



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**TESIS**

**FACTORES ASOCIADOS A LA PERDIDA PREMATURA DEL  
PRIMER MOLAR PERMANENTE EN ESCOLARES DE 8 A 12  
AÑOS DEL COLEGIO JOSE YATACO PACHAS, CHINCHA, 2018**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE  
CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTADO POR:**

**HURTADO ATOCHE, WILMER GUSTAVO**

**ASESOR:**

**CD. MUNOZ GUERRERO, ERICK DANIEL**

**ICA, PERU**

**2018**

## **DEDICATORIA**

*A mi Hijo, por ser mi fortaleza y mi motivo para seguir adelante*

*Te amo Fabián*

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios, por ser mi guía y pilar para no rendirme y seguir adelante.*

*A mis padres, por darme la vida y por creer en mí fielmente.*

*A mi esposa por ser mí mejor apoyo en las buenas y en las malas.*

*A mi hijo adorado por que tan solo con ver su sonrisa me alentaba y me recordaba que todo lo que hago es y será siempre por su bienestar.*

*A mis compañeras Inés Mancilla y Marlit Santiago por ayudarme con las charlas educativas que se les brindo a los escolares.*

*A la directora Angélica Ventura por brindarme las facilidades para poder aplicar mi proyecto en la institución educativa.*

*Al Dr. Luis Huamani Echaccaya por su ayuda y orientación en el análisis estadístico de la presente investigación*

*Y un agradecimiento especial a mi Tutor el Dr. Erick Muñoz Guerrero por su tiempo, consejos, apoyo y ayuda a lo largo del desarrollo de la presente investigación.*

*Muchísimas gracias.*

## INDICE

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO .....	iii
INDICE .....	iv
INDICE DE TABLAS .....	vi
INDICE DE FIGURAS .....	viii
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT .....	x
INTRODUCCIÓN .....	xi
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO.....	18
1.1. Antecedentes de la investigación.....	18
1.1.1. Internacionales.....	18
1.1.2. Nacionales .....	23
1.2. Bases teóricas .....	26
1.3. Definición de términos básicos.....	40
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.....	42
2.1. Formulación de la hipótesis principal y derivadas .....	42
2.1.1. Hipótesis general .....	42
2.1.2. Hipótesis específicas .....	42
2.2. Variables; definición conceptual y operacional.....	44
2.2.1 Identificación de las variables .....	44
2.2.2. Operacionalización de las variables.....	45
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	50
3.1. Diseño metodológico.....	50
3.1.1. Tipo de investigación .....	50
3.1.2. Nivel de investigación .....	50
3.1.3. Diseño de investigación .....	50
3.2. Diseño muestral .....	51
3.2.1. Población universo.....	51
<u>    3.2.1.1. Criterios de Inclusión. ....</u>	<u>51</u>

<u>    </u> 3.2.2.2. Criterios de exclusión.....	52
3.2.2. Determinación del tamaño muestral .....	52
3.2.3. Selección de los miembros de la muestra .....	53
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad .....	53
3.3.1. Técnicas .....	53
3.3.2. Instrumentos .....	54
<u>    </u> 3.3.2.1 Validez cualitativa .....	54
<u>    </u> 3.3.2.2. Validación cuantitativa: .....	57
3.4. Técnicas de procesamiento de la información: .....	58
3.5. Técnicas estadísticas utilizadas en el análisis de la información: .....	58
3.5.1. Estadística descriptiva .....	58
3.5.2. Estadística inferencial .....	60
3.5.3. Estadística probabilística .....	60
CAPITULO IV: RESULTADOS.....	61
4.1. Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos, dibujos .....	61
4.2. Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas .....	67
CAPITULO V: DISCUSIÓN .....	79
CONCLUSIONES .....	81
RECOMENDACIONES .....	82
FUENTES DE INFORMACIÓN .....	83
ANEXOS .....	88

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla N° 1:</b> Distribución porcentual de pérdida prematura de primeros molares permanentes en escolares de 8 a 12 años (casos) en el colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018 .....	61
<b>Tabla N° 2:</b> Frecuencia de pérdida prematura del primer molar permanente según índice de caries dental (CPO-D) en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018 .....	62
<b>Tabla N° 3:</b> Frecuencia de pérdida prematura del primer molar permanente según higiene bucal en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018 .....	63
<b>Tabla N° 4:</b> Frecuencia de pérdida prematura del primer molar permanente según dieta cariogénica en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018 .....	64
<b>Tabla N° 5:</b> Frecuencia de pérdida prematura del primer molar permanente según traumatismo dental en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018 .....	65
<b>Tabla N° 6:</b> Frecuencia de pérdida prematura del primer molar permanente según nivel socioeconómico en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018 .....	66
<b>Tabla N° 7:</b> Determinación predictiva de los factores asociados a la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018.....	68
<b>Tabla N° 8:</b> Chi cuadrado de independencia para la hipótesis específica 1 .....	70
<b>Tabla N° 9:</b> Chi cuadrado de independencia para la hipótesis específica 2 .....	71
<b>Tabla N° 10:</b> Chi cuadrado de independencia para la hipótesis específica 3 .....	73
<b>Tabla N° 11:</b> Chi cuadrado de independencia para la hipótesis específica 4 .....	74

**Tabla N° 12:** Chi cuadrado de independencia para la hipótesis específica 5 ..... 76

**Tabla N° 13:** Resumen del análisis multivariado para la determinación del factor más prevalente asociado a la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018 ..... 77

**Tabla N° 14:** Resumen del análisis bivariado para la determinación de los factores asociados a la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018 ..... 78

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura N° 1:</b> Distribución porcentual de pérdida prematura de primeros molares permanentes en escolares de 8 a 12 años (casos) en el colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018 .....	61
<b>Figura N° 2:</b> Frecuencia de pérdida prematura del primer molar permanente según índice de caries dental (CPO-D) en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018 .....	62
<b>Figura N° 3:</b> Frecuencia de pérdida prematura del primer molar permanente según higiene bucal en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018 .....	63
<b>Figura N° 4:</b> Frecuencia de pérdida prematura del primer molar permanente según dieta cariogénica en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018 .....	64
<b>Figura N° 5:</b> Frecuencia de pérdida prematura del primer molar permanente según traumatismo dental en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018 .....	65
<b>Figura N° 6:</b> Frecuencia de pérdida prematura del primer molar permanente según nivel socioeconómico en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018 .....	66

## RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores asociados a la pérdida prematura del primer molar permanentes en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018. Materiales y métodos: Se realizó un estudio de nivel relacional tipo observacional, prospectivo y analítico con diseño de casos y controles. La población estuvo conformada por 345 escolares de 8 a 12 años matriculados en el colegio José Yataco Pachas; siendo la muestra final 144 distribuidos en el grupo de casos (36) y en el grupo de controles (108). Se aplicó la técnica del examen clínico y se utilizó como instrumento el índice de caries (CPOD) y el índice de higiene oral simplificado de Greene y Vermillon, también se utilizó una encuesta de dieta cariogénica, cuestionario de traumatismo y una encuesta socioeconómica, todos ellos sometidos a criterio de juicio de expertos. El procesamiento se realizó en el paquete estadístico IBM SPSS statistics versión 23 y se analizaron los datos con la prueba no paramétrica chi cuadrado de independencia en una tabla de 2x2. Resultados: Se encontró como factores asociados a la pérdida prematura del primer molar permanente a la caries dental (CPOD $\geq$ 7)  $p=0,000$  OR=6,7 IC<sub>95%</sub> [2,784 – 16,200], Dieta cariogénica alta  $p=0,005$  OR=3,06 IC<sub>95%</sub> [1,369 – 6,853], traumatismo dental  $p=0,014$  OR=4,1 IC<sub>95%</sub> [3,115 – 5,599]. No se encontraron como factores asociados a la higiene bucal ( $p=0,312$ ); nivel socioeconómico( $p=0,070$ ). Conclusión: Se concluye que los factores planteados en la presente investigación estuvieron asociados con la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018 ( $p=0,000$ ); con un valor predictivo de R cuadrado de Cox-Snell y Nagelkerke de 19,4% al 28,7% ( $p=0,000$ )

**Palabras claves:** Primer molar permanente, pérdida prematura, Factor asociado

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the factors associated to the premature loss of the first permanent molar in school children from 8 to 12 years of school José Yataco Pachas, Chincha, 2018. **Materials and methods:** there realized a study of relational level type observational, prospective and analytical with design of cases and controls. The population consisted of 345 school children from 8 to 12 years old enrolled in the school José Yataco Pachas; the final sample being 144 distributed in the group of cases (36) and in the group of controls (108). The clinical examination technique was applied and the caries index (CPOD) and the simplified oral hygiene index of Greene and Vermillon were used. A cariogenic diet survey, a trauma questionnaire and a socioeconomic survey were also used. subject to the judgment of experts. The processing realized in the statistical package IBM SPSS statistics version 23 and the information analyzed with the test not parametrical chi square of independence in a table of 2x2. **Results:** It was found as factors associated with the premature loss of the first permanent molar to dental caries (CPOD > = 7)  $p = 0.000$  OR = 6.7 IC<sub>95%</sub> [2,784 - 16,200], high cariogenic diet  $p = 0,005$  OR = 3, 06% IC<sub>95%</sub> [1,369 - 6,853], dental trauma  $p = 0.014$  OR = 4.1 IC<sub>95%</sub> [3,115 - 5,599]. They were not found as factors associated with oral hygiene ( $p = 0.312$ ); socioeconomic level ( $p = 0.070$ ). **Conclusion:** It is concluded that the factors proposed in the present investigation were associated with the premature loss of the first permanent molar in school children from 8 to 12 years of school José Yataco Pachas, Chincha, 2018 ( $p = 0.000$ ); with a predictive value of R squared of Cox-Snell and Nagelkerke from 19.4% to 28.7% ( $p = 0.000$ ).

**Key words:** Permanent first molar, premature loss, Associated factor

## INTRODUCCIÓN

El primer molar permanente es la primera pieza dental permanente en erupcionar y el cual no tiene recambio; los primeros molares permanentes están constantemente expuestos a factores de riesgo, que con el tiempo con llevan a la pérdida de la pieza dentaria. Sabiendo de la importancia de esta pieza dental se realizó el siguiente estudio de investigación formulándose la siguiente pregunta ¿Cuáles son los factores asociados a la perdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018?

Según Sousa J, Moronta N, Quirós O, quienes en 2013 realizaron un estudio sobre los factores asociados a la perdida prematura del primer molar permanente obtuvieron evidencias que indican una alta prevalencia de pérdidas prematuras las cuales estuvieron asociadas principalmente a la caries dental. Tenecela E y Rivera L. en el 2014 realizaron un estudio en niños de 6 a 12 años para determinar la perdida prematura del primer molar permanente, observando que los primeros molares que con más frecuencia se perdían eran los inferiores. Por otra parte, Rosas R, en 2015 realizó un estudio comparativo del nivel socioeconómico - cultural y la pérdida del primer molar permanente en niños en donde los resultados indicaron que existe relación entre el nivel socioeconómico y la pérdida del primer molar permanente.

De tal manera, gracias a otros estudios se puede saber que la pérdida del primer molar permanente está asociada con diversos factores de riesgo como los que identificamos en esta investigación, y en el cual se aprovechó para poner en práctica la promoción y la prevención de la salud bucal, ya que constituyo un elemento social muy importante el cual fue de beneficio para los niños del centro educativo ya que la población infantil es la más susceptible a estar expuesta a los factores de riesgo y también porque no hay estudios relacionados que se hayan hecho en la provincia de Chincha.

A la **descripción de la situación problemática** debo indicar que la niñez es la etapa donde suele perderse precozmente con más incidencia los primeros molares permanentes al ser estos muy susceptible a los factores de riesgo, después de su erupción aproximadamente alrededor de los 6 años de edad, ya sea por su forma anatómica o porque el primer molar ha estado expuesto al ambiente ácido característico que tiene la cavidad bucal antes que los demás dientes, por otro lado se caracteriza por una morfología oclusal compleja conformada por cúspides, fosas y surcos lo cual provoca que este primer molar permanente esté expuesto a diversos factores de riesgo y que sea más susceptible a la aparición y avance de la caries dental y a su vez con la consecuente destrucción y pérdida prematura de este primer molar. De tal manera, el primer molar permanente resulta muy importante ya que va a determinar durante toda la vida el patrón de masticación, a su vez juega un papel muy trascendente al realizar la mayor parte del trabajo de trituración y masticación de los alimentos.<sup>1</sup>

A pesar de la importancia de estos dientes, se han convertido al mismo tiempo en los más susceptibles a la caries dental y diversos factores de riesgo en los niños, dada su presencia temprana en la boca y en este caso, la situación de un ser humano que debe ser cuidado por otro, ya que no tiene las habilidades motrices ni la conciencia para hacerlo por sí mismo. El primer molar permanente se convierte en el diente más ausente en la edad adulta, la cronología de la erupción está asociada posiblemente con esto, pues son los primeros dientes permanentes que aparecen en boca.

La caries dental según estudios a pesar de ser el principal factor de riesgo asociado a la pérdida temprana del primer molar permanente existen también otros factores causales para una pérdida prematura, no tan comunes como la caries dental pero igual de importantes conocer como lo son los traumatismos dentales, las dietas alta en azúcares, los malos hábitos de higiene bucal y muchas

---

<sup>1</sup> Angarita N, Cedeño C, Pomonty D, et al. "Consecuencias de la pérdida prematura del primer molar permanente en un grupo de alumnos de la Escuela Básica San José de Cacahual con edades comprendidas entre los 10 y 15 años (San Félix - Estado Bolívar)" [en línea]. 2009. [fecha de acceso 1 de noviembre del 2017]; n° 19 URL disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art-19/>

veces por factores socioeconómicos que no permiten a los padres darse el lujo de costear un tratamiento adecuado para la rehabilitación del primer molar y optan por la extracción.

En la práctica odontológica es muy común ver este tipo de casos, donde los padres acuden tardíamente a la consulta odontológica ya cuando sus hijos presentan algún tipo de molestia o dolor intenso, buscando una rápida solución, y optando generalmente por la extracción dental del primer molar permanente a pesar que se le da otras alternativas de tratamiento. Por esta razón existe la necesidad de implementar programas donde se instruya a los padres sobre la importancia del cuidado dental de sus hijos, de modo que acuda a tiempo a consulta en busca de atención odontológica para prevenir la formación de patologías bucales y de esta manera conservar y mantener en buen estado la cavidad bucal; y a su vez prevenir la caries dental que es una de las causas más frecuentes para la extracción temprana de los dientes tanto temporales como permanentes.

Por lo anteriormente expuesto, se puede desarrollar una oclusión traumática cuando se pierde un primer molar permanente, como resultado de la desviación y rotación de algunos dientes de la zona; ya que todos los dientes que limiten con el espacio edentulo pueden presentar movimientos, también con la pérdida del primer molar permanente se pueden producir trastornos en el periodonto ya sea por acumulación de alimentos como por contactos oclusales traumáticos.<sup>2</sup>

En consecuencia, identificar y describir los factores asociados a la pérdida del primer molar permanente en una población seleccionada de niños es de gran importancia para establecer de esa manera medidas que permitan prevenir directa o indirectamente la destrucción o pérdida de la mencionada pieza dentaria, impulsando y alentando de esta manera la salud bucal de los pacientes desde las primeras etapas de su niñez.

---

<sup>2</sup> De Sousa J, Moronta N, Quirós O. "Causas y Consecuencias De La Pérdida Prematura Del Primer Molar Permanente En Pacientes Atendidos En El Hospital Luis Razetti Municipio Tucupita, Edo. Delta Amacuro". [en línea] 2013. [Fecha de acceso 1 de noviembre de 2017]; N°20 URL disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art20.asp>

Siendo el Perú un país en vías de desarrollo tanto en el ámbito educativo, tecnológico y específicamente en el área de salud, no es ajeno a esta problemática y su población está constantemente expuesta a factores de riesgos que comprometen la integridad de su salud bucal.

Esta realidad se ve reflejada mucho más en las poblaciones más susceptibles y vulnerables como son aquellas denominadas de bajos recursos, donde los niños son los más afectados, debido a los escasos programas preventivos por lo que es necesario un abordaje integral del problema, aplicando medidas eficaces de promoción y prevención de la salud bucal. Por lo expuesto surge la siguiente interrogante: ***¿Cuáles son los factores asociados a la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018?***

Al sistematizar el problema general se obtuvo los siguientes problemas específicos que se detallan a continuación:

**PE 1:** ¿Cuál es la asociación entre la caries dental y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018?

**PE 2:** ¿Cuál es la asociación entre la higiene bucal y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018?

**PE 3:** ¿Cuál es la asociación entre la dieta cariogénica y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018?

**PE 4:** ¿Cuál es la asociación entre el traumatismo dental y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018?

**PE 5:** ¿Cuál es la asociación entre el nivel socioeconómico y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018?

**PE 6:** ¿Cuál es el factor más prevalente asociado a la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018?

Para el desarrollo operativo se definió como **objetivo general:** *“Establecer los factores asociados a la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018”*.

**Objetivo específico**

**OE 1:** Determinar la asociación entre la caries dental y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018.

**OE 2:** Determinar la asociación entre la higiene bucal y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018.

**OE 3:** Determinar la asociación entre la dieta cariogénica y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018.

**OE 4:** Determinar la asociación entre el traumatismo dental y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018.

**OE 5:** Determinar la asociación entre el nivel socioeconómico y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018.

**OE 6:** Determinar el factor más prevalente asociado a la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018.

Los fundamentos para **justificar la investigación** son como a continuación se detallan: **relevancia social:** Entre los aportes sociales que ofrece esta investigación, se encuentra el poder identificar los factores de riesgos y la relación que puede existir con la pérdida prematura de los primeros molares permanentes de un grupo susceptible y vulnerable como son los niños, el cual permitió

recolectar y obtener información que ayudó a poder evaluar y comparar diversos aspectos o hábitos que tiene una población sobre el cuidado de su salud bucal y por otro lado fue beneficioso para los alumnos y los padres de familia ya que se les pudo transmitir información que les ayudara a educarse un poco más sobre los cuidados adecuados que deberían tener los dientes de sus hijos, en este caso sus primeros molares permanentes. **Relevancia teórica:** Como aporte teórico, esta investigación se sustenta en teorías y estudios prácticos que permiten determinar la asociación de los factores de riesgo con la pérdida prematura del primer molar permanente, y es importante porque no existen investigaciones locales que hayan investigado dichas variables en una población de riesgo, este vacío teórico represento una necesidad académica que debe ser cubierta con investigación científica. **Relevancia practica:** Esta investigación se originó como una necesidad de enfatizar un problema de salud pública que afecta a gran mayoría de niños, en consecuencia desde el punto de vista práctico los resultados obtenidos permitieron abordar el problema, estableciendo medidas preventivas ya que la perdida prematura de los primeros molares permanentes tienen una serie de consecuencias morfológicas y funcionales, es por este motivo que fue importante su estudio para contribuir con la mejora en la salud bucal de dicha población estudiantil. **Relevancia metodológica:** como aporte metodológico, esta investigación sirve como antecedente teórico, para futuras investigaciones locales, nacionales o internacionales. En consecuencia, considerando los aportes de índole social, teórico, práctico y metodológico antes descritos, se justifica plenamente el presente trabajo de investigación.

La **viabilidad de la investigación** está fundamentado en el hecho que esta investigación resulto interesante porque apporto información útil para el análisis de las perdidas prematuras de los primeros molares permanentes y también porque en la provincia de chincha hay pocos estudios similares; por otro lado se conto con los recursos humanos necesarios para efectuar el estudio como son los asesores tanto metodológico como estadístico y la poblacion a ser estudiada (escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas), así mismo se conto con los recursos materiales necesarios que fueron financiados con recursos propios, en cuanto a la

disponibilidad del tiempo se previo el tiempo necesario para realizar el estudio en todo su proceso de principio a fin, así mismo la recolección de los datos se hizo mediante un examen bucal y el uso de una ficha clinica odontologica, encuesta y cuestionarios , también se conto con fuentes de información primaria como la información obtenida mediante la búsqueda y revisión sistemática de la literatura relacionada al tema de investigación. En consecuencia de acuerdo al análisis de viabilidad y a la fundamentación de los objetivos y la justificación, el presente trabajo de investigación tuvo una viabilidad positiva ya que además las condiciones que fueron necesarias para la aplicación del proyecto se obtuvieron en el colegio José Yataco Pachas perteneciente a la provincia de Chincha.

Para fines de la inferencia se tomo en cuenta lo que a continuación se detalla: **limitaciones metodológicas;** La falta de estudios previos dentro del ámbito de influencia de la presente investigación, constituyo una limitación metodológica ya que hubo poca información y datos estadísticos fiables previamente documentados sobre los factores de riesgo, historias clínicas, programas de salud y otros, en la provincia de Chincha. Es importante saber que al no haber hallado investigaciones locales, esto sirvió para identificar nuevas brechas en la literatura y consecuentemente nuevas investigaciones. **Limitaciones operativas;** dificultades a la hora de aplicar el instrumento de recolección de datos ya que los exámenes bucales se realizaron en la misma institución educativa con un horario y condiciones no muy favorables, también la falta de interés de algunos padres a no firmar el consentimiento informado, en consecuencia esta dificultades constituyeron una limitación operativa.

## CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

### 1.1. Antecedentes de la investigación

#### 1.1.1. Internacionales

**Garbarino C, Lurati A, Nannini A. (2013)**, en su estudio “Factores de riesgo asociados a la pérdida del Primer Molar Permanente en Niños entre 7 y 13 años de edad”, con el objetivo de determinar la incidencia anual de pérdida del primer molar permanente (PMP) en niños se realizó un estudio de tipo relacional. Se revisaron 360 historias clínicas de pacientes (7-13 años de edad) atendidos en el Servicio de Odontopediatria de la FOR-UNR entre enero-diciembre 2012. Para el análisis de los factores de riesgo asociados a la pérdida del PMP se diseñó un estudio caso-control, con tres controles por caso, apareados por edad, todos provenientes de la misma población atendida en el período evaluado. Los resultados refieren que Se diagnosticaron 19/360 (5.3%) pacientes con 27 piezas perdidas de PMP (incidencia anual de pérdida del PMP del 7.5%). 12 pacientes con pérdida de un PMP, 6 con pérdida de 2 piezas y 1 con pérdida de 3 piezas), PMP inferiores los más afectados. Los casos (n= 19) mostraron significativamente más piezas con CPO que los controles (n= 57), (P= 0.0001, P= 0.009 y P= 0.03). El riesgo alto y moderado de contacto dentario con alimentos azucarados aumentó casi 5 veces el riesgo de pérdida del PMP respecto de aquellos con bajo riesgo, OR= 4.6 (1.1 - 22.6). El antecedente de tratamientos odontológicos previno casi 10 veces el riesgo de la pérdida del PMP, OR= 9.8 (2.6 - 39.9). El cepillado 2 veces/día aumentó 5 veces la protección de pérdida del PMP respecto del cepillado único, y aumentó a casi 12 veces, comparado con aquellos que no realizan cepillado dental alguno; OR= 5.1 (1.2 - 22.2 y OR= 11.7 (1.4 - 111.7), respectivamente. El resto de las variables evaluadas no mostraron asociación estadística (P>0.05). Los factores asociados a la pérdida del PMP son los mismos que se asocian a la formación de caries avanzada.<sup>3</sup>

---

3. Garbarino C, Lurati A, Nannini A. “Factores de riesgo asociados a la pérdida del Primer Molar Permanente en Niños entre 7 y 13 años de edad”. [en línea] 2013. [fecha de acceso 1 de noviembre de 2017]; N° 34 URL disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art34.asp>

**De Sousa J, Moronta N, Quirós O. (2013)**, en su estudio “Causas y Consecuencias De La Pérdida Prematura Del Primer Molar Permanente En Pacientes Atendidos En El Hospital Luis Razetti Municipio Tucupita, Edo. Delta Amacuro”, con el objetivo de observar las causas y consecuencias de la pérdida del primer molar permanente en los pacientes que acuden al servicio odontológico del hospital Luis Razetti del municipio Tucupita, Edo. Delta Amacuro, de edades comprendidas entre los 10 y 35 años Se realizó un estudio observacional, descriptivo el problema en estudio se encuentra delimitado por un lugar y periodo establecido. La población en estudio está compuesta por los habitantes del Municipio Tucupita, y las Comunidades circunvecinas que acudían al servicio odontológico del hospital Luis Razetti. La muestra estuvo conformada por pacientes femeninos y masculinos, comprendidos en edades de 10 a 35 años, siendo una muestra de 70 pacientes. Se logró determinar la frecuencia de perdida prematura en los primeros molares permanente, con relación a los cuatro cuadrantes que conforman las arcadas dentarias; resultando un mayor porcentaje de perdida de la mencionada pieza dentaria en el maxilar inferior con un 56% contra un 44% del maxilar superior, de los cuales 30% aproximadamente son del primer molar inferior derecho y un 26% para el primer molar inferior izquierdo. Es muy importante destacar que con la pérdida del primer molar permanente se desarrollará una oclusión traumática como resultado de la rotación y desviación de algunos dientes de la zona; ya que todos los dientes que se encuentran anteriores al espacio, pueden presentar movimientos, inclusive los incisivos laterales y centrales del mismo lado que se produjo la ausencia.<sup>2</sup>

**Reyes B, Cuyac M, Alfonso B, Mirabal M, Duque M, Sánchez Y (2013)**, en su estudio. “pérdida del primer molar permanente en niños de 6 a 12 años de edad” con el objetivo de determinar la pérdida del primer molar permanente en niños de 6 a 12 años de edad de la escuela primaria “Rene Fraga Moreno”

---

<sup>2</sup> De Sousa J, Moronta N, Quirós O. “Causas y Consecuencias De La Pérdida Prematura Del Primer Molar Permanente En Pacientes Atendidos En El Hospital Luis Razetti Municipio Tucupita, Edo. Delta Amacuro”. [en línea] 2013. [Fecha de acceso 1 de noviembre de 2017]; N°20 URL disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art20.asp>

situada en el municipio de colon provincia de matanzas, se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, El universo estuvo constituido por todos los niños de las edades comprendidas entre 6 a 12 años para un total de 395 y la muestra se seleccionó de forma dirigida y quedó conformada por 41 pacientes de ese grupo de edad que presentaban pérdida de al menos un primer molar permanente. Para la recogida de la información se utilizó la observación clínica directa y la técnica de entrevista. El examen clínico se realizó a todos niños en la consulta sentados en el sillón dental de frente al observador y con buena iluminación, entre los resultados la tabla 1 reflejo que la edad que más primeros molares ausentes tuvo fue la de 12 años con 31.7 % seguida por la 11y 10 años con 17.2 % ambas edades, el sexo masculino fue el más representado con 65,8 % seguido por el femenino con 34.2; La tabla 2 reflejó que la higiene bucal inadecuada prevaleció en todas las edades con 60.9 % de la población en estudio, el grupo de edad de 12 años presentó un 61.5 % de estudiantes con higiene bucal inadecuada seguido por la edad 11años con 57.1 %.En la tabla 3 se observó que el 87.8 % de los estudiantes estudiados consumían dieta cariogénica y el 100 % de los estudiantes de las edades de 6,8,9 y 11 años consumían dieta cariogénica. También se encontró que la mandíbula presentó mayor cantidad de primeros molares ausentes, que el maxilar de los niños en estudio y el primer molar que más ausente se encontró en la boca de estos niños fue el primer molar inferior derecho con 60.9% seguido por el primer molar inferior izquierdo con 29.2 % continuó el primer molar superior derecho con 17.4 % y el que menos se ausentó en la boca de los estudiantes fue el primer molar superior izquierdo con 12.1 %.<sup>4</sup>

**Tenecela E, Rivera L. (2014)**, en su tesis “Prevalencia de pérdida dental prematura en dentición permanente; primer molar permanente de alumnos entre 6 y 12 años de la Escuela Abdón Calderón, de la parroquia Turi del Cantón Cuenca 2013 – 2014”, con el objetivo de determinar la perdida

---

<sup>4</sup> Reyes B, Cuyac M, Alfonso B, et al. “pérdida del primer molar permanente en niños de 6 a 12 años de edad” [en línea] 2013.[fecha de acceso 4 de noviembre del 2017] n°9 URL disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v37n3/rme040315.pdf>

prematura del primer molar permanente en niños de 6 a 12 años de la escuela Abdón Calderón de la parroquia Turi, realizaron un estudio observacional, descriptivo, la muestra estuvo constituida por 160 escolares entre niños y niñas. Los resultados arrojaron que, del total de pacientes, 83(51.9%) fueron de sexo masculino y 77 (48.1%) de sexo femenino. El primer molar permanente que se perdió con mayor frecuencia fue el primer molar inferior derecho con el 34,8% de piezas perdidas. La incidencia del género en la pérdida del primer molar permanente no fue estadísticamente significativa; mientras que la variable edad, tuvo una incidencia estadísticamente significativa, se observó mayor pérdida del primer molar permanente a los 10 años de edad, con el 74% de piezas dentarias perdidas. Se concluyó que los primeros molares permanentes en este grupo de niños y niñas, tuvieron una prevalencia de pérdida de 3.6%.<sup>5</sup>

**Sánchez D, Pons Y, Betancourt A, Santateresa A. (2014)**, en su estudio “Pérdida del primer molar permanente: factores de riesgo y salud bucodental en adolescentes,2014”, con el objetivo de determinar la relación existente entre pérdida del primer molar permanente y factores de riesgo en adolescentes de 12 a 14 años de edad; se realizó un estudio descriptivo y transversal entre octubre 2013 -marzo 2014. A partir de un universo de 560 estudiantes, se realizó un muestreo aleatorio simple, en el que se seleccionó una muestra de 185 pacientes. Se realizaron exámenes estomatológicos durante la visita a la escuela para determinar índice de Clune, índice de dientes careados, obturados y perdidos y el índice de higiene bucal simplificado. Se utilizó el estimador del riesgo relativo odds ratio de prevalencia y se calculó la razón de prevalencia. Las variables estudiadas fueron: sexo, hábito de higiene bucal, hábito de dieta cariogénica, salud bucodental; entre los resultados obtenidos predominó la pérdida del primer molar permanente en el sexo masculino con un 14,1 %. El factor de riesgo

---

<sup>5</sup> Tenecela E, Rivera L. Prevalencia de pérdida dental prematura en dentición permanente; primer molar permanente de alumnos entre 6 y 12 años de la Escuela Abdón Calderón, de la parroquia Turi del Cantón Cuenca 2013 – 2014. [En línea] 2014. [Fecha de acceso 5 de noviembre del 2017] URL disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20529/1/TESIS%20EDISON%20TENECELA%20ADRIAN%20RIV.pdf>

prevalente, fue la dieta cariogénica que afectó al 57,3 de la población, donde el 80,6 de los que presentaron consumo alto de dieta cariogénica, exhibieron pérdida del primer molar permanente. Se calculó el índice de Clune (53,4 % en el sexo femenino- 40 % en el sexo masculino) y el índice de dientes careados, obturados y perdidos (1,7 en el sexo femenino-2,9 en el sexo masculino); se concluyó que existe una asociación directa entre factores de riesgo, higiene bucal deficiente y alimentación cariogénica con la pérdida del primer molar permanente.<sup>6</sup>

**Cuyac M, Reyes B, Mirabal M, Villegas I, Belkis A, Duque M. (2016)**, en su estudio “Pérdida prematura del primer molar permanente en niños de la escuela primaria “Antonio López”. México. 2016”, con el objetivo de describir la pérdida prematura del primer molar permanente en niños de la escuela primaria “Antonio López” , realizaron un estudio observacional, descriptivo, transversal, el universo estudiado en su totalidad estuvo constituido por 165 niños con edades comprendidas entre 6 y 11 años con cualquier color de piel, sexo, con plenas facultades psíquicas y motoras, se contó con el consentimiento de los padres y tutores; la recogida de información se realizó mediante la observación clínica directa y la técnica entrevista, los resultados arrojaron que el 3% de los estudiantes perdió el primer molar permanente, el 40% de niños de 11 años tuvo perdida del primer molar, las féminas representaron el 60% de los estudiados, Se concluye, que los niños estudiados de 6 a 11 años con predominio del sexo femenino presentaron pérdida prematura del primer molar permanente, en los que resaltó la pérdida del primer molar inferior izquierdo con valores muy inferiores a los encontrados en la literatura lo que destaca la labor de educación y promoción de salud en la comunidad rural estudiada.<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> Sánchez D, Pons Y, Betancourt A, Santateresa A. Pérdida del primer molar permanente: factores de riesgo y salud bucodental en adolescentes,2014. Rev. Finlay [Internet]. 2017 Mar [citado 2018 Ene. 21] ; 7( 1 ): 17-25. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342017000100004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342017000100004&lng=es).

