



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**  
FACULTAD DE ESTOMATOLOGÍA

# **CARACTERÍSTICAS DE LAS PASTAS DENTALES PARA NIÑOS COMERCIALIZADAS EN LIMA, 2019**

Trabajo de investigación para obtener el Título Profesional de  
Cirujano Dentista

Hinostroza Ninahuanca Jackeline Lizeth

Serrano Cabana Lucia Del Carmen

Serrano Cabana Rina Alexandra

Lima - Perú  
2019



## **JURADO EXAMINADOR**

**Coordinador** : Mg, Esp. Jenniffer Quiroz Torres

**Calificador** : Esp. Giannina Medrano García

**Calificador** : Esp. Carla Olave Pichón

**FECHA DE SUSTENTACIÓN** : 25 de Mayo de 2019

**CALIFICATIVO** : Aprobado con Honores.

**ASESOR**

Mg. Esp. Ailín Cabrera Matta

Departamento Académico de Estomatología del Niño y Adolescente

## **DEDICATORIA**

A nuestros padres por su esfuerzo y dedicación pero sobre todo por su motivación y apoyo incondicional en el transcurso de nuestra carrera profesional.

A nuestra querida Doctora Ailín, a quien admiramos y agradecemos por todo el apoyo y paciencia brindada.

## **AGRADECIMIENTOS**

- A Dios, por darnos fortaleza para continuar, aún en los momentos más difíciles.
- A nuestros padres, por su apoyo durante este proceso.
- A nuestra Asesora, Dra. Ailin Cabrera, por su constante apoyo, dedicación y paciencia.
- Finalmente a todos nuestros familiares, amigos, doctores y pacientes que fueron partícipes a lo largo de la formación de nuestra carrera profesional.

## **DECLARACIONES Y CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
<b>I. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>II. Objetivos</b>	<b>4</b>
<b>III. Materiales y métodos</b>	<b>6</b>
<b>IV. Resultados</b>	<b>15</b>
<b>V. Discusión</b>	<b>18</b>
<b>VI. Conclusiones</b>	<b>24</b>
<b>VII. Referencias Bibliográficas</b>	<b>25</b>
<b>Anexos</b>	

## RESUMEN

**Antecedentes:** Según el último reporte (2015) del Ministerio de Salud, la caries dental afecta al 76% de niños peruanos entre los 3 y 5 años. La intervención preventiva para el manejo de la caries con mayor cantidad y calidad de evidencia es el uso diario de pasta dental. **Objetivo:** Describir las características de las pastas dentales para niños disponibles comercialmente en Lima. **Materiales y métodos:** Se hizo una selección aleatoria de supermercados y farmacias de las cadenas más importantes en Lima Metropolitana, para identificar todas las pastas dentales para niños en el mercado. Se recogieron datos sobre el tipo de compuesto fluorado, concentración de flúor, presencia de xilitol, tipo de agente abrasivo, y otras características relevantes, como: grupo etario al que va dirigido la pasta, presencia de elementos dulces, recomendaciones de cantidad a usar y de cepillado supervisado. **Resultados:** Se encontraron 32 pastas dentales para niños, de los cuales el 43.75% (n=14) contiene la concentración adecuada de ion flúor (mínimo 1000 ppm). El 90.62% hace referencia a un elemento dulce y el 46.87% (n=15) indica enjuagarse con agua después del cepillado. Más de la mitad de pastas incluye alguna recomendación específica sobre la cantidad a utilizar (grano, lenteja, alverja y gota). El promedio del diámetro del orificio de apertura para dispensar fue de 7.6 mm  $\pm$  2,2. **Conclusión:** Existe gran variabilidad en las pastas dentales para niños que se venden en Lima. Un número considerable de ellas presenta características no acordes con la evidencia científica.

**Palabras claves:** Pasta Dentales, flúor, odontología pediátrica

## ABSTRACT

**Background:** According to the latest national report (2015), dental caries affects 76% of Peruvian children between 3 and 5 years. The preventive intervention for the management of caries with the greatest quantity and quality of evidence is the daily use of toothpaste. **Objective:** The objective of this study is to describe the characteristics of toothpastes for children commercially available in Lima. **Materials and methods:** A random selection was made of the most important supermarkets and pharmacies in Lima city was made, to identify all the toothpastes for children on the market. We collected data about the type of fluorinated compound, fluoride concentration, presence of xylitol, type of abrasive agent, and other relevant external characteristics, such as: target age group, presence of sweet elements, the amount of toothpaste recommendation to be used and supervised brushing. **Results:** We found 32 types of toothpastes for children, the 43.75% (n = 14) of them contains the adequate concentration of fluoride (minimum 1000 ppm). The 90.62% refers to a sweet element and 46.87% (n = 15) indicates rinsing with water after brushing. More than half of the pastes include some specific recommendation on the amount to be used (grain, lentil, peas and drop). The average diameter of the opening hole to dispense was  $7.6 \text{ mm} \pm 2.2$ . **Conclusion:** There is an important variability in toothpastes for children sold in Lima. Many of them have characteristics not consistent with the scientific evidence.

**Keywords:** Toothpaste, fluoride, pediatric dentistry

## **I. INTRODUCCIÓN**

La caries dental es una enfermedad multifactorial originada por la interacción entre la estructura dental y la biopelícula bacteriana formada en la superficie del diente (1). Esta enfermedad consiste en un proceso dinámico de períodos de desmineralización y remineralización de los dientes, si la desmineralización ocurre durante un tiempo prolongado, da como resultado el inicio de lesiones de caries que dañan las estructuras del diente (2). La caries progresa más rápidamente en la dentición primaria (3), por ello los niños son una población vulnerable. El 60-90% de los escolares a nivel mundial se encuentra afectado, siendo la experiencia de caries relativamente alta en niños de Latinoamérica (CPOD= 3.0) (4).

En el Perú, la caries dental es una de las enfermedades más prevalentes en la población infantil, según un reporte del Ministerio de Salud (MINSA 2017) afecta al 76% de niños de 3 a 5 años con un promedio de ceod (dientes cariados, perdidos y obturados) de 5. Un estudio realizado en el 2011, en 332 niños, reveló que el 62.3% de niños de 6 a 71 meses en comunidades pobres de Lima padecen esta enfermedad; siendo el componente cariado el 99,9% del ceod (5).

La intervención preventiva para el manejo de la caries con mayor cantidad y calidad de evidencia es el uso diario de pasta dental (6-10). El fluoruro que contienen las pastas dentales es importante para reducir la desmineralización del esmalte en presencia de ácidos, promover la remineralización de lesiones iniciales, e inhibir la actividad bacteriana (6). En diferentes revisiones sistemáticas

se concluye que solo las pastas dentales que tienen una concentración mínima de 1000 ppm F son efectivas (7, 11, 12, 13). El uso de pastas dentales con dicha concentración ha demostrado tener efecto anticaries y ser seguras en niños y adolescentes, mientras que los que se cepillan con concentraciones menores a lo indicado no serían beneficiados (11,12).

Diversas organizaciones y entidades, como la Asociación Dental Americana (ADA), la Academia Americana de Pediatría (AAPD) y la Guía de práctica clínica (GPC) para la prevención de la caries en niños de Escocia, el SIGN 138, recomiendan el uso de pastas dental con 1000-1500 ppm de F de acuerdo a la cantidad. En niños menores de tres años se debe usar el tamaño de un “grano de arroz” (0.1 ml), y para los niños de tres a seis años una “alverjita” (0.25 ml) (14-16). También se recomienda escupir el exceso de pasta y no enjuagarse con agua durante y después del cepillado, con la finalidad de maximizar el efecto preventivo (1,16). La Organización mundial de salud (OMS) también recomienda incentivar el uso de pastas dentales en una concentración mínima de 1000 ppm de F en niños y el cepillado dental supervisado, para de esa manera asegurar un adecuado uso de la pasta dental. A la vez, desaconseja el uso de pastas dentales con sabores dulces, porque esto podría fomentar su ingesta (17).

