



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**  
ESCUELA DE POSGRADO

**GASTOS DE BOLSILLO Y FACTORES  
ASOCIADOS A LA CARIES E ÍNDICE DE  
CÁLCULO DENTAL DE LOS USUARIOS  
QUE ACUDEN A LA MUNICIPALIDAD DE  
LIMA A TRAMITAR SU CARNÉ DE  
SALUD EN EL AÑO 2017.**

TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE  
MAESTRO EN GERENCIA EN SALUD

**VIVIANA LUCÍA MAGALLANES AGUILAR**

LIMA - PERÚ

2019



**ASESOR PRINCIPAL**

**Jesús Lorenzo Chirinos Cáceres M.D, Dr P.H.**

Profesor principal de la Facultad de Salud Pública y Administración de la  
Universidad Peruana Cayetano Heredia.

## **JURADO EXAMINADOR**

**PRESIDENTE** : Dra. Lucero Cahuana Hurtado

**VOCAL** : Dr. Héctor Castro Cruz

**SECRETARIO** : Mg. Victor Huanambal Tiravanti

**FECHA DE SUSTENTACIÓN** : 25 de septiembre del 2019

**CALIFICATIVO** : Aprobado

## **DEDICATORIA**

Esta tesis va dedicada a mis padres, porque son lo más importante que tengo en esta vida y sin ellos, este logro no hubiese sido posible. Les amo y muchas gracias por todo.

## **AGRADECIMIENTOS**

- Quiero agradecerle a Dios por darme salud, una familia maravillosa, amigos increíbles, un trabajo y todo lo que tengo. Gracias a él he podido obtener este logro tan importante para mí, ya que me ha entregado la perseverancia para seguir adelante a pesar que hubo momentos en que quise rendirme y pensaba que no era capaz de hacerlo.
- A mis padres, Víctor y Mirtha, por darme la vida, ya que gracias a ellos, soy la mujer que soy. Les agradezco por haber confiado en mí, haberme dado su apoyo incondicional en todo momento y la oportunidad de estudiar.
- A mi profesor, Jesús Chirinos, por haber aceptado ser mi asesor de tesis y por haberme entregado tiempo y dedicación para guiarme en lo que hoy es el reflejo de un arduo y largo trabajo en equipo.
- A mi profesor, Rubén Durand, por haber aceptado ser mi asesor de estadística. Le agradezco por el tiempo dedicado y el esfuerzo puesto para obtener los mejores resultados que contribuyeron a la realización de esta tesis.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	<b>Página</b>
<b>I. Introducción</b> .....	01
<b>II. Planteamiento de la investigación</b> .....	04
II.1. Planteamiento del problema .....	04
II.2. Formulación del problema .....	07
<b>III. Marco Referencial</b> .....	08
III.1. Marco Conceptual .....	08
III.2. Marco Teórico.....	15
III.3. Marco de Antecedentes .....	20
<b>IV. Justificación</b> .....	24
<b>V. Objetivos</b> .....	27
V.1. Objetivo General .....	27
V.2. Objetivos específicos .....	27
<b>VI. Metodología</b> .....	28
VI.1. Diseño.....	28
VI.2. Población .....	28
VI.3. Muestra .....	29
VI.4. Operacionalización de Variables .....	30
VI.5. Técnicas y Procedimientos .....	34
VI.6. Consideraciones Éticas .....	35
VI.7. Plan de Análisis .....	36
<b>VII. Resultados</b> .....	38
<b>VIII. Discusión</b> .....	53
<b>IX. Conclusiones</b> .....	61
<b>X. Recomendaciones</b> .....	62
<b>XI. Bibliografía</b> .....	63

