables, con evidencia numérica a contrastar (46).

### 3.3 Tipo de investigación

Básica: La investigación propuso aumentar el conocimiento sobre aéreas específicas como la afectación de los tipos de terapia inhalatoria en la susceptibilidad para el desarrollo de defectos de esmalte (46).

### 3.4 Diseño de la investigación

No experimental: No se produjo una alteración en el registro de las variables, solo se limitó a la observación y registro del hecho (46).

Correlacional: Se pretendió asociar las 2 variables, el tipo de terapia inhalatoria y defectos del esmalte (46).

Corte transversal: El registro de datos fue en un solo periodo de tiempo (46).

### 3.5 Población, muestra y muestreo

#### 3.5.1 Población

Estuvo conformada por 80 pacientes niños que mantienen o refieren mediante sus padres un tratamiento de terapia inhalatoria para el asma.

#### 3.5.2 Muestra

La muestra de la investigación fue igual que la población debido a que se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia que se caracteriza por incluir a todos los elementos de la población en el estudio, lo cual es útil en situaciones donde es factible y necesario obtener información precisa y completa sobre cada individuo o unidad dentro de la población

Criterios de inclusión:

- Pacientes de 6 – 11 años de edad.
- Pacientes que refieran tratamiento para el asma con un mínimo de 12 meses de terapia inhalatoria.
- Pacientes cuyos padres firmen el consentimiento informado para su participación en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con enfermedades congénitas (trisomía 21, fisura labio palatina, etc).
- Pacientes que no firmen el asentimiento informado para su participación.

#### 3.5.3 Muestreo:

No probabilístico, no requiere formula.

## 3.6 Variables y operacionalización

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
TIPOS DE TERAPIA INHALATORIA PARA EL ASMA	La terapia inhalatoria para el asma se refiere a la administración de medicamentos a través de dispositivos inhalatorios para controlar y prevenir los síntomas asmáticos.	Conjunto de dispositivos de inhalación (como inhaladores de dosis medida, inhaladores de polvo seco o nebulizadores) para administrar medicamentos con el propósito de aliviar síntomas, prevenir exacerbaciones y controlar la inflamación en pacientes diagnosticados con asma	Inhaladores de cartucho presurizado  Inhaladores de cartucho presurizado con cámara espaciadora con mascarilla o boquilla  Inhaladores de cartucho de polvo seco	Tipos y características de utilización de los inhaladores para el tratamiento del asma  ítems del 1 – 7	NOMINAL	1: SI  2: NO
DEFECTOS DEL ESMALTE	Los defectos del esmalte son alteraciones en la formación y mineralización del tejido dental que pueden afectar su integridad, funcionalidad y estética. Estas alteraciones pueden asociarse a diversos factores ambientales, nutricionales y patológicos que impactan la salud bucal	Son un conjunto de alteraciones en la estructura y apariencia del esmalte dental que pueden manifestarse como hipoplasia, hipomineralización, erosión, fracturas o manchas, afectando la salud, función y estética de los dientes	Examen clínico (Diagnóstico de hipomineralización incisivo molar)	Alteración en la estructura de la superficie del esmalte.	Nominal	1: Presencia  2: Ausencia

### 3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.7.1 Técnica

Las técnicas que se aplicó para el estudio fue la encuesta y la observación plasmada mediante la conformación de un cuestionario en formato físico dirigida a los padres o apoderados de familia con referencia al tipo de terapia inhalatoria y la técnica de inhalación, y un examen clínico para el diagnóstico de la frecuencia (presencia o ausencia) de los defectos del esmalte dental en los niños.

#### 3.7.2 Descripción

1. La encuesta sobre el tipo de terapia inhalatoria estuvo conformada por un cuestionario de 7 preguntas, donde se consultó en referencia al tipo y técnica de terapia inhalatoria, el tiempo y frecuencia de utilización, uso de aerocámara o no, hábitos de limpieza bucal posterior a la terapia inhalatoria.
2. Los defectos del desarrollo se registraron en una ficha de recolección de datos indicando la presencia o ausencia de la hipomineralización incisivo molar o hipoplasia del esmalte, según los criterios de diagnóstico clínico.

#### 3.7.3 Validación

La validación de ambos instrumentos, el cuestionario y la ficha de recolección de datos se establecieron por el juicio de 3 expertos, las cuales brindaron con veracidad la correcta estructuración de datos para la medición de las variables de estudio (Pag 41).

#### 3.7.4 Confiabilidad

La confiabilidad para el diagnóstico de defectos de esmalte se estableció por una prueba de calibración por parte de la autora de la investigación y la aplicación de la prueba estadística concordancia de Kappa, en la que se obtuvo como resultado 0.770 (Considerable).

#### 3.8 Procesamiento y análisis de datos

Los datos recopilados se establecieron en una hoja de cálculo para su análisis en el programa estadístico SPSS versión 25, donde se aplicaron las pruebas estadísticas de normalidad, tablas de frecuencias descriptivas e inferenciales.

#### 3.9 Aspectos éticos

El proyecto fue evaluado y aprobado por el comité de ética de la universidad Norbert Wiener, los cuales certificaron el correcto proceder ético para investigación en humanos al seguir las directrices de la declaración de Helsinki (47) .

## CAPITULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 4.1 Resultados

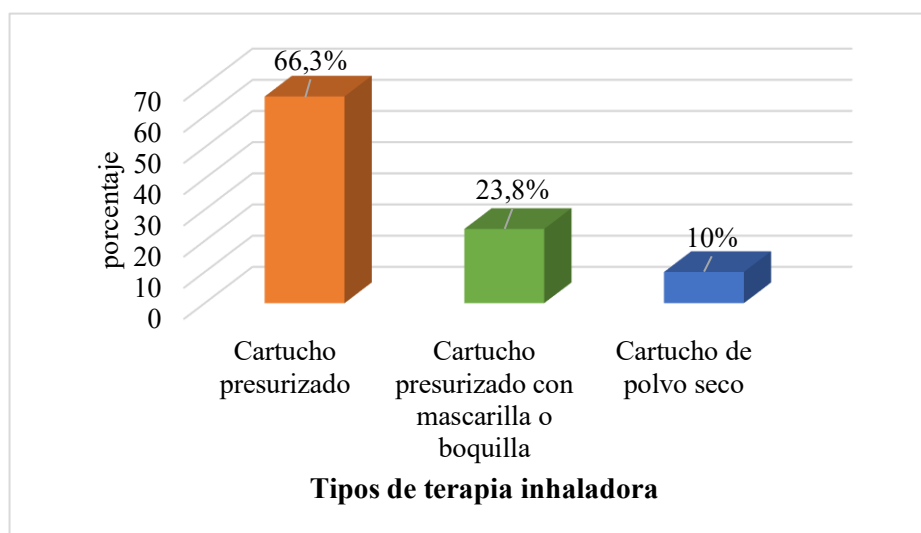
#### 4.1.1 Análisis descriptivo de resultados

**Tabla 1.** Tipo de terapia inhalatoria más frecuente en los niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

	N	%
Cartucho presurizado	53	66.3
Cartucho presurizado con mascarilla	19	23.8
Inhaladores de polvo seco	8	10.0
Total	80	100.0