En el Perú, la GPC del MINSA, publicada en el 2017, indica que el cepillado con pasta dental fluorada es a partir de la erupción del primer diente. Independientemente de la edad deben utilizarse pastas dentales de 1000-1500 ppm de ion flúor bajo supervisión paterna, mínimo 2 veces al día. También se enfatiza la cantidad de dentífrico de acuerdo a la edad, y se sugiere que después del cepillado, el niño no se enjuague con agua, sino que solo escupa (1). Esta

recomendación también la hace la Norma Técnica de Salud para el control del crecimiento y desarrollo del niño menor de 5 años (CRED) del MINSA, publicada en el 2017. En este importante documento, también se recomienda el cepillado asistido con pasta dental fluorada desde el primer diente (18).

Aparte del flúor, que es el principal ingrediente activo de las pastas dentales, estas también presentan en su composición un agente abrasivo y otros compuestos. En este último grupo se encuentran los humectantes, espumantes, conservantes, aglutinantes y edulcorantes (19,20). La principal función del abrasivo es la eliminación de manchas y biopelícula que se acumulan sobre la superficie de los dientes (21). Este compuesto debe ser compatible con el agente fluorado utilizado, para de esta forma evitar una inactivación química (19,20). En relación a otros agentes terapéuticos, además del flúor, según Riley y colaboradores el uso de una pasta fluorada que contenga xilitol al 10%, reduce la caries hasta en un 13% más en comparación con una pasta dental solamente con flúor, en un periodo de 2.5 a 3 años (22).

Por lo tanto, es necesario regular la concentración de flúor en las pastas dentales mediante normativas, las cuales en muchos países aún no se actualizan. Tal es el caso de Brasil, que cuenta con una normativa publicada en el 2000 (ANVISA Resolución 79). En ella se menciona que la concentración máxima de flúor es de 1500 ppm, más no menciona una concentración mínima (23). La normativa vigente del MINSA que regula la cantidad de flúor en las pastas dentales en el Perú es del 2001 y establece que la concentración mayor a 1000 ppm de F está indicada para niños mayores de 6 años, mientras que para los menores de 6 se indica una concentración de 250 a 550 ppm de F (1). Sin embargo, la GPC del

MINSA, publicada en mayo del 2017, recomienda el uso de pasta dental con 1000-1500 ppm de F para todos los niños, difiriendo de la norma técnica del 2001. Es necesario actualizar esta normativa, de modo que esté acorde a la evidencia científica y lineamientos actuales (24).

Ante esta situación, y considerando que gran parte de la población elige una pasta dental para los niños, sin asesoría de un odontopediatra, odontólogo u otro profesional de la salud, se hace evidente la gran importancia de saber que opciones tiene disponibles y si estas cumplen con las recomendaciones nacionales e internacionales. Por lo tanto el objetivo de nuestra investigación fue describir las características externas y las especificaciones dadas en los envases de las pastas dentales para niños disponibles en puntos de venta masivos en Lima.

## **II. OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Describir las características externas y las especificaciones dadas en los envases de las pastas dentales para niños disponibles en puntos de venta masivos en Lima.

### **Objetivos Específicos:**

1. Identificar a qué grupo etario está dirigida la pasta dental de acuerdo al rotulado externo y/o interno
2. Identificar el tipo, cantidad de compuesto fluorado y concentración de ion flúor que contienen las pastas dentales, según la composición señalada en el rotulado externo y/o interno.

3. Describir aspectos relevantes de la composición de las pastas dentales, como tipo de abrasivo y presencia de xilitol, según la composición señalada en el rotulado externo y/o interno.
4. Describir los aspectos relacionados al sabor dulce de las pastas dentales, de acuerdo a las características del envase externo y del tubo.
5. Describir los aspectos relacionados a las recomendaciones de la cantidad de pasta a utilizar, de acuerdo a las características del envase externo y del tubo.
6. Identificar las indicaciones y recomendaciones relacionadas al cepillado, enjuague e ingestión de las pastas dentales, señaladas en el envase externo y/o tubo.
7. Describir aspectos relevantes incluidos en el envase externo y/o tubo de la pasta dental, tales como: país de origen, fecha de fabricación y de caducidad.

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio fue de tipo transversal, observacional y descriptivo. La muestra estuvo conformada por todas las marcas de pastas dentales dirigidas a niños que se encuentren comercialmente disponibles en los puntos de venta masivos más concurridos de Lima Metropolitana.

Según Ipsos Perú 2018, los supermercados líderes son Plaza Vea (Supermercado Peruano), Tottus (Grupo Falabella) y Metro (Cencosud Perú) (25). En el caso de las farmacias, las líderes a nivel nacional son las cadenas Inkafarma y Mifarma, las cuales encabezan el posicionamiento del mercado nacional en este rubro (26) (27). En cuanto a los criterios de inclusión, se consideró las pastas dentales para niños que lleven en el rotulado las palabras: "Kids", "Niños", "Junior", "Children", "infantil", "baby", "toddler"; aquellas que tengan en el rotulado algún dibujo animado que haga referencia al uso para niños y pastas dentales que en el empaque señalen indicación para niños; y se excluyó las pastas dentales en mal estado de conservación del empaque y/o con etiquetado ilegible.

La construcción de variables fue realizada a partir del objetivo general "Describir las características de las pastas dentales para niños disponibles comercialmente en Lima, según el rotulado". Teniendo como variables referentes:

#### a. Pasta dental

- Definición Conceptual: Vehículo fluorado compuesto por sustancias compatibles, con el fin de realizar una limpieza dental y controlar la caries dental.

- Definición Operacional: Nombre comercial de la pasta, el cual se obtuvo del rotulado. Es una variable de tipo cualitativa, politómica, de escala nominal.

**b. Edad indicada**

- Definición Conceptual: Tiempo que ha vivido una persona en años.
- Definición Operacional: Rango de edad señalado en el rotulado interno y/o externo de las pastas dentales. Es una variable de tipo cualitativa, politómica, de escala nominal.

**c. Edad Indicada Categorizada**

- Definición Conceptual: Tiempo que ha vivido una persona en años.
- Definición Operacional: Rango de edad por categorías. Es una variable de tipo cualitativa, politómica, de escala ordinal.

**d. Presencia de Flúor**

- Definición Conceptual: Sal fluorada incluida en la pasta dental.
- Definición Operacional: Presencia de flúor en la pasta dental, la que se obtuvo del rotulado interno y/o externo. Es una variable de tipo cualitativa, dicotómica, de escala nominal y los posibles valores son: 0: No, 1: Si.

**e. Tipo de compuesto fluorado**

- Definición Conceptual: Tipo de sal fluorada con efectividad anticaries que estimula la remineralización del esmalte descalcificado.
- Definición Operacional: Nombre del compuesto fluorado el que se obtuvo del rotulado interno y/o externo de la pasta. Es una variable de tipo cualitativa, politómica, de escala nominal.

**f. Porcentaje del compuesto fluorado**

- Definición Conceptual: Proporción de sal fluorada que está en la pasta con efectividad anticaries que estimula la remineralización del esmalte descalcificado.
- Definición Operacional: Porcentaje del compuesto fluorado el que se obtuvo del rotulado interno y/o externo de la pasta. Es una variable de tipo cuantitativa, discreta, de escala de razón.

**g. Presencia de la concentración adecuada de flúor en ppm:**

- Definición Conceptual: Concentración de ion flúor expresada en partes por millón (ppm) que ha sido incluida en la pasta dental.
- Definición Operacional: Presencia de la concentración adecuada de ion flúor en ppm, según lo establecido por la GPC del MINSA, la que se obtuvo del rotulado interno y/o externo. Es una variable de tipo cualitativa, dicotómica, de escala nominal y los posibles valores son: 0: No, 1: Si.

**h. Concentración de ion flúor**

- Definición Conceptual: Cantidad de ion flúor expresada en partes por millón (ppm) disuelta en una cantidad de disolvente.
- Definición Operacional: Concentración de ion flúor en ppm el que se obtuvo del rotulado interno y/o externo de la pasta dental. Es una variable de tipo cuantitativa, discreta, de escala razón.