<sup>7</sup> Cuyac M, Reyes B, Mirabal M, Villegas I, Belkis A, Duque M. “Pérdida prematura del primer molar permanente en niños de la escuela primaria “Antonio López”. México. 2016.” RevMedicaElectron [Internet]. 2017 Junio [citado 2018 Feb. 08]; 39(3): 607-614. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242017000300020&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000300020&lng=es)

### 1.1.2. Nacionales

**Rosas R. (2015)**, en su tesis “Estudio comparativo del nivel socioeconómico - cultural y la pérdida del 1° molar permanente en niños y niñas de 3° a 6° grado de primaria de la I.E. N° 14030 "Artemio Requena" de Catacaos, Río Viejo Sur – La Arena, durante el año 2015”, se realizó un estudio de tipo correlacional El método empleado es hipotético deductivo; se trabajó con una muestra de 462 niños comprendidos entre los grados 3°, 4°, 5° y 6° de primaria de la I.E.N. 14030 “Artemio Requena” de Catacaos y la I.E. N° 14037 “Juan Velasco Alvarado” del caserío de Río Viejo Sur – La Arena. Como resultado de la investigación se obtuvo que si tiene relación el lugar donde estudian los niños, si viven en zona rural o urbana, y el ingreso mensual de los padres de familia con la pérdida de la 1er molar permanente. Se llegó a la siguiente conclusión: principal que en relación a la variable del nivel económico entre la ganancia mensual y la pérdida del primer molar permanente. Se encontró un nivel de significancia de 0% (ns> 5%), lo cual indica que si existe relación entre el nivel económico y la pérdida de la primera molar permanente.<sup>8</sup>

**Gutiérrez M. (2015)**, en su tesis “Prevalencia de pérdida y caries de los primeros molares permanentes en escolares de 8 a 12 años de los I.E. Fortunato Zora Carbajal y Zoila Sabel Cáceres, Tacna 2015”, En este estudio se incluyó 486 escolares entre 8 y 12 años de edad, donde se observó una prevalencia de pérdida dental de 43 escolares de los cuales la mayor prevalencia lo presentó los escolares de la I.E. Zoila Sabel Cáceres una mayor prevalencia de pérdida dentaria. Para la caries se encontró una prevalencia de las 186 piezas dentarias. Estos resultados obtenidos nos muestran que continúa el alto porcentaje de caries y por consiguiente mayor mortalidad del primer molar permanente. Finalmente, concluimos que la prevalencia de

---

<sup>8</sup> Rosas R. “Estudio comparativo del nivel socioeconómico - cultural y la pérdida del 1° molar permanente en niños y niñas de 3° a 6° grado de primaria de la I.E. N° 14030 "Artemio Requena" de Catacaos, Río Viejo Sur – La Arena, durante el año 2015” [En línea] 2015, [Fecha de acceso 10 de febrero del 2018]; URL disponible en: [http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/687/2/ROSAS\\_MOGROVEJO-Resumen.pdf](http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/687/2/ROSAS_MOGROVEJO-Resumen.pdf)

pérdida del primer molar permanente tiende a incrementarse conforme aumenta la edad, de igual manera llegan a la misma conclusión diversos autores en sus respectivos trabajos de investigación.<sup>9</sup>

**Ramos C, Turpo R. (2017)**, en su tesis “Factores asociados a la pérdida prematura de los primeros molares permanentes en niños de 7 a 11 años de edad de la institución educativa primaria 72001, Azangaro, 2017”, con el objetivo de asociar los factores de riesgo con la pérdida prematura de los primeros molares permanentes, se realizó un estudio de tipo observacional, prospectivo, transversal, analítico, con una muestra de un total de 228 alumnos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, a los cuales se les realizó exámenes intraorales, a los padres se les entrevistó. Los resultados determinaron que los factores asociados a la pérdida prematura de los primeros molares permanentes en niños fueron la dieta con un  $P= 0,04$ , frecuencia de cepillado dental con un  $P= 0,02$  y índice de higiene oral con un  $P= 0,03$ ; y no existiendo asociación con los factores de riesgo socio culturales y estilos de vida; En conclusión, los factores de riesgo asociados con la pérdida prematura PMP en niños fueron la dieta, la frecuencia del cepillado dental y en índice de higiene oral.<sup>10</sup>

**Benites J. (2016)**, en su tesis “Prevalencia de pérdida de primeros molares permanentes y su relación con el índice de o’leary en escolares de 11 a 16 años de edad en la institución educativa 80819 “francisco lizarzaburu-el porvenir”. 2016 Trujillo –Perú”. con el objetivo de conocer la Prevalencia de pérdida de primeros molares permanentes y su relación con el índice de O’Leary en escolares de 11 a 16 años, realizo un estudio de tipo descriptivo correlacional de corte transversal, La muestra estuvo constituida por 145 adolescentes. Concluyendo que: El cuadrante inferior derecho tiene un mayor

---

<sup>9</sup> Gutierrez M. “Prevalencia de pérdida y caries de los primeros molares permanentes en escolares de 8 a 12 años de los I.E. Fortunato Zora Carbajal y Zoila Sabel Cáceres, Tacna 2015” [En Línea] 2015, [Fecha de acceso 03 de marzo del 2018]; URL disponible en: [http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/656/2/GUTIERREZ\\_CACERES-Resumen.pdf](http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/656/2/GUTIERREZ_CACERES-Resumen.pdf)

<sup>10</sup> Ramos C, Turpo R. “Factores asociados a la pérdida prematura de los primeros molares permanentes en niños de 7 a 11 años de edad de la institución educativa primaria 72001, Azangaro, 2017” [En línea] 2015, [Fecha de acceso 11 de marzo del 2018]; URL disponible en: [http://repositorio.uancv.edu.pe/bitstream/handle/UANCV/905/Ramos\\_Ccori\\_Cathylee\\_Paola.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uancv.edu.pe/bitstream/handle/UANCV/905/Ramos_Ccori_Cathylee_Paola.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

porcentaje de pérdida del primer molar permanente con 7,6 por ciento, y el cuadrante superior izquierdo con un porcentaje menor 4,8 por ciento. En cuanto al género, en el sexo masculino la pérdida del primer molar permanente fue 3.6% (21 piezas dentales) y el género femenino con 2.6%(15 piezas dentales). Según el Índice de O'Leary se evidencia que, del total de los 145 alumnos evaluados en 87, 6 por ciento presenta un estado de higiene bucal deficiente y el 5,5 por ciento adecuado. En el índice de O'Leary según género se evidenció que en el género femenino el 89,7 por ciento, presenten un estado de higiene bucal deficiente, y el 1,5 por ciento adecuado. En el género masculino el 85,8 por ciento un estado de higiene bucal deficiente; y el 5,1 aceptable. Según la prueba estadística Chi cuadrado se encontró que existe relación significativa entre la pérdida de primeros molares permanentes y el índice de higiene oral O Leary. <sup>11</sup>

**Rios K. (2016)**, en su tesis “Prevalencia de pérdida prematura de las primeras molares permanentes, en escolares del nivel secundario en las Instituciones Educativas de la Zona Norte del distrito de Chancay 2016”, con el objetivo de conocer la prevalencia de pérdida prematura de las primeras molares permanentes, Se realizó un estudio de tipo aplicado de nivel descriptivo, de diseño no experimental de corte transversal y los datos se recolectaron de manera Prospectiva, En el recojo de información se empleó como instrumento una la Ficha Odontológica que consta de datos de filiación en donde registró la frecuencia de pérdida de los primeros molares permanentes. En los resultados se encontró que la pérdida de los primeros molares es del 100% en los escolares, el 78.2% de los escolares ha perdido un primer molar, el motivo más frecuente fue la caries en un 95.5%, El 20.7% de los escolares evaluados tuvo pérdida de los primeros molares permanentes a la edad de 13 años, el primer molar permanente con mayor ausencia en los escolares fue la pieza 36

---

<sup>11</sup> Benites J, “Prevalencia de pérdida de primeros molares permanentes y su relación con el índice de o'leary en escolares de 11 a 16 años de edad en la institución educativa 80819 “francisco lizarzaburu-el porvenir”. 2016 Trujillo -Perú”. [En línea] 2016, [Fecha de acceso 23 de marzo del 2018]; URL disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/7518/PROTEJIDO%20-%20TESIS%20%20BENITES.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

en un 45.1% y el 19.9% de los escolares con pérdida prematura de los primeros molares tiene 13 años y el 65.4% de los escolares son mujeres. Concluyendo: El 100% de los escolares evaluados presento pérdida prematura de los primeros molares permanentes. El 78.2% de los escolares ha perdido por lo menos un primer molar permanente. El 95.5% de los escolares evaluados tuvo pérdida prematura de los primeros molares a consecuencia de la caries dental. El 20.7% de los escolares evaluados tuvo pérdida de los primeros molares permanentes a la edad de 13 años. El 45.1% perdió prematuramente la pieza 36. El 19.9% de los escolares con pérdida prematura de los primeros molares tiene 13 años. El 65.4% de los escolares con pérdida prematura de los primeros molares son mujeres.<sup>12</sup>

## **1.2. Bases teóricas**

### **1.2.1. Formación y desarrollo del primer molar permanente**

Aproximadamente en los últimos meses de vida intrauterina comienza el desarrollo del germen dentario del primer molar permanente, se puede llegar a manifestar alteraciones en el desarrollo del germen en esta etapa si la mujer embarazada no lleva un control adecuado de su embarazo, por esa razón para la mujer embarazada es de suma importancia llevar un régimen alimenticio adecuado que favorezca la formación y desarrollo normal de los gérmenes dentarios. Con su correcta formación el germen dentario del primer molar permanente se desarrolla y erupciona en la cavidad bucal iniciando así el proceso eruptivo de la dentición permanente. Los Molares permanentes deben ser considerados objetos preciosos y es así como se las debe cuidar, ya que sirven para edificar la salud del individuo, estos dientes constituyen la base de la estructura bucal, siendo así el instrumento principal de la masticación, ya

---

<sup>12</sup> Rios K, "Prevalencia de pérdida prematura de los primeros molares permanentes, en escolares del nivel secundario en las Instituciones Educativas de la Zona Norte del distrito de Chancay 2016" [En línea] 2017. [Fecha de acceso 15 de marzo del 2018]; URL disponible en: [http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/4592/7/T059\\_44011806\\_T.pdf](http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/4592/7/T059_44011806_T.pdf)

que todas las demás piezas dentarias entran en una fase de recambio en el que bajan su utilidad como piezas de masticación, recayendo toda esta función sobre los primeros molares permanentes. Estas piezas son la base sobre la cual los demás dientes deben tomar su posición en la arcada dentaria y un desarrollo o formación inadecuados producirán marcadas consecuencias. Los primeros molares permanentes, son generalmente las primeras piezas permanentes que acompañan a la dentición primaria en la boca de un niño, Transformando así con su presencia la oclusión primaria, en mixta.<sup>13</sup>

### **1.2.2. Formación de los tejidos mineralizados del primer molar**

#### **a. Esmalte**

El esmalte dental es un revestimiento compuesto por hidroxiapatita de gran pureza, que recubre la corona de los órganos dentarios. Está en relación directa con el medio bucal, y con la dentina subyacente en su zona interna. En el cuello tiene unión con el cemento que recubre la raíz, siendo delgado a este nivel y aumentando su grosor hacia las cúspides, en donde alcanza su grosor máximo. El estudio de los componentes minerales del esmalte nos revela que predomina en ellos el calcio en forma de fosfatos, de los cuales el más abundante es el del calcio hidratado, denominado por sus características químicas hidroxiapatita. El esmalte es formado por los ameloblastos. El esmalte no tiene la capacidad de regenerarse. Los estudios relacionados a las patologías del esmalte dental están comprendidos en 2 áreas de la estomatología tanto la patología bucal, así como la Cariología.<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup>. Camacho S, "frecuencia de caries y pérdida prematura de primeros molares permanentes en la academia internacional bilingüe la breñaña septiembre octubre 2012" [En línea] 2012. [Fecha de acceso 15 de noviembre del 2017]; URL disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/509/1/T-UCE-0015-35.pdf>

<sup>14</sup> Ma. E. Gómez de Ferraris, A. Campos Muñoz. "Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental". [En línea] 2009. [Fecha de acceso 16 de noviembre del 2017]; 3ra. Edición. URL disponible en: <https://www.medicapanamericana.com/fichaPDF.aspx?id=4015>

## **b. Dentina**

La dentina es un tejido más blando que el esmalte. Es el segundo tejido más duro del cuerpo humano, y conforma el mayor volumen del órgano dentario, en la porción coronaria se halla recubierta a modo de casquete por el esmalte, mientras que en la porción radicular está cubierta por el cemento. Es color amarillento, y su alto nivel de elasticidad protege al esmalte frente a las fracturas. La dentina es producida por las células llamadas odontoblastos, que se ubican entre la dentina y la pulpa dentaria, y que conservan su relación con la dentina durante toda la vida del diente, pudiendo ésta auto repararse. La dentina presenta canículos dentinarios. La formación de la dentina, conocida como dentino génesis, es la primera característica identificable del estado de corona del desarrollo dentario. La formación de la dentina sucede antes de la formación del esmalte. Los distintos estadios en su formación repercuten en la clasificación de los distintos tipos de dentina: predentina, dentina primaria, dentina secundaria y dentina terciaria.<sup>14</sup>

## **c. Cemento**

El cemento dental es un tejido óseo especial, sin inervación. está compuesta de hidroxapatita cálcica en un 55% y de agua en un 45%. La formación del cemento se conoce como cemento génesis, y ocurre tardíamente en el proceso del desarrollo dentario; las células que producen el cemento son los cementoblastos. Se conocen dos tipos de cemento, el celular y el acelular.<sup>14</sup>

### **1.2.3. Proceso de erupción de los primeros molares permanentes**

La erupción dental comprende diversas fases e implica el desarrollo de los dientes, así como los movimientos y acomodo en los maxilares. Dentro de este periodo, cuando el primer diente se abre paso a través de la mucosa

---

<sup>14</sup> Ma. E. Gómez de Ferraris, A. Campos Muñoz. "Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental". [En línea] 2009. [Fecha de acceso 16 de noviembre del 2017]; 3ra. Edición. URL disponible en: <https://www.medicapanamericana.com/fichaPDF.aspx?id=4015>

bucal hasta que alcanza la oclusión con su antagonista, pasa un tiempo indeterminado. Este proceso está determinado por la velocidad de la erupción, que en las personas no es uniforme, pues, por ejemplo, su etapa intraósea es lenta en un principio y dicha velocidad va aumentando hasta el momento en que el primer molar entra en contacto con sus antagonistas y se establece la oclusión y entonces cesa el movimiento eruptivo rápido. La erupción dental del primer molar permanente puede verse alterada por causas locales o sistémicas. En lo que respecta a las causas locales, la dentición permanente está más sujeta a interferencias de factores locales que la dentición temporal, debido a que el tiempo necesario para la erupción de toda la dentición permanente es prolongado. Algunos ejemplos de factores que pueden influir en el proceso de la erupción dental del primer molar permanente son la raza, el sexo, el nivel o estrato socioeconómico y la herencia, entre otros. De estos factores el más estudiado ha sido el sexo donde se ha reportado, generalmente, una erupción más precoz en las niñas que en los niños, debido principalmente al rápido desarrollo biológico en el sexo femenino.<sup>15</sup>

En lo que respecta a la erupción en el maxilar superior y en la mandíbula, los primeros molares permanentes, por lo general erupcionan primero en la mandíbula justo por detrás de los segundos molares temporales, además este proceso es simétrico en ambos maxilares. Los primeros molares permanentes erupcionan aproximadamente a los 6 años de edad, por eso se le denomina el molar de los 6 años, se presentan 2 molares inferiores y 2 molares superiores. Se ha descrito que el patrón de la erupción tiene cierta precisión en los dientes homólogos, es decir, que la erupción del lado derecho y del izquierdo no debe desviarse por más de 2 a 4 meses, o sea, que cuando el tiempo previsto de la erupción en un lado se exceda por más de 4 meses se considera como erupción retrasada es aquí donde hay que brindarle información a los padres de familia que estos dientes no reemplazan a ningún diente temporal, sino que

---

<sup>15</sup> Morgado SD, García HA. Factores de riesgo de alteraciones cronológicas de la erupción dentaria en la población del municipio Baraguá. MEDICIEGO [Internet]. 2013 [citado 2017 Ene 28];19(Supl. 1): [aprox. 11 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol19\\_supl1\\_2013/pdf/T15.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol19_supl1_2013/pdf/T15.pdf)

erupcionan por detrás de todos estos, debido a la falta de información y descuido por parte de algunos padres, que se dan cuenta de la presencia de estas piezas muy tarde, otros padres se sorprenden al darse cuenta que erupcionan nuevos dientes y que todavía no se le cayó ninguno. Esto se agrava con el hecho de que la anatomía oclusal de las coronas de los primeros molares permanentes presenta una formación de surcos, fosas y fisuras que fácilmente permiten que se acumule el alimento y poco a poco se forme caries, el cual destruye rápidamente la primera capa del diente, provocando que nos encontremos muchas veces con que el diente ya es imposible de salvar. También la erupción del primer molar permanente puede pasar muchas veces desapercibida y otras puede estar acompañada de manifestaciones clínicas como dolor, inflamación pericoronaria, tumefacción de la zona, adenopatías y compromiso general <sup>16</sup>

#### **1.2.4. Características anatómicas del primer molar permanente.**

##### **a. anatomía del primer molar superior permanente**

El primer molar superior es el diente más robusto y voluminoso de toda la cavidad bucal, tiene una longitud de 21,5mm aproximadamente y una morfología de conductos muy variable, su edad de erupción es aproximadamente entre los 6 y 7 años de edad, y su calcificación total termina entre los 9 y 10 años. La corona del primer molar superior tiene 4 cúspides y 3 raíces mesiovestibular, disto-vestibular y palatina esta última es más larga y amplia. La cámara pulpar es amplia y tiene 4 cuernos pulpares que se corresponden con la anatomía externa de la corona. El piso de la cámara puede ser de forma trapezoidal o triangular, con su base mayor hacia vestibular y menor hacia palatino. Los ángulos del trapecio o triángulo están determinados por la entrada a los conductos radiculares.<sup>17</sup>

---

<sup>16</sup> Brahan M. "Odontología Pediátrica". Editorial Panamericana [En línea] 1984. [Fecha de acceso 01 de diciembre del 2017]; Capítulo 17. URL disponible en: <https://www.medicapanamericana.com/Libros/Libro/3948/Odontologia-Pediatria.html>

<sup>17</sup> Alvarez C. "anomalía de molares, Valparaíso, mayo 2013" [En línea] 2013, [Fecha de acceso 07 de marzo del 2018]; URL disponible en: <http://www.postgradosodontologia.cl/endodoncia/images/EspecialidadEndodoncia/Seminarios/2013-2014/DocAnatomiaDeMolares.pdf>

#### **b. Anatomía del primer molar inferior permanente**

El primer molar inferior tiene una longitud promedio de 21mm. La edad media de la erupción es a los 6 años, y su edad calcificación total termina aproximadamente entre los 9 a 10 años. Su corona tiene 5 cúspides, 3 vestibulares y dos linguales. Generalmente presenta dos raíces, una mesial y una distal, también puede presentar 3 raíces. En la raíz mesial hay generalmente 2 conductos, mesiovestibular y mesiolingual, la raíz distal presenta un conducto, pero también puede presentar 2 o 3. Las entradas a los conductos mesiales están bien separadas, y conectadas por un surco de desarrollo. El orificio mesiovestibular está justo bajo la cúspide mesiovestibular, y el orificio del conducto mesiolingual se encuentra lingual al surco central.<sup>17</sup>

#### **1.2.5. Importancia del primer molar permanente**

Los primeros molares permanentes desempeñan un papel muy importante en la masticación y durante toda nuestra vida, estos dientes al contar con una superficie oclusal ancha su pérdida causaría un desequilibrio en nuestra masticación el cual se notaría mucho, a la hora de que ingiramos nuestros alimentos el bolo alimenticio formado se movería a la zona donde los dientes aun estén íntegramente sanos creando así un desgaste oclusal desigual el cual va a asociado al habito de masticar por un solo lado de nuestra boca. Los primeros molares permanentes son especiales porque forman la llave de oclusión el cual va a permitirnos realizar todas las funciones fisiológicas propias de nuestro sistema estomatognatico al mismo tiempo que es preservada la salud de las estructuras constituyentes.<sup>18</sup>

También son importantes los primeros molares porque son el pilar y la guía para la correcta ubicación de nuestros demás dientes permanentes. Cabe recalcar que, si estos dientes se encuentran afectados por caries, el

---

<sup>17</sup>Alvarez C. anomalía de molares, Valparaíso, mayo 2013 [Tesis] Valparaíso: universidad de Valparaíso facultad de odontología, escuela de graduados especialidad endodoncia, 2013.

<sup>18</sup>. Muños A. 6 llaves de oclusión. [diapositiva]. Educación: Slideshare.net; 2012. 38 diapositivas.

empaquetamiento de alimentos en la cavidad cariosa provocará dolor y el niño se defenderá evitando la masticación con los mismos. También el primer molar permanente juega un papel importante en el mantenimiento del diámetro espinomentoniano, distancia que existe entre la punta de la nariz y el mentón lo cual da una simetría facial muy importante. Sobre todo, el primer molar permanente es importante porque no tiene recambio, ósea nunca más vuelve a salir.

### **1.2.6. Consecuencias de la pérdida prematura del primer molar permanente**

#### **a. Erupción continuada de los dientes antagonistas**

Los primeros molares permanentes inferiores están mucho más propensos al deterioro presentando por ese motivo un mayor índice de pérdida. En consecuencia, a la ausencia de uno de estos molares, el diente antagonista sobre erupciona con mayor rapidez que los dientes adyacentes y a medida que continúa su erupción se aflojan y van perdiendo soporte óseo y periodontal quedando extruido, produciendo de esta manera movilidad y la consecuente pérdida.<sup>19</sup>

#### **b. Desviación de los dientes**

Con la pérdida del primer molar permanente se desarrollará poco a poco una oclusión traumática, todo esto como resultado de la rotación y desviación de algunos dientes de la zona; ya que todas las piezas dentarias que se encuentran anteriores al espacio, pueden presentar movilidad, inclusive los incisivos laterales y centrales del mismo lado que se produjo la ausencia. La línea media se altera, esto quiere decir que la línea que hace coincidir la unión de los incisivos superiores con los inferiores se corre hacia el lado de la pieza extraída, produciendo así, trastornos en la mordida del paciente, además de disfunción masticatoria. Los dientes que con mayor frecuencia presentan movilidad son los

---

<sup>19</sup> Dopico P, Castro, Importancia del primer molar permanente en consecuencias clínicas de su pérdida en edades tempranas del desarrollo. RAAO [en línea]. 2015 [ fecha de acceso 7 de noviembre del 2017]; N°2 URL disponible en: <https://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/liv02/articulo4.pdf>

premolares, los que pueden llegar a presentar desviación distal de mayor intensidad. Los premolares superiores tienen tendencia a moverse distal, ambos al mismo tiempo, y el movimiento de los inferiores es por separado. Se producirá un mayor grado de movimiento, si la pérdida temprana se produce después de la erupción del segundo molar permanente, sólo se produce la desviación de ese diente.<sup>19</sup>

La pérdida prematura del primer molar permanente, antes de la erupción del segundo molar permanente, hace que este último erupcione inclinado hacia el espacio edentulo donde se perdió el primer molar permanente, favoreciendo de esta manera la retención de alimentos y la consiguiente aparición de caries dental entre el segundo molar y el segundo premolar.

En edad escolar el primer molar permanente es el diente que más se ve afectado por la caries dental. La destrucción o extracción de este primer molar permanente, así como las consecuencias que conlleva perderlo, son muy frecuentes en muchas partes del mundo, lo cual ha sido reportado en diversos estudios de investigación, pero la información directamente al ambiente peruano es escasa.

Entre otras consecuencias la extracción prematura de un primer molar permanente puede ocasionar trastornos en el crecimiento óseo de los maxilares del niño, haciendo que este se detenga.

#### **1.2.5. Factores de riesgo asociados con la pérdida prematura**

Los primeros molares permanentes al ser los primeros dientes permanentes en erupcionar están expuestos a diversos factores de riesgo, pero los más frecuentes son:

##### **a. Caries Dental**

El primer molar permanente es el diente más careado debido a su forma irregular. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la caries dental se puede definir como un proceso patológico, localizado, de origen externo,

---

<sup>19</sup> Dopico P, Castro, Importancia del primer molar permanente en consecuencias clínicas de su pérdida en edades tempranas del desarrollo. RAAO [en línea]. 2015 [ fecha de acceso 7 de noviembre del 2017]; N°2 URL disponible en: <https://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/liv02/articulo4.pdf>

que se inicia tras la erupción y que determina un reblandecimiento del tejido duro del diente, evolucionando hacia la formación de una cavidad.<sup>20</sup>

Como tal, la caries dental es una enfermedad infecciosa que causa la pérdida del tejido dental que comienza en el esmalte del diente lo que permite la penetración de las bacterias en la dentina, originando así una cavidad. Este proceso de caries se da más en los primeros molares permanentes porque presentan fosas y fisuras muy marcadas en comparación con los demás dientes. La causa de este tipo de caries es por la baja permeabilidad del esmalte y la dentina, bajo potencial de defensa e higiene bucal inadecuada. La lesión casi siempre es indolora y penetrable por el explorador. El esmalte se ve conservado y con caries de surco. La dentina tiene aspecto gris amarillento, blando y esponjoso. Esta pérdida de sustancia puede detectarse con la toma de una radiografía periapical para evaluar la profundidad de la lesión cariosa. Y sino lo detectamos tempranamente puede llevar a la pérdida de la pieza dentaria. La caries dental, es la enfermedad más frecuente en el ser humano. Si se controla a tiempo se puede detener su avance y reparar la pieza dental. Además, cuando la caries da lugar a pérdidas de uno o más molares permanentes, estas ausencias a su vez, crearan problemas masticatorios y digestivos, así como también estéticos y de relación social. También es importante saber que una persona con bajo riesgo de caries puede encontrarse en un momento dado con una mayor predisposición para padecerlas.

Para determinar la severidad de la caries Gutiérrez y Morales (1987)<sup>21</sup> , propusieron los siguientes criterios de magnitud de la lesión cariosa donde grado 0= diente sano, grado 1=pigmento oscuro en fosas y fisuras sin tejido reblandecido, grado2=pigmento oscuro en fosas y fisuras con tejido

---

<sup>20</sup> Palomer R Leonor. Caries dental en el niño: Una enfermedad contagiosa. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2006 Feb. [citado 2018 Feb. 27]; 77(1): 56-60. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062006000100009&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062006000100009&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062006000100009>.

<sup>21</sup> Gutiérrez-Salazar M, Morales RJ. Validación de un indicador predictivo de riesgo de aparición de caries en dientes permanentes. [en línea]1987; [Fecha de acceso 10 de nov. Del 2017], URL Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rsap/2005.v7n1/56-69/>

reblandecido, grado 3= destrucción por caries < 2/3 partes de la corona, grado 4 destrucción por caries > 2/3 partes de la corona o presencia de restos radiculares.