**Fuente:** Elaboración propia (2024)

**Gráfico 1.** Tipo de terapia inhalatoria más frecuente en los niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.



**Fuente:** Elaboración propia (2024)

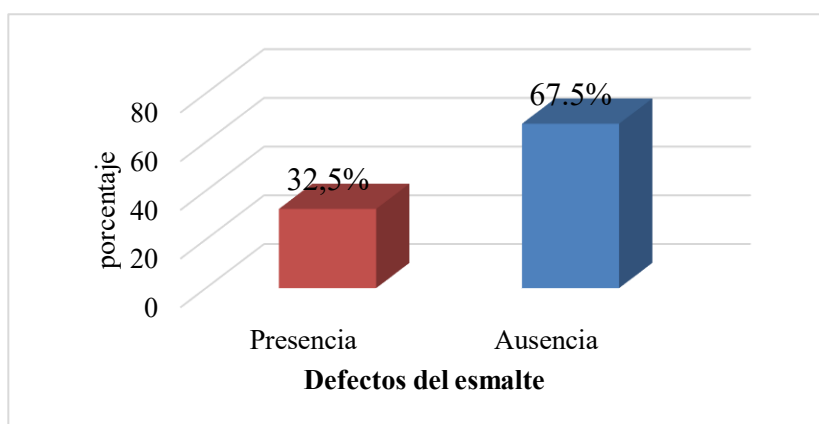
**Interpretación:** En la tabla y gráfico 1, se observa que el tipo de terapia inhalatoria mayormente utilizada por los niños entre los 6 a 11 años es el cartucho presurizado con un 66.3%, seguido por el uso de cartucho presurizado con mascarilla con un 23.8%, y en menor proporción usan cartucho de polvo seco en el control del asma con un 10%.

**Tabla 2.** Frecuencia de defectos del esmalte en los niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

	N	%
Presencia	26	32.5
Ausencia	54	67.5
Total	80	100.0

**Fuente:** Elaboración propia (2024)

**Gráfico 2.** Frecuencia de defectos del esmalte en los niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.



**Fuente:** Elaboración propia (2024)

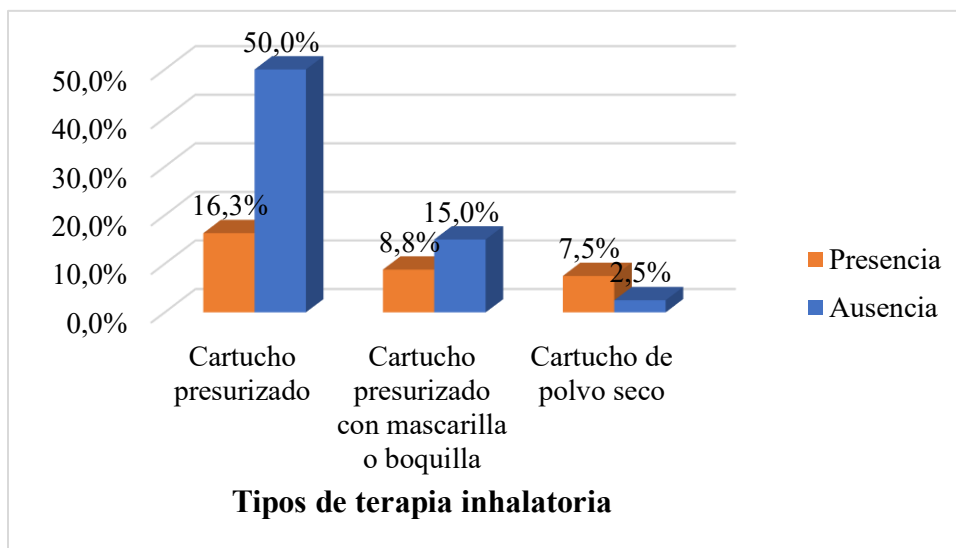
Interpretación: La tabla y gráfico 2, se observa que la mayor proporción de niños entre los 6 a 11 años el 67.5% no presenta defecto en el esmalte de sus dientes; mientras que el 32.5% si presenta defecto en el esmalte de sus dientes.

**Tabla 3.** Frecuencia entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

Defectos del esmalte	Tipos de terapia inhalatoria						Total	
	Cartucho presurizado		Cartucho presurizado con mascarilla o boquilla		Inhaladores de polvo seco			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Presencia	13	16.3%	7	8.8%	6	7.5%	26	32.5%
Ausencia	40	50.0%	12	15.0%	2	2.5%	54	67.5%
Total	53	66.3%	19	23.8%	8	10.0%	80	100.0%

**Fuente:** Elaboración propia (2024)

**Gráfico 3.** Frecuencia entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.



**Fuente:** Elaboración propia (2024)

**Interpretación:** La tabla y figura 3, se observa que en los niños de 6 a 11 que usan la terapia inhalatoria de cartucho presurizado para el asma el 16.3% de los niños presenta defectos en el esmalte de sus dientes, seguido por el 8.8% de los niños con defecto en el esmalte al usar terapia inhalatoria con cartucho presurizado con mascarilla, el 7.5% de los niños presentan defectos en los dientes al utilizar terapia inhalatoria de polvo seco para el asma.

#### 4.1.2 Prueba de normalidad

**Tabla 4. Prueba de Normalidad de Kolmogoriv Smirnov**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	P
Tipos de terapia inhalatoria	0.405	80	0.000
Defectos del esmalte	0.430	80	0.000

**Fuente:** Elaboración propia (2024)

Según la prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov ( $n > 30$ ), analizado en los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024, se encontró que los datos recopilados no presentan normalidad  $p = 0.000 < 0.05$ , por lo que se utilizó la prueba no paramétrica Chi cuadrado para establecer la asociación entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte

### 4.1.3 Prueba de hipótesis

#### Contrastación de la Hipótesis General

**Hi:** Existe asociación estadísticamente significativa entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

**Ho:** No asociación estadísticamente significativa entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

**Tabla 5.** Asociación entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

	Valor	df	P
Chi-cuadrado de Pearson	8,285 <sup>a</sup>	2	0.016
Razón de verosimilitud	7.836	2	0.020
Asociación lineal por lineal	7.334	1	0.007
N de casos válidos	80		

**Toma de decisión:** Al 95% de confiabilidad considerando la prueba Chi cuadrado donde  $p = 0.016 < 0.05$  se rechaza  $H_0$ , aceptando  $H_1$ , es decir existe asociación estadísticamente significativa entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE, Lima 2024.

### Contrastación de Hipótesis específica 1

**H<sub>1</sub>:** Existen una asociación estadísticamente significativa entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

**H<sub>0</sub>:** No existen una asociación estadísticamente significativa entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

**Tabla 6.** Asociación entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024.

	Valor	df	P
Chi-cuadrado de Pearson	4,549 <sup>a</sup>	1	0.033
Corrección de continuidad	3.536	1	0.060
Razón de verosimilitud	4.448	1	0.035
N de casos válidos	80		

**Toma de decisión:** Al 95% de confiabilidad considerando la prueba Chi cuadrado donde  $p = 0.033 < 0.05$  se rechaza  $H_0$ , aceptando  $H_1$ , es decir existe asociación estadísticamente

significativa entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024.