**i. Presencia de xilitol:**

- Definición Conceptual: Polioli que se usa en las pastas dentales, como ayuda para prevenir la caries.
- Definición Operacional: Presencia de xilitol en la pasta dental, la cual se obtuvo del rotulado interno y/o externo. Es una variable de tipo cualitativa, dicotómica, de escala nominal y los posibles valores son: 0: No, 1: Si.

**j. Cantidad de xilitol**

- Definición Conceptual: Porcentaje del polioli más usado en la industria alimentaria que ha sido incluido en los dentífricos por su efecto preventivo contra la caries dental.
- Definición Operacional: Porcentaje de Xilitol presente en la pasta dental, que se obtuvo del rotulado. Es una variable de tipo cuantitativa, continua, de escala de razón.

**k. Tipo de abrasivo**

- Definición Conceptual: Agente pulidor sólido cuya función es la remoción de la placa bacteriana.
- Definición Operacional: Tipo de abrasivo que se obtuvo de la pasta dental, según el rotulado. Es una variable de tipo cualitativa, politómica, de escala nominal.

**l. Presencia de elemento considerado como dulce en el empaque:**

- Definición Conceptual: Imagen que haga referencia a algún componente dulce que incentive la ingestión del producto.
- Definición Operacional: Dibujo, imagen relacionada o descripción de algún elemento considerado como dulce (fruta o golosina) que esté presente en el empaque externo de las pastas dentales. Es una variable de tipo cualitativa, dicotómica, de escala nominal y los posibles valores son: 0: No, 1: Si.

**m. Tipo de referencia de elemento dulce:**

- Definición Conceptual: Figura y/o descripción que haga referencia a algún componente dulce o que incentive la ingestión del producto.
- Definición Operacional: Figura relacionada a algún elemento considerado como dulce (fruta o golosinas) y/o descripción que esté presente en el empaque externo de las pastas dentales. Es una

variable de tipo cualitativa, politómica, de escala nominal y los posibles valores son: 1: Descripción, 2: Figura, 3: Ambos.

**n. Tipo de elemento dulce/sabor:**

- Definición Conceptual: Enunciado que haga referencia a algún componente dulce que incentive la ingestión del producto.
- Definición Operacional: Tipo de elemento dulce que incentive la ingestión del producto que esté presente en el empaque interno y/o externo de las pastas dentales. Es una variable de tipo cualitativa, politómica, de escala nominal y los posibles valores son: 1: Golosina, 2: Fruta, 3: Ambos.

**o. Recomendación de cantidad de pasta:**

- Definición Conceptual: Alguna referencia a la medida de pasta dental indicada a ser utilizada para el cepillado.
- Definición Operacional: Presencia de descripción y/o imagen que haga referencia a la cantidad de pasta adecuada según la edad. Es una variable de tipo cualitativa, dicotómica, de escala nominal y los posibles valores son: 0: No, 1: Si.

**p. Cantidad de pasta a utilizar**

- Definición Conceptual: Cantidad específica recomendada de pasta dental indicada a ser utilizada para el cepillado.

- Definición Operacional: Cantidad de pasta dental recomendada para el cepillado, que se obtuvo del rotulado interno y/o externo. Es una variable de tipo cualitativa, politómica de escala nominal y los posibles valores son: 1: Pequeña cantidad, 2: Grano, 3: Lenteja, 4: Arveja, 5: Gota, 6: Otros.

**q. Recomendación de cepillado supervisado/asistido:**

- Definición Conceptual: Alguna referencia a la ejecución del cepillado con ayuda de un adulto.
- Definición Operacional: Imagen o descripción en el empaque que indique que el cepillado debe ser supervisado o realizado por los padres o alguna persona adulta. Es una variable de tipo cualitativa, dicotómica y los posibles valores son: 0: No, 1: Si.

**r. Tamaño de abertura para dosificar (mm):**

- Definición Conceptual: Medida de la abertura del tubo dental para dosificar.
- Definición Operacional: Medida de la abertura del tubo dental que se obtuvo con una regla milimetrada. Es una variable de tipo cuantitativa, continua, de escala razón.

**s. Recomendación de enjuague con agua después del cepillado:**

- Definición Conceptual: Limpiar la boca y dentadura con agua después del cepillado.

- Definición Operacional: Enunciado que haga referencia al enjuague con agua después del cepillado, que se obtuvo del rotulado interno y/o externo. Es una variable cualitativa, dicotómica, de escala nominal y los posibles valores son: 0: No, 1: Si.

**t. Recomendación de expulsión de pasta después del cepillado:**

- Definición Conceptual: Eliminación de pasta dental después del cepillado.
- Definición Operacional: Enunciado que haga referencia a la expulsión de pasta después del cepillado, que se obtuvo del rotulado interno y/o externo. Es una variable cualitativa, dicotómica, de escala nominal y los posibles valores son: 0: No, 1: Si.

**u. Advertencia de ingestión:**

- Definición Conceptual: Indicación sobre el riesgo que se tiene al ingerir pasta dental.
- Definición Operacional: Enunciado que haga referencia a la advertencia sobre ingestión de pasta dental, que se obtuvo del rotulado interno y/o externo. Es una variable cualitativa, dicotómica, de escala nominal y los posibles valores son: 0: No, 1: Si.

v. **Fecha de fabricación:**

- Definición Conceptual: Fecha de la fabricación de la pasta dental, especificado por día, mes y año.
- Definición Operacional: Fecha en la que fue elaborada la pasta dental. Esta información se obtuvo del rotulado de las pastas dentales. Es una variable de tipo cuantitativa, discreta, de escala razón.

w. **Fecha de caducidad:**

- Definición Conceptual: Fecha de caducidad de la pasta dental, especificado por día, mes y año.
- Definición Operacional: Fecha en la que caducará la pasta dental. Esta información se obtuvo del rotulado de las pastas dentales. Es una variable de tipo cuantitativa, discreta, de escala razón.

x. **País de Fabricación:**

- Definición Conceptual: Lugar de elaboración de la pasta dental.
- Definición Operacional: País en la que fue elaborada la pasta dental. Esta información se obtuvo del rotulado de las pastas dentales. Es una variable de tipo cualitativa, politómica, de escala nominal.

Los detalles de las variables se muestran en el anexo 3.

Los establecimientos a los que se acudió fueron elegidos de manera aleatoria utilizando una lista con todas las sedes de los supermercados y farmacias

mencionados anteriormente, las cuales se obtuvieron de sus páginas de internet oficiales, y así obtener tres sedes de cada una. De esta manera, se identificó las marcas comerciales de pastas dentales para niños ofrecidas en Lima.

Seguidamente, se acudió a los establecimientos seleccionados aleatoriamente con el fin de identificar todas las pastas dentales que cumplan con los criterios de selección, luego se compró cada una de las pastas dentales identificadas. A cada pasta dental se le asignó un código, posterior a esto, se recolectó los datos necesarios del envase externo (caja) e interno (tubo), según las variables anteriormente indicadas, utilizando una ficha de recolección elaborada para este fin (ver anexo 1).

El estudio se realizó luego de recibir la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Cayetano Heredia con fecha 28 de febrero del 2019 con código de SIDISI N° 103735.

Se realizó un análisis descriptivo, en el cual se reportó distribuciones absolutas y relativas para todas las variables cualitativas, asimismo, medidas de tendencia central y dispersión para todas las variables numéricas, con los programas Microsoft Excel 2016 para Windows 10 Enterprise.

#### **IV. RESULTADOS**

Se identificaron 32 pastas dentales para niños en los puntos de venta masivos de Lima Metropolitana, 10 (31%) fueron de procedencia China y el resto de otros países, como México, Perú, Brasil, España, Eslovaquia, Estados Unidos y Ecuador, entre otros. De las 7 pastas que refieren tener xilitol en su composición,

solo una indica el porcentaje de este edulcorante. Las características generales de las pastas dentales se aprecian en la Tabla 1.