Este criterio es empleado mucho en los estudios de investigación, considerando a los dientes con grado 4 como dientes perdidos.<sup>22</sup>

### **b. Traumatismo**

El trauma dentario se define como una lesión de extensión e intensidad variable, de origen intencional o accidental, causado por fuerzas que actúan sobre el órgano dentario y los tejidos que lo rodean, que puede ser observado y diagnosticado a simple vista o con la ayuda de la radiografía periapical. Pueden producir lesiones en los dientes, en el hueso y demás tejidos de soporte, debido a un impacto físico contra los mismos, que pueden provocar la pérdida de la integridad del diente, desplazamiento total o parcial de su posición habitual y afectar fundamentalmente en la función estomatognática y otra, no menos importante afectar la estética. El manejo de las lesiones traumáticas es una fuente constante de dificultades para el clínico, debido a la complejidad del diagnóstico y el tratamiento adecuado, La traumatología dental es la rama de la odontología que aborda la epidemiología, etiología, prevención, evaluación, diagnóstico y tratamiento de los traumatismos producidos sobre los maxilares y los tejidos circundantes.<sup>23</sup>

### **c. Factor Socioeconómico**

El ambiente social, determinado por las actividades económicas, sociales, culturales, políticas y religiosas, también desempeña un papel importante en el origen, presencia y cambios de la salud y la enfermedad, sea como agente causal inmediato o mediato. La desigualdad es un factor determinante en la

---

<sup>22</sup> Vallejos Sánchez (2015). Gravedad de caries empleando un criterio del tamaño de la lesión y variables. Rev Univ. Ind Santander Salud, 291-299. Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/3438/343842287005/>

<sup>23</sup> Herrada LL, Añaños J, Traumatismo dentales en dentición permanente. Rev. Estomatol Herediana [en línea], 2012. [Fecha de acceso 10 de nov. Del 2017], 22(1):42-49. URL Disponible en: [www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/download/158/132](http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/download/158/132)

salud y la enfermedad de una población en riesgo, ante una sociedad en la que un porcentaje vive en extrema pobreza, en donde los costos de los servicios dentales se hacen cada vez más inaccesibles para el público y los programas de salud pública son muchas veces insuficientes las condiciones de acceder a una salud bucal se hace cada vez más difícil. El hecho de que la pobreza contribuye directamente a la enfermedad es ampliamente conocido. El ciclo, pobreza-enfermedad inicia desde la gestación. Cuando La nutrición de la madre es insuficiente las características de su patrón reproductivo (edad de procrear, número y frecuencia de los hijos) y la inapropiada atención prenatal y del parto provocan tasas elevadas de mortalidad infantil, Bajo peso del recién nacido y altas afecciones perinatales, con enormes probabilidades de morir a edades tempranas. La alimentación deficiente en la infancia deja huellas irreversibles tanto en el crecimiento como en el desarrollo de las personas baja estatura, mayores probabilidades de adquirir una enfermedad y limitado desempeño escolar. En la edad adulta, estos aspectos se hacen evidentes cuando las enfermedades se presentan con mayor frecuencia, limitando el desarrollo físico y laboral, de Igual manera, la desnutrición es uno de los factores causantes de la caries dental.<sup>24</sup>

#### **d. Factor de hábitos**

La dieta y la higiene son factores de riesgo en problemas de salud bucal y general. La dieta rica en carbohidratos genera caries dental. Por lo anterior, se puede considerar que los hábitos dietéticos (alimentos bajos en carbohidratos, fibrosos), higiénicos (técnica de cepillado adecuada y uso de hilo dental), empleo de pasta fluorada para los niños demandan conductas personales para evitar el desarrollo de estas patologías que representan las causas de morbilidad más importantes para la población.

---

<sup>24</sup> Zarzar C. Habilidades básicas para la docencia. México. Edit.Patria. [en línea] 2006. [Fecha de acceso 17 de nov. Del 2017], URL Disponible en: <https://caricaturahistorica.files.wordpress.com/2013/12/habilidades-basicas-para-la-docencia.pdf>

Pareciera como si los conocimientos de salud y la comprensión del paciente respecto a las consecuencias de asumir o no conductas saludables fueran suficientes, pero la verdad, no es así, debido a que los comportamientos que se promueven dependen de manera importante de los factores ambientales presentes que actúan como facilitadores y condicionantes. Por lo tanto, la conducta está sujeta, entre otros aspectos, a los servicios sociales disponibles, así como a su capacidad adquisitiva. Los comportamientos de las personas son entonces determinados en gran medida por las condiciones en las que viven. Considerar que la salud de la población se apoya en concentrar únicamente los esfuerzos por cambiar el estilo de vida, enfoque médico “culpando a la víctima” sin tomar en cuenta estas determinantes, sería una mentira debido a la desigualdad social prevalente, con sus consecuentes limitaciones para que la población cuente con los recursos suficientes de acceso a la salud, Los factores sociales, económicos y culturales, así como cambios demográficos, afectan la utilización y administración de servicios de salud y su uso, y el cuidado propio de las personas.<sup>25</sup>

A pesar que una deficiente higiene bucal y un consumo alto de alimentos cariogénicos son los factores involucrados directamente en la formación de la caries dental en el primer molar permanente, se debe tener presente la importancia de poder determinar individualmente la prevalencia de cada uno de estos factores y su asociación con la pérdida prematura del primer molar permanente, de esta manera se podrán desarrollar programas preventivos en los cuales se pueda controlar y disminuir estos índices elevados de higiene y dieta cariogénica desde sus inicios antes de que puedan predisponer a que se desarrolle la caries dental en el primer molar permanente.

---

<sup>25</sup> Daly B, Watt R, Batchelor P, & Treasure E. Essential Dental Public Health. Great Britain: Oxford University Press. [en línea] 2002. [Fecha de acceso 13 de dic. Del 2017], URL Disponible en: <https://global.oup.com/ukhe/product/essential-dental-public-health-9780199679379?cc=gb&lang=en>

## **1.2.7. Medidas preventivas para el cuidado del primer molar**

### **a. Cepillado dental**

Es la eliminación cuidadosa de la placa dental, mediante un cepillado correcto, esto ayudará a prevenir la enfermedad periodontal y la caries dental. Una buena higiene bucal comienza por un correcto cepillado. Es importante recalcar que el odontólogo es quien debe valorar cómo debe ser la higiene oral de cada paciente de acuerdo con sus necesidades

### **b. Técnica correcta del cepillado de los dientes**

El cepillado correcto lleva al menos tres a cinco minutos. La mayoría de los adultos no se cepillan durante tanto tiempo. Para cepillarse correctamente los dientes, hay que usar movimientos cortos y suaves, Concéntrese en limpiar bien cada sección de la siguiente manera:

- 1) colocar las cerdas del cepillo sobre la superficie dental en un ángulo de 45 grados. Las cerdas deben estar en contacto con la superficie dental y la encía.
- 2) Cepille suavemente la superficie dental externa de 2 o 3 dientes por vez con un movimiento rotatorio de adelante hacia atrás. Mueva el cepillo al próximo grupo de 2 o 3 dientes y repita la operación.
- 3) Mantenga un ángulo de 45 grados con las fibras en contacto con la superficie dental y la encía. Para el cepillado de los molares, cepille suavemente con un movimiento circular al mismo tiempo realice un movimiento de adelante hacia atrás sobre toda la superficie interna.
- 4) Incline el cepillo verticalmente detrás de los dientes frontales. Haga varios movimientos de arriba hacia abajo usando la parte delantera del cepillo.
- 5) Ponga el cepillo sobre la superficie masticatoria y haga un movimiento suave de adelante hacia atrás. Cepille la lengua de adelante hacia atrás para eliminar las bacterias que producen el mal aliento.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup> De los Santos, M. M. (2011). Manual de Técnicas de Higiene Oral. Veracruz. Obtenido de <http://www.uv.mx/personal/abarranca/files/2011/06/Manual-detecnicas-de-Hiegiene-Oral.pdf>

### **c. Hilo dental**

El hilo dental está compuesto por delgados filamentos de plástico o nylon y puede estar protegido por una capa de cera usada para retirar pequeños trozos de comida y placa dental entre los dientes.

El uso del hilo dental trae grandes beneficios para nuestra salud bucal como:

- Disminuir la cantidad de bacterias que producen enfermedades tanto en la encía como caries.
- Elimina restos de alimentos los cuales se quedan atrapados entre los dientes y la encía.
- Su función principal es eliminar la placa bacteriana que se encuentra adherida entre las zonas proximales del diente.
- El hilo dental complementa al cepillado dental alcanzando lugares donde esta no pudo llegar.
- Para poder usar bien el hilo dental hay que practicar constantemente, es por esto que debemos volverlo un hábito y hacerlo todos los días.
- Al usarlo después de cada cepillado contribuye a prevenir enfermedades como halitosis, infecciones en las encías y caries.<sup>27</sup>

### **d. Técnica del uso correcto del hilo dental**

Sacar más o menos unos 40 a 45 cm de hilo, enrollar el hilo en los dedos (anular o de al medio) de cada mano, dejando unos 4 a 5 cm de hilo para pasar por entre los dientes.

Para dar tensión utiliza los dedos pulgares e índice y luego pasamos el hilo hacia arriba y abajo frotando entre los dientes para poder remover placa bacteriana y restos de alimentos, esto hay q hacerlo con cuidado para no dañar la encía por casualidad.<sup>27</sup>

---

<sup>27</sup> Agenda salud [en línea]. Chile: El uso del hilo dental y su importancia; [fecha de acceso 27 de febrero de 2018]. URL disponible en: <http://www.blog.agendasalud.cl/el-uso-del-hilo-dental-y-su-importancia/>

## **e. Control de la placa bacteriana**

Infinidad de estudios han demostrado lo importante que es eliminar la placa supragingival y la relación que esta tiene con la aparición de enfermedades bucales como la caries, la gingivitis y las periodontitis. El estudio clásico de Loe en 1965 demuestra que si se permite la acumulación de placa bacteriana en personas sanas durante un periodo de 21 días se produce inflamación gingival, y que, a partir de ese momento, si se elimina la placa bacteriana y se permite a la persona que retome los cuidados de su higiene oral diaria, los efectos producidos por la inflamación se vuelven reversibles. Otras publicaciones científicas han demostrado esta relación entre placa y enfermedad.<sup>28</sup>

### **1.2.8. Exodoncia del primer molar permanente**

La exodoncia consiste en la extracción del diente permanente que haya sufrido alguna alteración incapaz de ser tratada o rehabilitada. Esta acción, debe ser realizada por especialistas en el área de salud bucal que conozcan las técnicas quirúrgicas adecuadas para el grupo etáreo a ser intervenido, para poder generar así una relación de confianza y seguridad que ayude a disminuir el temor al proceso de la extracción dental.

## **1.3. Definición de términos básicos**

- **Factor de riesgo:** Un factor de riesgo es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.
- **Pérdida prematura:** Que ocurre o sucede antes del tiempo que se considera habitual o necesario.
- **Primer molar permanente:** Es el primer diente permanente que aparece en la boca y sale aproximadamente alrededor de los 6 años de edad, es la

---

<sup>28</sup> Axelsson P. Lindhe J. Nyström B. On the prevention of caries and periodontal disease Results of a 15-year longitudinal study in adults. J Clin Periodontol, [En línea].1991; [fecha de acceso 13 de enero de 2018] 18:182-189. URL disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2061418>

llave de la oclusión y su pérdida produce consecuencias que repercuten en el futuro.

- **Caries:** Es la destrucción de los tejidos de los dientes causada por la presencia de ácidos producidos por las bacterias de la placa depositada en las superficies dentales.
- **Traumatismo dental:** son las lesiones de los dientes y los tejidos blandos que se producen por una acción violenta en la cavidad bucal y que suponen una infinidad de lesiones a los dientes.
- **Factor socioeconómico:** son factores sociales y económicos que caracterizan a un individuo o un grupo dentro de una estructura social estos incluyen, pobreza, educación, remuneración y ocupación, lugar de residencia, cultura, etnia, religión, entre otros.
- **Nivel socioeconómico:** Es una medida total económica y sociológica combinada de la preparación laboral de una persona y de la posición económica y social individual o familiar en relación a otras personas, basada en sus ingresos, educación, y empleo.
- **Higiene bucal:** Es un hábito muy importante para la salud de los dientes y la boca y del organismo en general porque constituye el medio ideal para gozar de una buena salud oral.
- **Enfermedad periodontal:** es una patología que afecta a los tejidos que soportan a los dientes. Es una patología infecciosa causada por bacterias presentes en la boca. Existen dos tipos de enfermedades periodontales: gingivitis y periodontitis.
- **Dieta cariogénica:** Es aquella de consistencia blanda y pegajosa con alto contenido de hidratos de carbono, especialmente azúcares fermentables como la sacarosa, que se deposita con facilidad en las superficies dentarias.
- **IHOS:** Índice de higiene oral simplificado creado por Greene y Vermillion en 1960, es utilizado para medir la superficie del diente cubierta de sarro y depósitos blandos, es simplificado porque solo evalúa 6 superficies dentales.

## **CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.1. Formulación de la hipótesis principal y derivadas**

#### **2.1.1. Hipótesis general**

**H<sub>1</sub>:** La caries dental, higiene bucal, dieta cariogénica, traumatismo dental y nivel socioeconómico están asociados con la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018.

**H<sub>0</sub>:** La caries dental, higiene bucal, dieta cariogénica, traumatismo dental y nivel socioeconómico no están asociados con la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018.

#### **2.1.2. Hipótesis específicas**

##### **Hipótesis específica 1**

**H<sub>1</sub>:** Existe asociación significativa entre la caries dental y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018.

**H<sub>0</sub>:** No existe asociación entre la caries dental y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018.

##### **Hipótesis específica 2:**

**H<sub>1</sub>:** Existe asociación significativa entre la higiene bucal y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018.

**H<sub>0</sub>:** No existe asociación entre la higiene bucal y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018.

**Hipótesis específica 3:**

**H<sub>1</sub>:** Existe asociación significativa entre la dieta cariogénica y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018.

**H<sub>0</sub>:** No existe asociación entre la dieta cariogénica y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018

**Hipótesis específica 4:**

**H<sub>1</sub>:** Existe asociación significativa entre el traumatismo dental y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018

**H<sub>0</sub>:** No existe asociación entre el traumatismo dental y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018

**Hipótesis específica 5:**

**H<sub>1</sub>:** Existe asociación significativa entre el nivel socioeconómico y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018

**H<sub>0</sub>:** No existe asociación entre el nivel socioeconómico y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018.

**Hipótesis específica 6:**

**H<sub>1</sub>:** La caries dental es el factor más prevalente asociado a la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018.

**H<sub>0</sub>:** La caries dental no es el factor más prevalente asociado a la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018.

## 2.2. Variables; definición conceptual y operacional

### 2.2.1 Identificación de las variables

**A. Variable dependiente:** Perdida prematura del primer molar permanente.

- **Definición conceptual:** Ausencia clínica del primer molar permanente al poco tiempo de a ver irrumpido en la cavidad oral.
- **Definición operacional:** Registro de los primeros molares perdidos o con más de  $2/3$  de destrucción coronaria a través de una ficha odontología para su posterior análisis.

**B. Variable independiente:** Factores de riesgo.

- **Definición conceptual:** Se emplea para hacer referencia a las condiciones que hacen que un determinado hecho tenga una mayor probabilidad de ocurrir, y acarrear una amenaza física tanto para los individuos como para su entorno.
- **Definición operacional:** Se tomó registro de los factores de riesgo utilizando los cuestionarios desarrollados para dicho fin, con la ayuda de los escolares, los padres y los docentes.

### 2.2.2. Operacionalización de las variables

**TÍTULO:** FACTORES ASOCIADOS A LA PERDIDA PREMATURA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN ESCOLARES DE 8 A 12 AÑOS DEL COLEGIO JOSE YATACO PACHAS, CHINCHA, 2018

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR FINAL	ESCALA	TECNICA/INSTRUMENTO
<b>FACTORES DE RIESGO</b>	Caries dental	Índice de CPO-D	Muy bajo: 0,0 a 1,1 Bajo: 1,2 a 2,6 Moderado: 2,7 a 4,4 Alto: 4,5 a 6,5	ordinal	Observación directa /ficha odontológica
	Higiene bucal	Índice de higiene oral simplificada(IHOS)	Bueno:0.0 – 0,5 Regular: 0,6 – 1,5 Malo: 1,6 – 3.0	Ordinal	Observación directa /ficha odontológica
	Dieta cariogénica	Encuesta dietética de Lipari y Andrade	Bajo: 10 - 30 Moderado: 34 - 79 Alto: 80 - 144	ordinal	Entrevista /Encuesta de Dieta
		1. ¿Con que frecuencia consumes bebidas azucaradas como refrescos de sobre, jugos de fruta, gaseosas o leche con dos o más cucharadas de azúcar?	a) Nunca b) 2 o más veces en la semana c) 1 vez al día d) 2 o más veces al día	Nominal	Entrevista /Encuesta de Dieta

		<b>1.1.</b> ¿Y en qué momento las consume?	a) Con las comidas b) entre comidas	Nominal	Entrevista /Encuesta de Dieta
		<b>2.</b> ¿Con que frecuencia consume pan blanco o galletas soda?	a) Nunca b) 2 o más veces en la semana c) 1 vez al día d) 2 o más veces al día	Nominal	Entrevista /Encuesta de Dieta
		<b>2.1.</b> ¿Y en qué momento las consume?	a) Con las comidas b) entre comidas	Nominal	Entrevista /Encuesta de Dieta
		<b>3.</b> ¿Con que frecuencia consume caramelos, chicles, helados, mermelada o chocolate?	a) Nunca b) 2 o más veces en la semana c) 1 vez al día d) 2 o más veces al día	Nominal	Entrevista /Encuesta de Dieta
		<b>3.1.</b> ¿Y en qué momento las consume?	a) Con las comidas b) entre comidas	Nominal	Entrevista /Encuesta de Dieta
		<b>4.</b> ¿Con que frecuencia consume galletas, donas, queques o tortas?	a) Nunca b) 2 o más veces en la semana c) 1 vez al día d) 2 o más veces al día	Nominal	Entrevista /Encuesta de Dieta
		<b>4.1.</b> ¿Y en qué momento las consume?	a) Con las comidas b) entre comidas	Nominal	Entrevista /Encuesta de Dieta

		5. ¿Con que frecuencia consume miel, frutas secas, conservas de fruta, turrón o cereales azucarados?	a) Nunca b) 2 o más veces en la semana c) 1 vez al día d) 2 o más veces al día	Nominal	Entrevista /Encuesta de Dieta
		5.1. ¿Y en qué momento las consume?	a) Con las comidas b) entre comidas	Nominal	Entrevista /Encuesta de Dieta
	Traumatismo	1. ¿sabes que es un traumatismo dental?	a) si b) no	Nominal	Entrevista /Encuesta de traumatismo
		2. ¿Te lastimaste o perdiste algún diente debido algún golpe o por morder algo duro?	a) si b) no	Nominal	Entrevista /Encuesta de traumatismo
		3. ¿qué consecuencias causo en tu diente?	a) que se moviera b) que cambie de color c) que se rompa d) que perdiera el diente	Nominal	Entrevista /Encuesta de traumatismo
		4. ¿El diente que perdiste por el traumatismo fue el primer molar	a) Si b) No	Nominal	Entrevista /Encuesta de traumatismo
	Nivel socioeconómico	Cuestionario socioeconómico	Alto: 10 - 16 Medio: 17 - 23 Bajo: 24 - 30	ordinal	Entrevista /Encuesta socioeconómico

	1. ¿En qué zona se ubica su vivienda?	a) Zona urbana b) Zona rural c) Zona marginal	Nominal	Entrevista /Encuesta socioeconómico
	2. ¿Grado de instrucción del padre?	a) Superior b) Secundaria c) Primaria	Ordinal	Entrevista /Encuesta socioeconómico
	3. ¿Grado de instrucción de la madre?	a) Superior b) Secundaria c) Primaria	Ordinal	Entrevista /Encuesta socioeconómico
	4. ¿Situación laboral del padre?	a) Trabajador independiente b) Trabajador dependiente c) Desempleado	Nominal	Entrevista /Encuesta socioeconómico
	5. ¿situación laboral de la madre?	a) Trabajador independiente b) Trabajador dependiente c) Desempleado	Nominal	Entrevista /Encuesta socioeconómico
	6. ¿Ingreso familiar mensual?	a) mayor al sueldo mínimo b) igual al sueldo mínimo c) menor al sueldo mínimo	Nominal	Entrevista /Encuesta socioeconómico
	7. ¿Con que tipo de seguro de salud cuenta tu familia?	a) Seguro particular b) EsSalud o SIS c) No cuenta con seguro	Nominal	Entrevista /Encuesta socioeconómico
	8. ¿Tipo de material de la vivienda?	a) Material noble b) prefabricado c) otros	Nominal	Entrevista /Encuesta socioeconómico

		9. ¿La vivienda cuenta con los 3 servicios básicos? (luz, agua y desagüe)	a) Si b) solo algunos c) con ninguno	Nominal	Entrevista /Encuesta socioeconómico
		10. ¿Pertenenencia de la vivienda?	a) vivienda propia b) Alquilada c) Invasión	Nominal	Entrevista /Encuesta socioeconómico
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>VALOR FINAL</b>	<b>ESCALA</b>	<b>TECNICA INSTRUMENTO</b>
<b>PÉRDIDA PREMATURA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE</b>	Primer molar permanente	Primer molar superior derecha (16) Primer molar superior izquierda (26) Primer molar inferior Izquierda (36) Primer molar inferior Derecha (46)	Presente Ausente	Nominal	Observación directa /ficha odontológica

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

### 3.1. Diseño metodológico

#### 3.1.1. Tipo de investigación

Para los fines de la investigación se tomó en cuenta la clasificación operativa del Dr. Altman Douglas y la Dra. Canales la misma que es de carácter exhaustivo y excluyente como se indica a continuación: <sup>29</sup>

- **Según la manipulación de la variable**, es observacional porque se observaron los fenómenos en su ambiente natural, no hubo manipulación sobre las variables independientes.
- **Según la fuente de toma de datos**, es de tipo prospectivo
- **Según el número de mediciones**, es de tipo transversal porque la recolección de datos se realizó en un momento único en el tiempo con el propósito de describir la interrelación de las variables en un único momento.
- **Según el número de variables a analizar**, es analítico porque se hizo el análisis de las dos variables.

#### 3.1.2. Nivel de investigación

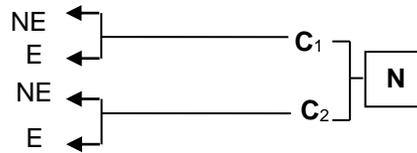
La presente investigación según los niveles de investigación se trató de una investigación relacional

#### 3.1.3. Diseño de investigación

Para el presente trabajo de investigación se diseñó un estudio de casos y controles con la finalidad de comparar dos grupos de una misma muestra y poder medir la fuerza de asociación entre los factores planteados y la pérdida prematura del primer molar permanente.

---

<sup>29</sup> Argimon- pallas J. Jimenez – villa J. Bases metodológicas de la investigación clínica y epidemiológica Elsevier. [En línea].2013; [fecha de acceso 02 de marzo de 2018] 4ta Ed. URL disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/gsv27n6/recension2.pdf>



**N:** Población de estudio

**C<sub>1</sub>:** Casos: Escolares con pérdida prematura del primer molar permanente.

**C<sub>2</sub>:** Controles: Escolares sin pérdida prematura del primer molar permanente.

**E:** Expuestos: “Factor de exposición”

**NE:** No expuestos “Condición de no exposición a los factores de riesgo en estudio”

## 3.2. Diseño muestral

### 3.2.1. Población universo

En esta investigación la población universo estuvo conformada por 345 escolares de 8 a 12 años matriculados en el colegio José Yataco Pachas de Chincha, 2018.

#### 3.2.1.1. Criterios de Inclusión:

- Todos los niños entre 8 y 12 años de edad, de ambos sexos que se encontraron matriculados en el colegio José Yataco Pachas de Chincha.
- Niños con presencia o ausencia clínica del primer molar permanente (Se consideraron también como pérdidas los primeros molares con magnitud de lesión cariosa grado 4)
- Niños cuyos padres o apoderados decidieron colaborar con el estudio, firmando el consentimiento informado.

### 3.2.2.2. Criterios de exclusión:

- Niños menores de 8 años de edad o mayores de 12 años
- Niños que se negaron a cooperar al momento del examen y/o cuyos padres no firmaron el consentimiento informado
- Niños que padecieron de alguna enfermedad de consideración que pudieran alterar los datos a registrar.
- Niños con Aparatología ortodóntica fija

### 3.2.2. Determinación del tamaño muestral

Para fines de la determinación del tamaño muestral se eligió el algoritmo matemático para la comparación de dos grupos (casos y controles) basado en la variable categórica riesgo alto de contacto dentario con alimentos azucarados reportado por Garbarino et al <sup>3</sup> (2012) cuyos resultados indican que aumentó casi 5 veces el riesgo de pérdida del PMP respecto de aquellos con bajo riesgo, OR= 4.6 (1.1 - 22.6); siendo la exposición al factor de riesgo en el grupo de casos 84,2% (0,842) y 49,1% (0,491) en los controles. Los mismos que al reemplazar en la fórmula con un nivel de significancia del 95,0% y potencia estadística del 84,0% se obtuvo una muestra de 36 escolares por grupo los mismos que se detallan a continuación:

$$n = \frac{\left[ Z_{1-\alpha/2} * \sqrt{2P(1-P)} + z_{1-\beta} * \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

<sup>3</sup> Garbarino C, Lurati A, Nannini A. "Factores de riesgo asociados a la pérdida del Primer Molar Permanente en Niños entre 7 y 13 años de edad". [en línea] 2013. [fecha de acceso 1 de noviembre de 2017]; N° 34 URL disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art34.asp>

$\alpha$ = Error tipo I	$\alpha$ =	0.05
$1 - \alpha/2$ = Nivel de Confianza a dos colas	$1 - \alpha/2 =$	0.95
$Z_{1-\alpha/2}$ = Valor tipificado	$Z_{1-\alpha/2} =$	<b>1.96</b>
$\beta$ = Error tipo II	$\beta =$	0.20
$1 - \beta$ = Poder estadístico	$1 - \beta =$	0.80
$Z_{1-\beta}$ = Valor tipificado	$Z_{1-\beta} =$	<b>1.29</b>
$p_1$ = Antecedente más frecuente en los casos	$P1 =$	<b>0.84</b>
$p_2$ = Antecedente más frecuente en los controles	$P2 =$	<b>0.49</b>
$p$	$P$	0.67
Tamaño de cada grupo	$n =$	<b>35.97</b>

Reemplazando en la fórmula obtenemos

Tamaño de cada grupo  $n = 36$

### 3.2.3. Selección de los miembros de la muestra

El tipo de muestreo fue de tipo probabilístico, La muestra estará conformada por 36 escolares con pérdida prematura de primeros molares permanentes (casos) y 108 escolares sin pérdida de PMP (controles); es decir por cada caso se tendrá 3 controles (**proporción 3:1**)

## 3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

### 3.3.1. Técnicas

#### A. Observación directa:

Se realizó a través del examen bucal, donde se pudo observar si se perdieron o no los primeros molares permanentes, y cuál es el factor al que estuvo expuesto para su posterior registro en ficha clínica odontológica

#### B. Entrevista:

La comunicación e interacción que se estableció con el niño estuvo basada en una relación verbal con el objetivo de obtener datos básicos de interés para esta investigación.

### **C. Encuesta:**

Esta técnica hizo uso de cuestionarios con un conjunto de preguntas los cuales fueron enviados a los padres de familia con el fin de conocer hechos específicos.

### **3.3.2. Instrumentos**

#### **3.3.2.1 Validez cualitativa**

Los instrumentos documentales utilizados en la presente investigación fueron validados por juicio de expertos (anexo 4) y lo validaron la Dra. Carolina Escalaya Advíncula, Dra. Peggy Lazarte Hesse y el Dr. Hugo Molina Morales. Estos instrumentos consisten en:

#### **A. Ficha clínica odontológica**

Se empleó una ficha odontológica como instrumento evaluador (anexo 2), Los exámenes bucales de los niños fueron conducidos siguiendo los criterios estandarizados y mundialmente aceptados por la Organización Mundial de la Salud, los niños fueron examinados en el mismo salón de clases empleando los espejos bucales, exploradores y baja lenguas. Mediante este examen se pudo obtener el índice de caries (CPOD) y el índice de higiene oral simplificado (IHOS).

#### **índice de CPO-D**

Este índice desarrollado por Klein, Palmer y Knutson se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la caries dental; en el presente proyecto el índice individual se obtuvo de la sumatoria total de los dientes cariados, perdidos y obturados incluidas las extracciones indicadas.<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> Ministerio de salud de la nación. Indicadores epidemiológicos para la caries dental. SUMAR [En línea]. 2013. [fecha de acceso 20 de enero del 2018]; n° 1 URL disponible en: <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000236cnt-protocolo-indice-cpod.pdf>

## Índice de higiene oral simplificado (IHOS)

Para determinar el índice de higiene del niño, se utilizó el Índice de Higiene oral simplificado creado por Greene y Vermillón<sup>31</sup>, el cual consiste en dividir la boca en seis sextantes para revisar un diente por cada sextante, el diente que será revisado deberá estar completamente erupcionado para poder calcular exactamente la cantidad de placa blanda que se encuentre presente en los dientes, la revisión se hizo siguiendo esta secuencia de dientes 16, 11, 26, 36, 31, 46; en los dientes superiores se revisó toda la superficie vesicular y en los inferiores la superficie de la cara lingual de los molares y el incisivo central por vestibular; Dependiendo de la cantidad de placa que tuvo cada superficie del diente se le asignó un número o valor, donde:

VALOR	CRITERIO
0	Ausencia total de placa blanda
1	Presencia de placa blanda cubriendo menos de 1/3 de la superficie del diente
2	Presencia de placa blanda cubriendo más de 1/3 pero no más de 2/3 de la superficie del diente.
3	Presencia de placa blanda cubriendo más de 2/3 de la superficie del diente.

El promedio se obtiene sumando los valores encontrados y dividiéndolo entre las superficies examinadas

CLASIFICACION	PUNTUACION
Bueno	0.0 – 0.5
Regular	0.6 – 1.5
Malo	1.6 – 3.0

<sup>31</sup> Salud dental para todos [en línea]. Argentina: ISHO: Índice simplificado de higiene oral; [fecha de acceso 10 de marzo]. URL disponible en: <http://www.sdpt.net/ID/indicesimplificadohigieneoral.htm>

## B. Encuesta de dieta cariogénica

Para determinar el nivel de consumo de dieta cariogénica de los escolares se utilizó como instrumento una encuesta de dieta cariogénica desarrollada en 2002 por Lipari y Andrade <sup>32</sup> el cual analiza la cantidad, calidad y frecuencia con la que se consumen alimentos cariogénicos.