## Contrastación de Hipótesis específica 2

**H<sub>1</sub>:** Existen una asociación estadísticamente significativa entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado con cámara espaciadora con mascarilla y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

**H<sub>0</sub>:** No existen una asociación estadísticamente significativa entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado con cámara espaciadora con mascarilla y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

**Tabla 7.** Asociación entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado con cámara espaciadora con mascarilla para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

	Valor	df	P
Chi-cuadrado de Pearson	,214 <sup>a</sup>	1	0.644
Corrección de continuidad	0.033	1	0.855
Razón de verosimilitud	0.211	1	0.646
N de casos válidos	80		

**Toma de decisión:** Al 95% de confiabilidad considerando la prueba Chi cuadrado donde  $p = 0.644 > 0.05$  se acepta  $H_0$ , por lo tanto, no existen una asociación estadísticamente significativa entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado con cámara

espaciadora con mascarilla o boquilla y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024.

### Contrastación de Hipótesis específica 3

**H<sub>1</sub>:** Existen una asociación estadísticamente significativa entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de polvo seco y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

**H<sub>0</sub>:** No existen una asociación estadísticamente significativa entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de polvo seco y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

**Tabla 8.** Asociación entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho de polvo seco para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE.

	Valor	df	P
Chi-cuadrado de Pearson	7,319 <sup>a</sup>	1	0.007
Corrección de continuidad	5.324	1	0.021
Razón de verosimilitud	6.814	1	0.009
N de casos válidos	80		

**Toma de decisión:** Al 95% de confiabilidad considerando la prueba Chi cuadrado donde  $p = 0.007 < 0.05$  se rechaza  $H_0$ , aceptando  $H_1$ , es decir existe asociación estadísticamente

significativa entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho de polvo seco y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024.

#### 4.1.4 Discusión de resultados

El presente estudio planteo como objetivo general establecer la asociación entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE, se obtuvo como resultados descriptivos que el los dispositivos mas utilizados para la terapia inhalatoria contra el asma es el cartucho presurizado con un 66.3%, seguido por el uso de cartucho presurizado con mascarilla o boquilla con un 23.8%, y el uso de inhaladores de polvo seco en el control del asma solo con un 10% y con referencia a la frecuencia de defectos de desarrollo de esmalte en la población de estudio fue de un 32,5%, esto concuerdan con la investigación de **Del Rio**, (12) en la que obtuvo como resultados que la frecuencia de defectos de desarrollo de esmalte fue del 48 % en la población evaluada, de la misma manera la investigación de **Rezende G, et al (19)** en donde en su muestra de estudio obtuvieron como resultado que 22,3 % de frecuencia de defectos del esmalte, y similarmente a la investigación de **Azmy et al. (13)**, en la cual obtienen que el 23,1 % presentó defectos del esmalte (HIM), lo que convierte a los defectos de desarrollo del esmalte como una entidad patología frecuente en los distintos grupos poblacionales

Con respecto al objetivo general de la investigación que pretende determinar la relación de ambas variables de estudio propuesta se obtuvo que existe asociación estadísticamente significativa entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE, al obtener un p valor de  $0.016 < 0.05$ , esto sigue la misma línea de resultados que la investigación de **Shinde et al., (16)** en la cual obtuvieron que

la terapia con aerosol para el asma ( $p = 0,042$ ) y los antibióticos administrados antes de 1 año de edad ( $p = 0,030$ ) representan factores causales que se asocian a la frecuencia de defectos del esmalte, en la línea contraria la investigación de **Wogelius, et al., (15)** obtuvo un resultado estadístico de 0,95 (IC del 95 %: 0,60-1,51) con lo que no encontró una asociación entre el uso de medicamentos inhalados para el asma y la prevalencia de defectos del esmalte (HIM).

Con respecto a determinar la asociación entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE, se obtuvo como resultado que existe una asociación estadísticamente significativa entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024, al obtener una significancia de 0.033, esto sigue la misma línea de investigación de **Samec , et al., (14)** en la cual obtuvo una significancia de 0,01, con lo que si existe una relacion entre los defectos de desarrollo del esmalte y las terapias inhalatorias para el asma, sin embargo, estudios como los de **Flexeder et al., (18)** y **Nørrisgaard, et al., (17)** en la cual obtuvieron como resultado en sus muestras respectivas un ( $p = 0,053$ ) indicando que no existe una asociación entre los defectos del esmalte y las terapias inhalatorias para el asma.

Esto se puede dar ya que los defectos de desarrollo del esmalte (DDE) y la terapia inhalatoria en pacientes pediátricos ha sido objeto de debate en la literatura científica. Algunos estudios sugieren que la exposición a corticosteroides inhalados, el tipo de administración y el tiempo en los períodos críticos del desarrollo dental, podrían interferir en la formación del esmalte, generando hipoplasias o hipomineralización. Sin embargo, otros investigadores cuestionan esta asociación directa, argumentando que los DDE podrían estar más relacionados con factores sistémicos o condiciones subyacentes, que asociados a los tratamientos propiamente dichos;

marcando con ello una disparidad en los hallazgos de diversos estudios, los cuales destacan la falta de evidencia concluyente indicando una disyuntiva que se refleja en las variaciones en los resultados.

## CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

1. La conclusión general de la investigación es que existe asociación estadísticamente significativa entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años del centro odontológico WHITE, al obtener un p valor de  $0.016 < 0.05$ .
2. Se concluye que el tipo de terapia inhalatoria mayormente utilizada por los niños entre los 6 a 11 años fue el cartucho presurizado con un 66.3%, seguido por el uso de cartucho presurizado con mascarilla con un 23.8%, y el uso de cartucho de polvo seco en el control del asma solo con un 10%.
3. Se concluye que la frecuencia de defectos de desarrollo del esmalte en niños de 6 – 11 años fue de 32,5%, siendo el más frecuente en el uso de cartucho presurizado con un 16,3%, el uso de mascarilla con un 8.8% y el de polvo seco un 7.5%.
4. Se concluye que existe una asociación estadísticamente significativa entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024, al obtener una significancia de 0.033.
5. Se concluye que no existen una asociación estadísticamente significativa entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado con cámara espaciadora con mascarilla o boquilla y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024 al obtener una significancia de 0.644.

6. Se concluye que existe una asociación estadísticamente significativa entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho de polvo seco y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años, al obtener una significancia de 0.007.

## 5.2 Recomendaciones

1. Se recomienda una mayor población de estudio
2. Se recomienda considerar los grados de severidad de los defectos de desarrollo del esmalte como la clasificación de HIM o los tipos de hipoplasia.
3. Se recomienda a próximas investigaciones considerar los tipos de medicamentos para el asma y su impacto en la cavidad bucal.
4. Se recomienda para próximas investigaciones evaluar otros componentes e indicadores de la salud oral, como el nivel de pH de la saliva, flujo salival, elementos de la saliva, índice de higiene oral, tipo de respiración.
5. Se recomienda comparar 2 grupos de cohortes con tratamientos para el asma y sin tratamiento para el asma para evaluar el factor de riesgo.