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Página</b>
<b>Tabla 1.</b> Población usuaria del carné de salud según sus características socio-demográficas y económicas.....	38
<b>Tabla 2.</b> Costo promedio (soles) de los tratamientos odontológicos en centros de atención de salud.....	39
<b>Tabla 3.</b> Población usuaria del carné de salud según sus características dentales y gingivales.....	40
<b>Tabla 4.</b> Gasto de bolsillo (soles) de los usuarios que recibieron atención odontológica para el carné de salud.....	41
<b>Tabla 5.</b> Factores asociados al CPOD e ICD de la población usuaria del carné de salud .....	44
<b>Tabla 6.</b> Modelo final de los factores asociados al CPOD de la población usuaria del carné de salud.....	46
<b>Tabla 7.</b> Modelo final de los factores asociados al ICD de la población usuaria del carné de salud.....	47

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>Página</b>
<b>Gráfico 1.</b> Gasto de Bolsillo Total según Edad....	49
<b>Gráfico 2.</b> Gasto de Bolsillo Total según Sexo.....	50
<b>Gráfico 3.</b> Gasto de Bolsillo Total según CPOD.....	51
<b>Gráfico 4.</b> CPOD según Edad.....	52

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Página</b>
<b>Figura 1.</b> CPOD y prevalencia de caries dental de niños y adolescentes en países latinoamericanos.....	11
<b>Figura 2.</b> Triada de Keyes.....	15
<b>Figura 3.</b> Gráfica Pentafactorial.....	18

## LISTA DE ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS

UPCH	Universidad Peruana Cayetano Heredia
MML	Municipalidad Metropolitana de Lima
MINSA	Ministerio de Salud
SIS	Seguro Integral de Salud
ESSALUD	Seguro Social de Salud
FFAA	Fuerzas Armadas
MINEDU	Ministerio de Educación del Perú
CPOD	Dientes permanentes cariados, perdidos y obturados.
Ceod	Dientes deciduos cariados, extraídos y obturados
IRB	Índice de residuos blandos
ICD	Índice de Cálculo Dental
IHO-S	Índice de higiene oral simplificado
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática.

ENAHO	Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza.
ENCO	Encuesta Nacional Continua
APEIM	Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados
IDH	Índice de Desarrollo Humano
PBI	Producto Bruto Interno
OMS	Organización Mundial de la Salud
RAE	Real Academia Española

## RESUMEN

**Objetivo:** Estimar el gasto de bolsillo generado por los tratamientos odontológicos, en los que incurren los usuarios que acuden a tramitar su carné de salud de la Municipalidad de Lima y analizar los factores asociados (educación, trabajo, hábitos de higiene oral y dieta cariogénica) a la caries e índice de cálculo dental. **Métodos y Materiales:** Se seleccionó de manera aleatoria 503 participantes entre los 18 y 65 años de edad, entre septiembre y diciembre del 2017. **Resultados:** A pesar que el 60% de los evaluados se encontraban afiliados al EsSalud o al Sis, el 90% de los participantes (afiliados y no afiliados) se realizaron sus tratamientos odontológicos en la consulta privada, incurriendo en el gasto de bolsillo. El promedio del gasto de bolsillo total fue S/. 54,50 y representó ser alrededor del 5% del promedio del ingreso mensual. En la evaluación odontológica, se obtuvo que el CPOD general fue de 8.67 (muy alto). El CPOD fue más alto, a media que las personas eran mayores y en aquellos con nivel educativo bajo. Mientras que el ICD general fue 0.55 (óptimo). Tanto las personas con más edad, los hombres y aquellos que visitaron con menos frecuencia al dentista, presentaron un ICD más desfavorable. **Conclusiones:** El gasto de bolsillo fue bajo, por lo que en ninguno de los casos llegó a ser un gasto catastrófico. Mientras que el estado de salud bucal en relación a CPOD, tuvo resultados poco favorables, lo contrario a lo obtenido con el ICD.

### **Palabras Clave:**

Gasto de bolsillo, gasto catastrófico, seguro de salud, CPOD, ICD.

## ABSTRACT

**Objective:** To estimate the out-of-pocket expenses generated by dental treatments, incurred by users who come to process their health card from the Municipality of Lima and to analyze the associated factors (education, work, oral hygiene habits and cariogenic diet) to tooth decay and dental calculus index.