Finalmente, para interpretar el resultado se usa la siguiente escala:

PUNTAJE	Dieta Cariogénica
10 - 33	Baja
34 - 79	Moderada
80 - 144	Alta

## C. Cuestionario de traumatismo

Este cuestionario conto con 4 preguntas simples las cuales son:

1. ¿sabes que es un traumatismo dental?
2. ¿Te lastimaste o perdiste algún diente debido algún golpe o por morder algo duro?
3. ¿qué consecuencias causo en tu diente?
4. ¿El diente que perdiste por el traumatismo fue el primer molar permanente?

Según las respuestas se pudo determinar si el alumno perdió o no el diente por algún traumatismo.

Cabe recalcar que antes del llenado del cuestionario tanto los alumnos como los padres o tutores y los profesores fueron instruidos sobre el significado de “traumatismo dental” mediante una charla.

---

<sup>32</sup> Lipari A y Andrade P. Factores de Riesgo Cariogénico. Revista Chilena de Odontopediatria, 2002 (13):7-8. [Citado abril 6, 2018]. Disponible en: <https://odontopediatria.cl/wp-content/uploads/2015/08/vol-24-n2-2009.pdf>

#### **D. Encuesta socioeconómica**

Para determinar el nivel socioeconómico se empleó un cuestionario con diez preguntas y con tres alternativas para cada pregunta, a cada respuesta se le asignó un puntaje del 1 al 3, la suma de estos puntajes (mínimo 10 y máximo de 30) determinó el nivel socioeconómico, según la siguiente escala:

<b>PUNTAJE</b>	<b>NIVEL SOCIOECONÓMICO</b>
(10-16)	Alto
(17-23)	Medio
(24-30)	Bajo

#### **3.3.2.2. Validación cuantitativa:**

Para la evaluación de la propiedad métrica del instrumento (Índice CPOD y índice de Higiene oral simplificado) se realizó la medición de la concordancia inter-observador (anexo 7) cuyo grado de acuerdo se interpretó según la propuesta por Landis y Koch<sup>33</sup>. Del resultado obtenido se encontró concordancia casi perfecta para el CPO-D (CCI=0,997) e índice de higiene oral simplificado (CCI= 0,988), por lo que quedó validado el criterio de medición.

Para la validación cuantitativa de la encuesta socioeconómica (anexo 5) se recurrió al cálculo del coeficiente alfa de Cronbach para medir la consistencia interna o fiabilidad del instrumento el cual con un resultado ACEPTABLE (Alfa de Cronbach=0,766) se pudo afirmar que el instrumento hace mediciones estables y consistentes.

Para la validación cuantitativa de la encuesta dieta cariogénica (anexo 6) se recurrió al cálculo del coeficiente alfa de Cronbach para medir la

---

<sup>33</sup> Michael S, Kramer R. Clinical biostatistics LIV. The biostatistics of concordance. Clin. Pharmacol. Ther. [En línea]. January 1981. [fecha de acceso 20 de enero del 2018]; p 111-123. URL disponible en: <https://ascpt.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1038/clpt.1981.18>

consistencia interna o fiabilidad del instrumento el cual con un resultado ACEPTABLE(Alfa de Cronbach=0,762) se pudo afirmar que el instrumento hace mediciones estables y consistentes.

### **3.4. Técnicas de procesamiento de la información:**

Se procedió a ordenar para lo cual una vez realizado el trabajo de campo se tomó en cuenta la determinación total de los cuestionarios para la obtención de los datos, así mismo se discriminaron los datos incongruentes. Enseguida se **clasificó** los datos de manera exhaustiva y excluyente. Se **codificó** los valores a las alternativas para poder otorgar un puntaje a cada variable y facilitar descripción correspondiente y finalmente se procedió a la **Tabulación de datos** para lo cual los datos se trasladaron al paquete estadístico IBM SPSS Statistics versión 23 y se complementó para las gráficas con el programa Microsoft Excel, en donde las variables se consignaron en columnas y los casos en filas. Las variables numéricas se trasladaron en su estado primigenio y solo después de su análisis se categorizó (dicotomización) para la presentación en tablas y gráficos.

### **3.5. Técnicas estadísticas utilizadas en el análisis de la información:**

El estudio epidemiológico de casos y controles representa una estrategia alterna para la estimación del riesgo, para lo cual se tuvo acuciosidad en todo su recorrido, por lo cual se planteó lo que a continuación se detalla:

#### **3.5.1. Estadística descriptiva**

##### **Análisis univariado**

**Prevalencia:** La prevalencia fue la medida epidemiológica para cuantificar la exposición al factor de riesgo de los grupos a comparar (casos y controles), la misma que se definió como el número de casos (estuvo expuesto o no expuesto al factor de riesgo) entre el total de la población (total de casos y controles respectivamente). No se hizo distinción entre casos antiguos y nuevos y nos describió la situación en un momento determinado del tiempo; cuyo algoritmo matemático a utilizar fue:

$$\text{Prevalencia} = \frac{\text{N}^\circ \text{ total de casos de expuestos}}{\text{Población total}}$$

Para la construcción de gráficos se recurrió a una hoja de Microsoft Excel y se recurrió a la creación de gráficos en barras verticales. Se desarrollaron los descriptivos de todas las variables a fin de conocer el comportamiento de su distribución.

### **Análisis bivariado**

Con el expreso propósito de establecer la asociación probabilística entre la variable fija (variable dependiente: pérdida prematura del primer molar permanente) y la variable aleatoria (independiente) se realizó analítica bivariada entre cada factor referenciado por la literatura y la variable dependiente. Para establecer si el análisis bivariado es significativo se recurrió al ritual de significancia estadística planteado por Ronald Fischer. A continuación, se detallan los procedimientos a seguir:

#### **1. Comparar el grupo de casos con el grupo de controles**

En primera instancia se compararon las prevalencias en ambos grupos y en seguida se procedió a la aplicación del ritual de significancia estadística para probar diferencias entre ambos grupos y proceder a la categorización y dicotomización de las variables numéricas y categóricas politómicas.

#### **2. Asociar el factor de exposición con la ocurrencia de pérdidas prematuras del PMP**

Para asociar variables categóricas se usó la prueba de  $X^2$  de independencia, con sus respectivas correcciones de Yates y Fischer en las tablas de 2 x 2, para ello se recurrió a los puntos de corte probabilístico de las curvas ROC

#### **3. Medidas de riesgo**

Para la cuantificación de los factores de riesgo se hizo con el meta análisis del Odds Ratio con sus respectivos intervalos de confianza al

**3.5.2. Estadística inferencial:** Se aplicó el ritual de significancia estadística propuesto por Ronald Fischer; los mismos que se detallan a continuación:

- Planteamiento de la hipótesis estadística
- Establecer el nivel de significancia
- Elección de la prueba estadística
- Regla de decisión
- Interpretación del p-valor

**3.5.3. Estadística probabilística:** Se halló el intervalo de confianza del

Odds Ratio con un intervalo de confianza del 95,0%

## CAPITULO IV: RESULTADOS

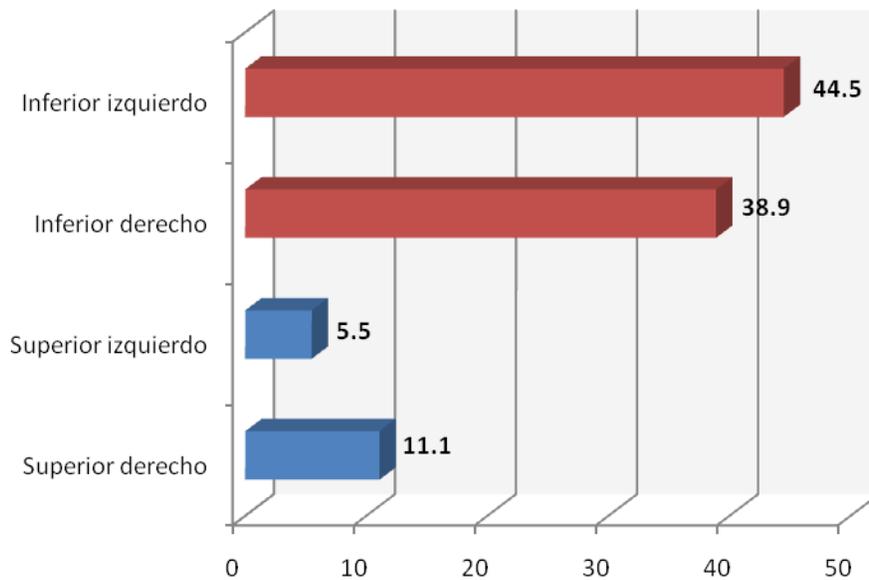
### 4.1. Análisis descriptivo, tablas de frecuencia, gráficos, dibujos

**Tabla N° 1:** Distribución porcentual de pérdida prematura de primeros molares permanentes en escolares de 8 a 12 años (casos) en el colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018

Pérdida prematura 1MP	Frecuencia	Porcentaje
Superior derecho (16)	4	11,1
Superior izquierdo (26)	2	5,5
Inferior derecho (46)	14	38,9
Inferior izquierdo (36)	16	44,5
Total	36	100,0

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

En la tabla y figura 1 se muestra las piezas dentarias más afectadas fueron los primeros molares inferiores (30/36) 83,3% y superiores (6/36) 16,6%; siendo la pieza dentaria inferior izquierda prevalente (16/36) 44,5% y en menor prevalencia superior izquierda (2/36) 5,5%.



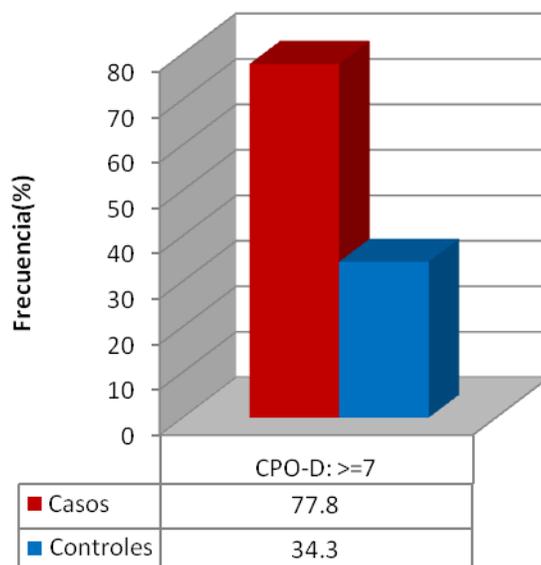
**Figura N° 1:** Distribución porcentual de pérdida prematura de primeros molares permanentes en escolares de 8 a 12 años (casos) en el colegio José Yataco Pachas, Pueblo Nuevo-Chincha, 2018

**Tabla N° 2:** Frecuencia de pérdida prematura del primer molar permanente según índice de caries dental (CPO-D) en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha , 2018

Índice CPOD	Pérdida prematura del 1M permanente				Total	
	Casos		Controles		N	%
	N	%	N	%		
Mayor o igual a 7	28	77,8	37	34,3	65	45,1
Menor a 7	8	22,2	71	65,7	79	54,9
<b>Total</b>	36	100,0	108	100,0	144	100,0

X<sup>2</sup>: 20,649    p= 0,000    OR: 6,716    IC<sub>95%</sub>= [2,784 – 16,200]

La exposición al factor de riesgo índice de caries dental CPO-D $\geq$ 7 (punto de corte probabilístico ver anexo 9 gráfico 1) en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018 fue (65/144) 45,1%; de los cuales la frecuencia en el grupo de casos (escolares con pérdida prematura de primeros molares permanentes) fue (28/36) 77,8% y en el grupo control (37/108) 34,3%; por lo que podemos afirmar que la prevalencia de exposición al factor de riesgo índice de caries dental mayor o igual a 7 fue numéricamente diferente en ambos grupos (ver figura N° 2).



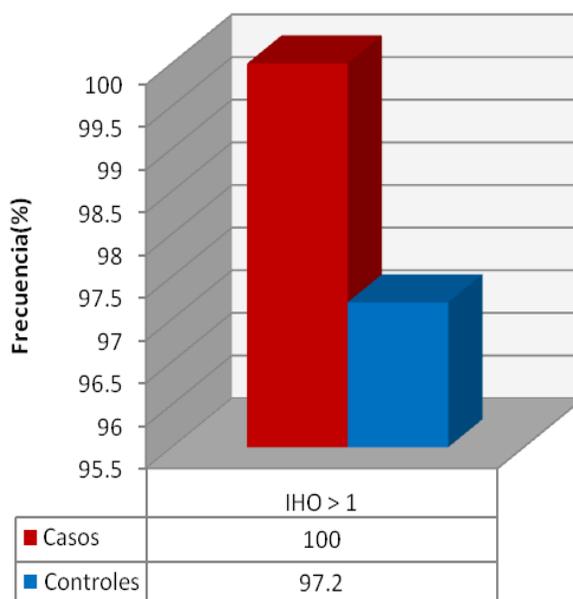
**Figura N° 2:** Frecuencia de pérdida prematura del primer molar permanente según índice de caries dental (CPO-D) en escolares de 8 a 12 años de edad del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018

**Tabla N° 3:** Frecuencia de pérdida prematura del primer molar permanente según higiene bucal en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018

Índice higiene oral	Pérdida prematura del 1M permanente				Total	
	Casos		Controles			
	N	%	N	%	N	%
Mayor a 1	36	100,0	105	97,2	141	97,9
Menor o igual a 1	0	0,0	3	2,8	3	2,1
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100,0</b>	<b>108</b>	<b>100,0</b>	<b>144</b>	<b>100,0</b>

X<sup>2</sup>: 1,021    p= 0,312

La exposición al factor de riesgo índice de higiene oral (mayor a 1) en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018 fue (141/144) 97,9%; de los cuales la frecuencia en el grupo de casos (escolares con pérdida prematura de primeros molares permanentes) fue (36/36) 100,0% y en el grupo control (105/108) 97,2%; por lo que podemos afirmar que la prevalencia de exposición al factor de riesgo índice de higiene oral mayor a 1 fue numéricamente diferente en ambos grupos (**ver figura N° 3**).



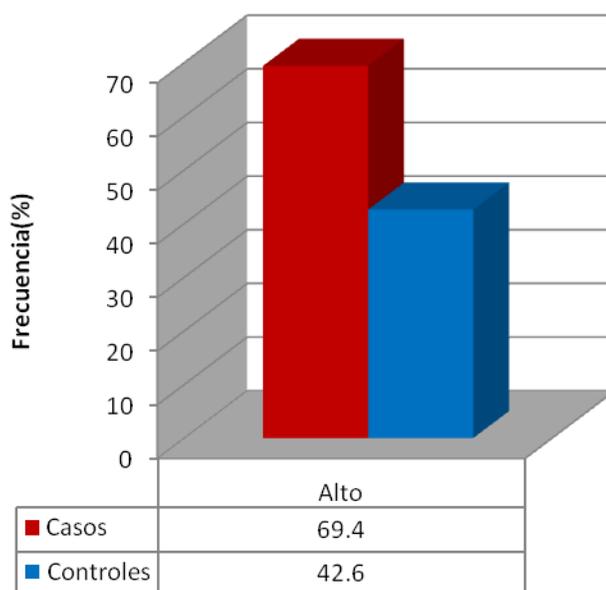
**Figura N° 3:** Frecuencia de pérdida prematura del primer molar permanente según higiene bucal en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018

**Tabla N° 4:** Frecuencia de pérdida prematura del primer molar permanente según dieta cariogénica en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018

Dieta cariogénica	Pérdida prematura del 1M permanente				Total	
	Casos		Controles		N	%
	N	%	N	%		
Alto	25	69,4	46	42,6	71	49,3
Moderado a bajo	11	30,6	62	57,4	73	50,7
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100,0</b>	<b>108</b>	<b>100,0</b>	<b>144</b>	<b>100,0</b>

X<sup>2</sup>: 7,789    p= 0,005    OR: 3,063    IC<sub>95%</sub>= [1,369 – 6,853]

La exposición al factor de riesgo de dieta cariogénica (punto de corte probabilístico ver anexo 9 gráfico 2) en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018 fue (71/144) 49,3%; de los cuales la frecuencia en el grupo de casos (escolares con pérdida prematura de primeros molares permanentes) fue (25/36) 69,4% y en el grupo control (46/108) 42,6%; por lo que podemos afirmar que la prevalencia de exposición alto consumo de dieta cariogénica fue numéricamente diferente en ambos grupos (**ver figura N° 4**).



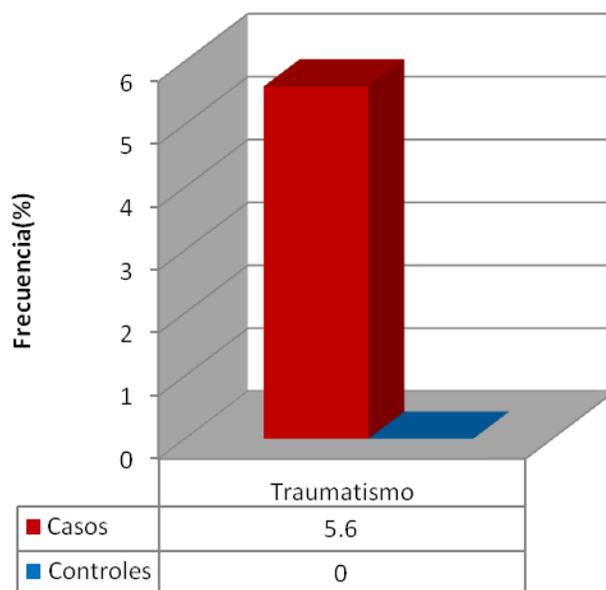
**Figura N° 4:** Frecuencia de pérdida prematura del primer molar permanente según dieta cariogénica en escolares de 8 a 12 años de del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018

**Tabla N° 5:** Frecuencia de pérdida prematura del primer molar permanente según traumatismo dental en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha , 2018

Traumatismo dental	Pérdida prematura del 1M permanente				Total	
	Casos		Controles			
	N	%	N	%	N	%
Si	2	5,6	0	0,0	2	1,4
No	34	94,4	108	100,0	142	98,6
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100,0</b>	<b>108</b>	<b>100,0</b>	<b>144</b>	<b>100,0</b>

X<sup>2</sup>: 6,085    p= 0,014    OR: 4,176    IC<sub>95%</sub>= [3,115– 5,599]

La exposición al factor de riesgo traumatismo dental en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018 fue (2/144) 1,4%; de los cuales la frecuencia en el grupo de casos (escolares con pérdida prematura de primeros molares permanentes) fue (2/36) 5,6% y en el grupo control (0/108) 0,0%; por lo que podemos afirmar que la prevalencia de exposición al traumatismo dental fue numéricamente diferente en ambos grupos (**ver figura N° 5**).



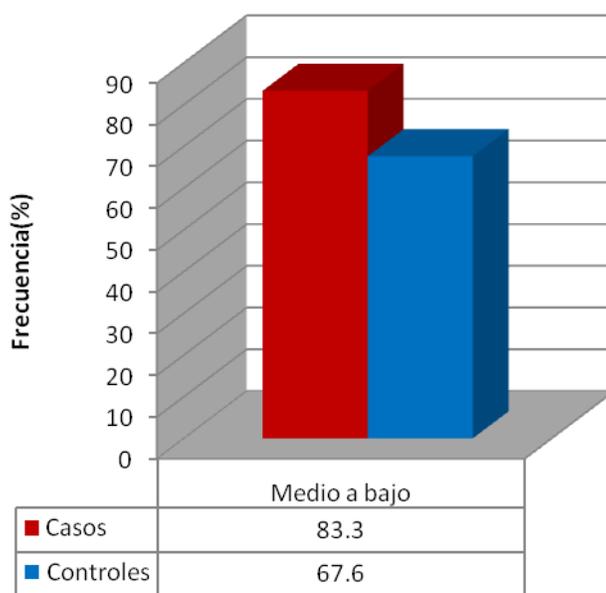
**Figura N° 5:** Frecuencia de pérdida prematura del primer molar permanente según traumatismo dental en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018

**Tabla N° 6:** Frecuencia de pérdida prematura del primer molar permanente según nivel socioeconómico en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018

Nivel socioeconómico	Pérdida prematura del 1M permanente				Total	
	Casos		Controles			
	N	%	N	%	N	%
Medio a bajo	30	83,3	73	67,6	103	71,5
Alto	6	16,7	35	32,4	41	28,5
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100,0</b>	<b>108</b>	<b>100,0</b>	<b>144</b>	<b>100,0</b>

$\chi^2: 3,285$      $p= 0,070$

La exposición al factor de riesgo nivel socioeconómico medio a bajo (punto de corte probabilístico ver anexo 9 gráfico 3) en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018 fue (103/144) 71,5%; de los cuales la frecuencia en el grupo de casos (escolares con pérdida prematura de primeros molares permanentes) fue (30/36) 83,3% y en el grupo control (73/108) 67,6%; por lo que podemos afirmar que la prevalencia de exposición al nivel socioeconómico medio a bajo fue numéricamente diferente en ambos grupos (**ver figura N° 6**).



**Figura N° 6:** Frecuencia de pérdida prematura del primer molar permanente según nivel socioeconómico en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018

## 4.2. Comprobación de hipótesis, técnicas estadísticas empleadas

### HIPOTESIS GENERAL

Dado que, la distribución de los factores asociados analizados en los escolares con pérdida prematura del primer molar permanente es heterogénea es probable que:

*“La caries dental, higiene bucal, dieta cariogénica, traumatismo dental y nivel socioeconómico están asociados con la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018”*

#### a. Hipótesis estadística

**H<sub>0</sub>:** La caries dental, higiene bucal, dieta cariogénica, traumatismo dental y nivel socioeconómico no están asociados con la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018.

**H<sub>1</sub>:** La caries dental, higiene bucal, dieta cariogénica, traumatismo dental y nivel socioeconómico están asociados con la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018.

**b. Nivel de significancia:**  $\alpha = 0.05$

**c. Estadística de prueba:** Siendo que la hipótesis deriva una acción predictiva para determinar los factores asociados a la pérdida prematura del primer molar permanente se aplicó regresión logística binaria y se contrastó la hipótesis según la prueba ómnibus sobre los coeficientes del modelo; para ello se construyó la siguiente tabla:

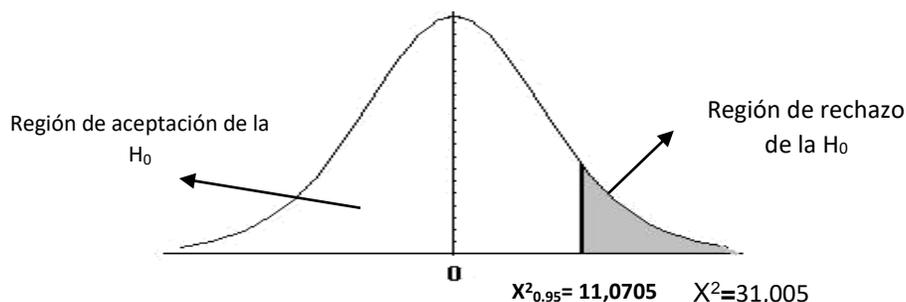
**Tabla N° 7:** Determinación predictiva de los factores asociados a la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018

<b>Prueba de ómnibus de coeficientes de modelo</b>		
<b>Chi cuadrado</b>	<b>gl</b>	<b>p-valor</b>
<b>31,005</b>	<b>5</b>	<b>0,000</b>
<b>Valor predictivo de los factores planteados</b>		
<b>-2 Log de la verosimilitud</b>	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
<b>130,947</b>	0,194 x 100= <b>19,4%</b>	0,287 x 100= <b>28,7%</b>

**Fuente.** IBM SPSS 23,0 en español, aplicado a la data de resultados

**d. Regla de decisión:**

El valor del  $X^2$  de la tabla, con grado de libertad de 5 y con un nivel de significación de 0.05 es 11,0705



Como el valor calculado del  $X^2$  (31,005) es mayor que el  $X^2$  de la tabla y con un error de 0,000 podemos deducir que los factores planteados están asociados con la pérdida prematura del primer molar permanente.

**e. Toma de decisión:**

Los resultados obtenidos de la toma de decisiones nos llevan a concluir lo siguiente:

Con un margen de error de 0,000 podemos afirmar que la caries dental, higiene bucal, dieta cariogénica, traumatismo dental y nivel socioeconómico estuvieron asociados con la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años de edad del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018. Al análisis de los factores planteados según R cuadrado de Cox y Snell se obtuvo un valor predictivo al 0,194 mientras que según el R cuadrado de Nagelkerke se obtuvo un valor predictivo de 0,287 por lo que podemos concluir que en el 19,4% al 28,7% la pérdida prematura

del primer molar permanente se produjo a la exposición de los factores analizados.

## **HIPÓTESIS ESPECÍFICAS (análisis bivariado)**

### **1ra HIPÓTESIS ESPECÍFICA**

#### **a. Hipótesis estadística:**

**H<sub>0</sub>:** No existe asociación entre la caries dental y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018.

**H<sub>1</sub>:** Existe asociación significativa entre la caries dental y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018.

#### **b. Nivel de significación:** $\alpha = 0.05$

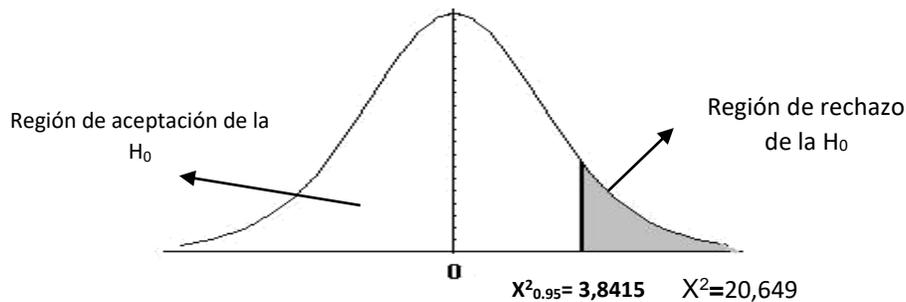
**c. Estadística de prueba:** Siendo que; la variable “caries dental” se cuantificó según el índice CPO-D y con el propósito asociar se procedió a su dicotomización a través de la determinación de un punto de corte probabilístico que determine el riesgo. Se encontró bajo las coordenadas de las curvas COR una relación directa del índice CPO-D con la pérdida del primer molar permanente; según la cual a mayor índice CPO-D mayor riesgo de pérdida prematura de PMP y a menor índice CPO-D menor riesgo de pérdida de PMP; con 1-especificidad de 0,336 y sensibilidad de 0,784 se determinó el umbral de discriminación CPOD=7; **(ver gráfico 1 en anexo 9)**. Para la contrastación empírica de la hipótesis se recurrió a la prueba no paramétrica Chi cuadrado de independencia para ello se construyó la siguiente tabla de contingencia:

**Tabla N° 8:** Chi cuadrado de independencia para la hipótesis específica 1

Índice CPOD	Pérdida prematura del 1M permanente				Total	
	Casos		Controles			
	N	%	N	%	N	%
Mayor o igual a 7	28	77,8	37	34,3	65	45,1
Menor a 7	8	22,2	71	65,7	79	54,9
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100,0</b>	<b>108</b>	<b>100,0</b>	<b>144</b>	<b>100,0</b>
$X^2: 20,649$ $p= 0,000$ $OR: 6,716$ $IC_{95\%}= [2,784 - 16,200]$						

**d. Regla de decisión:**

El valor del  $X^2$  de la tabla, a un grado de libertad de 1 y con un nivel de significancia de 0.05 es 3,8415



**e. Toma de decisión:**

Como el valor calculado de  $X^2$  (20,649) es mayor que el valor crítico de la tabla (3,8415) y con un error de 0,000 podemos rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y procedemos a validar la hipótesis alterna ( $H_1$ ): “*Existe asociación entre la caries dental y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, -Chincha, 2018*” A la cuantificación de la asociación se encontró un  $OR=6,7716$   $IC_{95\%}= [2,784 - 16,200]$ ; es decir los escolares que presentan índice CPO-D mayor o igual a 7 tiene 6,7 veces más probabilidad de ocurrencia de perdida prematura de la primera molar permanente en comparación a los escolares con índice CPO-D menor a 7.

## 2da HIPÓTESIS ESPECÍFICA

### a. Hipótesis estadística:

**H<sub>0</sub>:** No existe asociación entre la higiene bucal y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018

**H<sub>1</sub>:** Existe asociación significativa entre la higiene bucal y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018.

### b. Nivel de significación: $\alpha = 0.05$

**c. Estadística de prueba:** Siendo que; la variable “higiene bucal” es una variable ordinal y con el propósito asociar se procedió a su dicotomización a través de la determinación de un punto de corte probabilístico que determine el riesgo (mayor a 1) y para la contrastación empírica de la hipótesis se recurrió a la prueba no paramétrica Chi cuadrado de independencia para ello se construyó la siguiente tabla de contingencia:

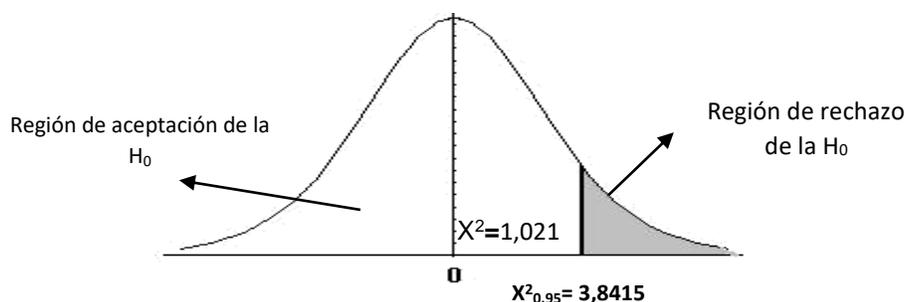
Tabla N° 9: Chi cuadrado de independencia para la hipótesis específica 2

Índice higiene oral	Pérdida prematura del 1M permanente				Total	
	Casos		Controles			
	N	%	N	%	N	%
Mayor a 1	36	100,0	105	97,2	141	97,9
Menor o igual a 1	0	0,0	3	2,8	3	2,1
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100,0</b>	<b>108</b>	<b>100,0</b>	<b>144</b>	<b>100,0</b>

X<sup>2</sup>: 1,021    p= 0,312

### d. Regla de decisión:

El valor del X<sup>2</sup> de la tabla, a un grado de libertad de 1 y con un nivel de significancia de 0.05 es 3,8415



**e. Toma de decisión:**

Como el valor calculado de  $X^2$  (1,021) es menor al valor crítico de la tabla (3,8415) y con un error de 0,312 no podemos rechazar la hipótesis nula por lo que procedemos a validarla ( $H_0$ ): *“No se encontró asociación entre la higiene bucal y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018”.*

**3ra HIPÓTESIS ESPECÍFICA**

**a. Hipótesis estadística:**

**$H_0$ :** No existe asociación entre la dieta cariogénica y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018

**$H_1$ :** Existe asociación significativa entre la dieta cariogénica y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018.