En la tabla 2 se muestra la distribución de las características más relevantes de las pastas para niños, de acuerdo a lo señalado por el fabricante en el envase. Se observa que solo el 43.75% (n=14) contiene la concentración adecuada de ion flúor. Sobre este punto, destaca que Denture Kids señala contener flúor, pero no menciona el porcentaje en el rotulado de su envase, sin embargo, en la página web oficial de LAMOSAN se indica que presenta 500 ppm F.

Respecto a la recomendación del enjuague con agua después del cepillado, en 15 pastas se encontró textualmente: “Enjuagar completamente después del cepillado”. Mientras el cepillado asistido por un adulto aparece en la gran mayoría (75%), con frases como: “Supervisados por un adulto para minimizar que sea ingerida”, “Es recomendable la supervisión de un adulto” y “El cepillado debe ser supervisado por un adulto”. Sobre el tiempo de vida útil de las pastas, todas incluyen la fecha de caducidad, menos de la mitad (46.87%) indican la fecha de fabricación en sus envases. De estos datos se obtuvo que el tiempo de vida útil de estas pastas dentales varía entre 2 a 5 años.

Los detalles de las referencias a los elementos dulces en los envases de las pastas se aprecian en la tabla 3. El 90.62% (n=29) de pastas hace referencia a elementos dulces en su envase interno y/o externo. De estas 29, el 34% (n=10) asocia el sabor de la pasta a golosinas, el 45% (n=13) a frutas y un 21% (n=6) a ambos (Tabla 2 y 3). Entre los sabores encontrados en las pastas para niños están: fruta suave, bubble fruit®, uvaventura, tutti frutti, fresantástico, manzana- banana,

frutas silvestres, chicle globo/bubble gum, chicle, tutti frutti, cereza, manzana-menta, fresa/strawberry, chicha morada y sandía/watermelon.

Respecto a la cantidad de pasta a utilizar, la gran mayoría de las pastas (90.62%) da recomendaciones, aunque solo en texto, sobre qué cantidad utilizar en los niños. De acuerdo a las características relacionadas a esta indicación existe una variedad de recomendaciones, siendo la más frecuente el uso de “una gota” 31% (n=9) y el uso de “una pequeña cantidad” 28% (n=8), mientras que el tamaño de “grano, lenteja, arveja y otros” son menos recomendados (Tabla 4); así mismo, en la categoría de “otros” se encontraron 3 pastas que mencionan el enunciado: “Coloque aproximadamente 1 cm de Denture BB o Denture Kids” y “el tamaño de 2 arvejas” de la pasta VITIS® Junior. En relación al diámetro de la apertura de las pastas dentales, se obtuvo un rango 3 a 8.5 mm, con un promedio y desviación estándar de  $7.6 \text{ mm} \pm 2.2$ . Las pastas dentales que presentaron el menor diámetro de apertura (3 mm) son Aquafresh® Baby Teeth y Colgate® My First. En el gráfico 1 se observa la distribución del diámetro de abertura de las 32 pastas dentales identificadas.

De acuerdo a la concentración de flúor según el grupo etario, el 100% de pastas indicadas para niños de 0 a 2 años no tienen flúor, la mayoría (82%) de pastas para niños de >2 a <6 años contienen 452 a 550 ppm; y entre las pastas indicadas para niños mayores de 6 años, todas tienen ion flúor en el rango de 1100-1450 ppm.

## V. DISCUSIÓN

En el presente estudio se identificaron 32 tipos de pastas dentales para niños en los principales puntos de venta masivos de Lima Metropolitana, de los cuales solo el 43.75% (n=14) contiene la concentración adecuada de ion flúor (mínimo 1000 ppm). Además, el 90.62% hace referencia a un elemento dulce y poco menos de la mitad indica que se debe utilizar un enjuague con agua después del cepillado. Destaca que más de la mitad de pastas incluye alguna recomendación específica sobre la cantidad de pasta a utilizar (grano, lenteja, alverja y gota), sin embargo, el diámetro promedio de apertura del orificio para dispensar fue de  $7.6 \text{ mm} \pm 2,2$ .

En el mercado peruano existe gran variedad de pastas dentales, indicadas para grupos etarios específicos, y con algunas diferencias en su composición, como la concentración de flúor, su agente abrasivo, presencia de xilitol, entre otros. No obstante, se observa también una gran diversidad de características en el empaque para atraer al público, entre ellas están las caricaturas y/o dibujos de elementos dulces que pueden resultar atractivos para los niños e influenciar la decisión de compra de los padres.

Al respecto Li.et al. (2016) en Nueva Zelanda refiere que las razones más comunes para elegir una pasta dental son marca de confianza, edad del niño y sabor (28). Así mismo, Liu.et al. (2007) en China refiere que al momento de elegir la pasta era menos importante la concentración adecuada de flúor, que el sabor y la marca (29). Por otro lado, Basch y Rajan, encontraron que las figuras de

frutas y los sabores llamaban la atención del consumidor (30,31). Esto es preocupante porque las pastas más atractivas para los niños no necesariamente tienen la cantidad de flúor adecuada, como lo reflejan nuestros resultados.

Del total de las pastas evaluadas se encontró que solo el 43.75% (n=14) contiene una concentración de ion flúor en el rango de 1000 a 1450 ppm, de las cuales la mayoría son pastas dirigidas a niños mayores de 6 años. Según la GPC-MINSA (1) y diversas revisiones sistemáticas (7, 11, 12, 13), la concentración adecuada de ion flúor para todos los niños está entre 1000-1500 ppm. Sin embargo, la Norma Técnica del MINSA para la adición de fluoruros, señala que las pastas dentales para niños menores de 6 años deben contener entre 250-550 ppm (24). Nosotros encontramos que el 100% de las pastas indicadas para niños de 0 a 2 años no contiene flúor, situación preocupante dado que la prevalencia nacional de caries de infancia temprana en el último estudio del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y control de Enfermedades es de 76%, en niños de 3 a 5 años (5).

Así mismo, se encontró que una pasta (Denture Kids), producto etiquetado como pasta dental con flúor, no indicaba la concentración de ion flúor en ppm en el rotulado de su envase, sino solo en su página web. Es imprescindible que los documentos normativos nacionales estén actualizados de acuerdo a la evidencia científica, por ello es necesario actualizar la Norma Técnica del MINSA que regula la adición de fluoruros en cremas dentales y así controlar el comercio de pastas dentales que no cumplen con las características mínimas para asegurar un efecto adecuado. Asimismo, es importante que las entidades públicas establezcan

algún mecanismo que permita verificar que el contenido de flúor sea el que las pastas señalan en sus empaques (29).

Otro de los componentes activos en las pastas dentales es el Xilitol, al que se le ha atribuido la reducción de la formación de biopelícula, la disminución de la adherencia bacteriana y la inhibición de la desmineralización del esmalte (32). Según Riley y colaboradores el uso de una pasta fluorada que contenga xilitol al 10%, reduce la presencia de caries hasta en un 13% más en comparación con una pasta dental solamente con flúor (22). Sin embargo, en nuestro estudio encontramos 7 pastas que indican tener xilitol en su composición, pero solo una especifica el porcentaje (Denture Kids de Lamosan, 10%).

Respecto a otras características, se observa en el rotulado que todas las pastas disponibles en el mercado peruano presentan fecha de caducidad. Sin embargo, solo el 46.8% de las pastas indican la fecha de fabricación, a pesar que la Norma Técnica del MINSA recomienda indicar la fecha de expiración del producto. De las pocas pastas dentales que presentan ambas fechas se infiere que el tiempo de vida útil según el fabricante es de 2 a 5 años. Según otros estudios, la cantidad de flúor total soluble disminuye con el tiempo, por lo tanto, es recomendable que el consumidor pueda elegir una pasta dental con fecha de fabricación reciente (21,24,33).

De los elementos dulces encontrados en los envases de las pastas se aprecia que el 90.62% (n=29) hace referencia a elementos dulces en su envase interno y/o

externo, siendo el sabor de frutas el de mayor porcentaje, con 45% (n=13). La OMS recomienda que la producción de pastas dentales con sabor sea desalentada ya que puede llevar a fomentar su ingestión (17). Así mismo Oliveira et al y Ekambaran et al encontraron una relación positiva entre el aroma, el sabor y la ingesta (34,35), debido a que la variedad de formas y sabores inducen a los consumidores (tanto adultos como niños) a creer que la pasta de dientes es segura o hecha para ser consumida como un producto alimenticio (30), causando que el niño ingiera mayor cantidad de pasta y sea más propenso a desarrollar fluorosis (36).