## REFERENCIAS

1. Arhakis A, Kotsanos N. The Young Dental Patient with Systemic Disease. En: Kotsanos N, Sarnat H, Park K, editores. *Pediatric Dentistry* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2022 [citado 9 de febrero de 2024]. p. 515-25. (Libros de texto de odontología contemporánea). Disponible en: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-78003-6\\_21](https://doi.org/10.1007/978-3-030-78003-6_21)
2. Sánchez BAD, Gamboa MGC, Pérez FJA, Te ALP, Peraza MER, Villalpando VE. Manifestaciones bucales en pacientes pediátricos con asma. Estudio de Casos Controles. *Rev Odontopediatría Latinoam*. 2021;11(2):187-96.
3. Song P, Adeloye D, Salim H, Dos Santos JP, Campbell H, Sheikh A, et al. Global, regional, and national prevalence of asthma in 2019: a systematic analysis and modelling study. *J Glob Health*. 12:04052.
4. Daniel RA, Aggarwal P, Kalaivani M, Gupta SK. Prevalence of asthma among children in India: A systematic review and meta-analysis. *Lung India Off Organ Indian Chest Soc*. 2022;39(4):357-67.
5. Pathak JL, Yan Y, Zhang Q, Wang L, Ge L. The role of oral microbiome in respiratory health and diseases. *Respir Med*. 1 de agosto de 2021;185:106475.
6. Ferrante G, Licari A, Marseglia GL, La Grutta S. Digital health interventions in children with asthma. *Clin Exp Allergy*. 2021;51(2):212-20.
7. Corrêa-Faria P, Paixão-Gonçalves S, Ramos-Jorge ML, Paiva SM, Pordeus IA. Developmental enamel defects are associated with early childhood caries: Case-control study. *Int J Paediatr Dent*. 2020;30(1):11-7.

8. Manton DJ, Crombie F, Schwendicke F. Enamel Defects. En: Peres MA, Antunes JLF, Watt RG, editores. Oral Epidemiology: A Textbook on Oral Health Conditions, Research Topics and Methods [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2021 [citado 9 de febrero de 2024]. p. 169-91. (Libros de texto de odontología contemporánea). Disponible en: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-50123-5\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-030-50123-5_10)
9. Ramos LP, Zarragoitía DA, Rodríguez SG, Suarez VOR. Defects of dental enamel in children with temporal dentition. *Medimay*. 2021;28(1):29-37.
10. Fernández CN, Ronda SDC, Salinas DE, Leyes CS, Fuchs MVM, Nafissi CG, et al. Defectos del desarrollo del esmalte en dentición temporaria: Su relación con caries y el estado nutricional en niños menores de 6 años de edad en Mendoza, República Argentina. *Rev Fac Odontol*. 31 de julio de 2023;17(1):1-8.
11. Zapatel Tello SM. Prevalencia de los defectos de desarrollo del esmalte y su asociación con los factores predisponentes en niños de 6 a 13 años que asisten a una institución educativa del distrito de Vitarte. *Univ Peru Cienc Apl UPC* [Internet]. 1 de enero de 2015 [citado 9 de febrero de 2024]; Disponible en: <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/606245>
12. Del Rio Perales F. Frecuencia de defectos del esmalte dentario en niños de la I.E. Maria de Fátima, Pucalá, Chiclayo - Perú. *Repos Inst - USS* [Internet]. 2021 [citado 27 de septiembre de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.uss.edu.pe//handle/20.500.12802/9094>
13. Azmy MG, Abdelmoniem SA, Abdelmegied AK, Elchaghaby MA. PREVALENCE OF MOLAR INCISOR HYPOMINERALIZATION AMONG CHILDREN TREATED WITH

ASTHMATIC DRUGS DURING THEIR FIRST THREE YEARS OF LIFE (A CROSS-SECTIONAL STUDY). *Adv Dent J.* 1 de julio de 2023;5(3):670-80.

14. Samec T, Jan J. Developmental defects of enamel among Slovenian asthmatic children. *Eur J Paediatr Dent.* junio de 2022;23(2):121-4.
15. Wogelius P, Viuff JH, Haubek D. Use of asthma drugs and prevalence of molar incisor hypomineralization. *Int J Paediatr Dent.* noviembre de 2020;30(6):734-40.
16. Shinde MR, Winnier JJ. Correlation between Aerosol Therapy and Other Associated Factors in Early Childhood with Molar Incisor Hypomineralization. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2022;15(5):554-7.
17. Nørrisgaard PE, Haubek D, Schoos AMM, Kühnisch J, Chawes BL, Stokholm J, et al. Asthma medication and risk of dental diseases in children – A prospective cohort study. *Pediatr Allergy Immunol.* 2023;34(10):e14026.
18. Flexeder C, Kabary Hassan L, Standl M, Schulz H, Kühnisch J. Is There an Association between Asthma and Dental Caries and Molar Incisor Hypomineralisation? *Caries Res.* 2020;54(1):87-95.
19. Rezende G, dos Santos NML, Stein C, Hilgert JB, Faustino-Silva DD. Asthma and oral changes in children: Associated factors in a community of southern Brazil. *Int J Paediatr Dent.* 2019;29(4):456-63.

20. Abrams EM, Szefler SJ. Managing Asthma during Coronavirus Disease-2019: An Example for Other Chronic Conditions in Children and Adolescents. *J Pediatr*. 1 de julio de 2020;222:221-6.
21. Asma [Internet]. [citado 22 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/asthma>
22. Global Initiative for Asthma - GINA [Internet]. [citado 22 de febrero de 2024]. Global Initiative for Asthma. Disponible en: <https://ginasthma.org/>
23. Sim KY, Jang YS, Yoon NY, Park EC. Association between Asthma and Oral Health Symptoms in Adolescents. *Int J Environ Res Public Health*. enero de 2023;20(4):2921.
24. Cevhertas L, Ogulur I, Maurer DJ, Burla D, Ding M, Jansen K, et al. Advances and recent developments in asthma in 2020. *Allergy*. 2020;75(12):3124-46.
25. Gill I, Shah A, Lee EK, Sommer R, Ross K, Bole A, et al. Community Interventions for Childhood Asthma ED Visits and Hospitalizations: A Systematic Review. *Pediatrics*. 14 de septiembre de 2022;150(4):e2021054825.
26. Alahmadi TS, Banjari MA, Alharbi AS. The prevalence of childhood asthma in Saudi Arabia. *Int J Pediatr Adolesc Med*. 1 de junio de 2019;6(2):74-7.
27. Kapri A, Pant S, Gupta N, Paliwal S, Nain S. Asthma History, Current Situation, an Overview of Its Control History, Challenges, and Ongoing Management Programs: An Updated Review. *Proc Natl Acad Sci India Sect B Biol Sci*. 1 de septiembre de 2023;93(3):539-51.