**b. Nivel de significación:**  $\alpha = 0.05$

**c. Estadística de prueba:** Siendo la variable “dieta cariogénica” de naturaleza categórica ordinal (bajo, moderado, alto) y con el propósito asociar se procedió a su dicotomización a través de la determinación de un punto de corte probabilístico que determine el riesgo. Se encontró bajo las coordenadas de las curvas COR una relación directa entre la dieta cariogénica y la pérdida de primer molar permanente; según la cual a mayor dieta cariogénica mayor riesgo de pérdida prematura de PMP y a menor dieta cariogénica menor riesgo de pérdida de PMP; con 1-especificidad de 0,426 y sensibilidad de 0,694 se determinó el umbral de discriminación 3

(alto consumo de dieta cariogénica); **ver gráfico 2 en anexo 9**. Para la contrastación empírica de la hipótesis se recurrió a la prueba no paramétrica Chi cuadrado de independencia para ello se construyó la siguiente tabla de contingencia:

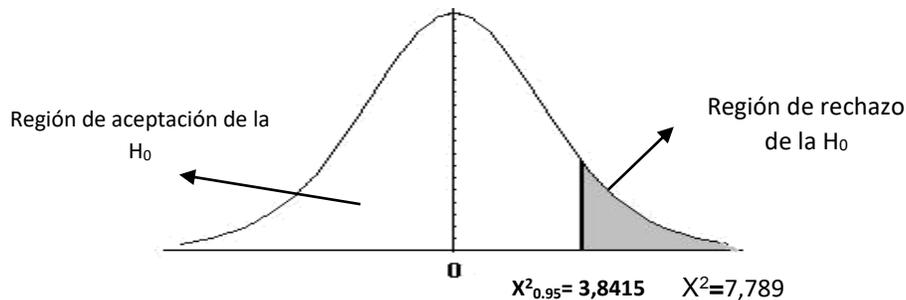
**Tabla N° 10:** Chi cuadrado de independencia para la hipótesis específica 3

Dieta cariogénica	Pérdida prematura del 1M permanente				Total	
	Casos		Controles		N	%
	N	%	N	%		
Alto	25	69,4	46	42,6	71	49,3
Moderado a bajo	11	30,6	62	57,4	73	50,7
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100,0</b>	<b>108</b>	<b>100,0</b>	<b>144</b>	<b>100,0</b>

$X^2: 7,789$     $p= 0,005$     $OR: 3,063$     $IC_{95\%}= [1,369 - 6,853]$

**d. Regla de decisión:**

El valor del  $X^2$  de la tabla, a un grado de libertad de 1 y con un nivel de significancia de 0.05 es 3,8415



**e. Toma de decisión:**

Como el valor calculado de  $X^2$  (7,789) es mayor que el valor crítico de la tabla (3,8415) y con un error de 0,005 podemos rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y procedemos a validar la hipótesis alterna ( $H_1$ ): *“Existe asociación significativa entre la dieta cariogénica y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018”* A la cuantificación de la asociación se encontró un  $OR=3,063$     $IC_{95\%}= [1,369 - 6,853]$ ; es decir los escolares que presentan alto consumo de dieta cariogénica tiene 3,0 veces más probabilidad de

ocurrencia de pérdida prematura de la primera molar permanente en comparación a los escolares con bajo consumo de dieta cariogénica.

#### 4ta HIPÓTESIS ESPECÍFICA

##### a. Hipótesis estadística:

**H<sub>0</sub>:** No existe asociación entre el traumatismo dental y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018.

**H<sub>1</sub>:** Existe asociación significativa entre el traumatismo dental y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018.

**b. Nivel de significación:**  $\alpha = 0.05$

**c. Estadística de prueba:** Siendo la variable “traumatismo” de naturaleza categórica nominal dicotómico (si; no) y con el propósito estadístico de asociar se recurrió a la prueba no paramétrica Chi cuadrado de independencia para ello se construyó la siguiente tabla de contingencia:

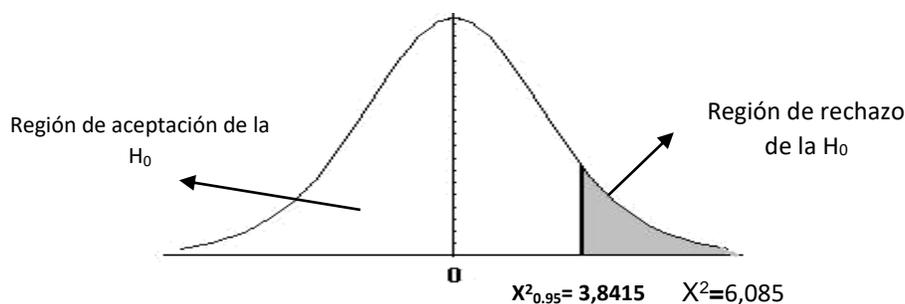
**Tabla N° 11:** Chi cuadrado de independencia para la hipótesis específica 4

Traumatismo dental	Pérdida prematura del 1M permanente				Total	
	Casos		Controles		N	%
	N	%	N	%		
Si	2	5,6	0	0,0	2	1,4
No	34	94,4	108	100,0	142	98,6
<b>Total</b>	36	100,0	108	100,0	144	100,0

X<sup>2</sup>: 6,085    p= 0,014    OR: 4,176    IC<sub>95%</sub>= [3,115– 5,599]

##### d. Regla de decisión:

El valor del X<sup>2</sup> de la tabla, a un grado de libertad de 1 y con un nivel de significancia de 0.05 es 3,8415



#### e. Toma de decisión:

Como el valor calculado de  $X^2$  (6,085) es mayor que el valor crítico de la tabla (3,8415) y con un error de 0,014 podemos rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y procedemos a validar la hipótesis alterna ( $H_1$ ): *“Existe asociación significativa entre el traumatismo dental y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018”* A la cuantificación de la asociación se encontró un  $OR=4,176$   $IC_{95\%} = [3,115 - 5,599]$ ; es decir los escolares con antecedentes de traumatismos dentales tienen 4,1 veces más probabilidad de ocurrencia de pérdida prematura de la primera molar permanente en comparación a los escolares sin antecedentes de traumatismos dentales.

### 5ta HIPÓTESIS ESPECÍFICA

#### a. Hipótesis estadística:

**$H_0$ :** No existe asociación entre el nivel socioeconómico y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018.

**$H_1$ :** Existe asociación significativa entre el nivel socioeconómico y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018.

#### b. Nivel de significación: $\alpha = 0.05$

**c. Estadística de prueba:** Siendo la variable “nivel socioeconómico” de naturaleza categórica ordinal (alto, medio, bajo) y con el propósito asociar se procedió a la dicotomización a través de la determinación de un punto de corte probabilístico que determine el riesgo. Se encontró bajo las

coordenadas de las curvas COR una relación indirecta entre el nivel socioeconómico y la pérdida del primer molar permanente; según la cual a menor nivel socioeconómico mayor riesgo de pérdida prematura de PMP y a mayor nivel socioeconómico menor riesgo de pérdida de PMP; con 1-especificidad de 0,676 y sensibilidad de 0,833 se determinó el umbral de discriminación 1,5 (medio a bajo); **ver gráfico 3 en anexo 9**. Para la contrastación empírica de la hipótesis se recurrió a la prueba no paramétrica Chi cuadrado de independencia para ello se construyó la siguiente tabla de contingencia:

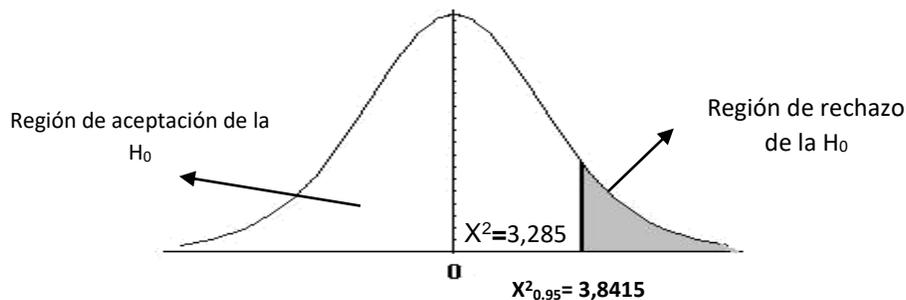
**Tabla N° 12:** Chi cuadrado de independencia para la hipótesis específica 5

Nivel socioeconómico	Pérdida prematura del 1M permanente				Total	
	Casos		Controles			
	N	%	N	%	N	%
Medio a bajo	30	83,3	73	67,6	103	71,5
Alto	6	16,7	35	32,4	41	28,5
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100,0</b>	<b>108</b>	<b>100,0</b>	<b>144</b>	<b>100,0</b>

$X^2: 3,285 \quad p=0,070$

**d. Regla de decisión:**

El valor del  $X^2$  de la tabla, a un grado de libertad de 1 y con un nivel de significancia de 0.05 es 3,8415



**e. Toma de decisión:**

Como el valor calculado de  $X^2$  (3,285) es menor al valor crítico de la tabla (3,8415) y con un error de 0,070 no podemos rechazar la hipótesis nula por lo que procedemos a validarla ( $H_0$ ): “No se encontró asociación entre el

nivel socioeconómico y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018”.

## 6ta HIPÓTESIS ESPECÍFICA

### a. Hipótesis estadística:

**H<sub>0</sub>:** La caries dental no es el factor más prevalente asociado a la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018.

**H<sub>1</sub>:** La caries dental es el factor más prevalente asociado a la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018.

### b. Nivel de significación: $\alpha = 0.05$

**c. Estadística de prueba:** Para la contrastación empírica de la hipótesis se recurrió a la prueba no paramétrica Chi cuadrado de independencia para ello se construyó la siguiente tabla de contingencia:

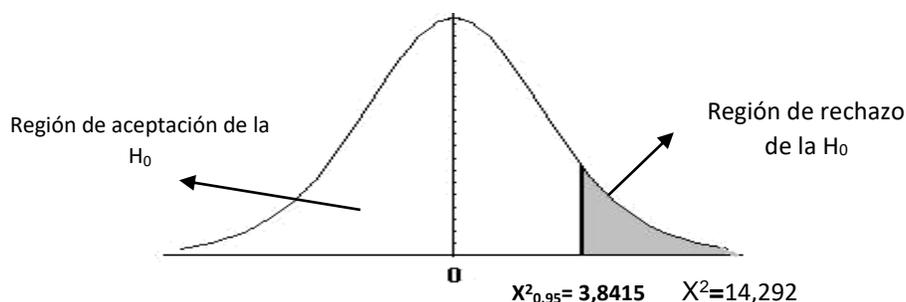
**Tabla N° 13:** Resumen del análisis multivariado para la determinación del factor más prevalente asociado a la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha , 2018

N°	Categoría de la variable de exposición	Regresión logística binaria					
		B <sup>a</sup>	Error estándar	X <sup>2</sup> de Wald <sup>c</sup>	gl	p-valor	Exp(B) <sup>d</sup>
1	CPO-D mayor o igual a 7	1,747	0,462	14,292	1	<b>0,000</b>	5,740

- a. Coeficiente del modelo predictivo
- b. Error estandar del coeficiente del modelo
- c. X<sup>2</sup> de Wald= Chi cuadrado de Wald
- d. Exp(B)= Riesgo multivariado

### d. Regla de decisión:

El valor del X<sup>2</sup> de la tabla, a un grado de libertad de 1 y con un nivel de significancia de 0.05 es 3,8415



#### e. Toma de decisión:

Como el valor calculado de  $X^2$  (14,292) es mayor que el valor crítico de la tabla (3,8415) y con un error de 0,000 podemos rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y procedemos a validar la hipótesis alterna ( $H_1$ ): “La caries dental es el factor más prevalente asociado a la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018.” Al análisis multivariado a través de la regresión logística binaria se encontró que el índice de CPO-D mayor o igual a 7 es el factor de riesgo más prevalente para la pérdida prematura de la primera molar permanente ( $p=0,000$ ) con OR multivariado de 5,740, es decir; los escolares con índice CPO-D mayor o igual a 7 tiene 5,7 veces más probabilidad de presencia de pérdida prematura de primera molar permanente en comparación a los escolares con índice de CPO-D menor a 7.

**Tabla N° 14:** Resumen del análisis bivariado para la determinación de los factores asociados a la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chincha , 2018

Nº	Categoría de la variable de exposición	Chi cuadrado	p-valor	gl	Odds Ratio	Intervalo de confianza 95%	
						Límite inferior	Límite superior
1	Índice CPO-D $\geq 7$	20,649	0,000	1	6,716	1,784	16,200
2	Índice de higiene oral $> 1$	1,021	0,312	1	-	-	-
3	Dieta cariogénica alto	7,789	0,005	1	3,063	1,369	6,853
4	Traumatismo dental	6,085	0,014	1	4,176	3,115	5,599
5	Nivel socioeconómico	3,285	0,070	1	-	-	-

Fuente. IBM SPSS 23,0 en español

## CAPITULO V: DISCUSIÓN

A partir de los hallazgos encontrados aceptamos la hipótesis general que establece que la caries dental, higiene bucal, dieta cariogénica, traumatismo dental y el nivel socioeconómico están asociados con la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018.

Según los resultados obtenidos, la exposición al factor caries dental  $CPOD \geq 7$  es el principal factor de riesgo independiente para la pérdida prematura del primer molar permanente ( $p=0.000$ ), guardando así similitud con lo que describe De Sousa J, Moronta N, Quirós O. (2013), quienes determinan como causa única a la caries dental en los 27 pacientes a los que se le diagnosticó la pérdida del PMP en su estudio; de igual manera la autora Ríos K. (2016), también obtuvo como resultado que la caries dental fue el motivo más frecuente de pérdida del PMP con un 95.5%.

La dieta cariogénica alta estuvo asociada con la pérdida prematura del primer molar permanente ( $p=0,005$ ) aumentando 3.0 veces el riesgo de pérdida prematura del PMP en comparación con aquellos con una dieta cariogénica baja-moderada,  $OR=3,06$  (1,369 – 5,599); Estos resultados guardan relación con lo que sostiene los investigadores Garbarino C, Lurati A, Nannini A. (2012) quienes mostraron asociación entre el riesgo alto y moderado de contacto dentario con alimentos azucarados el cual aumentó casi 5 veces el riesgo de pérdida del PMP respecto de aquellos con bajo riesgo,  $OR= 4.6$  (1.1 - 22.6). de igual manera Ramos C, Turpo R. (2017), también determinaron en su estudio que existe asociación entre la dieta cariogénica con la pérdida del PMP ( $p=0.042$ )

Por otro lado Garbarino C, Lurati A, Nannini A. (2012), sus hallazgos no encontraron asociación estadística entre la higiene bucal con la pérdida prematura del PMP teniendo como resultado un P valor de 0.73 ( $P>0.05$ , no estadísticamente significativo), los cuales también guardan relación con este estudio, donde la higiene bucal no estuvo asociada a la pérdida prematura del PMP

( $P=0,312$ ). Contrariamente Ramos C, Turpo R. (2017), en su respectivo estudio encontraron que existe asociación significativa entre la higiene oral y la pérdida del primer molar permanente ( $p=0.038$ ). Mientras tanto los autores Sánchez D, Pons Y, Betancourt A, SantatereSa A. (2014), concluyen que en ambos casos el presentar factores de riesgos como higiene bucal deficiente (63,9%) y dieta cariogénica alta (80,6%), les confiere a los individuos, un mayor riesgo para la pérdida del primer molar permanente que en los individuos sin dichos factores de riesgo.

En lo que respecta a la asociación entre el nivel socioeconómico y la pérdida prematura del PMP en este estudio no se encontró asociación ( $p=0,070$ ). Este resultado guarda relación el estudio de Ramos C, Turpo R. (2017), los cuales al asociar el ingreso económico de los padres con la pérdida del PMP no encontraron asociación alguna ( $p=0,58$ ). En cambio, Rosas R. (2015), en su estudio menciona que el nivel socioeconómico está asociado a la pérdida del primer molar permanente ( $p=0,000$ ).

En cuanto al factor de riesgo traumatismo dental, el cual no se contempló en ninguna otra investigación como un factor de riesgo, estuvo asociado con la pérdida prematura del primer molar permanente con un  $P=0,004$  y con un OR = 4,1.

En cuanto a la frecuencia en la pérdida prematura del PMP se encontró que las piezas más afectadas fueron las primera molares inferiores (30/36) 83,3%, siendo la primera molar inferior izquierda la más prevalente (16/36) 44.5%. el cual concuerda con los estudios obtenido por De Sousa J, Moronta N, Quirós O. (2013), donde se describe que la arcada con mayor porcentaje de pérdida es la arcada inferior (15/27) 56%. Otros autores como Reyes B, Cuyac M, Alfonso B, Mirabal M, Duque M, Sánchez Y (2013), Benites J. (2016) y Rios K. (2016), también hallaron en sus estudios que el mayor porcentaje de pérdidas del primer molar permanente se encontraba en el maxilar inferior.

## CONCLUSIONES

1. Los factores planteados en la presente investigación estuvieron asociados con la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018; con un valor predictivo de R cuadrado de Cox-Snell y Nagelkerke de 19,4% al 28,7% ( $p=0,000$ ).
2. El CPO-D mayor o igual a 7 estuvo asociado con la *pérdida prematura del primer molar permanente* y con un OR= 6,7 IC<sub>95%</sub> [2,784 – 16,200]; podemos concluir que el CPO-D mayor o igual a 7 es un factor de riesgo para la pérdida prematura de la primera molar permanente 6,7 veces más que aquel escolar con CPO-D menor a 7 ( $p=0,000$ ).
3. El índice de higiene bucal no estuvo asociado con la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018 ( $p=0,312$ ).
4. La dieta cariogénica alta estuvo asociada con la *pérdida prematura del primer molar permanente* y con un OR= 3,06 IC<sub>95%</sub> [1,369 – 6,853]; podemos concluir que la dieta cariogénica alta es un factor de riesgo para la pérdida prematura del primer molar permanente 3,0 veces más que aquel escolar con dieta cariogénica moderada a baja ( $p=0,005$ ).
5. El traumatismo dental estuvo asociado con la *pérdida prematura del primer molar permanente* y con un OR= 4,1 IC<sub>95%</sub> [3,115 – 5,599]; podemos concluir que el traumatismo dental es un factor de riesgo para la pérdida prematura del primer molar permanente 4,1 veces más que aquellos escolares sin antecedentes de traumatismos dentales ( $p=0,014$ ).
6. El nivel socioeconómico no estuvo asociado con la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018 ( $p=0,070$ ).
7. Podemos afirmar que el CPO-D mayor o igual a 7 es el factor de riesgo más prevalente asociado con la *pérdida prematura del primer molar permanente* con un OR multivariado de 5,7 en comparación con los escolares con índice CPO-D menor a 7 ( $p=0,000$ ).

## RECOMENDACIONES

1. Es necesario se diseñen más estudio buscando otros factores que expliquen la perdida prematura de los primeros molares permanentes.
2. La institución educativa en la cual se aplicó la presente investigación debe solicitar a los centros de salud especialistas en salud bucal para realizar campañas de prevención y promoción para poder disminuir los índices de CPO-D, ya que se encontró como un factor potencialmente asociado a la presencia de perdida prematura del primer molar permanente.
3. Realizar estudios donde se tome como variable principal a la higiene oral en donde los criterios de la toma de datos del índice de higiene se realicen en distintos horarios de clases para determinar si este factor está asociado a la pérdida del primer molar permanente según el horario en el que se tome y así poder complementar esta investigación.
4. Diseñar estudio sobre el potencial cariogénico de los alimentos y bebidas que los escolares consumen y su influencia en la perdida prematura del primer molar permanente.
5. De acuerdo al trabajo de investigación realizado se pide a los investigadores locales realizar más estudios sobre el traumatismo dental cuyo enfoque sea la perdida prematura del primer molar permanente.
6. Realizar estudios en otros niveles de investigación, sobre las desigualdades socioeconómicas de una población escolar y su influencia en la perdida prematura del primer molar permanente y así poder contrastar esta investigación.
7. Publicar los resultados de esta investigación por cuanto no existen suficientes investigaciones a nivel local.
8. La institucion educativa en convenio con el ministerio de salud debería implementar un área de salud bucal.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Angarita N, Cedeño C, Pomonty D, et al. "Consecuencias de la pérdida prematura del primer molar permanente en un grupo de alumnos de la Escuela Básica San José de Cacahual con edades comprendidas entre los 10 y 15 años (San Félix - Estado Bolívar)" [en línea]. 2009. [fecha de acceso 1 de noviembre del 2017]; n° 19 URL disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art-19/>
2. De Sousa J, Moronta N, Quirós O. "Causas y Consecuencias De La Pérdida Prematura Del Primer Molar Permanente En Pacientes Atendidos En El Hospital Luis Razetti Municipio Tucupita, Edo. Delta Amacuro". [En línea] 2013. [Fecha de acceso 1 de noviembre de 2017]; N°20 URL disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2013/art20.asp>
3. Garbarino C, Lurati A, Nannini A. "Factores de riesgo asociados a la pérdida del Primer Molar Permanente en Niños entre 7 y 13 años de edad". [En línea] 2013. [Fecha de acceso 1 de noviembre de 2017]; N° 34 URL disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2012/art34.asp>
4. Reyes B, Cuyac M, Alfonso B, et al. "pérdida del primer molar permanente en niños de 6 a 12 años de edad" [en línea] 2013. [Fecha de acceso 4 de noviembre del 2017] n°9 URL disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v37n3/rme040315.pdf>
5. Tenecela E, Rivera L. "Prevalencia de pérdida dental prematura en dentición permanente; primer molar permanente de alumnos entre 6 y 12 años de la Escuela Abdón Calderón, de la parroquia Turi del Cantón Cuenca 2013 – 2014". [En línea] 2014. [Fecha de acceso 5 de noviembre del 2017] URL disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20529/1/TESIS%20EDISO%20TENECELA%20ADRIAN%20RIV.pdf>
6. Sánchez D, Pons Y, Betancourt A, Santateresa A. "Pérdida del primer molar permanente: factores de riesgo y salud bucodental en adolescentes,2014". Rev. Finlay [Internet]. 2017 Mar [citado 2018 Ene. 21]; 7(1): 17-25. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342017000100004&lng=es..](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342017000100004&lng=es..)

7. Cuyac M, Reyes B, Mirabal M, Villegas I, Belkis A, Duque M. "Pérdida prematura del primer molar permanente en niños de la escuela primaria "Antonio López". México. 2016." RevMedicaElectron [Internet]. 2017 junio [citado 2018 Feb. 08]; 39(3): 607-614. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242017000300020&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242017000300020&lng=es)
  
8. Rosas R. "Estudio comparativo del nivel socioeconómico - cultural y la pérdida del 1° molar permanente en niños y niñas de 3° a 6° grado de primaria de la I.E. N° 14030 "Artemio Requena" de Catacaos, Río Viejo Sur – La Arena, durante el año 2015" [En línea] 2015, [Fecha de acceso 10 de febrero del 2018]; URL disponible en: [http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/687/2/ROSAS\\_MOGROVEJO-Resumen.pdf](http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/687/2/ROSAS_MOGROVEJO-Resumen.pdf)
  
9. Gutierrez M. "Prevalencia de pérdida y caries de los primeros molares permanentes en escolares de 8 a 12 años de los I.E. Fortunato Zora Carbajal y Zoila Sabel Cáceres, Tacna 2015" [En Línea] 2015, [Fecha de acceso 03 de marzo del 2018]; URL disponible en: [http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/656/2/GUTIERREZ\\_CACERES-Resumen.pdf](http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/656/2/GUTIERREZ_CACERES-Resumen.pdf)
  
10. Ramos C, Turpo R. "Factores asociados a la perdida prematura de los primeros molares permanentes en niños de 7 a 11 años de edad de la institución educativa primaria 72001, Azangaro, 2017" [En línea] 2015, [Fecha de acceso 11 de marzo del 2018]; URL disponible en: [http://repositorio.uancv.edu.pe/bitstream/handle/UANCV/905/Ramos\\_Ccori\\_Cathylee\\_Paola.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uancv.edu.pe/bitstream/handle/UANCV/905/Ramos_Ccori_Cathylee_Paola.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  
11. Benites J, "Prevalencia de pérdida de primeros molares permanentes y su relación con el índice de o'leary en escolares de 11 a 16 años de edad en la institución educativa 80819 "francisco lizarzaburu-el porvenir". 2016 Trujillo - Perú". [En línea] 2016, [Fecha de acceso 23 de marzo del 2018]; URL disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/7518/PROTEJIDO%20-%20TESIS%20%20BENITES.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
  
12. Rios K, "Prevalencia de pérdida prematura de los primeros molares permanentes, en escolares del nivel secundario en las Instituciones Educativas de la Zona Norte del distrito de Chancay 2016" [En línea] 2017.

[Fecha de acceso 15 de marzo del 2018]; URL disponible en:  
[http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/4592/7/T059\\_44011806\\_T.pdf](http://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/uap/4592/7/T059_44011806_T.pdf)

13. Camacho S, “frecuencia de caries y pérdida prematura de primeros molares permanentes en la academia internacional bilingüe la breña septiembre octubre 2012” [En línea] 2012. [Fecha de acceso 15 de noviembre del 2017]; URL disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/509/1/T-UCE-0015-35.pdf>
14. Ma. E. Gómez de Ferraris, A. Campos Muñoz. “Histología, Embriología e Ingeniería Tisular Bucodental”. [En línea] 2009. [Fecha de acceso 16 de noviembre del 2017]; 3ra. Edición. URL disponible en: <https://www.medicapanamericana.com/fichaPDF.aspx?id=4015>
15. Morgado SD, García HA. Factores de riesgo de alteraciones cronológicas de la erupción dentaria en la población del municipio Baraguá. MEDICIEGO [Internet]. 2013 [citado 2017 Ene 28];19(Supl. 1): [aprox. 11 p.]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol19\\_supl1\\_2013/pdf/T15.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol19_supl1_2013/pdf/T15.pdf)
16. Brahan M. “Odontología Pediátrica”. Editorial Panamericana [En línea] 1984. [Fecha de acceso 01 de diciembre del 2017]; Capítulo 17. URL disponible en: <https://www.medicapanamericana.com/Libros/Libro/3948/Odontologia-Pediatrica.html>
17. Alvarez C. “anomalía de molares, Valparaíso, mayo 2013” [En línea] 2013, [Fecha de acceso 07 de marzo del 2018]; URL disponible en: <http://www.postgradosodontologia.cl/endodoncia/images/EspecialidadEndodoncia/Seminarios/2013-2014/DocAnatomiaDeMolares.pdf>
18. Muños A. 6 llaves de oclusión. [Diapositiva]. Educación: Slideshare.net ; 2012. 38 diapositivas.
19. Dopico P, Castro, Importancia del primer molar permanente en consecuencias clínicas de su pérdida en edades tempranas del desarrollo. RAAO [en línea]. 2015 [fecha de acceso 7 de noviembre del 2017]; N°2 URL disponible en: <https://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/liv02/articulo4.pdf>
20. Palomer R Leonor. Caries dental en el niño: Una enfermedad contagiosa. Rev. Chil. Pediatra. [Internet]. 2006 Feb. [Citado 2018 Feb. 27]; 77(1): 56-60. Disponible en:

[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062006000100009&lng=es.](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062006000100009&lng=es) [http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062006000100009.](http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062006000100009)

21. Gutiérrez-Salazar M, Morales RJ. Validación de un indicador predictivo de riesgo de aparición de caries en dientes permanentes. [en línea]1987; [Fecha de acceso 10 de nov. Del 2017], URL Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rsap/2005.v7n1/56-69/>
  
22. Vallejos Sánchez (2015). Gravedad de caries empleando un criterio del tamaño de la lesión y variables. Rev. Univ. Ind Santander Salud, 291-299. Obtenido de <http://www.redalyc.org/html/3438/343842287005/>
  
23. Herrada LL, Añaños J, Traumatismo dentales en dentición permanente. Rev. Estomatol Herediana [en línea], 2012. [Fecha de acceso 10 de nov. Del 2017], 22(1):42-49. URL Disponible en: [www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/download/158/132](http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/REH/article/download/158/132)
  
24. Zarzar C. Habilidades básicas para la docencia. México. Edit.Patria. [en línea] 2006. [Fecha de acceso 17 de nov. Del 2017], URL Disponible en: <https://caricaturahistorica.files.wordpress.com/2013/12/habilidades-basicas-para-la-docencia.pdf>
  
25. Daly B, Watt R. Batchelor P, & Treasure E. Essential Dental Public Health. Great Britain: Oxford University Press. [en línea] 2002. [Fecha de acceso 13 de dic. Del 2017], URL Disponible en: <https://global.oup.com/ukhe/product/essential-dental-public-health-9780199679379?cc=gb&lang=en&>
  
26. De los Santos, M. M. (2011). Manual de Técnicas de Higiene Oral. Veracruz. Obtenido de <http://www.uv.mx/personal/abarranca/files/2011/06/Manual-detecnicas-de-Hiegiene-Oral.pdf>
  
27. Agenda salud [en línea]. Chile: El uso del hilo dental y su importancia; [fecha de acceso 27 de febrero de 2018]. URL disponible en: <http://www.blog.agendasalud.cl/el-uso-del-hilo-dental-y-su-importancia/>