**Methods and Materials:** 503 participants between the ages of 18 and 65 were randomly selected between September and December 2017. **Results:** Although 60% of those evaluated were affiliated to Essalud or Sis, 90% of the participants (members and non-members) performed their dental treatments in private practice, incurring out of pocket expense. The average total out-of-pocket expenditure was S/. 54.50 and represented about 5% of the average monthly income. In the dental evaluation, the overall CPOD was 8.67 (very high). The CPOD was higher, on the average that people were older and in those with low educational level. While the general DCI was 0.55 (optimal). Both older people, men and those who visited the dentist less frequently had a more unfavorable DCI. **Conclusions:** Pocket spending was low, so in neither case did it become a catastrophic expense. While the oral health status in relation to CPOD, had unfavorable results, as opposed to that obtained with the DCI.

**Keywords:** Pocket spending, catastrophic spending, health insurance, CPOD, DCI.

## **I. INTRODUCCIÓN**

La presente investigación tiene como objetivo el gasto de bolsillo que se ejerce por tratamientos odontológicos, derivado de la evaluación para obtener el carné de salud de la Municipalidad de Lima. Así como la asociación de la caries y el cálculo dental, con los factores socioeconómicos, de educación, trabajo, higiene y dieta.

El Carné de Salud es un documento que certifica que la persona quien lo porta, se encuentra saludable y mantiene una higiene adecuada. Está dirigido a personas, que por sus labores, tengan contacto directo y/o indirecto con alimentos y/o productos relacionados a éstos. La ventaja de este carné, a diferencia del que brindan otras Municipalidades distritales, es que tiene un bajo costo y sirve para trabajar en cualquier distrito de Lima Metropolitana y Callao. Muchos de los usuarios que acuden a tramitar el carné de salud, se encuentran trabajando o lo solicitan para empezar a trabajar. Y la función de los profesionales de salud es determinar quiénes se encuentran aptos para recoger su carné o deben realizarse tratamiento(s) previos a la entrega de éste.<sup>1</sup>

Según los datos de la Organización Mundial de la salud en el 2010, el gasto en servicios de salud en Perú mostró un incremento del 5.1% del PBI en el periodo del 2006 al 2010. Entre los países sudamericanos que menos dinero invierten en la salud de su población, tenemos a Bolivia que utiliza el 4.8% del PBI, Venezuela el 4.9% del PBI y Perú.<sup>2</sup> Según un informe del MINSA en el 2005, los hogares representaron la principal fuente de financiamiento en salud, mediante el gasto de

bolsillo.<sup>3</sup> Y los tratamientos odontológicos, por su costo y complejidad representan uno de los principales gastos de bolsillo para los hogares.<sup>4</sup> La caries dental es la enfermedad bucal más prevalente,<sup>5</sup> se caracteriza por la destrucción de los tejidos del diente<sup>6</sup> y es la principal causa de la pérdida de piezas dentarias.<sup>5</sup> El indicador más utilizado para medir la historia de caries dental en los estudios epidemiológicos, es el CPOD.<sup>7</sup> Entre los países de Latinoamérica con el CPOD más alto, en niños y adolescentes se encuentran: Venezuela (2009) con 6.89, México (2004) con 3.7,<sup>8</sup> y Perú (2005) con 3.67.<sup>9</sup>

Otra de las enfermedades de alta frecuencia en la población, son las enfermedades periodontales (gingivitis y periodontitis),<sup>10</sup> originadas por la presencia de placa blanda y/o cálculo dental. El cálculo dental se caracteriza por ser una placa blanca, amarillenta y/o marrón, de consistencia moderada y/o dura, adherida a las estructuras dentarias.<sup>11</sup> En esta revisión bibliográfica, el cálculo dental fue medido a través el índice de higiene oral simplificado (IHO-S) de Greene y Vermillón.<sup>12</sup> Éste se encarga de medir hasta qué tercio, el cálculo dental va a recubrir la superficie del diente, y evalúa las 6 piezas dentarias más representativas, de los 6 sextantes de la cavidad oral.<sup>13</sup>

Aquí se da a conocer cómo las personas bajo una necesidad (carné de salud) - a pesar de tener seguro de salud - incurren en el gasto de bolsillo. También permitirá conocer, cuánto porcentaje (%) del ingreso familiar representa este gasto de bolsillo. Y finalmente, si la edad, el sexo, el distrito de procedencia, el nivel educativo, los hábitos de higiene y el consumo de alimentos cariogénicos son

determinantes en el número de dientes cariados, perdidos, obturados, así como también en la presencia de cálculo dental.