28. Miller RL, Grayson MH, Strothman K. Advances in asthma: New understandings of asthma's natural history, risk factors, underlying mechanisms, and clinical management. *J Allergy Clin Immunol.* 1 de diciembre de 2021;148(6):1430-41.
29. Alharbi AS, Yousef AA, Alharbi SA, Al-Shamrani A, Alqwaiee MM, Almeziny M, et al. Application of aerosol therapy in respiratory diseases in children: A Saudi expert consensus. *Ann Thorac Med.* 2021;16(2):188-218.
30. Sorino C, Negri S, Spanevello A, Visca D, Scichilone N. Inhalation therapy devices for the treatment of obstructive lung diseases: the history of inhalers towards the ideal inhaler. *Eur J Intern Med.* 1 de mayo de 2020;75:15-8.
31. Janežič A, Locatelli I, Kos M. Inhalation technique and asthma outcomes with different corticosteroid-containing inhaler devices. *J Asthma.* 2 de junio de 2020;57(6):654-62.
32. Borghardt JM, Kloft C, Sharma A. Inhaled Therapy in Respiratory Disease: The Complex Interplay of Pulmonary Kinetic Processes. *Can Respir J.* 19 de junio de 2018;2018:2732017.
33. Chandel A, Goyal AK, Ghosh G, Rath G. Recent advances in aerosolised drug delivery. *Biomed Pharmacother.* 1 de abril de 2019;112:108601.
34. Melani AS. Inhaler technique in asthma and COPD: challenges and unmet knowledge that can contribute to suboptimal use in real life. *Expert Rev Clin Pharmacol.* 3 de agosto de 2021;14(8):991-1003.

35. Levy ML, Carroll W, Izquierdo Alonso JL, Keller C, Lavorini F, Lehtimäki L. Understanding Dry Powder Inhalers: Key Technical and Patient Preference Attributes. *Adv Ther.* 1 de octubre de 2019;36(10):2547-57.
36. Vincken W, Levy ML, Scullion J, Usmani OS, Dekhuijzen PNR, Corrigan CJ. Spacer devices for inhaled therapy: why use them, and how? *ERJ Open Res* [Internet]. 1 de abril de 2018 [citado 22 de febrero de 2024];4(2). Disponible en: <https://openres.ersjournals.com/content/4/2/00065-2018>
37. Nikander K, Nicholls C, Denyer J, Pritchard J. The Evolution of Spacers and Valved Holding Chambers. *J Aerosol Med Pulm Drug Deliv.* agosto de 2014;27(S1):S-4.
38. Pacheco-Quito EM, Jaramillo J, Sarmiento-Ordoñez J, Cuenca-León K. Drugs Prescribed for Asthma and Their Adverse Effects on Dental Health. *Dent J.* mayo de 2023;11(5):113.
39. Gani F, Caminati M, Bellavia F, Baroso A, Faccioni P, Pancera P, et al. Oral health in asthmatic patients: a review. *Clin Mol Allergy.* 7 de noviembre de 2020;18(1):22.
40. Collignon AM, Vergnes JN, Germa A, Azogui S, Breinig S, Hollande C, et al. Factors and Mechanisms Involved in Acquired Developmental Defects of Enamel: A Scoping Review. *Front Pediatr.* 24 de febrero de 2022;10:836708.
41. Castro MJ, Mendes JJ, Vinga S, de Andrade DC. Differential diagnosis of developmental defects of enamel: a review. *Ann Med.* 1 de abril de 2021;53(sup1):S49-50.
42. Kanchan T, Machado M, Rao A, Krishan K, Garg AK. Enamel hypoplasia and its role in identification of individuals: A review of literature. *Indian J Dent.* 2015;6(2):99-102.

43. Jacobsen PE, Haubek D, Henriksen TB, Østergaard JR, Poulsen S. Developmental Enamel Defects in Children Born Preterm: A Systematic Review. *Eur J Oral Sci.* 2014;122(1):7-14.
44. Né YG de S, Frazão DR, Lopes G de O, Fagundes NCF, Souza-Rodrigues RD, Paula-Silva FWG, et al. Association between respiratory diseases and molar-incisor hypomineralization: A systematic review and meta-analysis. *Front Med [Internet].* 2022 [citado 22 de febrero de 2024];9. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2022.990421>
45. Verma S, Dhinsa K, Tripathi AM, Saha S, Yadav G, Arora D. Molar Incisor Hypomineralization: Prevalence, Associated Risk Factors, Its Relation with Dental Caries and Various Enamel Surface Defects in 8-16-year-old Schoolchildren of Lucknow District. *Int J Clin Pediatr Dent.* 2022;15(1):1-8.
46. Hernández-Sampieri(2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta | RUDICS [Internet]. [citado 18 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
47. Percio DD. La Declaración de Helsinki: sinopsis de su nacimiento y evolución. *Rev Argent Reumatol.*

# Anexos

## Anexo 1: Matriz de consistencia interna

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Diseño metodológico
<p><u>Problema General</u> ¿Cuál es la asociación entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024?</p> <p><u>Problemas Específicos</u> ¿Cuál es el tipo de terapia inhalatoria más frecuente en los niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024?</p> <p>¿Cuál es la frecuencia de defectos del esmalte en los niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024?</p> <p>¿Cuál es la asociación entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024?</p> <p>¿Cuál es la asociación entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado con cámara espaciadora con mascarilla o boquilla y los defectos del esmalte en niños de</p>	<p><u>Objetivo General</u> Establecer la asociación entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024.</p> <p><u>Objetivos Específicos</u> Determinar el tipo de terapia inhalatoria más frecuente en los niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024.</p> <p>Determinar la frecuencia de defectos del esmalte en los niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024.</p> <p>Determinar la asociación entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024.</p> <p>Determinar la asociación</p>	<p><u>Hipótesis General</u> <b>Hi:</b> Existe una relación estadísticamente significativa entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024.</p> <p><b>Ho:</b> No existe una relación estadísticamente significativa entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024.</p>	<p><u>TIPOS DE TERAPIA INHALATORIA PARA EL ASMA</u></p> <p><u>DEFECTOS DEL ESMALTE</u></p>	<p><u>Tipo de Investigación</u> Hipotético deductivo Cuantitativo Básica No experimental Correlacional <u>Población – Muestra</u> 80 pacientes niños de 6 – 11 años de edad de un centro odontológico privado</p> <p><u>MUESTREO</u> No probabilístico</p>

<p>6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024?</p> <p>¿Cuál es la asociación entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho de polvo seco y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024?</p>	<p>entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho presurizado con cámara espaciadora con mascarilla o boquilla y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024.</p> <p>Determinar la asociación entre la terapia inhalatoria con el uso de inhaladores de cartucho de polvo seco y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024.</p>			
--	---	--	--	--