- 28.** Axelson P. Lindhe J. Nyström B. On the prevention of caries and periodontal disease Results of a 15-year longitudinal study in adults. *J Clin Periodontal*, [En línea].1991; [fecha de acceso 13 de enero de 2018] 18:182-189. URL disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2061418>
- 29.** Argimon- pallas J. Jimenez – villa J. Bases metodológicas de la investigación clínica y epidemiológica Elsevier. [En línea].2013; [fecha de acceso 02 de marzo de 2018] 4ta Ed. URL disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/gsv/v27n6/recension2.pdf>
- 30.** Ministerio de salud de la nación. Indicadores epidemiológicos para la caries dental. SUMAR [En línea]. 2013. [fecha de acceso 20 de enero del 2018]; n° 1 URL disponible en: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000236cnt-protocolo-indice-cpod.pdf>
- 31.** Salud dental para todos [en línea]. Argentina: ISHO: Índice simplificado de higiene oral; [fecha de acceso 10 de marzo]. URL disponible en: <http://www.sdpt.net/ID/indicesimplificadohigieneoral.htm>
- 32.** Lipari A y Andrade P. Factores de Riesgo Cariogénico. *Revista Chilena de Odontopediatria*, 2002 (13):7-8. [Citado abril 6, 2018]. Disponible en: <https://odontopediatria.cl/wp-content/uploads/2015/08/vol-24-n2-2009.pdf>
- 33.** Michael S, Kramer R. Clinical biostatistics LIV. The biostatistics of concordance. *Clin. Pharmacol. Ther.* [En línea]. January 1981. [fecha de acceso 20 de enero del 2018]; p 111-123. URL disponible en: <https://ascpt.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1038/clpt.1981.18>

# **ANEXOS**

## ANEXO N° 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Operacionalización de las variables				Metodología
			Variable independiente	Dimensión	Valor final	Escala	
<p><b>PG:</b> ¿Cuáles son los factores asociados a la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018?</p> <p><b>Específicos</b></p> <p><b>PE 01:</b> ¿Cuál es la asociación entre la caries dental y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018?</p> <p><b>PE 02:</b> ¿Cuál es la asociación entre la higiene bucal y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018?</p> <p><b>PE 03:</b> ¿Cuál es la asociación entre la dieta cariogénica y la pérdida prematura del primer molar permanente en</p>	<p><b>OG:</b> Determinar los factores asociados a la pérdida prematura de los primeros molares permanentes en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018.</p> <p><b>Específicos</b></p> <p><b>OE 01:</b> Determinar la asociación entre la caries dental y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018</p> <p><b>OE 02:</b> Determinar la asociación entre la higiene bucal y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018</p> <p><b>OE 03:</b> Determinar la asociación entre la dieta cariogénica y la pérdida prematura del primer molar permanente en</p>	<p><b>HG:</b> La caries dental, higiene bucal, dieta cariogénica, traumatismo dental y nivel socioeconómico están asociados con la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018</p> <p><b>Específicos</b></p> <p><b>HE 01:</b> Existe asociación significativa entre la caries dental y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años de edad del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018.</p> <p><b>HE 02:</b> Existe asociación significativa entre la higiene bucal y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018</p> <p><b>HE 03:</b> Existe asociación significativa entre la dieta cariogénica y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco</p>	<b>Factor de riesgo</b>	Caries dental	Muy bajo: 0,0 a 1,1 Bajo: 1,2 a 2,6 Moderado: 2,7 a 4,4 Alto: 4,5 a 6,5	Ordinal	<p><b>Tipo de estudio:</b> Observacional Retrospectivo Transversal Analítico</p> <p><b>Población:</b> Estuvo conformada por todos los escolares de 8 a 12 años que cumplieron con los criterios de inclusión.</p> <p><b>Muestra:</b> Se aplicó algoritmo matemático para la comparación de dos grupos (casos y controles)</p> <p><b>Selección de muestra:</b> 36 controles y 108 casos (proporción 3:1)</p>
				Higiene bucal	Bueno: 0.0 – 0.5 Regular: 0.6 – 1.5 Malo: 1.6– 3.0	Ordinal	
				Dieta cariogénica	Bajo riesgo: 10 - 30 Moderado riesgo: 34 - 79 Alto riesgo: 80 - 144	Ordinal	
				traumatismo	Si No	Nominal	
				Nivel socioeconómico	Alto: 10 - 16 Medio: 17 - 23 Bajo: 24 - 30	Ordinal	

<p>escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018?</p> <p><b>PE 04:</b> ¿Cuál es la asociación entre el traumatismo dental y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018?</p> <p><b>PE 05:</b> ¿Cuál es la asociación entre el nivel socioeconómico y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018?</p> <p><b>PE 6:</b> ¿Cuál es el factor más prevalente asociado a la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018?</p>	<p>escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018</p> <p><b>OE 04:</b> Determinar la asociación entre el traumatismo dental y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018</p> <p><b>OE 05:</b> Determinar la asociación entre el nivel socioeconómico y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018</p> <p><b>OE 6:</b> Determinar el factor más prevalente asociado a la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018.</p>	<p>Pachas, Chinchá, 2018.</p> <p><b>HE 04:</b> Existe asociación significativa entre el traumatismo dental y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018</p> <p><b>HE 05:</b> Existe asociación significativa entre el nivel socioeconómico y la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018</p> <p><b>HE 06:</b> La caries dental es el factor más prevalente asociado a la pérdida prematura del primer molar permanente en escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas, Chinchá, 2018.</p>	<p><b>Variable dependiente</b></p> <p><b>Perdida prematura del primer molar permanente</b></p>	<p><b>Dimensión</b></p> <p>Primer molar permanente</p>	<p><b>Valor final</b></p> <p>Presente Ausente</p>	<p><b>Escala</b></p> <p>Nominal</p>	<p><b>Nivel:</b> Relacional</p> <p><b>Técnica:</b> Observación directa Entrevista Encuesta</p> <p><b>Instrumento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice CPOD</li> <li>• Índice de higiene oral simplificado (IHOS)</li> <li>• Encuesta de dieta cariogénica</li> <li>• Cuestionario de traumatismo</li> <li>• Encuesta socioeconómica</li> </ul>
---	--	--	--	--	---	-------------------------------------	--

ANEXO N° 02



Ficha N°: \_\_\_\_\_

**FICHA ODONTOLOGICA**

**I. DATOS DE FILIACIÓN:**

Nombre del alumno: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_  
 Grado y sección \_\_\_\_\_ Fecha: / /

**II. ODONTOGRAMA**

PRIMEROS MOLARES	PRESENTE	AUSENTE
Superior derecha		
Superior Izquierda		
Inferior Derecha		
Inferior Izquierda		
<b>TOTAL</b>		

### III. INDICE CPO-D

CPOD = \_\_\_\_\_ =

### IV. INDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO (IHOS)

PIEZA	16	11	26	36	31	46	TOTAL
VALOR							

#### CRITERIOS PARA ESTABLECER EL GRADO DE DETRITOS

VALOR	CRITERIO
0	Ausencia total de placa blanda
1	Presencia de placa blanda cubriendo menos de 1/3 de la superficie del diente
2	Presencia de placa blanda cubriendo más de 1/3 pero no más de 2/3 de la superficie del diente.
3	Presencia de placa blanda cubriendo más de 2/3 de la superficie del diente.

#### RESULTADOS:

IHOS = \_\_\_\_\_ =

CLASIFICACION	PUNTUACION
Bueno	0.0 – 0.5
Regular	0.6 – 1.5
Malo	1.6 – 3.0

## **CUESTIONARIO SOBRE TRAUMATISMO DENTAL**

**Marcar con una x la respuesta que crea conveniente**

1. ¿sabes que es un traumatismo dental?
  - a) Si
  - b) No
  
2. ¿Te lastimaste o perdiste algún diente debido algún golpe o por morder algo duro?
  - a) Si
  - b) No
  
3. ¿qué consecuencias causo en tu diente?
  - a) que se moviera
  - b) que cambie de color
  - c) que se rompa
  - d) que perdiera el diente
  
4. ¿El diente que perdiste por el traumatismo fue el primer molar permanente?
  - a) Si
  - b) No

**ENCUESTA DE DIETA CARIOGENICA**

**Marcar con una x la respuesta que crea conveniente**

**I. ¿Te gusta comer alimentos dulces u otros alimentos azucarados con mucha frecuencia?**

- a) Si                      b) No                      c) A veces

**II. Según los siguientes alimentos responder con qué frecuencia los consume:**

**1. ¿Con que frecuencia consumes bebidas azucaradas como refrescos de sobre, jugos de fruta, gaseosas o leche con dos o más cucharadas de azúcar?**

- a) Nunca                                      b) 2 o más veces en la semana  
c) 1 vez al día                                      d) 2 o más veces al día

**1.1. ¿Y en qué momento las consume?**

- a) Con las comidas                                      b) Entre comidas

**2. ¿Con que frecuencia consume pan blanco o galletas soda?**

- a) Nunca                                      b) 2 o más veces en la semana  
c) 1 vez al día                                      d) 2 o más veces al día

**2.1. ¿Y en qué momento las consume?**

- a) Con las comidas                                      b) Entre comidas

**3. ¿Con que frecuencia consume caramelos, chicles, helados, mermelada o chocolate?**

- a) Nunca                                      b) 2 o más veces en la semana  
c) 1 vez al día                                      d) 2 o más veces al día

**3.1. ¿Y en qué momento las consume?**

- a) Con las comidas                                      b) Entre comidas

**4.** ¿Con que frecuencia consume galletas, donas, queques o tortas?

- a) Nunca
- b) 2 o más veces en la semana
- c) 1 vez al día
- d) 2 o más veces al día

**4.1.** ¿Y en qué momento las consume?

- a) Con las comidas
- b) Entre comidas

**5.** ¿Con que frecuencia consume miel, frutas secas, conservas de fruta, turrón o cereales azucarados?

- a) Nunca
- b) 2 o más veces en la semana
- c) 1 vez al día
- d) 2 o más veces al día

**5.1.** ¿Y en qué momento las consume?

- a) Con las comidas
- b) Entre comidas

## HOJA DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE DIETA CARIOGENICA

		(a) Consumo	(b) Frecuencia				(d) Consumo por frecuencia	(c) Ocasión		(e) Consumo por ocasión
		Valores asignados	Valor asignado					Valores asignados		
			0	1	2	3		1	5	
			Nunca	2 o más veces en la semana	1 vez al día	2 o más veces al día		Con las comidas	Entre comidas	
Bebidas azucaradas	Jugos de sobre, de fruta, leche con 2 o más cucharadas de azúcar	1								
Masas no azucaradas	Pan blanco, galletas soda	2								
Caramelos	Chicles, caramelos, helados, jalea, chocolates	3								
Masas azucaradas	Galletas, donas, queques	4								
Azúcar	Miel, frutas secas, frutas en almíbar, turrón, cereales azucarados	5								
							(d) =	(f) Valor Final -----	(e) =	

**PARA OBTENER EL PUNTAJE DE RIESGO:**

**ESCALA:**

1. Se multiplica el Valor dado al consumo en la columna vertical izquierda (a) Por el Valor dado a la frecuencia (b) en la columna horizontal.
2. Se multiplica el Valor dado al consumo (a) por Ocasión (c).
3. Se suma los valores parciales de la columna Consumo por frecuencia para Obtener el Puntaje total (d).
4. Se suma los valores parciales de la columna Consumo por ocasión para Obtener el Puntaje total (e).
5. Se suma (d) + (e) para obtener el Valor final.

PUNTAJE	DIETA CARIOGENICA
10 - 33	Bajo
34 - 79	Moderado
80 - 144	Alto

**INSTRUCCIONES:**

Asegúrese de contestar todas las preguntas marcando con una "X", en estricto orden según se le presente, se le ruega ser sincero con sus respuestas.

**1. ¿En qué zona se ubica su vivienda?**

- a) Zona urbana                      b) Zona rural                      c) Zona marginal

**2. ¿Grado de instrucción del padre?**

- a) Superior                      b) Secundaria                      c) Primaria

**3. ¿Grado de instrucción de la madre?**

- a) Superior                      b) Secundaria                      c) Primaria

**4. ¿Situación laboral del padre?**

- a) Trabajador independiente                      b) Trabajador dependiente  
c) Desempleado

**5. ¿Situación laboral de la madre?**

- a) Trabajador independiente                      b) Trabajador dependiente  
c) Desempleado

**6. ¿Ingreso familiar mensual?**

- a) mayor al sueldo mínimo                      b) igual al sueldo mínimo  
c) menor al sueldo mínimo

**7. ¿Con que tipo de seguro de salud cuenta tu familia?**

- a) Seguro particular                      b) EsSalud o SIS                      c) No cuenta con seguro

**8. ¿Tipo de material de la vivienda?**

- a) Material noble                      b) prefabricado                      c) otros

**9. ¿La vivienda cuenta con los 3 servicios básicos? (luz, agua y desagüe)**

- a) Si                      b) Solo algunos                      c) con ninguno

**10. ¿Pertenenencia de la vivienda?**

- a) Vivienda propia                      b) Alquilada                      c) Invasión

## HOJA DE INTERPRETACION DE RESULTADOS DE LA ENCUESTA SOCIOECONOMICA

### Instrucciones:

- Si la alternativa para cualquiera de las preguntas es “a” se le asignara un puntaje igual a “1”
- Si la alternativa para cualquiera de las preguntas es “b” se le asignara un puntaje igual a “2”
- Si la alternativa para cualquiera de las preguntas es “c” se le asignara un puntaje igual a “3”

ALTERNATIVAS	PUNTAJE
a	1
b	2
c	3

**El puntaje total se obtendrá de la sumatoria simple**

N° DE PREGUNTA	PUNTAJE
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
<b>TOTAL</b>	

### ESCALA SOCIOECONOMICA

PUNTAJE	NIVEL SOCIOECONÓMICO	RESULTADO
(10-16)	Alto	
(17-23)	Medio	
(24-30)	Bajo	

ANEXO N° 03



Sr. Padre de familia

Soy estudiante egresado de la carrera de estomatología de la “universidad privada Alas Peruanas”. Estoy realizando un estudio de investigación (Tesis) previa a la obtención del título universitario como “Cirujano Dentista”, y deseo que usted, nos permita incluir a su hijo (a): ..... dentro de la investigación que se realizará, sobre los **FACTORES ASOCIADOS A LA PERDIDA PREMATURA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN ESCOLARES DE 8 A 12 AÑOS DEL COLEGIO JOSE YATACO PACHAS, CHINCHA, 2018**; con este estudio se pretende mejorar toda la información sobre cómo prevenir la pérdida dental prematura, las medidas que se deben seguir para el adecuado cuidado dental que deben tener tanto los escolares como los padres de familia y/o personas encargadas del cuidado del niño. Cabe recalcar que todos los datos proporcionados serán totalmente de uso exclusivo de la investigación y que a su vez será tratada de forma confidencial. La pérdida dental prematura es muy común en nuestro medio, sobre todo del primer molar permanente, el objetivo del estudio es concientizar sobre la importancia de preservar la dentición permanente y en particular el primer molar permanente.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria; si usted firmara este documento para que su menor hijo participe en la investigación también es libre de retirarlo en el momento que usted crea conveniente.

Desde ya agradecemos su colaboración.

**Investigador:** Wilmer Hurtado Atoche.

---

FIRMA DEL PADRE O APODERADO  
DNI:

### ANEXO N° 4: JUICIO DE EXPERTOS

CATEGORIA	CALIFICACIÓN	INDICADOR
<p style="text-align: center;"><b>RELEVANCIA</b></p> <p>El item es esencial o importante, es decir, debe ser incluido</p>	1. No cumple con el criterio	El item puede ser eliminado sin que se vea afectada la medicion de la dimension
	2. Bajo nivel	El item tiene una alguna relevancia, pero otro item puede estar incluyendo lo que mide este
	3. Moderado nivel	El item es relativamente importante
	4. Alto nivel	El item es muy relevante y debe ser incluido
<p style="text-align: center;"><b>COHERENCIA</b></p> <p>El item tiene relacion logica con la dimension o indicador que estan midiendo</p>	1. No cumple con el criterio	El item puede ser eliminado sin que se vea afectada la medicion de la dimension
	2. Bajo nivel	El item tiene una alguna relevancia, pero otro item puede estar incluyendo lo que mide este
	3. Moderado nivel	El item es relativamente importante
	4. Alto nivel	El item es muy relevante y debe ser incluido
<p style="text-align: center;"><b>SUFICIENCIA</b></p> <p>Los items que pertenecen a una misma dimension bastan para obtener la medicion de esta</p>	1. No cumple con el criterio	El item puede ser eliminado sin que se vea afectada la medicion de la dimension
	2. Bajo nivel	El item tiene una alguna relevancia, pero otro item puede estar incluyendo lo que mide este
	3. Moderado nivel	El item es relativamente importante
	4. Alto nivel	El item es muy relevante y debe ser incluido
<p style="text-align: center;"><b>CLARIDAD</b></p> <p>El item se comprende facilmente, es decir, sus sintacticas y semanticas son adecuadas</p>	1. No cumple con el criterio	El item puede ser eliminado sin que se vea afectada la medicion de la dimension
	2. Bajo nivel	El item tiene una alguna relevancia, pero otro item puede estar incluyendo lo que mide este
	3. Moderado nivel	El item es relativamente importante
	4. Alto nivel	El item es muy relevante y debe ser incluido

Validado por: Dr. Hugo Molina Morales

VALIDACION POR JUECES

HOJA DE RESPUESTAS: COLOCAR EL NUMERO 1, 2, 3 Y/O 4 SEGÚN SU APRECIACION

DIMENSION	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
ODONTOGRAMA	Índice CPOD	4	4	4	4
	Índice de higiene Oral simplificado	4	4	4	4
CUESTIONARIO DE TRAUMATISMO	¿Sabes que es un traumatismo dental?	4	4	4	4
	¿Te lastimaste o perdiste algún diente debido algún golpe o por morder algo duro?	4	4	4	4
	¿Qué consecuencias causo en tu diente?	4	4	4	4
	¿El diente que perdiste por el traumatismo fue el primer molar Permanente?	4	4	4	4
ENCUESTA DE DIETA CARIOGENICA DE LIPARI Y ANDRADE	¿Te gusta comer alimentos dulces u otros alimentos azucarados con mucha frecuencia?	4	4	4	4
	¿Con que frecuencia consumes bebidas azucaradas como refrescos de sobre, jugos de fruta, gaseosas o leche con dos o más cucharadas de azúcar?	4	4	4	4
	¿Y en qué momento las consume?	4	4	4	4
	¿Con que frecuencia consume pan blanco o galletas soda?	4	4	4	4
	¿Y en qué momento las consume?	4	4	4	4
	¿Con que frecuencia consume caramelos, chicles, helados, mermelada o chocolate?	4	4	4	4
	¿Y en qué momento las consume?	4	4	4	4
	¿Con que frecuencia consume galletas, donas, queques o tortas?	4	4	4	4
¿Y en qué momento las consume?	4	4	4	4	

	¿Con que frecuencia consume miel, frutas secas, conservas de fruta, turrón o cereales azucarados?	4	4	4	4
	¿Y en qué momento las consume?	4	4	4	4
ENCUESTA SOCIOECONOMICA	¿En qué zona se ubica su vivienda?	4	4	4	4
	¿Grado de instrucción del padre?	4	4	4	4
	¿Grado de instrucción de la madre?	4	4	4	4
	¿Situación laboral del padre?	4	4	4	4
	¿Situación laboral de la madre?	4	4	4	4
	¿Ingreso familiar mensual?	4	4	4	4
	¿Con que tipo de seguro de salud cuenta tu familia?	4	4	4	4
	¿Tipo de material de la vivienda?	4	4	4	4
	¿la vivienda cuenta con los 3 servicios básicos?(luz, agua y desagüe)	4	4	4	4
	¿Pertenenencia de la vivienda?	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión que hace parte del constructo y no fue evaluada?

No

¿Cuál?

UNIVERSIDAD LAS PERLANAS  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
Carrera de Ortodoncia y Estomatología  
Dr. HUGO MOLINA MORALES  
Área de Odontopediatría

Validado por: Dra. Carolina Escalaya Advincula

VALIDACION POR JUECES

HOJA DE RESPUESTAS: COLOCAR EL NUMERO 1, 2, 3 Y/O 4 SEGÚN SU APRECIACION

DIMENSION	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
ODONTOGRAMA	Índice CPOD	4	4	4	4
	Índice de higiene Oral simplificado	4	4	4	4
CUESTIONARIO DE TRAUMATISMO	¿Sabes que es un traumatismo dental?	2	2	2	2
	¿Te lastimaste o perdiste algún diente debido algún golpe o por morder algo duro?	4	4	4	4
	¿Qué consecuencias causo en tu diente?	4	4	4	4
	¿El diente que perdiste por el traumatismo fue el primer molar Permanente?	3	3	3	3
ENCUESTA DE DIETA CARIOGENICA DE LIPARI Y ANDRADE	¿Te gusta comer alimentos dulces u otros alimentos azucarados con mucha frecuencia?	3	3	3	3
	¿Con que frecuencia consumes bebidas azucaradas como refrescos de sobre, jugos de fruta, gaseosas o leche con dos o más cucharadas de azúcar?	3	3	3	3
	¿Y en qué momento las consume?	3	3	3	3
	¿Con que frecuencia consume pan blanco o galletas soda?	3	3	3	3
	¿Y en qué momento las consume?	3	3	3	3
	¿Con que frecuencia consume caramelos, chicles, helados, mermelada o chocolate?	3	3	3	3
	¿Y en qué momento las consume?	3	3	3	3
	¿Con que frecuencia consume galletas, donas, queques o tortas?	3	3	3	3
¿Y en qué momento las consume?	3	3	3	3	

	¿Con que frecuencia consume miel, frutas secas, conservas de fruta, turrón o cereales azucarados?	3	3	3	3
	¿Y en qué momento las consume?	3	3	3	3
ENCUESTA SOCIOECONOMICA	¿En qué zona se ubica su vivienda?	3	3	3	3
	¿Grado de instrucción del padre?	3	3	3	3
	¿Grado de instrucción de la madre?	3	3	3	3
	¿Situación laboral del padre?	3	3	3	3
	¿Situación laboral de la madre?	3	3	3	3
	¿Ingreso familiar mensual?	3	3	3	3
	¿Con que tipo de seguro de salud cuenta tu familia?	3	3	3	3
	¿Tipo de material de la vivienda?	3	3	3	3
	¿la vivienda cuenta con los 3 servicios básicos?(luz, agua y desagüe)	3	3	3	3
	¿Pertenenencia de la vivienda?	3	3	3	3

¿Hay alguna dimensión que hace parte del constructo y no fue evaluada? No

¿Cuál? \_\_\_\_\_

UNIVERSIDAD DEL PERU  
  
 Fecha de la encuesta: \_\_\_\_\_

Validado por : Dra Peggy Lazarte Hesse

VALIDACION POR JUECES

HOJA DE RESPUESTAS: COLOCAR EL NUMERO 1, 2, 3 Y/O 4 SEGÚN SU APRECIACION

DIMENSION	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
ODONTOGRAMA	Índice CPOD	4	4	4	4
	Índice de higiene Oral simplificado	4	4	4	4
CUESTIONARIO DE TRAUMATISMO	¿Sabes que es un traumatismo dental?	4	4	4	4
	¿Te lastimaste o perdiste algún diente debido algún golpe o por morder algo duro?	4	4	4	4
	¿Qué consecuencias causo en tu diente?	4	4	4	4
	¿El diente que perdiste por el traumatismo fue el primer molar Permanente?	3	3	3	4
ENCUESTA DE DIETA CARIOGENICA DE LIPARI Y ANDRADE	¿Te gusta comer alimentos dulces u otros alimentos azucarados con mucha frecuencia?	4	4	4	4
	¿Con que frecuencia consumes bebidas azucaradas como refrescos de sobre, jugos de fruta, gaseosas o leche con dos o más cucharadas de azúcar?	4	4	4	4
	¿Y en qué momento las consume?	4	4	4	4
	¿Con que frecuencia consume pan blanco o galletas soda?	4	4	4	4
	¿Y en qué momento las consume?	4	4	4	4
	¿Con que frecuencia consume caramelos, chicles, helados, mermelada o chocolate?	4	4	4	4
	¿Y en qué momento las consume?	4	4	4	4
	¿Con que frecuencia consume galletas, donas, queques o tortas?	4	4	4	4
¿Y en qué momento las consume?	4	4	4	4	

	¿Con que frecuencia consume miel, frutas secas, conservas de fruta, turrón o cereales azucarados?	5	4	5	4
	¿Y en qué momento las consume?	4	4	4	4
ENCUESTA SOCIOECONOMICA	¿En qué zona se ubica su vivienda?	4	4	5	5
	¿Grado de instrucción del padre?	4	5	5	5
	¿Grado de instrucción de la madre?	4	5	5	5
	¿Situación laboral del padre?	4	4	5	5
	¿Situación laboral de la madre?	4	4	5	5
	¿Ingreso familiar mensual?	4	5	5	5
	¿Con que tipo de seguro de salud cuenta tu familia?	5	5	5	5
	¿Tipo de material de la vivienda?	4	4	5	4
	¿la vivienda cuenta con los 3 servicios básicos?(luz, agua y desagüe)	4	4	4	5
	¿Pertenenencia de la vivienda?	4	4	4	4

¿Hay alguna dimensión que hace parte del constructo y no fue evaluada? \_\_\_\_\_

¿Cuál? \_\_\_\_\_

  
 DR. FREDY L. LA RATE HERRERA  
 ABC

## ANEXO 5: Validación cuantitativa encuesta socioeconómica

### Índice de confiabilidad

**Índice de confiabilidad:** Con el propósito de cuantificar la confiabilidad de la encuesta socioeconómica con alternativas politómicas; se realizó una prueba piloto en 40 escolares (20 casos y 20 controles) en el colegio José Yataco Pachas, Chíncha, 2018; en la que de manera voluntaria respondieron a 10 reactivos propuestos; para lo cual se recurrió al algoritmo matemático **alfa de Cronbach** el mismo que se detalla a continuación:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

$\alpha$  = Alfa de Cronbach  
 K = Número de Ítems  
 $V_i$  = Varianza de cada Ítem  
 $V_t$  = Varianza total

ID	Datos generales			Reactivos de la encuesta socioeconómica									
	Grupo	Edad	Sexo	R-1	R-2	R-3	R-4	R-5	R-6	R-7	R-8	R-9	R-10
1	1	8	2	2	2	2	3	3	2	2	2	1	1
2	1	8	2	1	2	2	1	3	2	2	1	1	1
3	1	8	1	1	2	2	1	2	3	3	2	1	1
4	1	8	2	1	2	2	2	2	3	3	3	2	1
5	1	8	2	3	2	2	2	3	2	2	2	1	3
6	1	8	1	1	2	2	1	1	3	2	3	3	1
7	1	8	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2
8	1	8	2	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1
9	1	9	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1
10	1	9	1	2	1	2	2	1	3	2	3	1	3
11	1	9	1	1	2	2	1	1	2	2	3	3	2
12	1	9	1	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3
13	1	9	1	2	2	2	1	1	2	2	3	1	2
14	1	10	1	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3
15	1	10	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3
16	1	10	2	1	2	3	2	3	3	2	3	2	1
17	1	9	1	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1
18	1	10	1	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3
19	1	10	1	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3
20	1	10	1	2	3	3	1	1	1	2	1	1	1
21	2	9	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1
22	2	8	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2
23	2	8	1	1	1	1	1	2	3	1	2	1	1
24	2	8	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	3
25	2	9	2	2	2	2	1	3	2	3	2	2	3

26	2	9	2	2	1	1	2	1	2	3	1	1	2
27	2	9	1	2	2	2	2	3	1	2	2	1	1
28	2	9	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2
29	2	8	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1
30	2	8	1	2	2	2	2	3	3	2	3	1	1
31	2	9	2	1	2	2	1	1	2	3	3	1	1
32	2	8	2	2	2	2	3	3	3	2	3	1	3
33	2	8	1	2	2	2	3	3	3	3	2	1	3
34	2	9	1	1	2	2	1	3	2	2	1	1	2
35	2	9	1	1	1	1	2	3	1	3	1	2	2
36	2	8	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1
37	2	8	2	2	1	1	2	2	3	3	1	1	3
38	2	8	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1
39	2	8	2	1	2	1	1	2	2	2	3	1	2
40	2	8	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1

**Epígrafe:**

R-1: ¿En qué zona se ubica su vivienda?

R-2: ¿Grado de instrucción del padre?

R-3: ¿Grado de instrucción de la madre?

R-4: Situación laboral del padre

R-5: Situación laboral de la madre

R-6: Ingreso familiar mensual

R-7: ¿Con que tipo de seguro de salud cuenta tu familia?

R-8: Tipo de material de vivienda

R-9: La vivienda cuenta con los tres servicios básicos (luz, agua y desagüe)

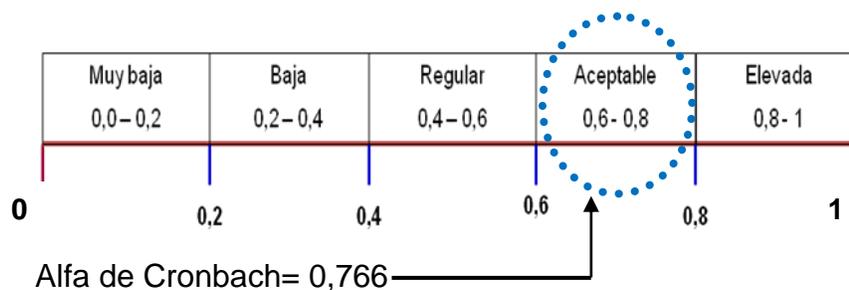
R-10: Pertenencia de la vivienda.

Para establecer que el instrumento recoge datos confiables “fiabilidad del cuestionario” se ha recurrido al cálculo del coeficiente alfa de Cronbach que mide la consistencia interna del instrumento. Para lo cual se realizó una correlación de ítem total que se muestra en la siguiente tabla:

**Cuadro N° 1:** Resumen del procesamiento de los casos y resultados de los estadísticos de fiabilidad

	Resumen del procesamiento de los casos		Estadísticos de fiabilidad	
	N	%	Alfa de Cronbach	N° de elementos
Válidos	40	100,0	0,766	10
Excluidos	0	0,0		
Total	40	100,0		

### Escala de referencia para la interpretación de resultados



Si su valor es cercano a la unidad se trata de un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes. Al análisis de los valores obtenidos (Alfa de Cronbach=0,766) podemos afirmar que la validez interna del instrumento es **ACEPTABLE** para conocer el nivel socioeconómico de los escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas; Chincha, 2018; por lo tanto, se concluye que **“el instrumento hace mediciones estables y consistentes”**.