La importancia de este tema, es dar conocer la situación en la que se encuentra la salud bucal de la población adulta que acude a la Municipalidad de Lima a tramitar su carné de salud. Y cómo esta problemática de salud pública no sólo repercute en la alta prevalencia e incidencia de pérdida de piezas dentarias o por extraer, sino que afecta la economía de las personas mediante el gasto de bolsillo.

## **II. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **II.1 Planteamiento del Problema**

El Carné de Salud es un documento que certifica la salud e higiene de quien lo porta y está dirigido a personas, que por sus labores, tengan contacto directo y/o indirecto con alimentos y/o productos relacionados a éstos. Nutricionista, cocinero(a), impulsador(a), producción, cajero(a) son algunos ejemplos de profesiones y/o ocupaciones que requieren carné de salud de manipulación, mientras que administrador(a), promotor de ventas, conductor, atención al cliente, carné de no manipulación.<sup>1</sup>

Dentro de la institución, los usuarios que deseen obtener un carné de salud deben seguir el siguiente procedimiento.

1. Filiación: el usuario se identifica presentando su documento de identidad o carné de extranjería. Se le toma una foto, se registran sus datos y se le entrega su hoja de trámite para que empiece el procedimiento de atención.

2. Laboratorio: a todos los solicitantes, se les toma una muestra de sangre para el diagnóstico de sífilis.

Sólo aquellos usuarios que deseen carné de salud como manipuladores, dejan una muestra de heces, la cual es analizada por el laboratorio para el diagnóstico de parasitosis.

Examen de sífilis:

Para el examen de sífilis, se le extrae una pequeña muestra de sangre al usuario. Al tubo Khan se le deja en baño maría de 15 a 20 minutos. Luego se centrifuga de 5 a 7 minutos hasta que el plasma se separa. Con una pipeta automática se coloca una gota de plasma en una platina de vidrio, dividida en 200 compartimientos para 200 usuarios. Finalmente se coloca la suspensión VDRL y los sueros controles (reactivo y no reactivo) para determinar si el plasma reacciona positivo para sífilis.

Examen de heces:

Los usuarios que requieren carné de salud con manipulación, dejan una muestra de heces sólida, del tamaño de un limón, dentro de un frasco de plástico bien tapado y rotulado con su nombre, hasta antes de las 11 de la mañana. Para la lectura, el técnico de laboratorio selecciona una pequeña muestra del centro y lo coloca en la lámina porta objetos para visualizarlo en el microscopio. La lectura se realiza en forma de zigzag. Aquellas muestras que son positivas para parasitosis son registradas en un cuadernillo con su respectivo diagnóstico.

3. Medicina: el examen médico está dirigido a diagnosticar enfermedades de la piel (verruca vulgar) y de las uñas (onicomicosis). En caso los resultados médicos y/o de laboratorio (sífilis y parasitosis) fuesen positivos, el médico le receta al usuario el tratamiento respectivo.

4. Odontología: el examen odontológico está dirigido a diagnosticar enfermedades bucales de los tejidos duros (remanentes radiculares, pulpitis reversible, pulpitis irreversible, necrosis pulpar) y/o tejidos blandos (gingivitis y/o periodontitis). En caso las condiciones no sean las óptimas, el usuario debe realizarse el tratamiento que el profesional le indique antes que pueda recoger su carné. El plazo para realizarse el o los tratamientos odontológicos es de 6 meses para los solicitantes de carné de manipulación y hasta 1 año para el carné de no manipulación.