## Anexo 2: Instrumentos

**INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS - CUESTIONARIO****Terapia inhalatoria (cuestionario)**

- 1. ¿Cuál es el tipo de inhalador que utiliza su hijo?**
  - a. Inhalador de polvo seco
  - b. Inhalador de cartucho presurizado
- 2. ¿Utiliza aerocámara con mascarilla para su utilización?**
  - a. Si
  - b. No
- 3. ¿Desde cuándo está bajo tratamiento de terapias inhalatoria?**
  - a. Menos de 3 años
  - b. Mas de 3 años
- 4. ¿Cuál es la frecuencia de utilización de su inhalador?**
  - a. Regularmente
  - b. Ocasionalmente
- 5. ¿Se enjuaga la boca después de la aplicación del inhalador?**
  - a. Si
  - b. No
- 6. ¿Cuánto tiempo se demora en higienizar su boca después de la aspiración del medicamento?**
  - a. Mas de 3 min
  - b. Menos de 3 min

**7. ¿Sabe alguna técnica de cepillado?**

a. Si

b. No

## FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

### 1. Datos Generales del Paciente

- Código o ID del paciente: \_\_\_\_\_
  - Edad: \_\_\_\_\_
  - Género:
    - Masculino
    - Femenino
  - Historia médica relevante (enfermedades sistémicas, episodios de fiebre alta, etc.):
- 
- 

### 2. Evaluación Clínica

#### Defectos del esmalte (examen clínico)

<b><u>DIMENSIÓN:</u></b> Hipomineralización incisivo molar
• Opacidades color mate, amarillo o marrón.
• Opacidades delimitadas por cervical en incisivos.
• Opacidades delimitadas por oclusal de molares
• Rotura del esmalte posterior.
• Caries y restauraciones atípicas.
• Sensibilidad positiva
<b><u>DIMENSIÓN:</u></b> Hipoplasia del esmalte
Defectos en la superficie del esmalte: Depresiones, Surcos, Irregularidades, Pérdida de esmalte localizada

Alteraciones en el color del esmalte: Blanco opaco, Amarillento, Marrón
Defectos en la forma dental: Irregularidades en la forma, Cúspides afectadas, Bordes incisales defectuosos


## 2. Registro Clínico

	1.6	5.5	1.2	1.1	2.1	2.2	6.5	2.6
Diente								

	4.6	8.5	4.2	4.1	3.1	3.2	7.5	3.6
Diente								

PRESENCIA	AUSENCIA
-----------	----------

## Anexo 3: Validez del instrumento

  
Universidad  
Norbert Wiener

**VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO**

**I. DATOS GENERALES**

1.1 Apellidos y Nombres del Experto: *Fojas Antogni, Paul.*  
 1.2 Cargo e institución donde labora: *Docente + P. Universidad Wiener*  
 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación:  
 1.4 Autor(es) del instrumento:  
 1.5 Título de la investigación:

**II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN**

	CRITERIOS	Deficiente 1	Baja 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado.					<i>X</i>
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.					<i>X</i>
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					<i>X</i>
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					<i>X</i>
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems.					<i>X</i>
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas.					<i>X</i>
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología.					<i>X</i>
8. COHERENCIA	Entre los ítems, indicadores y las dimensiones.					<i>X</i>
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					<i>X</i>
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					<i>X</i>
CORTEO TOTAL DE MARCAS (realice el corteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

Coeficiente de Validez =  $\frac{(1x1) + (2x0) + (3x0) + (4x0) + (5x5)}{50} = 1$

**III. CALIFICACIÓN GLOBAL** (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo señalado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado <i>(X)</i>	[0,00 – 0,60]
Observado <i>(X)</i>	<0,60 – 0,70]
Aprobado <i>(X)</i>	<0,70 – 1,00]

**IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:** *Aprobado*

11 de Junio del 2024

*(Firma)*  
Firma y sello



## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

## I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres del Experto:

Alvario Suanzon, Pablo Peñar. Docente TP. SPNW.

1.2 Cargo e Institución donde labora:

1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación:

1.4 Autor(es) del instrumento:

1.5 Título de la Investigación:

## II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Bajo 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				Y	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables				Y	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología				Y	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				F	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de validez y calidad en sus ítems					Y
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas				Y	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación y metodología				Y	
8. COHERENCIA	Entre los ítems, indicadores y las dimensiones					Y
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio				Y	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				Y	
CONTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1x0) + (2x0) + (3x0) + (4x4) + (5x0)}{16} = 0,60$$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[0,00 - 0,60]
Observado	<0,60 - 0,70]
Aprobado	<0,70 - 1,00]

IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Totalmente Aplicable

11 de Junio del 2024

Dr. CO. ANTONIO GONZALEZ  
S.O.P. 1988  
Firma y sello



## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

## I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: VILLACORRA MALINA, MARCELA  
 1.2 Cargo e Institución desde labora: Docente TC Universidad Wiener  
 1.3 Nombre del instrumento motivo de evaluación:  
 1.4 Autor(es) del Instrumento:  
 1.5 Título de la Investigación:

## II. ASPECTO DE LA VALIDACIÓN

	CRITERIOS	Deficiente 1	Bajo 2	Regular 3	Buena 4	Muy buena 5
1. CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado				✓	
2. OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables				✓	
3. ACTUALIDAD	Adecuado al estado de la ciencia y tecnología				✓	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica				✓	
5. SUFFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad en sus ítems				✓	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del desarrollo de capacidades cognitivas				✓	
7. CONSISTENCIA	Alineado a los objetivos de la investigación e metodología				✓	
8. COHERENCIA	Entre los ítems, indicadores y las dimensiones				✓	
9. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio				✓	
10. PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				✓	
CORTEO TOTAL DE MARCAS (realice el conteo en cada una de las categorías de la escala)						
		A	B	C	D	E

$$\text{Coeficiente de Validez} = \frac{(1x1) + (2x2) + (3x3) + (4x4) + (5x5)}{50} = \frac{0+0+0+0+0}{50} = 0.0$$

- (B) CALIFICACIÓN GLOBAL (Ubique el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y marque con un aspa en el círculo asociado)

Categoría	Intervalo
Desaprobado	[-0,00 - 0,60]
Observado	[-0,60 - 0,70]
Aprobado	[0,70 - 1,00]

## IV. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Aplicable

11 de Junio del 2024

Firma y sello

## Anexo 4: Confiabilidad del instrumento

**Análisis de concordancia de Kappa de Cohen**

Para el análisis de concordancia para la medición de: ASOCIACIÓN ENTRE LOS TIPOS DE TERAPIA INHALATORIA PARA EL ASMA Y LOS DEFECTOS DEL ESMALTE EN NIÑOS DE 6 – 11 AÑOS DE UN CENTRO ODONTOLÓGICO PRIVADO, LIMA 2024

Se consideró la evaluación de la investigadora y el especialista para que den su apreciación respecto a los defectos del esmalte (variable clínica) en 12 pacientes con características similares a la muestra de estudio.

- Defectos del esmalte

		Medidas simétricas			
		Valor	Error estándar asintótico <sup>a</sup>	T aproximada <sup>b</sup>	Significación aproximada
Medida de acuerdo	Kappa	,770	,084	11,053	,000
N de casos válidos		30			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

De acuerdo al valor del coeficiente de Kappa con 0.770 se puede indicar que existe concordancia considerable entre la apreciación del investigador y del especialista para medir la asociación entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024, por consiguiente, de acuerdo al valor del coeficiente de Kappa de Cohen los resultados de la investigación serán válidos y confiables.