**ANEXO 6: Validación cuantitativa encuesta dieta cariogénica**  
**Índice de confiabilidad**

**Índice de confiabilidad:** Con el propósito de cuantificar la confiabilidad de la encuesta dieta cariogénica con alternativas politómicas; se realizó una prueba piloto en 40 escolares (20 casos y 20 controles) en el colegio José Yataco Pachas, Chincha, 2018; en la que de manera voluntaria respondieron a 10 reactivos propuestos; para lo cual se recurrió al algoritmo matemático **alfa de Cronbach** el mismo que se detalla a continuación:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

$\alpha$  = Alfa de Cronbach  
 K = Número de Ítems  
 Vi = Varianza de cada Ítem  
 Vt = Varianza total

ID	Datos generales			Reactivos dieta cariogénica									
	Grupo	Edad	Sexo	R-1	R-2	R-3	R-4	R-5	R-6	R-7	R-8	R-9	R-10
1	1	8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2	1	8	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2
3	1	8	1	2	1	1	0	1	0	1	0	1	0
4	1	8	2	3	1	4	1	2	1	2	1	2	1
5	1	8	2	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2
6	1	8	1	3	1	3	1	2	2	2	2	2	2
7	1	8	2	3	1	3	1	2	2	2	2	1	0
8	1	8	2	3	1	3	2	3	2	2	2	4	1
9	1	9	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	0
10	1	9	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
11	1	9	1	2	2	2	2	4	1	3	2	2	1
12	1	9	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0
13	1	9	1	3	2	2	2	1	3	2	2	2	2
14	1	10	1	3	1	3	2	3	2	3	2	3	2
15	1	10	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2
16	1	10	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
17	1	9	1	4	2	2	2	3	2	3	2	2	2
18	1	10	1	2	1	4	1	4	2	2	2	2	2
19	1	10	1	3	1	2	1	3	2	2	2	1	0
20	1	10	1	4	1	2	2	3	2	3	3	2	2
21	2	9	1	3	1	1	0	1	0	2	2	3	0
22	2	8	2	2	2	2	2	2	2	1	0	2	2
23	2	8	1	3	1	3	2	3	2	3	2	3	2
24	2	8	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2
25	2	9	2	2	2	3	1	1	0	2	2	2	2

26	2	9	2	3	1	3	2	3	2	2	2	2	1
27	2	9	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2
28	2	9	1	4	2	4	2	2	2	1	0	1	0
29	2	8	2	2	2	1	0	1	0	1	0	1	0
30	2	8	1	3	1	3	2	3	2	3	2	3	2
31	2	9	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2
32	2	8	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2
33	2	8	1	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2
34	2	9	1	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2
35	2	9	1	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2
36	2	8	1	2	1	3	1	3	1	3	2	3	1
37	2	8	2	1	0	2	1	2	2	2	1	1	0
38	2	8	1	1	0	3	2	3	2	3	2	3	2
39	2	8	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2
40	2	8	1	4	1	3	2	3	2	2	2	1	0

**Epígrafe:**

**R-1:** ¿Con que frecuencia consumes bebidas azucaradas como refrescos de sobre, jugos de fruta, gaseosas o leche con dos o más cucharadas de azúcar?

**R-2:** ¿En qué momento la consume?

**R-3:** ¿Con que frecuencia consume pan blanco o galletas soda?

**R-4:** ¿En qué momento la consume?

**R-5:** ¿Con que frecuencia consume caramelos, chicles, helados, mermelada o chocolate?

**R-6:** ¿En qué momento la consume?

**R-7:** ¿Con que frecuencia consume galletas, donas, queques o tortas?

**R-8:** ¿Y qué momento la consume?

**R-9:** ¿Con que frecuencia consume miel, frutas secas, conservas de fruta, turrón o cereales azucaradas?

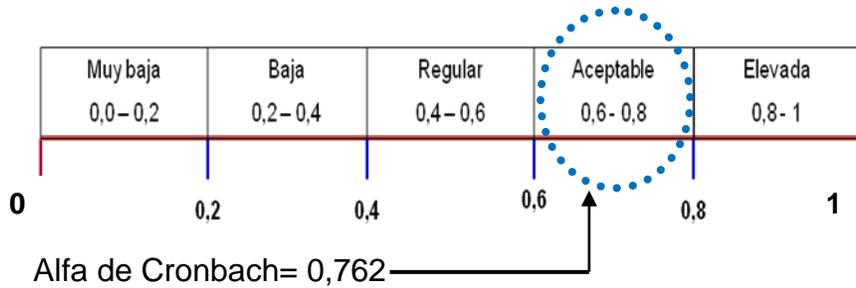
**R-10:** ¿Y qué momento la consume?

Para establecer que el instrumento recoge datos confiables “fiabilidad del cuestionario” se ha recurrido al cálculo del coeficiente alfa de Cronbach que mide la consistencia interna del instrumento. Para lo cual se realizó una correlación de ítem total que se muestra en la siguiente tabla:

**Cuadro N° 2:** Resumen del procesamiento de los casos y resultados de los estadísticos de fiabilidad

Resumen del procesamiento de los casos			Estadísticos de fiabilidad	
	N	%	Alfa de Cronbach	N° de elementos
Válidos	40	100,0	0,762	10
Excluidos	0	0,0		
Total	40	100,0		

**Escala de referencia para la interpretación de resultados**



Si su valor es cercano a la unidad se trata de un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes. Al análisis de los valores obtenidos (Alfa de Cronbach=0,762) podemos afirmar que la validez interna del instrumento es **ACEPTABLE** para conocer la dieta cariogénica de los escolares de 8 a 12 años del colegio José Yataco Pachas; Chincha, 2018; por lo tanto, se concluye que **“el instrumento hace mediciones estables y consistentes”**.

## ANEXO 7: EVALUACIÓN DE LA CONCORDANCIA INTEROBSERVADOR

### Coeficiente de correlación intraclassa

Se realizó una medida de acuerdo entre dos observaciones donde el diagnóstico definitivo corresponde al patrón de referencia Mag. Carolina Escalaya Advincula y el diagnóstico a concordar al Bachiller en odontología Wilmer Gustavo Hurtado Atoche. Los exámenes clínicos se realizaron en la clínica Estomatológica de la Universidad Alas Peruanas filial Ica a un grupo de 10 pacientes de 7 a 11 años. Se procedió a concordar las variables CPO-D e índice de higiene oral. Para los fines del ritual de significancia estadística se recurrió a la prueba coeficiente de correlación intraclassa. El grado de acuerdo se interpretará según la propuesta de Landis y Koch.<sup>33</sup>

Valor	Grado de acuerdo
0	Pobre
0,01 – 0,20	Leve
0,21 – 0,40	Regular
0,41 – 0,60	Moderado
0,61 – 0,80	Substancial
0,81 – 1,00	Casi perfecto

Fuente: Tomado de Landis y Koch

### RESUMEN EVALUACIÓN DE LA CONCORDANCIA INTEROBSERVADOR

ID	Datos generales		Concordancia CPOD		Interpretación	Concordancia IHO		Interpretación
	Edad	Sexo	Especialista	Bachiller		Especialista	Bachiller	
1	8	1	0.00	0.00		0.60	0.60	
2	7	2	6.00	6.00	F=752,111 <b>p=0,000</b>	1.80	1.80	F=163,711 <b>p=0,000</b>
3	8	2	4.00	4.00		2.00	2.00	
4	7	2	6.00	6.00	CCI=0,997	2.00	2.10	CCI=0,988
5	7	2	6.00	6.00		2.50	2.50	
6	9	1	7.00	8.00	Concordancia casi perfecta*	2.80	3.00	Concordancia casi perfecta**
7	7	2	16.00	16.00		2.50	2.50	
8	8	2	9.00	9.00		3.00	3.00	
9	11	1	2.00	2.00		2.60	2.80	
10	8	2	8.00	8.00		1.50	1.30	

1=Masculino  
2=Femenino

<sup>33</sup> Michael S, Kramer R. Clinical biostatistics LIV. The biostatistics of concordance. Clin. Pharmacol. Ther. [En línea]. January 1981. [fecha de acceso 20 de enero del 2018]; p 111-123. URL disponible en: <https://ascpt.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1038/clpt.1981.18>

**Coefficiente de correlación intraclase CPOD\***

	Correlación intraclase <sup>b</sup>	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	df1	df2	Sig
Medidas únicas	,997 <sup>a</sup>	,989	,999	752,111	9	9	,000
Medidas promedio	,999 <sup>c</sup>	,995	1,000	752,111	9	9	,000

**Coefficiente de correlación intraclase IHO\*\***

	Correlación intraclase <sup>b</sup>	95% de intervalo de confianza		Prueba F con valor verdadero 0			
		Límite inferior	Límite superior	Valor	df1	df2	Sig
Medidas únicas	,988 <sup>a</sup>	,952	,997	163,711	9	9	,000
Medidas promedio	,994 <sup>c</sup>	,975	,998	163,711	9	9	,000

De los resultados obtenidos y de la toma de decisiones nos llevan a concluir lo siguiente: Se encontró concordancia casi perfecta para las mediciones de índice de caries dental (CCI=0,997) e índice de higiene oral (CCI=0,988); por lo que podemos **concluir** que queda validado el criterio de medición entre la magister en Salud Pública (Patrón de comparación) y el bachiller en odontología Wilmer Gustavo Hurtado Atoche.

### ANEXO N° 8: MATRIZ DE DATOS

ID	Grupo	Edad	Sexo	Grado	Primeras molares		Índice de caries		IHO		Cuestionario sobre traumatismo dental			
					Presente	Ausente	CPOD	Escala	IHOS	Escala	Traumatismo dental	Perdiste dientes	Consecuencias perder diente	Perdiste PM
1	1	8	2	3	3	1	19.0	1.00	3.0	1.00	2	1	3	2
2	1	8	2	3	3	1	0.5	2.00	2.1	1.00	2	2	0	0
3	1	8	1	3	3	1	10.0	1.00	2.6	1.00	2	2	0	0
4	1	8	2	3	3	1	9.0	1.00	2.6	1.00	2	2	0	0
5	1	8	2	3	3	1	13.0	1.00	2.8	1.00	2	2	0	0
6	1	8	1	3	3	1	6.0	2.00	2.0	1.00	2	2	0	0
7	1	8	2	3	3	1	12.0	1.00	3.0	1.00	2	2	0	0
8	1	8	2	3	3	1	7.0	1.00	2.5	1.00	2	2	0	0
9	1	9	2	4	3	1	7.0	1.00	2.8	1.00	2	2	0	0
10	1	9	1	4	3	1	13.0	1.00	2.6	1.00	2	1	3	2
11	1	9	1	4	3	1	10.0	1.00	2.5	1.00	2	2	0	0
12	1	9	1	4	3	1	13.0	1.00	2.5	1.00	2	2	0	0
13	1	9	1	4	3	1	7.0	1.00	2.5	1.00	2	2	0	0
14	1	10	1	4	3	1	11.0	1.00	2.8	1.00	2	2	0	0
15	1	10	2	4	3	1	6.0	2.00	3.5	1.00	2	2	0	0
16	1	10	2	4	3	1	8.0	1.00	3.5	1.00	2	2	0	0
17	1	9	1	4	3	1	13.0	1.00	3.5	1.00	2	2	0	0
18	1	10	1	5	3	1	5.0	2.00	1.3	1.00	2	2	0	0
19	1	10	1	5	3	1	7.0	1.00	2.1	1.00	2	2	0	0
20	1	10	1	5	3	1	8.0	1.00	2.6	1.00	2	2	0	0
21	1	10	1	5	3	1	6.0	2.00	2.8	1.00	2	2	0	0
22	1	10	2	5	3	1	10.0	1.00	2.3	1.00	2	2	0	0
23	1	11	2	6	3	1	6.0	2.00	3.5	1.00	2	2	0	0

24	1	11	2	6	3	1	7.0	1.00	2.1	1.00	2	2	0	0
25	1	11	1	6	3	1	8.0	1.00	2.5	1.00	2	2	0	0
26	1	11	1	6	3	1	6.0	2.00	2.3	1.00	2	2	0	0
27	1	11	1	6	3	1	10.0	1.00	2.6	1.00	2	2	0	0
28	1	12	2	1	3	1	12.0	1.00	2.5	1.00	2	2	0	0
29	1	12	2	1	3	1	10.0	1.00	2.3	1.00	2	2	0	0
30	1	12	2	1	3	1	7.0	1.00	3.8	1.00	2	2	0	0
31	1	12	2	1	3	1	9.0	1.00	3.6	1.00	2	2	0	0
32	1	12	1	1	3	1	11.0	1.00	3.6	1.00	2	2	0	0
33	1	12	1	1	3	1	7.0	1.00	3.2	1.00	2	2	0	0
34	1	12	2	1	3	1	6.0	2.00	2.8	1.00	2	2	0	0
35	1	12	2	1	3	1	8.0	1.00	2.5	1.00	2	2	0	0
36	1	12	1	1	3	1	10.0	1.00	2.6	1.00	2	2	0	0
37	2	9	1	3	0	0	9.0	1.00	2.6	1.00	2	2	0	0
38	2	8	2	3	0	0	11.0	1.00	1.1	1.00	2	2	0	0
39	2	8	1	3	0	0	6.0	2.00	1.5	1.00	2	2	0	0
40	2	8	1	3	0	0	8.0	1.00	2.6	1.00	2	2	0	0
41	2	9	2	3	0	0	8.0	1.00	2.5	1.00	2	2	0	0
42	2	9	2	3	0	0	8.0	1.00	3.0	1.00	2	2	0	0
43	2	9	1	3	0	0	7.0	1.00	3.0	1.00	2	2	0	0
44	2	9	1	3	0	0	3.0	2.00	2.8	1.00	2	2	0	0
45	2	8	2	3	0	0	3.0	2.00	2.3	1.00	2	2	0	0
46	2	8	1	3	0	0	8.0	1.00	3.0	1.00	2	2	0	0
47	2	9	2	3	0	0	2.0	2.00	1.3	1.00	2	2	0	0
48	2	8	2	3	0	0	12.0	1.00	3.0	1.00	2	2	0	0
49	2	8	1	3	0	0	7.0	1.00	1.8	1.00	2	2	0	0
50	2	9	1	3	0	0	9.0	1.00	1.8	1.00	2	2	0	0
51	2	9	1	3	0	0	8.0	1.00	3.0	1.00	2	2	0	0

52	2	8	1	3	0	0	9.0	1.00	1.6	1.00	2	2	0	0
53	2	8	2	3	0	0	6.0	2.00	2.6	1.00	2	2	0	0
54	2	8	1	3	0	0	14.0	1.00	3.1	1.00	2	2	0	0
55	2	8	2	3	0	0	8.0	1.00	3.0	1.00	2	2	0	0
56	2	8	1	3	0	0	10.0	1.00	3.0	1.00	2	2	0	0
57	2	10	1	4	0	0	4.0	2.00	1.8	1.00	2	2	0	0
58	2	10	2	4	0	0	3.0	2.00	1.6	1.00	2	2	0	0
59	2	10	1	4	0	0	5.0	2.00	1.3	1.00	2	2	0	0
60	2	9	2	4	0	0	5.0	2.00	2.1	1.00	2	2	0	0
61	2	9	2	4	0	0	6.0	2.00	2.1	1.00	2	2	0	0
62	2	10	2	4	0	0	4.0	2.00	3.0	1.00	2	2	0	0
63	2	9	2	4	0	0	10.0	1.00	1.3	1.00	2	2	0	0
64	2	9	2	4	0	0	5.0	2.00	3.0	1.00	2	2	0	0
65	2	9	2	4	0	0	7.0	1.00	2.3	1.00	2	2	0	0
66	2	9	1	4	0	0	7.0	1.00	3.0	1.00	2	2	0	0
67	2	9	1	4	0	0	10.0	1.00	3.0	1.00	2	2	0	0
68	2	10	1	4	0	0	6.0	2.00	2.6	1.00	2	2	0	0
69	2	10	2	4	0	0	3.0	2.00	1.3	1.00	2	2	0	0
70	2	10	2	4	0	0	0.0	2.00	1.5	1.00	2	2	0	0
71	2	9	1	4	0	0	6.0	2.00	2.3	1.00	2	2	0	0
72	2	10	1	4	0	0	0.0	2.00	1.5	1.00	2	2	0	0
73	2	9	1	4	0	0	7.0	1.00	2.6	1.00	2	2	0	0
74	2	9	2	4	0	0	4.0	2.00	2.6	1.00	2	2	0	0
75	2	9	2	4	0	0	4.0	2.00	2.8	1.00	2	2	0	0
76	2	9	2	4	0	0	3.0	2.00	1.6	1.00	2	2	0	0
77	2	10	2	5	0	0	6.0	2.00	3.0	1.00	2	2	0	0
78	2	10	2	5	0	0	6.0	2.00	3.0	1.00	2	2	0	0
79	2	10	2	5	0	0	4.0	2.00	2.6	1.00	2	2	0	0

80	2	10	2	5	0	0	0.0	2.00	1.6	1.00	2	2	0	0
81	2	11	2	5	0	0	5.0	2.00	2.0	1.00	2	2	0	0
82	2	10	2	5	0	0	6.0	2.00	3.8	1.00	2	2	0	0
83	2	10	2	5	0	0	4.0	2.00	2.5	1.00	2	2	0	0
84	2	10	2	5	0	0	5.0	2.00	3.0	1.00	2	2	0	0
85	2	10	1	5	0	0	4.0	2.00	2.5	1.00	2	2	0	0
86	2	10	1	5	0	0	8.0	1.00	2.8	1.00	2	2	0	0
87	2	10	1	5	0	0	6.0	2.00	2.6	1.00	2	2	0	0
88	2	10	1	5	0	0	6.0	2.00	2.8	1.00	2	2	0	0
89	2	10	2	5	0	0	5.0	2.00	2.5	1.00	2	2	0	0
90	2	10	2	5	0	0	6.0	2.00	1.3	1.00	2	2	0	0
91	2	11	1	5	0	0	2.0	2.00	1.6	1.00	2	2	0	0
92	2	10	2	5	0	0	4.0	2.00	1.0	2.00	2	2	0	0
93	2	10	1	5	0	0	2.0	2.00	2.5	1.00	2	2	0	0
94	2	10	1	5	0	0	4.0	2.00	2.6	1.00	2	2	0	0
95	2	10	2	5	0	0	4.0	2.00	2.1	1.00	2	2	0	0
96	2	10	2	5	0	0	9.0	1.00	3.0	1.00	2	2	0	0
97	2	12	1	6	0	0	4.0	2.00	1.6	1.00	2	2	0	0
98	2	12	2	6	0	0	2.0	2.00	1.3	1.00	2	2	0	0
99	2	11	2	6	0	0	7.0	1.00	2.3	1.00	2	2	0	0
100	2	11	2	6	0	0	11.0	1.00	3.0	1.00	2	2	0	0
101	2	11	1	6	0	0	9.0	1.00	2.0	1.00	2	2	0	0
102	2	11	2	6	0	0	5.0	2.00	2.6	1.00	2	2	0	0
103	2	11	1	6	0	0	4.0	2.00	2.0	1.00	2	2	0	0
104	2	11	1	6	0	0	6.0	2.00	2.6	1.00	2	2	0	0
105	2	11	1	6	0	0	5.0	2.00	2.8	1.00	2	2	0	0
106	2	11	2	6	0	0	4.0	2.00	2.1	1.00	2	2	0	0
107	2	11	2	6	0	0	5.0	2.00	3.0	1.00	1	2	0	0

108	2	11	2	6	0	0	1.0	2.00	0.6	2.00	2	2	0	0
109	2	11	1	6	0	0	4.0	2.00	2.0	1.00	2	2	0	0
110	2	11	2	6	0	0	1.0	2.00	2.5	1.00	2	2	0	0
111	2	11	1	6	0	0	5.0	2.00	2.6	1.00	2	2	0	0
112	2	11	1	6	0	0	3.0	2.00	1.6	1.00	2	2	0	0
113	2	11	2	6	0	0	6.0	2.00	2.8	1.00	2	2	0	0
114	2	11	1	6	0	0	9.0	1.00	3.0	1.00	2	2	0	0
115	2	11	1	6	0	0	6.0	2.00	1.6	1.00	2	2	0	0
116	2	12	2	6	0	0	2.0	2.00	1.6	1.00	1	2	0	0
117	2	12	1	1	0	0	6.0	2.00	2.5	1.00	1	2	0	0
118	2	12	1	1	0	0	4.0	2.00	2.5	1.00	1	2	0	0
119	2	12	2	1	0	0	6.0	2.00	2.6	1.00	1	2	0	0
120	2	12	2	1	0	0	2.0	2.00	1.8	1.00	1	2	0	0
121	2	12	1	1	0	0	13.0	1.00	2.6	1.00	1	2	0	0
122	2	12	1	1	0	0	4.0	2.00	2.6	1.00	2	2	0	0
123	2	12	2	1	0	0	8.0	1.00	2.0	1.00	2	2	0	0
124	2	12	2	1	0	0	10.0	1.00	2.0	1.00	2	2	0	0
125	2	12	1	1	0	0	4.0	2.00	2.6	1.00	2	2	0	0
126	2	12	1	1	0	0	3.0	2.00	2.6	1.00	1	2	0	0
127	2	12	2	1	0	0	13.0	1.00	4.0	1.00	1	2	0	0
128	2	12	1	1	0	0	2.0	2.00	1.1	1.00	2	2	0	0
129	2	12	1	1	0	0	3.0	2.00	2.3	1.00	1	2	0	0
130	2	12	1	1	0	0	9.0	1.00	2.8	1.00	1	2	0	0
131	2	12	2	1	0	0	10.0	1.00	3.0	1.00	1	2	0	0
132	2	12	1	1	0	0	2.0	2.00	2.1	1.00	1	2	0	0
133	2	12	1	1	0	0	2.0	2.00	3.0	1.00	1	2	0	0
134	2	12	1	1	0	0	7.0	1.00	2.6	1.00	1	2	0	0
135	2	12	1	1	0	0	2.0	2.00	2.3	1.00	2	2	0	0

<b>136</b>	2	12	2	1	0	0	5.0	2.00	1.8	1.00	1	2	0	0
<b>137</b>	2	12	1	1	0	0	4.0	2.00	2.0	1.00	1	2	0	0
<b>138</b>	2	12	1	1	0	0	4.0	2.00	1.6	1.00	1	2	0	0
<b>139</b>	2	12	1	1	0	0	7.0	1.00	3.0	1.00	1	2	0	0
<b>140</b>	2	12	2	1	0	0	0.0	2.00	1.0	2.00	1	2	0	0
<b>141</b>	2	12	2	1	0	0	3.0	2.00	2.3	1.00	2	2	0	0
<b>142</b>	2	12	1	1	0	0	14.0	1.00	3.0	1.00	1	2	0	0
<b>143</b>	2	12	1	1	0	0	10.0	1.00	2.6	1.00	1	2	0	0
<b>144</b>	2	12	2	1	0	0	8.0	1.00	2.0	1.00	1	2	0	0

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

ID	Datos generales			Reactivos dieta cariogénica										Tabla de conversión		Reactivos nivel socioeconómica										Tabla de conversión	
	Grupos	Edad	Sexo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ	Riesgo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ	Nivel
1	1	8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	90	3	2	2	2	3	3	2	2	2	1	1	20	2
2	1	8	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	91	3	1	2	2	1	3	2	2	1	1	1	16	1
3	1	8	1	2	1	1	0	1	0	1	0	1	0	2	1	1	2	2	1	2	3	3	2	1	1	18	2
4	1	8	2	3	1	4	1	2	1	2	1	2	1	35	2	1	2	2	2	2	3	3	3	2	1	21	2
5	1	8	2	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	88	3	3	2	2	2	3	2	2	2	1	3	22	2
6	1	8	1	3	1	3	1	2	2	2	2	2	2	81	3	1	2	2	1	1	3	2	3	3	1	19	2
7	1	8	2	3	1	3	1	2	2	2	2	1	0	51	2	2	1	1	2	1	2	2	2	2	2	17	2
8	1	8	2	3	1	3	2	3	2	2	2	4	1	82	3	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	12	1
9	1	9	2	2	1	2	1	2	2	2	2	1	0	48	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	13	1
10	1	9	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	82	3	2	1	2	2	1	3	2	3	1	3	20	2
11	1	9	1	2	2	2	2	4	1	3	2	2	1	68	2	1	2	2	1	1	2	2	3	3	2	19	2
12	1	9	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	60	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2	3	26	3
13	1	9	1	3	2	2	2	1	3	2	2	2	2	90	3	2	2	2	1	1	2	2	3	1	2	18	2
14	1	10	1	3	1	3	2	3	2	3	2	3	2	81	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	26	3
15	1	10	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	88	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	26	3
16	1	10	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	30	1	1	2	3	2	3	3	2	3	2	1	22	2
17	1	9	1	4	2	2	2	3	2	3	2	2	2	99	3	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	13	1
18	1	10	1	2	1	4	1	4	2	2	2	2	2	88	3	2	2	2	2	3	3	3	2	2	3	24	3
19	1	10	1	3	1	2	1	3	2	2	2	1	0	52	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	25	3
20	1	10	1	4	1	2	2	3	2	3	3	2	2	94	3	2	3	3	1	1	1	2	1	1	1	16	1
21	1	10	1	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	89	3	2	2	2	1	3	2	3	2	1	3	21	2
22	1	10	2	2	1	1	2	2	2	2	2	3	2	93	3	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3	25	3
23	1	11	2	3	1	3	2	3	2	2	2	2	2	92	3	2	2	2	2	2	3	3	2	1	3	22	2
24	1	11	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	87	3	1	1	2	2	3	2	2	1	1	2	17	2
25	1	11	1	2	1	1	0	2	2	2	2	2	2	74	2	3	2	2	2	3	3	2	2	1	3	23	2

26	1	11	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	0	56	2	1	1	2	1	3	2	2	2	1	1	16	1
27	1	11	1	2	2	3	2	3	2	2	2	2	2	95	3	2	2	3	2	3	3	3	2	1	3	24	3
28	1	12	2	3	1	3	2	2	2	2	2	2	2	89	3	2	2	2	2	3	2	2	2	1	3	21	2
29	1	12	2	2	1	3	2	2	2	2	2	1	0	58	2	2	2	2	2	3	2	3	2	2	1	21	2
30	1	12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	90	3	3	2	2	3	3	3	3	2	1	3	25	3
31	1	12	2	3	1	2	2	2	2	2	2	1	2	82	3	1	2	3	2	3	2	3	3	1	3	23	2
32	1	12	1	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	92	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	25	3
33	1	12	1	3	1	3	2	2	2	2	2	2	2	89	3	1	2	2	1	3	2	2	1	1	2	17	2
34	1	12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	90	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	29	3
35	1	12	2	3	2	3	2	3	2	2	2	2	2	96	3	2	2	2	2	3	2	2	2	1	3	21	2
36	1	12	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	93	3	3	2	3	2	3	3	3	2	2	3	25	3
37	2	9	1	3	1	1	0	1	0	2	2	3	0	27	1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	1	14	1
38	2	8	2	2	2	2	2	2	2	1	0	2	2	66	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	14	1
39	2	8	1	3	1	3	2	3	2	3	2	3	2	101	3	1	1	1	1	2	3	1	2	1	1	14	1
40	2	8	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	86	3	1	2	2	1	1	2	2	2	2	3	18	2
41	2	9	2	2	2	3	1	1	0	2	2	2	2	66	2	2	2	2	1	3	2	3	2	2	3	22	2
42	2	9	2	3	1	3	2	3	2	2	2	2	1	72	2	2	1	1	2	1	2	3	1	1	2	16	1
43	2	9	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	78	2	2	2	2	2	3	1	2	2	1	1	18	2
44	2	9	1	4	2	4	2	2	2	1	0	1	0	42	2	1	2	1	2	1	2	2	1	1	2	15	1
45	2	8	2	2	2	1	0	1	0	1	0	1	0	6	1	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	16	1
46	2	8	1	3	1	3	2	3	2	3	2	3	2	101	3	2	2	2	2	3	3	2	3	1	1	21	2
47	2	9	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	93	3	1	2	2	1	1	2	3	3	1	1	17	2
48	2	8	2	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	84	3	2	2	2	3	3	3	2	3	1	3	24	3
49	2	8	1	2	2	3	2	2	2	3	2	3	2	101	3	2	2	2	3	3	3	3	2	1	3	24	3
50	2	9	1	3	2	3	2	3	2	3	2	2	2	100	3	1	2	2	1	3	2	2	1	1	2	17	2
51	2	9	1	2	2	3	1	2	2	2	2	2	2	83	3	1	1	1	2	3	1	3	1	2	2	17	2
52	2	8	1	2	1	3	1	3	1	3	2	3	1	60	2	1	2	2	1	1	2	2	1	1	1	14	1
53	2	8	2	1	0	2	1	2	2	2	1	1	0	30	1	2	1	1	2	2	3	3	1	1	3	19	2

54	2	8	1	1	0	3	2	3	2	3	2	3	2	98	3	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	14	1
55	2	8	2	4	2	2	2	4	2	2	2	2	2	98	3	1	2	1	1	2	2	2	3	1	2	17	2
56	2	8	1	4	1	3	2	3	2	2	2	1	0	63	2	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	15	1
57	2	10	1	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	87	3	1	3	3	3	2	2	2	2	3	23	2	
58	2	10	2	3	1	3	1	2	1	2	1	2	1	33	1	1	2	2	1	1	2	3	2	2	1	17	2
59	2	10	1	3	2	2	2	4	2	4	1	3	1	74	2	2	2	2	1	3	2	2	3	2	1	20	2
60	2	9	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	74	2	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1	14	1
61	2	9	2	3	2	1	0	4	2	3	1	2	2	69	2	2	1	3	2	3	3	2	1	2	2	21	2
62	2	10	2	2	2	3	2	2	2	2	2	1	0	62	2	3	2	2	1	3	3	2	3	2	3	24	3
63	2	9	2	2	1	4	2	2	2	2	2	2	2	90	3	1	2	2	1	3	2	2	2	2	1	18	2
64	2	9	2	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	93	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	1	17	2
65	2	9	2	2	1	3	2	2	2	2	2	3	2	93	3	2	1	2	1	2	2	2	3	1	2	18	2
66	2	9	1	3	1	3	2	3	2	1	0	3	2	63	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	1	13	1
67	2	9	1	4	1	3	2	3	2	2	2	2	2	91	3	2	3	3	2	3	2	2	2	2	3	24	3
68	2	10	1	3	1	3	1	2	2	3	2	2	2	66	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	25	3
69	2	10	2	3	1	3	1	2	2	2	2	1	0	51	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	1	15	1
70	2	10	2	2	1	3	1	2	1	2	2	1	2	38	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	11	1
71	2	9	1	4	1	2	1	3	2	2	1	1	2	37	2	2	2	3	2	3	3	2	2	1	3	23	2
72	2	10	1	3	1	1	0	2	2	2	2	1	0	45	2	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	13	1
73	2	9	1	3	1	2	1	3	2	2	2	1	0	52	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	25	3
74	2	9	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	2	74	2	1	2	2	1	2	2	2	3	1	1	17	2
75	2	9	2	2	1	3	2	2	2	1	0	1	0	26	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	16	1
76	2	9	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	86	3	2	2	2	2	1	2	2	3	1	3	20	2
77	2	10	2	3	1	3	2	3	2	2	2	3	2	97	3	2	1	2	2	3	1	2	1	1	2	17	2
78	2	10	2	2	1	4	2	3	2	2	2	2	2	93	3	2	2	3	2	3	3	2	3	2	1	23	2
79	2	10	2	3	1	3	1	3	2	2	2	2	2	84	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	21	3
80	2	10	2	3	1	2	1	1	0	2	2	1	0	31	1	1	1	2	2	3	1	2	1	1	1	15	1
81	2	11	2	2	1	3	1	2	2	2	2	2	2	80	3	3	2	2	1	1	2	3	1	1	2	18	2