En un informe técnico de investigación epidemiológica, reportado en el 2005 por el MINSA, la prevalencia de caries dental en escolares, a nivel nacional fue de 90.4%.<sup>9</sup> Resultados que han reconocido a la caries dental en nuestro país como un problema prioritario de salud pública, que afecta a la mayor parte de la población.

Teniendo en consideración estos datos estadísticos y que como parte del trámite de carné de salud en la Municipalidad de Lima, corresponde ser evaluados en el servicio de odontología. Un número importante de usuarios, no contaría con las condiciones bucales adecuadas para considerarse aptos, por lo que tendrían que realizarse tratamientos odontológicos previos a la entrega de su carné, con lo que el costo real para obtenerlo, aumentaría.

Y por todo lo indicado, se formuló la siguiente pregunta.

## **II.2 Formulación del Problema**

¿Cuál es el gasto de bolsillo y los factores asociados (educación, trabajo, hábitos de higiene oral y dieta cariogénica) a la caries e índice de cálculo dental de los usuarios que acuden a la Municipalidad de Lima a tramitar su carné de salud en el 2017?

### III. MARCO REFERENCIAL

#### III.1 Marco Conceptual

La OMS (1948) define la salud como “un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”<sup>14</sup>

En los artículos 7° y 9° de la Constitución Política del Perú se reconoce que todas las personas deben tener el derecho al acceso equitativo, oportuno y de calidad a los servicios de salud.<sup>15</sup> En muchos países a nivel mundial, las políticas de salud, tienen como objetivo disminuir el gasto de bolsillo de los hogares, con el fin que éste, no se convierta en un gasto catastrófico, que los conlleve a la pobreza.<sup>16</sup>

Como por ejemplo, los gobiernos de Costa Rica (10.9% del PBI) y Cuba (10.6% del PBI), quienes son los países que mayor inversión en gastos de salud tienen a nivel de latino américa, seguidos de Brasil con el 9% del PBI y Uruguay con el 8.4% del PBI. Datos que se encuentran muy por encima de los reportados en Perú (2010), donde la inversión en salud fue 5.1% del PBI, mientras que en Bolivia fue 4.8% del PBI y en Venezuela 4.9% del PBI. Estos tres últimos se encuentran entre los países a nivel de Sudamérica que menos dinero invierten en la salud de su población.<sup>2</sup> En Perú, el financiamiento de salud es mediante: 1.- *el Estado*, a través del dinero del tesoro público 2.- *los empleadores*, a través de los aportes que realizan para sus empleados en ESSALUD y 3.- *Los hogares*.<sup>2,3</sup> De los tres antes mencionados, los hogares continúan siendo el principal agente financiador de la atención de salud, a través del gasto d bolsillo.<sup>3,17</sup> Si bien es cierto, el estado peruano, ha ido incrementando el financiamiento de la salud,<sup>17</sup> las cifras aún están muy por debajo de otros países.<sup>2</sup>

Los **gastos de bolsillo** son aquellos gastos en salud que desembolsa un hogar al momento de la atención<sup>18</sup> y cuando éstos son iguales o superan del 20% al 40% del consumo disponible, se habla de gasto catastrófico.<sup>19</sup> El gasto de bolsillo normalmente corresponde a la atención médica y/o compra de medicamentos, y excluye los gastos de transporte y de nutrición especial.<sup>18</sup> Perticara<sup>20</sup> define gasto de bolsillo como “aquellas erogaciones en ítems de salud (hospitalización, procedimientos ambulatorios, medicamentos) netas de cualquier reembolso efectuado por el sistema de salud o seguro al que se esté afiliado”. Según un informe reportado por el MINSA (2005), los hogares destinaban su gasto de bolsillo de la siguiente manera: 43.3% para la atención en instituciones de salud privados, el 40.1% para la compra de medicamentos y/o insumos en boticas y/o farmacias, el 11.6% para la atención en instituciones de salud públicas y el porcentaje restante para la afiliación en pólizas de seguros de salud privados.<sup>2</sup>