**Valoración de coeficiente de Kappa (Landis y Koch, 1977)**

Coeficiente Kappa	Fuerza de concordancia
0	Pobre
0.01 - 0.20	Leve
0.21 - 0.40	Aceptable
0.41 - 0.60	Moderada
0.61 - 0.80	Considerable
0.81 - 1.0	Casi perfecta

Fuente: Valoración de coeficiente de Kappa (Landis y Koch, 1977)

## Anexo 5: Aprobación del comité de ética


**COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD  
CIENTÍFICA**
**CONSTANCIA DE APROBACIÓN**

Lima, 15 de octubre de 2024

Investigador(a)  
**Kelly Aracely Gonzales Ponce**  
 Exp. N°: 0590-2024

---

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) evaluó y **APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: “Asociación entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024” Versión 02 con fecha 28/09/2024.
- Formulario de Consentimiento Informado Versión 02 con fecha 28/09/2024.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Kelly Aracely Gonzales Ponce.

La **APROBACIÓN** comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. La vigencia de la aprobación es de dos años (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. Toda enmienda o adenda se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
3. Si aplica, la Renovación de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Raúl Antonio Rojas Ortega  
 Presidente  
 Comité Institucional de Ética e Integridad Científica  
 UPNW



## Anexo 6: Consentimiento informado

**Consentimiento Informado (FCI)**

**Título de proyecto de investigación** : “Asociación entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024”

**Investigador** : Kelly Aracely Gonzales Ponce  
**Institución** : Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW)

---

Estamos invitando a usted y a su menor hijo a participar en un estudio de investigación titulado “Asociación entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024”. de fecha 22/06/2024 y versión 01 Este es un estudio desarrollado por una investigadora de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW).

**I. INFORMACIÓN**

**Propósito del estudio:** El propósito de este estudio es determinar la asociación entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024. Su ejecución ayudará establecer conocimientos sobre el impacto en la salud oral de los tratamientos inhalatorios para el asma en las primeras etapas de vida, además de promover nuevos conceptos teóricos sobre las repercusiones en el medio bucal de las terapias inhalatorias según el tipo de sistema y dispositivo de terapia inhalatoria como técnica de administración de los medicamentos, suponiendo un gran aporte a los odontólogos generales y odontopediatras en establecer la posible susceptibilidad que tienen los niños con tratamiento asmático en la predisposición a desarrollar defectos del esmalte, para establecerlo como un factor de riesgo a considerar.

**Duración del estudio (meses):** 3 meses de ejecución y análisis de los datos.

**Nº esperado de participantes:** 80 pacientes niños que mantienen o refieren mediante sus padres haber tenido un tratamiento de terapia inhalatoria para el asma.

**Criterios de Inclusión:**

- Pacientes de 6 – 11 años de edad.
- Pacientes que refieran tratamiento para el asma con un mínimo de 12 meses de terapia inhalatoria.
- Pacientes cuyos padres firmen el consentimiento informado para su participación en el estudio.

**Criterios de exclusión:**

- Pacientes con enfermedades congénitas (trisomía 21, fisura labio palatina, etc).
- Pacientes que no firmen el consentimiento informado para su participación.

**Procedimientos del estudio:** Si usted y su hijo decide participar en este estudio se le realizará los siguientes procesos:

- Se realizará una charla informativa a los potenciales participantes de la investigación, los cuales serán abordados en la clínica odontológica, donde se les detallen la importancia y pormenores del estudio.

- Para la realización del estudio se solicitará la firma del consentimiento informado a los padres de familia y asentimiento informado a los niños.
- Se le alcanzará un cuestionario (encuesta) en forma física a los padres de familia en la que se cuestione el tiempo y técnica inhalatoria de las terapias para el asma, conformada por 7 preguntas, lo que se estima un tiempo de 15 minutos para sus respuestas.
- Posteriormente se le realizará un examen clínico intra oral a su menor hijo, cumpliendo con todas las medidas de bioseguridad, para la detección de un defecto de desarrollo del esmalte que es la hipomineralización incisivo molar, el cual será registrado en una ficha de recolección de datos.

Los resultados se le entregarán a usted en forma individual y se almacenarán respetando la confidencialidad y su anonimato.

**Riesgos:**

Su participación en el estudio *no* presenta ningún riesgo a su integridad moral ni física en la cual el autor de la investigación refiere el correcto manejo de la información recolectada infiriendo su estricta utilización con fines investigativos.

**Beneficios:**

Usted se beneficiará del presente proyecto a conocer los posibles efectos de los tipos de terapia inhalatoria en el medio bucal, además de su relación con la susceptibilidad de desarrollar hipomineralización incisivo molar, lo cual incrementará el riesgo de lesiones cariosas de mayor severidad y la consecuente necesidad de terapia pulpar o la pérdida de la pieza dentaria afectada.

**Costos e incentivos:** Usted no pagará ningún costo monetario por su participación en la presente investigación. Así mismo, no recibirá ningún incentivo económico ni medicamentos a cambio de su participación.

**Confidencialidad:** Nosotros guardaremos la información recolectada con códigos para resguardar su identidad. Si los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Los archivos no serán mostrados a ninguna persona ajena al equipo de estudio.

**Derechos del paciente:** La participación en el presente estudio es voluntaria. Si usted lo decide puede negarse a participar en el estudio o retirarse de éste en cualquier momento, sin que esto ocasione ninguna penalización o pérdida de los beneficios y derechos que tiene como individuo, como así tampoco modificaciones o restricciones al derecho a la atención médica.

**Preguntas/Contacto:** Puede comunicarse con la Investigadora Principal, Kelly Aracely Gonzales Ponce, 987255070, [kellyaracely15@hotmail.com](mailto:kellyaracely15@hotmail.com). Así mismo puede comunicarse con el Comité de Ética que validó el presente estudio, Contacto del Comité de Ética: Dra. Yenny M. Bellido Fuentes, Presidenta del Comité de Ética de la Universidad Norbert Wiener, para la investigación de la Universidad Norbert Wiener, **Email:** [comité.etica@uwiener.edu.pe](mailto:comité.etica@uwiener.edu.pe)

## II. DECLARACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

He leído la hoja de información del Formulario de Consentimiento Informado (FCI), y declaro haber recibido una explicación satisfactoria sobre los objetivos, procedimientos y finalidades del estudio. Se han respondido todas mis dudas y preguntas. Comprendo que mi decisión de participar es voluntaria y conozco mi derecho a retirar mi consentimiento en cualquier momento, sin que esto me perjudique de ninguna manera. Recibiré una copia firmada de este consentimiento.