Con respecto al comportamiento post-cepillado, como el enjuague con agua para eliminar los restos de pasta dental, el SIGN 138 y Pitts et al señalan que para aumentar la retención de fluoruro después del cepillado se debe escupir más no enjuagar, para preservar así el beneficio de la pasta (16,37). De la misma forma, la última Norma Técnica CRED 2017 y la GPC-MINSA desaconsejan enjuagar con agua, y solo escupir el exceso de pasta (1,18). Sin embargo, el 46,87% (n=15) de las pastas encontradas en el presente estudio recomiendan un “enjuague completo” después del cepillado.

Así mismo, el 75% de las pastas para niños identificadas en este estudio recomienda la supervisión de un adulto, este enunciado concuerda con lo reportado en el 2019 por Clark et al, que concluye que el cepillado supervisado logra reducir el incremento de caries dental en una población que experimenta altos niveles de enfermedad dental (38). El Centro de control de enfermedades de

los Estados Unidos también recomienda que los padres supervisen el cepillado de los niños para asegurar que estos estén haciendo un buen trabajo (39). Además de esto, se han observado efectos positivos como resultado de una supervisión, en los hallazgos reportados por Marshman et al, se percibe que los padres logran establecer el cepillado de dientes como un importante comportamiento rutinario en la vida familiar (40).

Sobre la cantidad de pasta recomendada por los diferentes fabricantes, la GPC-MINSA indica que para los niños menores de 3 años no se debe colocar más del tamaño de un “grano de arroz” y para mayores de 3 años debería ser similar a una “alverjita” (1). En el presente estudio encontramos que el (90.62%) de pastas dentales incluyen alguna recomendación sobre este punto, sin embargo, nuestros hallazgos indican que existe una gran variabilidad en lo señalado por los fabricantes de pastas dentales para niños. El 31% indica el uso de "una gota" y el 28% el uso de "una pequeña cantidad" sin otra especificación, esta cantidad podría ser regulada por medio del orificio del tubo de la pasta dental si este fuese de menor tamaño asegurando así una medida exitosa (35,40). No obstante, según nuestros hallazgos, las pastas fluoradas son las que presentan mayor tamaño de apertura para dosificar, mientras que las pastas dentales sin flúor, según el fabricante para niños menores de 3 años, tienen un orificio dispensador de menor tamaño.

En base a lo señalado en este trabajo y sumado a diversos estudios de alta calidad científica, es necesario la actualización de la Norma Técnica Sanitaria para la

adición de fluoruros en cremas dentales del MINSA, tomando como base las recomendaciones de la Guía Práctica MINSA. De esta manera, se contará con documentos regulatorios que brinden lineamientos claros sobre las características que deben tener las pastas dentales para niños, que ayuden a regular eficazmente la gran variabilidad que actualmente existe en estos productos. Estos lineamientos deberían incluir aspectos relacionados a la claridad en la presentación de los principios activos y su concentración, la edad a la que está dirigida la pasta, la cantidad de pasta a utilizar, la descripción de elementos dulces, fechas de fabricación y caducidad, comportamiento post-cepillado y otras características del empaque utilizadas para atraer al público. Por otro lado se recomienda realizar estudios sobre la cantidad de pasta dental dispensada por los padres para que esta sea específica, evitando la interpretación variada de las características que presentan las pastas en su rotulado.

Un aporte importante de este estudio es poner en evidencia que tanto la comunidad odontológica, como la población en general están expuestos a una gran variedad de pastas dentales que presentan características no acordes con la evidencia científica y que, en muchos casos, confunden y dificultan tomar una decisión de compra adecuada. Futuros estudios deberían considerar los diferentes factores que influyen en la toma de decisión al momento de la compra de las pastas dentales en el Perú, evaluar la relación entre el tiempo de vida útil y la concentración de fluoruro en las pastas dentales comercializadas y hacer estudios sobre las características de las pastas dentales a nivel nacional, que incluyan también ciudades fronterizas.

## VI. CONCLUSIONES

1. Existen 32 pastas dentales para niños disponibles en el mercado peruano, las cuales están dirigidas a niños entre los 0 y 12 años.
2. Ninguna de las pastas indicadas para niños de 0 a 2 años tiene flúor. La mayoría de pastas para niños mayores de 2 y menores de 6 años contiene de 452 a 550 ppm, y para niños mayores de 6 años, todas tienen de 1100-1450 ppm F. Cabe resaltar que Denture Kids señala contener flúor, pero no menciona la cantidad en su envase. Con respecto al compuesto fluorado utilizado todas, excepto tres pastas, presentan el FNa como compuesto fluorado, según el rotulado.
3. Todas las pastas dentales tienen sílica hidratada como tipo de abrasivo y solo 7 pastas presentan xilitol, pero solo 1 especifica su porcentaje, según el rotulado.
4. La mayoría de pastas (90%) hace referencia a elementos dulces en su envase interno y/o externo, siendo el sabor a frutas el más común.
5. La recomendación de cantidad de pasta fue incluida en 90% pastas, la mayoría indicaba el uso de "una gota" y el uso de "una pequeña cantidad", sin otra especificación.
6. El 75% de las pastas referían el cepillado asistido por un adulto. Mientras solo el 9% de las pastas indicaban su expulsión después del cepillado. Así mismo, el 46,87% de las pastas indicaban un "enjuague completo" después del cepillado y el 96% incluía la advertencia de no ingerir.

7. La mayor cantidad de pastas dentales es de procedencia China. Todas las pastas dentales presentan fecha de caducidad, más solo 15 presentan fecha de fabricación.

## **VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Ministerio de Salud. Guía Técnica: Guía de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la caries dental en niñas y niños. Lima: Ministerio de Salud; 2017.
2. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD et al. Dental caries. Nat Rev Dis Primers.2017; 3(17030):1-16.
3. Phantumvanit P, Makino Y, Ogawa H, Rugg-Gunn A, Moynihan P, Petersen PE, et al. WHO Global Consultation on Public Health Intervention against Early Childhood Caries. Community Dent Oral Epidemiol. 2018;46(3):1–8.
4. World Health Organization (OMS). The World Oral Health Report 2003. Continuous improvement of oral health in the 21st century the approach of the WHO Global Oral Health Program. GINEBRA: WHO; 2003.
5. Castillo JL, Palma C, Cabrera A. A compendium on oral health of children around the world early childhood caries. En: Oluwatoyin M. Background information of Perú.1st ed. New York: Nova Science Publishers; 2018.p.319-328.

6. Singh A, Purohit BM. Caries Preventive Effects of High-fluoride vs Standard-fluoride Toothpastes-A Systematic Review and Meta-analysis. *Oral Health Prev Dent.* 2018; 16(4): 307-314.
7. Walsh T, Worthington HV, Glenny AM, Appelbe P, Marinho VC, Shi X. Fluoride toothpaste of different concentration for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010.20 (1): CD007867.
8. Mejáre I, Klingberg G., Mowafi FK., Stecksén- Blicks C., Tweetman SHA, Tranæus S. A Systematic Map of Sytematic Reviews in Pediatric- What Do We Really Know? *Plos One.*2015;10(2): 1-21.
9. Smail V, Fron- Chabouis H, Courson F. Methodological quality and implications for practice of systematic Cochrane reviews in pediatric oral health: a critical assessment. *BMC Oral Health.* 2014; 14:35.
10. Kumar S, Tadakamadla J, Johnson NW. Effect of Toothbrushing Frequency on Incidence and Increment of Dental Caries: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Dental Res.*2016;95(11):1-7.
11. Santos APP, Nadanovsky P, Oliveira BH. A systematic review and meta-analysis of the effects of fluoride toothpaste on the prevention of dental caries in the primary dentition of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2013;41(1):1-12.
12. Wright T, Hanson N, Ristic H, Whall C, Estrich C, Zentz R. Fluoride toothpaste efficacy and safety in children younger than 6 years – A systematic review. *JADA.* 2014;145(2):182-189.