82	2	10	2	2	1	3	2	3	2	2	2	2	2	91	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	22	2
83	2	10	2	3	1	4	2	3	2	2	2	2	2	94	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	25	3
84	2	10	2	4	1	2	1	3	2	2	2	1	0	57	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	1	22	2
85	2	10	1	3	1	3	1	2	2	1	0	1	0	27	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	12	1
86	2	10	1	3	1	4	1	4	2	2	1	2	2	73	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	25	3
87	2	10	1	2	1	2	1	2	1	2	2	1	0	36	2	2	1	3	2	3	2	2	3	2	1	21	2
88	2	10	1	3	1	2	1	4	2	3	2	1	0	67	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	13	1
89	2	10	2	3	1	2	1	3	2	2	2	1	0	50	2	2	3	3	1	3	2	3	3	2	1	23	2
90	2	10	2	1	0	3	1	1	0	2	2	1	0	30	1	2	2	3	1	1	2	2	3	2	1	19	2
91	2	11	1	3	1	2	2	3	2	3	2	4	2	103	3	1	1	2	2	2	1	2	1	1	1	14	1
92	2	10	2	3	1	3	1	2	2	2	1	1	0	35	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	11	1
93	2	10	1	4	1	3	1	3	2	2	2	2	2	75	2	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	25	3
94	2	10	1	3	1	2	1	2	2	2	2	1	0	49	2	2	1	2	2	3	3	2	2	2	1	20	2
95	2	10	2	2	1	3	1	2	2	2	2	2	2	80	3	1	1	3	1	1	2	2	3	1	2	17	2
96	2	10	2	4	1	3	1	4	2	3	2	2	2	94	3	1	1	1	2	2	1	2	3	1	1	15	1
97	2	12	1	4	1	3	2	2	2	2	2	3	1	75	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	22	2
98	2	12	2	3	1	3	2	2	2	2	2	3	2	94	3	1	1	2	1	3	2	3	1	1	1	16	1
99	2	11	2	3	1	3	2	2	2	2	2	2	2	89	3	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	23	2
100	2	11	2	2	1	3	2	3	2	2	2	3	2	96	3	2	2	2	2	3	2	2	2	2	3	22	2
101	2	11	1	3	1	4	2	2	2	2	2	2	2	91	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	3	22	2
102	2	11	2	3	1	4	2	3	2	2	2	3	2	99	3	2	2	2	2	3	2	2	2	1	3	21	2
103	2	11	1	3	1	1	0	2	2	2	2	1	0	45	2	2	1	3	2	3	2	2	3	2	3	23	2
104	2	11	1	2	1	2	1	3	2	2	1	2	1	45	2	2	1	2	1	1	1	2	1	1	1	13	1
105	2	11	1	4	1	2	2	4	2	3	2	2	1	79	2	2	1	2	2	3	2	3	3	2	1	21	2
106	2	11	2	4	1	3	2	3	2	3	2	2	2	97	3	3	2	2	1	1	2	3	3	2	3	22	2
107	2	11	2	4	1	3	1	2	2	2	2	2	2	82	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	21	2
108	2	11	2	3	1	2	2	1	0	2	2	1	0	39	2	2	2	2	3	2	3	3	3	1	1	22	2
109	2	11	1	3	1	3	2	2	2	3	2	2	2	93	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	21	2

110	2	11	2	2	1	2	1	3	2	3	2	1	0	55	2	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	12	1	
111	2	11	1	3	1	4	2	2	2	3	2	2	2	95	3	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	13	1	
112	2	11	1	3	1	3	2	2	2	2	2	3	2	94	3	1	1	2	2	2	2	2	2	1	3	18	2	
113	2	11	2	2	1	3	2	2	2	2	2	1	0	58	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	3	23	2	
114	2	11	1	3	1	3	1	3	2	2	2	2	2	93	3	1	1	2	2	3	1	2	1	1	1	15	1	
115	2	11	1	2	1	2	1	1	0	2	2	2	2	60	2	2	1	3	2	3	2	2	2	1	1	19	2	
116	2	12	2	3	2	3	2	2	2	2	2	1	0	63	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	3	20	2	
117	2	12	1	4	1	3	2	3	2	2	2	2	2	93	3	3	2	2	2	3	2	2	2	1	3	22	2	
118	2	12	1	2	1	3	2	2	2	3	2	2	2	92	3	1	2	2	2	3	2	2	1	1	1	17	2	
119	2	12	2	3	1	3	2	2	2	2	2	1	0	59	2	1	2	2	2	1	2	2	1	1	1	15	1	
120	2	12	2	3	1	2	2	1	0	2	2	2	1	49	2	1	1	2	2	1	1	2	3	1	1	15	1	
121	2	12	1	3	2	2	2	4	2	2	2	1	0	67	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	13	1	
122	2	12	1	3	1	2	2	2	2	2	2	1	0	58	2	2	2	3	2	3	2	2	3	2	1	23	2	
123	2	12	2	2	1	3	1	3	2	2	2	1	0	53	2	2	1	3	3	2	2	2	2	1	3	21	2	
124	2	12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	90	3	2	2	2	2	1	2	2	3	2	3	21	2	
125	2	12	1	2	1	2	1	3	2	2	2	1	0	38	2	2	2	3	1	3	3	3	3	2	1	23	2	
126	2	12	1	4	1	3	2	2	2	2	2	1	0	60	2	2	2	2	2	3	2	2	2	1	3	21	2	
127	2	12	2	3	1	3	1	3	2	3	2	2	2	86	3	1	1	2	1	2	1	2	3	1	1	15	1	
128	2	12	1	2	1	3	2	2	2	2	2	1	0	58	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	14	1	
129	2	12	1	3	1	2	1	1	0	2	2	1	0	31	1	2	1	1	2	2	1	2	1	1	1	14	1	
130	2	12	1	2	1	3	2	2	2	2	2	1	0	58	2	3	1	2	2	2	2	2	2	1	3	20	2	
131	2	12	2	3	1	3	2	3	2	2	2	3	2	97	3	2	2	2	1	1	2	2	2	1	3	18	2	
132	2	12	1	4	1	4	2	3	2	2	2	2	2	95	3	3	2	2	3	1	3	3	3	2	3	25	3	
133	2	12	1	3	1	2	2	2	2	2	2	1	0	57	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	16	1	
134	2	12	1	2	1	4	2	2	2	2	2	1	0	60	2	1	1	2	2	1	2	2	1	1	1	14	1	
135	2	12	1	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	93	3	2	2	2	2	2	1	3	1	1	1	17	2	
136	2	12	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	0	36	2	2	2	3	2	1	3	2	3	1	1	20	2	
137	2	12	1	3	1	4	2	4	2	2	2	2	2	97	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	25	3

<b>138</b>	2	12	1	4	1	3	2	2	2	2	2	2	2	90	3	2	2	2	1	1	2	3	2	2	3	20	2
<b>139</b>	2	12	1	2	1	1	0	3	2	2	2	1	0	47	2	1	1	2	2	2	2	3	1	2	18	2	
<b>140</b>	2	12	2	2	1	2	1	1	0	2	1	1	0	14	1	2	1	3	2	3	3	3	2	3	25	3	
<b>141</b>	2	12	2	3	1	2	1	2	2	2	2	1	0	49	2	1	2	2	3	1	3	2	1	1	17	2	
<b>142</b>	2	12	1	3	1	3	1	3	2	3	2	1	0	58	2	1	1	1	2	2	1	2	1	1	13	1	
<b>143</b>	2	12	1	3	1	4	2	3	2	2	2	2	2	94	3	3	2	2	2	2	2	1	1	3	20	2	
<b>144</b>	2	12	2	2	2	3	1	3	2	3	2	1	0	61	2	1	1	2	2	3	2	2	3	1	18	2	

Fuente: Ficha de recolección de datos

## LEYENDA

**TITULO:** FACTORES ASOCIADOS A LA PERDIDA PREMATURA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN ESCOLARES DE 8 A 12 AÑOS DEL COLEGIO JOSE YATACO PACHAS, CHINCHA, 2018

Variable	Código	Categoría
<b>Grupos</b>	1	Casos
	2	Controles
<b>Sexo</b>	1	Masculino
	2	Femenino
<b>Primeros molares presentes</b>	0	No aplica
<b>Primeros molares ausentes</b>	0	No aplica
<b>Riesgo probabilístico CPO-D</b>	1	Mayor o igual a 7
	2	Menor a 7
<b>Riesgo probabilístico IHO</b>	1	>1
	2	< =1
<b>Clasificación IHOS</b>	1	Bueno
	2	Regular
	3	Malo
<b>Traumatismo dental</b>	1	Si
	2	No
<b>Perdiste dientes</b>	1	SI
	2	No
<b>Consecuencias perder diente</b>	0	No aplica
	1	Que se moviera
	2	Que cambie de color
	3	Que se rompa
	4	Que perdiera el diente
<b>Perdiste primer molar</b>	0	No aplica
	1	Si
	2	No
<b>Comer alimentos dulces</b>	1	Si
	2	No
	3	A veces
<b>Frecuencia bebidas azucaradas</b>	1	Nunca
	2	2 o más veces en la semana
	3	1 vez al día
	4	2 o más veces al día
<b>Momento consumo jugos</b>	0	No aplica
	1	Con las comidas
	2	Entre comidas
<b>Frecuencia pan galletas</b>	1	Nunca

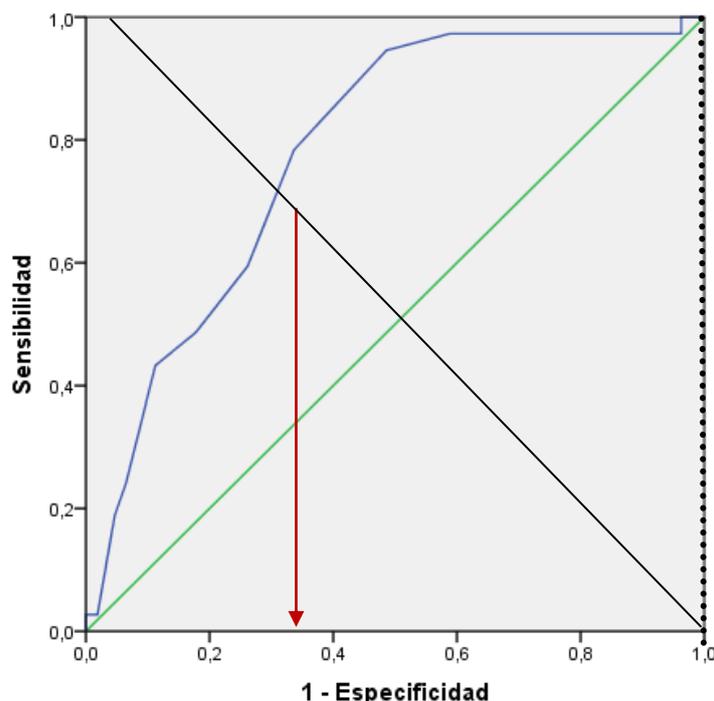
	<b>2</b>	2 o más veces en la semana
	<b>3</b>	1 vez al día
	<b>4</b>	2 o más veces al día
<b>Momento consume pan y galletas</b>	<b>0</b>	No aplica
	<b>1</b>	Con las comidas
	<b>2</b>	Entre comidas
<b>Frecuencia caramelos chicles</b>	<b>1</b>	Nunca
	<b>2</b>	2 o más veces en la semana
	<b>3</b>	1 vez al día
	<b>4</b>	2 o más veces al día
<b>Momento consumo caramelos, chicles, helados</b>	<b>0</b>	No aplica
	<b>1</b>	Con las comidas
	<b>2</b>	Entre comidas
<b>Frecuencia galletas, donas</b>	<b>1</b>	Nunca
	<b>2</b>	2 o más veces en la semana
	<b>3</b>	1 vez al día
	<b>4</b>	2 o más veces al día
<b>Momento consumo galletas y donas</b>	<b>0</b>	No aplica
	<b>1</b>	Con las comidas
	<b>2</b>	Entre comidas
<b>Frecuencia miel frutas secas conservas</b>	<b>1</b>	Nunca
	<b>2</b>	2 o más veces en la semana
	<b>3</b>	1 vez al día
	<b>4</b>	2 o más veces al día
<b>Momento consumo miel fruta secas conservas</b>	<b>0</b>	No aplica
	<b>1</b>	Con las comidas
	<b>2</b>	Entre comidas
<b>Riesgo Cariogénico</b>	<b>1</b>	Bajo riesgo
	<b>2</b>	Moderado riesgo
	<b>3</b>	Alto riesgo
<b>Cariogénico dicotomización</b>	<b>1</b>	Alto
	<b>2</b>	Moderado a bajo
<b>Zona vivienda</b>	<b>1</b>	Zona urbana
	<b>2</b>	Zona rural
	<b>3</b>	Zona marginal
<b>Grado instrucción padre</b>	<b>1</b>	Superior
	<b>2</b>	Secundaria
	<b>3</b>	Primaria
<b>Grado instrucción madre</b>	<b>1</b>	Superior
	<b>2</b>	Secundaria
	<b>3</b>	Primaria

<b>Situación laboral padre</b>	<b>1</b>	Trabajador independiente
	<b>2</b>	Trabajador dependiente
	<b>3</b>	Desempleado
<b>Situación laboral madre</b>	<b>1</b>	Trabajador independiente
	<b>2</b>	Trabajador dependiente
	<b>3</b>	Desempleado
<b>Ingreso familiar</b>	<b>1</b>	Mayor al sueldo mínimo
	<b>2</b>	Igual al sueldo mínimo
	<b>3</b>	Menor al sueldo mínimo
<b>Tipo seguro salud</b>	<b>1</b>	Seguro particular
	<b>2</b>	Essalud o SIS
	<b>3</b>	No cuenta con seguro
<b>Tipo material vivienda</b>	<b>1</b>	Material noble
	<b>2</b>	Prefabricado
	<b>3</b>	Otros
<b>Servicios básicos</b>	<b>1</b>	Si
	<b>2</b>	Solo algunos
	<b>3</b>	Con ninguno
<b>Pertenencia vivienda</b>	<b>1</b>	Vivienda propia
	<b>2</b>	Alquilada
	<b>3</b>	Invasión
<b>Nivel socioeconómico</b>	<b>1</b>	Alto
	<b>2</b>	Medio
	<b>3</b>	Bajo
<b>Dicotomización socioeconómico</b>	<b>1</b>	Medio a bajo
	<b>2</b>	Alto

**Fuente:** Ficha de recolección de datos

## ANEXO 9: PUNTOS DE CORTE PROBABILISTICO SEGÚN LAS CURVAS COR

**Gráfico N° 1:** Umbral de discriminación “punto de corte probabilístico” para encontrar el índice de caries (CPO-D) como factor de riesgo a la pérdida prematura de primeros molares permanentes.

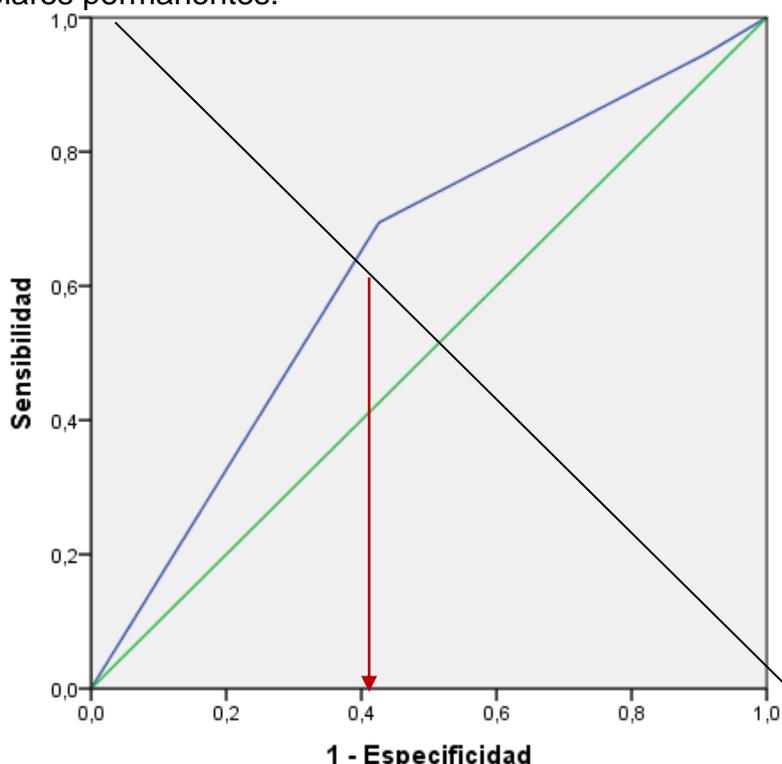


Punto de corte probabilístico con un valor predictivo de 0,779	Sensibilidad	1-especificidad
<b>77,9%</b>	<b>0,784</b>	<b>0,336</b>

Coordenadas de la curva		
Variable(s) de resultado de prueba: CPOD		
Positivo si es mayor o igual que	Sensibilidad	1 - Especificidad
5,500	0,946	0,486
6,500	0,784	0,336
7,500	0,595	0,262
8,500	0,486	0,178

Con un valor predictivo bajo el área de 77,9% el punto de corte encontrado para la variable numérica índice de caries (CPO-D) fue **6,5** y según las variables dummy creadas corresponde al punto de corte probabilístico mayores a CPO-D=7 como factor de riesgo para la pérdida prematura de primeros molares permanentes con una 1-especificidad de 0,336 y una sensibilidad de 0,784.

**Grafico N° 2:** Umbral de discriminacion “punto de corte probabilístico” para encontrar la dieta cariogénica como factor de riesgo a la pérdida prematura de primeros molares permanentes.

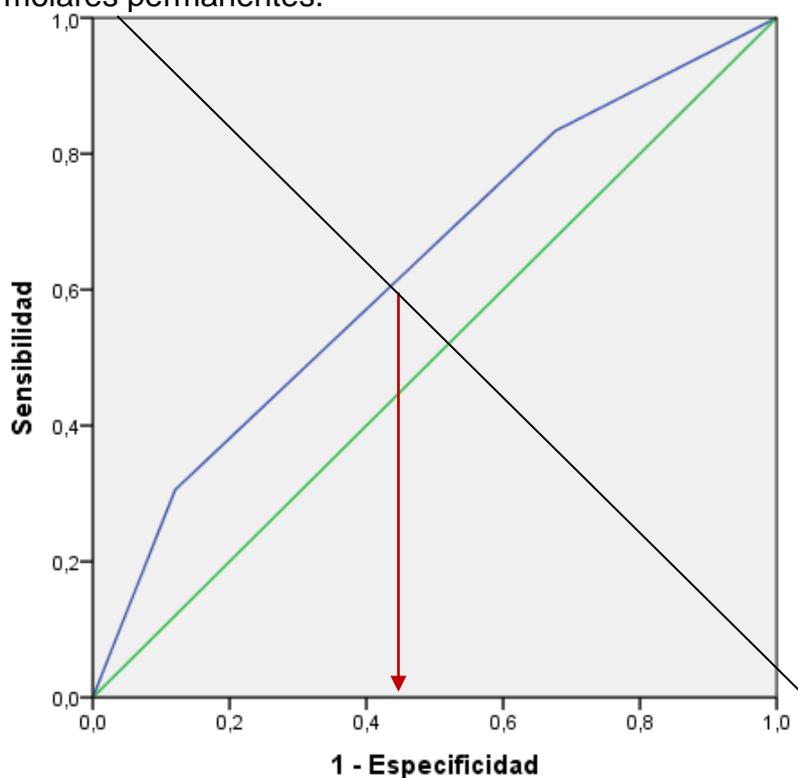


Punto de corte probabilístico con un valor predictivo de 0,632	Sensibilidad	1-especificidad
<b>63,2%</b>	<b>0,694</b>	<b>0,426</b>

Coordenadas de la curva		
Variable(s) de resultado de prueba: Dieta Cariogénica		
Positivo si es mayor o igual que	Sensibilidad	1 - Especificidad
0,00	1,000	1,000
1,50	0,944	0,907
<b>2,50</b>	<b>0,694</b>	<b>0,426</b>
4,00	0,000	0,000

Con un valor predictivo bajo el área de 63,2% el punto de corte encontrado para la variable ordinal dieta cariogénica (bajo, moderado, alto) fue **2,5** (redondeo a la cifra inmediata resultado 3) y según las categorías del instrumento esta corresponde al punto de corte probabilístico “alto consumo de dieta cariogénica” como factor de riesgo para la pérdida prematura de primeros molares permanentes con una 1-especificidad de 0,426 y una sensibilidad de 0,694.

**Grafico N° 3:** Umbral de discriminacion “punto de corte probabilístico” para encontrar el nivel socioeconómico como factor de riesgo a la pérdida prematura de primeros molares permanentes.

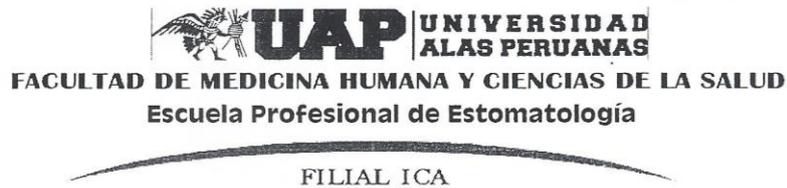


Punto de corte probabilístico con un valor predictivo de 0,632	Sensibilidad	1-especificidad
<b>63,2%</b>	<b>0,833</b>	<b>0,676</b>

Coordenadas de la curva		
Variable(s) de resultado de prueba: Nivel Socioeconómico		
Positivo si es mayor o igual que	Sensibilidad	1 - Especificidad
0,00	1,000	1,000
<b>1,50</b>	<b>0,833</b>	<b>0,676</b>
2,50	0,306	0,120
4,00	0,000	0,000

Con un valor predictivo bajo el área de 63,2% el punto de corte encontrado para la variable ordinal nivel socioeconómico (alto, medio, bajo) fue **1,5** (redondeo a la cifra inmediata resultado 2) y según las categorías del instrumento esta corresponde al punto de corte probabilístico “medio a bajo” como factor de riesgo para la pérdida prematura de primeros molares permanentes con una 1-especificidad de 0,676 y una sensibilidad de 0,833.

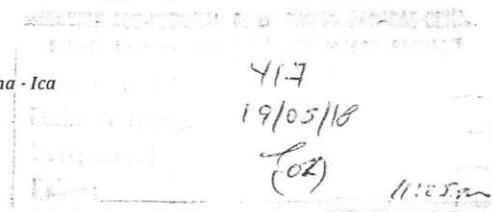
**ANEXO N° 10: SOLICITUDES PRESENTADAS A LA INSTITUCION  
EDUCATIVA JOSE YATACO PACHAS**



“Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional”

Ica, 18 de Mayo del 2018

Sr.:  
Lic. ANGELICA VENTURA CASAS  
Directora de la I.E. José Yataco Pachas - Pueblo Nuevo - Chincha - Ica



Presente.-

De mi especial consideración

Es grato dirigirme a su digna persona para expresarle mi cordial saludo y del mismo modo solicitarle el permiso correspondiente para que nuestro Bachiller HURTADO ATOCHE, WILMER GUSTAVO egresado de la Escuela Profesional de Estomatología de la Universidad Alas Peruanas Filial Ica, pueda acceder a las instalaciones que usted dignamente representa y así pueda ejecutar su proyecto de tesis denominado: **FACTORES ASOCIADOS A LA PERDIDA PREMATURA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS DE EDAD DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSE YATACO PACHAS, PUEBLO NUEVO CHINCHA - ICA, JUNIO 2018**, y así de esta manera contribuir con el desarrollo profesional y deseo de superación de nuestra egresada.

Agradeciéndole de antemano su atención a la presente quedo a la espera de su respuesta.

Atentamente,

**UAP** UNIVERSIDAD  
ALAS PERUANAS  
FILIAL ICA  
C.D. JOSÉ AUGUSTO WONG FLORES  
Coordinador de la Escuela Profesional de Estomatología

Pueblo Nuevo- Chincha, 21 de mayo del 2018

**SEÑORA:** Prof. ANGELICA VENTURA CASAS

Directora del colegio José Yataco Pachas

**ASUNTO:** Solicitar permiso para realizar estudio de investigación.

RECEIVED EST. MEDICAL S. A. P. MUNICIPIO DE CHINCHA  
Teléfono: 051 984 416 416  
416  
21/05/18  
(02)  
11:24 PM

Estimada directora:

Por medio de la presente reciba un cordial saludo del bachiller en Estomatología Wilmer Gustavo Hurtado Atoche egresado de la universidad Alas Peruanas, quien con el propósito de realizar la tesis final para la respectiva titulación, ha escogido el colegio que usted dirige para solicitarle se permita realizar un estudio sobre los FACTORES ASOCIADOS A LA PERDIDA PREMATURA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE EN NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS DE EDAD.

Sabemos que los problemas de salud bucal afectan a todas las edades, y es principalmente en los niños donde hay que enfocar medidas preventivas para evitar consecuencias y situaciones perjudiciales para su salud oral; muchos niños pierden su primer molar permanente prematuramente, lo que podría provocar consecuencias para el normal desarrollo de sus demás dientes.

Se plantea realizar el estudio dentro del mismo establecimiento en un horario programado previamente con las autoridades y profesores y con el consentimiento firmado por los padres de familia. Todo el proceso que involucra el estudio y la toma de datos se realizara siguiendo las normas de bioseguridad mediante el uso de las barreras de protección como son los guantes, mascarillas e instrumental esterilizado.

Antes de comenzar la revisión, se realizara una charla y capacitación a los niños sobre el cuidado de sus dientes, como cepillarlos correctamente y la importancia que tiene cada uno de ellos. Examen no representara ningún tipo de gasto para el niño o para la institución. Adicionalmente se les proporcionara un tríptico sobre la higiene oral a los padres.

Desde ya extendiendo mis agradecimientos por su alto espíritu de colaboración.

Atentamente

Wilmer Gustavo Hurtado Atoche

## ANEXO N° 11: TRIPTICO EDUCATIVO ENVIADO A LOS PADRES

### ¡ NO OLVIDES !

Los 3 Reyes de la higiene dental



Para complementar la una buena higiene bucal usa pastas dentales fluoradas, hilo dental y enjuagues bucales



**SONRÍE  
A LA VIDA  
Y LA VIDA  
TE DEVOLVERÁ  
ESA SONRISA**

**UAP** UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS

Escuela profesional de  
estomatología



**"SALUD BUCAL"**



Wilmer Hurtado Atoche



### **LA BOCA Y LOS DIENTES DE LOS ESCOLARES**

Aproximadamente a los 6 años comienzan a caerse los dientes de leche y empiezan a salir los dientes permanentes los cuales deben durar toda la vida, los primeros dientes permanentes salen por detrás de los dientes de leche, es por esta razón que es muy importante conservarlos limpios y sin caries.

A esta edad es importante que el niño adquiera hábitos correctos de alimentación e higiene dental, ya que esto influirá positivamente en su salud bucal a lo largo de toda su vida.



### **¿QUÉ ES LA CARIES DENTAL?**

Es una enfermedad causada por una bacteria que se caracteriza por la destrucción que provoca en el diente de leche o permanente.



Cuando los niños consumen alimentos altos en azúcares las bacterias que normalmente están en nuestra boca los transforman en ácidos que van destruyendo poco a poco el diente.

### **¿COMO PREVENIR LA CARIES?**

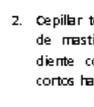
1. Teniendo una alimentación sana baja en azúcares.
2. Cepillándose los dientes después de cada comida
3. Aplicando flúor en los dientes



### **¿COMO CEPILLARME CORRECTAMENTE?**



1. Deslizar el cepillo desde el borde de la encía hacia adelante subiendo y bajando con movimientos cortos y suaves en todas las secciones de los dientes.



2. Cepillar toda la superficie de masticación de cada diente con movimientos cortos hacia atrás



3. Cepillar suavemente la lengua para poder eliminar las bacterias y refrescar el aliento



### **¡ RECUERDA !**

Si no nos cepillamos bien los dientes pueden quedar adheridos restos de comida y las bacterias formaran la llamada "placa dental" que si se acumula puede producir inflamación en las encías y sangrado.

## ANEXO N° 12: FOTOGRAFIAS



**Fotografía N° 1:** Alumnos de la institución educativa José Yataco Pachas



**Fotografía N° 2:** Charla educativa a los escolares de la Institución Educativa José Yataco Pachas



**Fotografía N° 3:** Dialogo para satisfacer las inquietudes de los niños en la Institución Educativa José Yataco Pachas



**Fotografía N° 4:** Examen bucal de los escolares en la Institución Educativa José Yataco Pachas



**Fotografía N° 5:** Examen bucal de los escolares en la Institución Educativa José Yataco Pachas



**Fotografía N° 6:** Niño de 12 años de edad con extracción resiente de la pieza 46



**Fotografía N° 7** Niña de 12 años de edad con remanente dentario de la pieza 16.



**Fotografía N° 8:** Niño de 8 años de edad remanente de la pieza 26; caries pieza 16