---

Nombre del padre de familia:

DNI:

---

Nombre investigador:

DNI:

## Anexo 7: Asentimiento informado

### Asentimiento Informado (FCI)

**Título de proyecto:** “Asociación entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y los defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024”

El objetivo del presente estudio determinar la asociación entre los tipos de terapia inhalatoria para el asma y su influencia en la susceptibilidad y riesgo de desarrollar defectos del esmalte en niños de 6 – 11 años de un centro odontológico privado, Lima 2024.

Hola mi nombre es Kelly Aracely Gonzales Ponce y soy bachiller de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener (UPNW). Actualmente se estoy realizando un estudio de investigación para conocer acerca de la asociación de los tipos de terapia inhalatoria y los defectos del esmalte, para ello queremos pedirte tu participación.

Tu participación en el estudio consistiría en permitir una evaluación de tus dientes mediante un examen clínico con el uso de espejos bucales, que permitan valorar la condición de cada pieza dentaria y el diagnóstico de hipomineralización incisivo molar.

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tus papá o mamá y/o apoderado hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que, si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Toda la información que nos proporciones mediante el examen clínico permitirá valorar de manera objetiva el impacto del tipo de terapia inhalatoria y los defectos de desarrollo del esmalte en dentición mixta, según su clasificación.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas (O RESULTADOS DE MEDICIONES), sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una (✓) en el cuadrado de abajo que dice “Sí quiero participar” y escribe tu nombre.

Si no quieres participar, no pongas ninguna (✓), ni escribas tu nombre.

Sí quiero participar

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

Nombre y firma de investigador que obtiene el asentimiento:

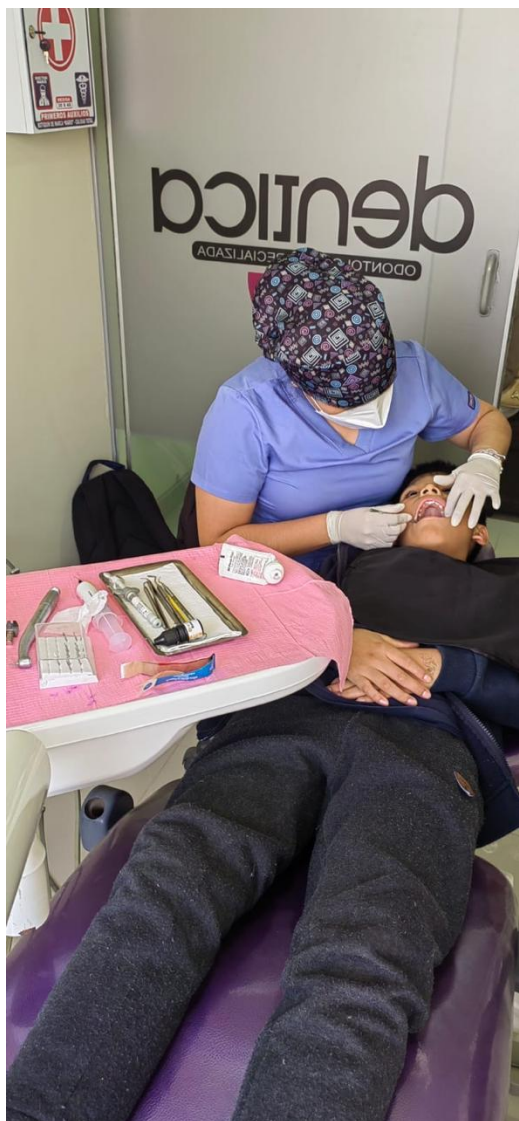
\_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_.

## Anexo 7: Informe final de Turnitin

Reporte de similitud	
NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
<b>Tesis</b>	<b>Kelly Gonzales</b>
RECuento DE PALABRAS	RECuento DE CARACTERES
<b>9112 Words</b>	<b>48529 Characters</b>
RECuento DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
<b>46 Pages</b>	<b>224.6KB</b>
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
<b>Apr 24, 2025 8:21 PM GMT-5</b>	<b>Apr 24, 2025 8:22 PM GMT-5</b>
<p>● <b>12% de similitud general</b></p> <p>El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 11% Base de datos de Internet</li> <li>• Base de datos de Crossref</li> <li>• 5% Base de datos de trabajos entregados</li> <li>• 1% Base de datos de publicaciones</li> <li>• Base de datos de contenido publicado de Crossref</li> </ul> <p>● <b>Excluir del Reporte de Similitud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material citado</li> <li>• Coincidencia baja (menos de 10 palabras)</li> </ul>	
Resumen	

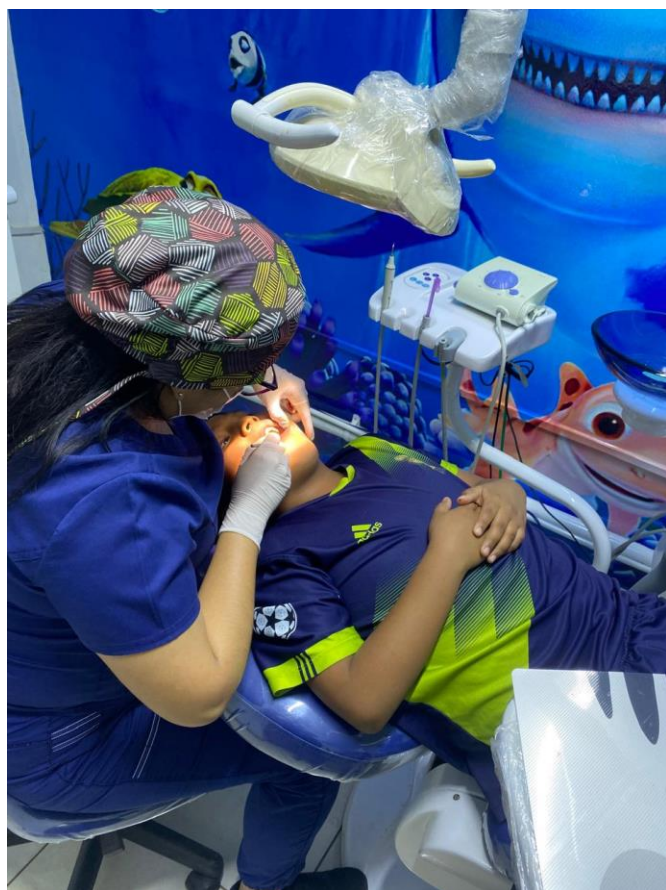
Anexo 8: Evidencia fotográfica del proceso de recolección de datos.



EXAMEN CLÍNICO PARA EL DIAGNÓSTICO DE DEFECTOS DEL ESMALTE



EXAMEN CLÍNICO PARA EL DIAGNÓSTICO DE  
DEFECTOS DEL ESMALTE



## ● 12% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 11% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

### FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Internet	3%
2	<b>repositorio.uss.edu.pe</b> Internet	2%
3	<b>Universidad Carlos III de Madrid on 2019-01-30</b> Submitted works	<1%
4	<b>repositorio.ug.edu.ec</b> Internet	<1%
5	<b>repositorio.upsjb.edu.pe</b> Internet	<1%
6	<b>hdl.handle.net</b> Internet	<1%
7	<b>revistas.uss.edu.pe</b> Internet	<1%
8	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Internet	<1%