Mientras que el **gasto catastrófico** se define como “el gasto de bolsillo que supera una cierta cuota de la capacidad de pago del hogar”. La capacidad de pago del hogar se define como “el ingreso total del hogar menos aquel nivel de gasto necesario para cubrir necesidades básicas de subsistencia”.<sup>20</sup> Para Knaul et al,<sup>21</sup> cuando “el costo de la atención rebasa la capacidad de pago al momento del servicio, ocurren los gastos catastróficos y potencialmente empobrecedores”. Lo cual trae como consecuencia, en muchas ocasiones, que los hogares se vean en la obligación a vender su patrimonio y/o a reducir sus gastos en educación, alimentación y/o vivienda.<sup>16</sup> Coincidentemente, los hogares más pobres y que menos recursos económicos tienen, son aquellos donde hay una mayor incidencia de gasto catastrófico, principalmente, en los que sus miembros no se encuentran

afiliados a ningún tipo de seguro de salud. Para los hogares, tener que incurrir en el gasto de bolsillo se convierte en una limitación para tener acceso a los servicios de salud.<sup>19</sup>

Puesto que las personas ejercen el gasto de bolsillo en su búsqueda de gozar de una buena salud, es importante indagar la epidemiología de las enfermedades. En Latinoamérica los datos reportados a nivel nacional del CPOD en dientes permanentes de niños y adolescentes como se observa en la Figura N°1 fue 3.7 en México (2004), 2.59 en Argentina, 1.9 en Chile (2007), 2.9 en Paraguay (2008), 2.1 en Brasil (2010), 6.89 en Venezuela (2009)<sup>8</sup> y 3.67 en Perú (2005).<sup>9</sup> Los datos encontrados del CPOD en Venezuela, México y Perú, representaron los valores más altos a nivel de Latinoamérica, que según la OMS corresponderían a un CPOD alto para Venezuela y moderado para México y Perú.<sup>22</sup>, resultados que podrían estar relacionados con la poca inversión de estos gobiernos en salud.<sup>2,8</sup> Mientras que la prevalencia de caries dental a nivel nacional, en niños y adolescentes en los diferentes países de Latinoamérica fue; 86% en Paraguay, 78% en México(2004), 66% en Brasil(2003), 80.5% en Venezuela(2010), 62.39% en Ecuador(2014)<sup>8</sup> y 90.4% en Perú(2005).<sup>9</sup> Estos datos de Perú, resultan por encima de los encontrados en los otros países de Latinoamérica,<sup>8</sup> y a pesar de los esfuerzos, no se han logrado reducir significativamente ni en su prevalencia ni incidencia.<sup>23, 24</sup> Es por esta razón, que la caries dental en Perú continúa siendo un tema de preocupación para la salud pública,<sup>23</sup> debido a que representa una alta carga económica en salud para el estado peruano. Y como consecuencia de este limitado financiamiento en salud, los hogares serían los más afectados, debido a

que tendrían que solventar esos tratamientos odontológicos, a través del gasto de bolsillo.<sup>3</sup> En Perú, la entidad responsable y autoridad máxima en la política pública de salud, es el Ministerio de Salud, el cual tiene como función, la prevención de enfermedades, la promoción, la recuperación y la rehabilitación de la salud de la población.<sup>15</sup>

**Figura1:** CPOD y prevalencia de caries dental de niños y adolescentes en países latinoamericanos

Países de Latinoamérica	CPOD	Prevalencia %
Chile (2007)	1.9	
Brasil (2009) (2003)	2.1	66
Argentina	2.6	
Paraguay (2008)	2.9	86
Perú (2005)	3.7	90,4
México (2004)	3.7	78
Venezuela (2009)(2010)	6.89	80,5
Ecuador (2014)		62,3

Según la Organización mundial de la salud (OMS), la salud bucodental se define como “la ausencia de dolor orofacial, cáncer de boca o de garganta, infecciones y llagas bucales, enfermedades periodontales (de las encías), caries dental, pérdida de dientes y otras enfermedades y/o trastornos que limitan en la persona afectada la capacidad de morder, masticar, sonreír y hablar, al tiempo que repercuten en su bienestar psicosocial”.<sup>22</sup> Tanto la caries dental como la gingivitis y la

periodontitis son enfermedades de mayor prevalencia e incidencia que sufre nuestra población peruana, y que serán descritas a continuación.<sup>24</sup>