13. Cury JA, Caldarelli PG, Andaló LM. Necesidade de revisão da regulamentação brasileira sobre dentífricos fluoretados. Rev Saúde Pública. 2015; 49:74
14. American Dental Association. Fluoride. Fluoride toothpaste use for Young children. Chicago: American Dental Association.2014.
15. American Academy of Pediatric Dentistry. Policy on Use of Fluoride. American Academy of Pediatric Dentistry; 2014.
16. Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN). Dental interventions to prevent caries in children. Edinburgh: SIGN; 2014. (SIGN publication no. 138). [March 2014]. Disponible en URL: <http://www.sign.ac.uk>.
17. O'Mullane DM, Baez RJ, Jones S, Lennon MA, Petersen PE, Rugg-Gunn AJ et al. Fluoride and Oral Health. Community Dent Health. 2016; 33(2):69-99.
18. Resolución Ministerial. Norma Técnica de Salud para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la Niña y Niño Menores de Cinco Años. RM 537-2017. MINSA
19. Bordoni N, Castillo R, Escobar A. Odontología pediátrica: la salud bucal del niño y el adolescente en el mundo actual, 1ra ed. Buenos aires: Ed.med. Panamericana; 2010. p.330-331.
20. Contreras J y col. Dentífricos fluorados: Composición. Rev Esp Cienc Salud. 2014;17(2):114-19.
21. Cury JA, Tenuta LMA. Evidence-based recommendation on toothpaste use. Braz Oral Res. 2014;28(1):1-7.

22. Riley P, Moore D, Ahmed F, Sharif MO, Worthington HV. Xylitol-containing products for preventing dental caries in children and adults. *Cochrane Database Sys Rev*;2015(3):CD010743.
23. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria nº 79, de 28 de agosto de 2000. *Diario Oficial Uniao*. 2000; 1415-1537.
24. Norma Técnica Sanitaria para la Adición de Fluoruros en Cremas Dentales, Enjuagatorios y otros productos utilizados en la Higiene Bucal. RESOLUCIÓN MINISTERIAL No 454-2001-SA/DM. (Jul.27,2001).
25. Alvarez J. Consumidor peruano se transforma, ahora es más impaciente y acelerado. *Gestión*. Perú:2018. abril 16. Sec Negocios: p. 4.
26. El reto de las cadenas de farmacias [en línea]. Perú: *El Comercio*; 2018. [fecha de acceso 15 de febrero de 2019].URL disponible en: <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/reto-cadenas-farmacias-noticia-522760>.
27. Más del 90% de cadenas de farmacias con un solo dueño [en línea]. Perú: *Correo*; 2018. [fecha de acceso 15 de febrero de 2019].URL disponible en: <https://diariocorreo.pe/economia/economia-mas-del-90-de-cadenas-de-farmacias-con-un-solo-dueno-799966/>.
28. Li J, Dallas S, Mc Bride,McBride Henry.Use of full strength fluoride toothpaste among preschoolers in New Zealand, and factors determining toothpaste choice. *NZMJ*.2016; 129 (1436):44-51.
29. Liu M, Zhu L, Zhang Bo Xue. Changing use and knowledge of fluoride toothpaste by schoolchildren, parents and schoolteachers in Beijing, China.*International Dental Journal*. 2007; 57(3):187-194

30. Basch, CH, Rajan, S. Marketing strategies and warning labels on children's toothpaste. *Journal of Dental Hygiene*. 2014;88(5), 316-319.
31. Basch CH , Kernan W. Ingredients in Children's Fluoridated Toothpaste: A Literature Review. *Global Journal of Health Science*. 2017;9(3):1-12.
32. American Academy on Pediatric Dentistry Council on Clinical Affairs. Policy on the use of xylitol in caries prevention. *Pediatr Dent* 2008;30:36-7.
33. Cury JA, Vieira ED, Andaló LM, Romao DA, Machado CP, Nobrega DF. Concentração de fluoreto nos dentifrícios a base de MFP/CaCO<sub>3</sub> mais vendidos no Brasil, ao final dos seus prazos de validade. *Rev Assoc Paul Cir Dent*. 2015; 69(3): 248-51.
34. Oliveira MJ, Paiva SM, Martins LH, Ramos-Jorge ML, Lima YB, Cury JA. Fluoride intake by children at risk for the development of dental fluorosis: comparison of regular dentifrices and flavoured dentifrices for children. *Caries Res*. 2007;41(6): 460-6.
35. Ekambaram M, Itthagarun A, King NM. Ingestion of Fluoride from Dentifrices by Young Children and Fluorosis of the Teeth – A Literature Review. *The Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2011; 36(2): 111-122.
36. Zohoori F, Duckworth R, Omid N, O'hare W, Maguire A. Fluoridated toothpaste usage of fluoride by 4- to- 6- yr- old children in England. *Eur J Oral Sci*. 2012; 120: 415-21.
37. Pitts N, Duckworth RM, Marsh P, Mutti B, Parnell C, Zero D. Post-brushing rinsing for the control of dental caries: Exploration of the

available evidence to establish what advice we should give our patients. *Br Dent J.* 2012;212:315-20.

38. Clark E, Foster LA, Larkins K, Leon de la Barra S, Murray Thomson W. Caries-preventive efficacy of a supervised school toothbrushing programme in Northland, New Zealand. *Community Dent Health.* 2019, 25;36(1):9-16.
39. Dincer E, Ligouri A, Rayman S, Rivera A. Parental Perception about children's oral health care and toothpaste in New York City Neighborhoods. *NYSDJ.* 2009; 44-48.
40. Marshman Z, Ahern SM, McEachan RRC, Rogers HJ, Gray-Burrows KA, Day PF. Parents. Experiences of Toothbrushing with Children: A Qualitative Study. *JDR Clin Trans Res.* 2016;1(2):122-130.

## TABLAS GRÁFICOS Y FIGURAS

**TABLA 1. Características generales de las pastas para niños identificadas en puntos de venta masivo en Lima, 2019**

Marca	Nombre de la pasta	Grupo etario	Concentración de ion flúor (ppm)	Compuesto Fluorado (%)	Agente Abrasivo	Xilitol (%)	País de fabricación
	Colgate® My First	Hasta 24 meses	-	Sin flúor	Silica	No	Estados Unidos
COLGATE	Colgate® Smiles 2-5 (Mi Villano Favorito, Bob Esponja, Barbies)	2-5 años	500	FNa (0.11%)	Silica Hidratada	No	México
	Colgate® Smiles 6+ (Barbie, Cars, Minions)	6 años a más	1100	FNa (0.242%)	Silica Hidratada	No	México
	Colgate® Kids® Uvaventura	6 años a más	1100	FNa (0.24%)	Silica Hidratada	No	Brasil
	Colgate® Kids® Tutti Frutti	6 años a más	1100	FNa (0.24%)	Silica Hidratada	No	Brasil
	Colgate® Kids® Fiesantástico	6 años a más	1100	FNa (0.24%)	Silica Hidratada	No	Brasil
AQUAFRESH	Aquafresh® Baby Teeth	3-24 meses	-	Sin flúor	Silica	Si (NR)	Estados Unidos
	Aquafresh® Little teeth	2-5 años	500	FNa (0.1105%)	Silica	No	Eslovaquia
	Aquafresh® My Big teeth	6 años a más	1450	FNa (0.315%)	Silica Hidratada	No	Eslovaquia
ORAL B	Oral-B® Pro Salud Stages ®	Uso permitido en menores de 6 años	500	FNa	Silica	No	México
	Oral B® Kids (Minnie y Mickey)	Uso permitido en menores de 6 años	1100	FNa	Silica Hidratada	No	México
	Oral B® Stages ® (Frozen, Star Wars, Cars y Disney Princess)	Uso permitido en menores de 6 años	1100	FNa	Silica Hidratada	No	México
	Oral-B Anticaries Star Wars™	6 años a más	1450	FNa	Silica	No	México
VITIS	VITIS® Junior	6 a más	1450	FNa (0.321%)	Silica	Si (NR)	España
	VITIS® Kids	Mayores de 2 años	1000	FNa (0.22%)	Silica	Si (NR)	España
	VITIS® Orthodontic	Adultos y niños mayores de 6 años	1450	FNa (0.321%)	Silica	Si (NR)	España
LAMOSAN	Denture BB	0-3años	-	Sin flúor	Silica Hidratada	Si (NR)	Ecuador
	Denture Kids	3-7 años	NR	MFP	Silica	Si (10%)	Ecuador
DENTO	Dentito baby	A partir del segundo año de vida	-	Sin flúor	Silica	Si (NR)	Perú
	Dentito® Chicla Globo	Menores a 6 años	550	MFP	Silica	No	Perú
	Dentito® Chicha Morada	Menores a 6 años	550	MFP	Silica	No	Perú
	Dento® Junior	7-12 años	1100	FNa (0.243%)	Silica	No	Perú
FARMA DENT	Nueva Farma Dent Kids	2 a más	452	FNa (0.1%)	Silica	No	China
TUNIES	Peppa Pig™	Mayores de 3 años	452	FNa (0.1%)	Silica	No	China
	Yo- Kai Watch™	Mayores de 3 años	452	FNa (0.1%)	Silica	No	China
	©Marvel Avengers	Mayores de 3 años	452	FNa (0.1%)	Silica	No	China
	PAW PATROL™	Mayores de 3 años	452	FNa (0.1%)	Silica	No	China
	Hello Kitty	Mayores de 3 años	452	FNa (0.1%)	Silica	No	China
NEOPAN	Transformers™ 2-5 años	2-5 años	500	FNa (0.12%)	Silica Hidratada	No	China
	Transformers™ 6+años	Mayores de 6 años	1100	FNa (0.30%)	Silica Hidratada	No	China
	My little Pony™ 2-5años	2-5 años	500	FNa (0.12%)	Silica Hidratada	No	China
	My little Pony™ 6+años	Mayores de 6 años	1100	FNa (0.30%)	Silica Hidratada	No	China

**TABLA 2. Distribución de las características señaladas en el envase (tubo y/o**

Variable	Si		No	
	n	%	n	%
Tiene entre 1000- 1500 ppm de F	14	43.75%	18	56.25%
Hace referencia a elemento dulce	29	90.62%	3	9.37%
Incluye recomendación sobre cantidad de pasta a utilizar	29	90.62%	3	9.37%
Incluye recomendación de cepillado asistido por un adulto	24	75.00%	8	25.00%
Incluye recomendación de enjuague con agua después del cepillado	15	46.87%	17	53.12%
Incluye recomendación de expulsión de pasta después del cepillado	3	9.37%	29	90.62%
Incluye advertencia de no ingerir	30	93.75%	2	6.25%
Tiene fecha de fabricación	15	46.87%	17	53.13%
Tiene fecha de caducidad	32	100%	0	0.00%

**caja) de las pastas dentales para niños, Lima 2019**

**TABLA 3. Características de las referencias a elementos dulces en las pastas dentales para niños,**

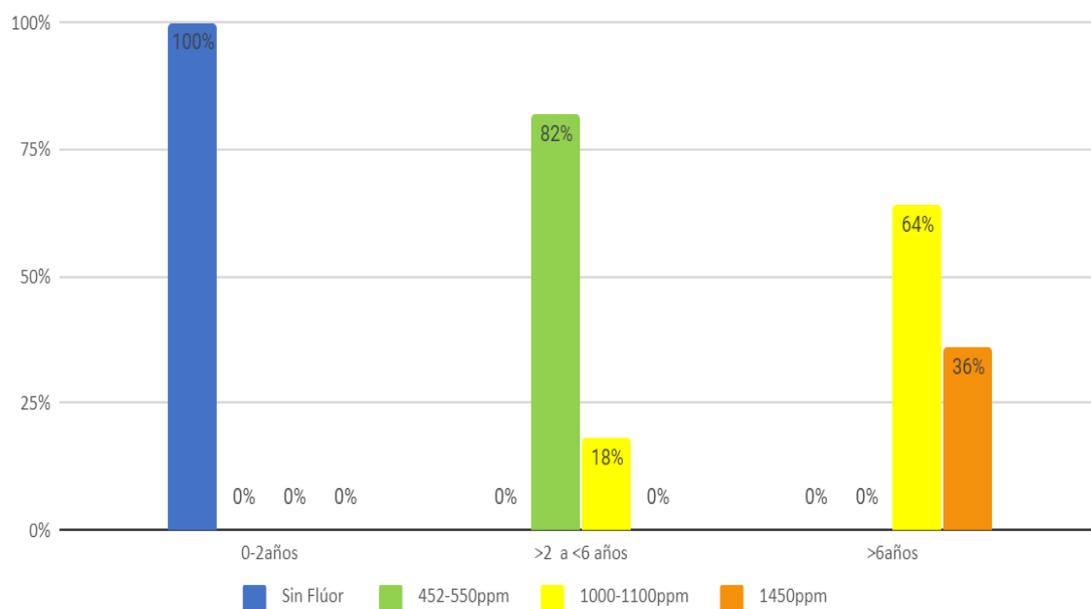
**Lima 2019**

Variable	n (%)
Tipo de referencia al elemento dulce	
Descripción	17(59%)
Descripción y figura	12 (41%)
Tipo de elemento dulce	
Golosina	10 (34%)
Fruta	13 (45%)
Golosina + Fruta	6 (21%)

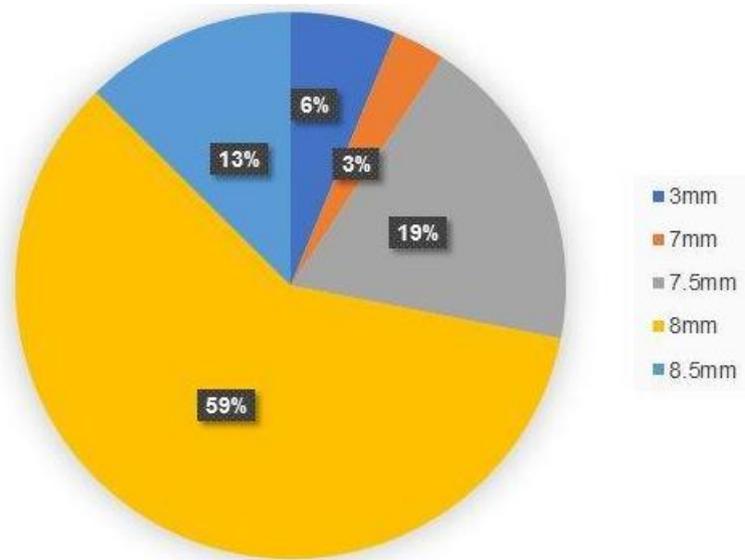
**TABLA 4. Características relacionadas a la recomendación de cantidad a utilizar en los envases de las pastas dentales para niños, Lima 2019**

Variable	n (%)
Cantidad recomendada de pasta	
Pequeña cantidad	8 (28%)
Grano	3 (10%)
Lenteja	3 (10%)
Alverja	3 (10%)
Gota	9(31%)
Otros	3(10%)
Abertura del orificio para dispensar (Diámetro en mm)	
Promedio $\pm$ DS	7.6 $\pm$ 2.2
Rango	3 - 8.5

**GRÁFICO 1. Distribución de la concentración de ion flúor, según el grupo etario al que va dirigido la pasta dental, Lima 2019**



**GRÁFICO 2. Diámetro de apertura en (mm) para dosificación en pastas dentales para niños, Lima 2019**



**ANEXOS**

**ANEXO 1**

<b>COD</b>	<b>P. DENTAL</b>	<b>L A B.</b>	<b>PROC EDEN CIA</b>	<b>T. COMP UESTO FLUO RADO</b>	<b>% COMP UESTO FLUOR ADO</b>	<b>ION FLUO R (ppm)</b>	<b>PRESEN CIA DE INDICAC ION DE LA CANTID AD DE PASTA A USAR</b>	<b>PRESENC IA DE XILITOL</b>	<b>% DE XILITO L</b>	<b>TIPO DE ABRAS IVO</b>	<b>EDAD INDIC ADA</b>	<b>PRESENC IA DE ELEMENT O CONSIDE RADO DULCE</b>	<b>CANTID AD DE PASTA DENTAL SEGÚN ROTUL ADO</b>	<b>PRESENC IA DE INSTRUC CIÓN DE CEPILLA DO</b>	<b>FECHA DE FABRIC ACION</b>	<b>FECHA DE CADUCI DAD</b>	<b>PRESEN CIA DE CANTID AD ADECUA DA DE FLUOR</b>

**ANEXO 2**

**CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICIÓN CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICIÓN OPERACIONAL</b>	<b>TIPOS</b>	<b>ESCALA</b>	<b>VALORES</b>
Pasta Dental	Vehículo fluorado compuesto por sustancias compatibles, con el fin de realizar una limpieza dental y controlar la caries dental.	Nombre comercial de la pasta, el cual se obtuvo del rotulado interno y/o externo.	Cualitativo	Politómica Nominal	Nombre comercial de la pasta dental.
Edad Indicada	Tiempo que ha vivido una persona en años.	Rango de edad señalado en el rotulado interno y/o externo de las pastas dentales.	Cualitativa	Politómica Nominal	Texto del empaque interno y/o externo
Edad Indicada categorizada	Tiempo que ha vivido una persona en años.	Rango de edad por categorías	Cualitativa	Politómica Ordinal	1: 0 a 2 años 2: >2 a <6 años 3: >6 años
Presencia de Flúor	Sal fluorada incluida en la pasta dental	Presencia de flúor en la pasta dental, la que se obtuvo del rotulado interno y/o externo.	Cualitativa	Dicotómica Nominal	0: No 1: Si

Tipo de Compuesto Fluorado	Tipo de sal fluorada con efectividad anticaries que estimula la remineralización del esmalte descalcificado.	Nombre del compuesto fluorado el que se obtuvo del rotulado interno y/o externo de la pasta.	Cualitativa	Politémica Nominal	Fluoruro de sodio Monofluorofosfato de Sodio
Porcentaje del compuesto fluorado	Proporción de sal fluorada que está en la pasta con efectividad anticaries que estimula la remineralización del esmalte descalcificado.	Porcentaje del compuesto fluorado el que se obtuvo del rotulado interno y/o externo de la pasta.	Cuantitativa	Discreta Razón	0 a 100%
Presencia de la concentración adecuada de flúor en ppm	Concentración de ion flúor expresada en partes por millón (ppm) que ha sido incluida en la pasta dental.	Presencia de la concentración adecuada de ion flúor en ppm, según lo establecido por la GPC del MINSA, la cual se obtuvo del rotulado interno y/o externo.	Cualitativa	Dicotómica Nominal	0: No 1: Si
Concentración de ion flúor	Cantidad de ion flúor expresada en partes por millón (ppm) disuelta en una cantidad de disolvente.	Concentración de ion flúor en ppm el que se obtuvo del rotulado interno y/o externo de la pasta dental.	Cuantitativa	Discreta Razón	0 a 1500 ppm

Presencia de xilitol	Poliol que se usa en las pastas dentales, como ayuda para prevenir la caries.	Presencia de xilitol en la pasta dental, la que se obtuvo del rotulado interno y/o externo.	Cualitativa	Dicotómica Nominal	0: No 1: Si
Cantidad de xilitol	Porcentaje del poliol que ha sido incluido en los dentífricos por su efecto preventivo contra la caries dental.	Porcentaje de Xilitol presente en la pasta dental, que se obtuvo del rotulado interno y/o externo.	Cuantitativa	Continua Razón	0 al 100%
Tipo de abrasivo	Agente pulidor sólido encargado de la remoción de la placa bacteriana.	Tipo de abrasivo que se obtuvo de la pasta dental, según el rotulado interno y/o externo.	Cualitativa	Politémica Nominal	Silica Carbonato
Presencia de elemento considerado como dulce en el empaque	Imagen que haga referencia a algún componente dulce que incentive la ingestión del producto.	Dibujo o imagen relacionada a algún elemento considerado como dulce (fruta o golosinas) y descripción que esté presente en el empaque interno y/o externo de las pastas dentales.	Cualitativa	Dicotómica Nominal	0: No 1: Si

Tipo de referencia de elemento dulce	Figura y/o descripción que haga referencia a algún componente dulce que incentive la ingestión del producto.	Figura relacionada a algún elemento considerado como dulce (fruta o golosinas) y descripción que esté presente en el empaque interno y/o externo de las pastas dentales.	Cualitativa	Politémica Nominal	1: Descripción 2: Figura 3: Ambos
Tipo de elemento dulce/ sabor	Enunciado que haga referencia a algún componente dulce que incentive la ingestión del producto.	Tipo de elemento dulce que incentive la ingestión del producto que esté presente en el empaque interno y/o externo de las pastas dentales.	Cualitativa	Politémica Nominal	1: Golosina 2: Fruta 3. Ambos
Recomendación de cantidad de pasta	Alguna referencia a la medida de pasta dental indicada a ser utilizada para el cepillado.	Presencia de descripción y/o imagen que haga referencia a la cantidad de pasta adecuada según la edad que esté presente en el empaque interno y/o externo de las pastas dentales.	Cualitativa	Dicotómica Nominal	0: No 1: Si
Cantidad de pasta a utilizar	Cantidad específica recomendada de pasta dental indicada a ser utilizada para el cepillado.	Cantidad de pasta dental recomendada para el cepillado, que se obtendrá del rotulado.	Cualitativa	Politémica Nominal	1: Pequeña cantidad 2: Grano 3: Lenteja 4: Alverja 5: Gota 6: Otros

Recomendación cepillado supervisado/asistido	Alguna referencia a la ejecución del cepillado con ayuda de un adulto.	Imagen o descripción en el empaque que indique que el cepillado debe ser supervisado o realizado por los padres o alguna persona adulta.	Cualitativa	Dicotómica Nominal	0: No 1: Si
Tamaño de la abertura para dosificar (mm)	Medida de la abertura del tubo dental para dosificar.	Medida de la abertura del tubo dental que se obtuvo con la medición de una regla milimetrada.	Cuantitativa	Continua Razón	En milímetros
Recomendación de enjuague con agua después del cepillado	Limpiar la boca y dentadura con agua después del cepillado.	Enunciado que haga referencia al enjuague con agua después del cepillado, que se obtuvo del rotulado interno y/o externo.	Cualitativa	Dicotómica Nominal	0: No 1: Si
Recomendación de expulsión de pasta después del cepillado	Eliminación de pasta dental después del cepillado.	Enunciado que haga referencia a la expulsión de pasta después del cepillado, que se obtuvo del rotulado interno y externo.	Cualitativa	Dicotómica Nominal	0: No 1: Si

Advertencia sobre ingestión	Indicación sobre el riesgo que se tiene al ingerir pasta dental	Enunciado que haga referencia a la advertencia sobre ingestión de pasta dental, que se obtuvo del rotulado interno y/o externo.	Cualitativa	Dicotómica Nominal	0: No 1: Si
Fecha de fabricación	Fecha de la fabricación de la pasta dental, especificada por día, mes y año.	Fecha en la que fue elaborada la pasta dental. Esta información se obtuvo del rotulado de las pastas dentales.	Cuantitativa	Discreta Razón	Fecha en día, mes y año
Fecha de caducidad	Fecha de caducidad de la pasta dental, especificada por día, mes y año.	Fecha en la que caducará la pasta dental. Esta información se obtuvo del rotulado de las pastas dentales.	Cuantitativa	Discreta Razón	Fecha en día, mes y año
País de Fabricación	Lugar de elaboración de la pasta dental.	Lugar en el que fue elaborada la pasta dental. Esta información se obtuvo del rotulado de las pastas dentales.	Cualitativa	Politémica Nominal	Nombre del país donde fue fabricada la pasta