“La *caries dental* es una enfermedad crónica, infecciosa y multifactorial transmisible”. Que se inicia frecuentemente en niños, adolescentes y adultos jóvenes y en sus estados más avanzados, es la causa más importante de la pérdida dentaria.<sup>25</sup> Según Moynihan y Peterson<sup>26</sup> cuando los dientes están en proceso de erupción se encuentran más susceptibles y presentan mayor riesgo para que se inicie la lesión de caries dental. Sin embargo, es a través del tiempo que se evidenciará el progreso y severidad de la enfermedad. Según la OMS, *la caries dental* se entiende como “un proceso patológico y localizado de origen externo, que se inicia después de la erupción, determina un reblandecimiento del tejido duro del diente y evoluciona hacia la formación de una cavidad”.<sup>27</sup> Perrone<sup>6</sup> define la caries dental como “la destrucción localizada de los tejidos duros del diente, por la acción bacteriana”. Pérez<sup>28</sup> la define como “una enfermedad multifactorial, que comprende la interacción de factores del huésped, dieta y placa dental”. Henostroza<sup>29</sup> define la caries dental como “una enfermedad infecciosa y transmisible de los dientes, que se caracteriza por la desintegración progresiva del tejido dentario, debido a la acción microbiana”.

El indicador más utilizado en los estudios epidemiológicos de salud oral, es el **CPOD**. Éste refleja la historia de caries dental tanto presente como pasada, sufrida por un individuo o una población. Fue creado en 1937 por Klein y Palmer y se puede aplicar a la dentición permanente (CPO) y a la dentición decidua (ceo),

gracias a las modificaciones realizadas por Gruebbel en 1944.<sup>24,30</sup> Dentro de los componentes del CPOD, la letra “C” corresponde a los dientes con evidencia clínica de caries dental, la “P” a dientes extraídos por caries dental, la “O” a dientes que han recibido tratamiento odontológico para la caries dental y la “D” a dientes permanentes.<sup>31</sup>

Mientras que las *enfermedades periodontales* “se encuentran localizadas en las encías y estructuras de soporte del diente (ligamento y hueso). Están producidas por ciertas bacterias provenientes de la placa bacteriana. Y se clasifican en *gingivitis*, limitadas a las encías y *periodontitis*, extendidas a los tejidos más profundos”.<sup>32</sup> Por motivos de tiempo y recursos, no se consideró las enfermedades periodontales en esta revisión bibliográfica, ya que para obtener un diagnóstico correcto se requiere de exámenes auxiliares como periodontograma y radiografías. Sin embargo, se consideró la presencia de *cálculo dental*, el cual fue medido a través del *índice de higiene oral simplificado* de Greene y Vermillón.<sup>12</sup> El índice de higiene oral simplificado (IHO-S) mide la superficie del diente cubierta por depósitos blandos y/o cálculo dental. Y es simplificado porque evalúa las 6 piezas dentarias más representativas de todo el segmento anterior y posterior de la boca.<sup>13</sup>

Perrone<sup>6</sup> define la *placa dental* como “una masa bacteriana fuertemente adherida a la superficie dentaria, y que no está formada exclusivamente por restos alimenticios”. Pérez<sup>28</sup> la define como una “comunidad microbiana que se encuentra sobre la superficie dental, formando una biopelícula embebida en una

matriz de polímeros de origen bacteriano y salival”. Mientras que el **cálculo o tártaro dental** es la placa dental pero que ya se encuentra mineralizada. Díaz et al<sup>33</sup> definen que el cálculo dental es “el depósito de sales calcio y fósforo con el acumulo sostenido de minerales tales como hidroxiapatita, sílice y witlockita, entre otros componentes en superficies dentarias de difícil acceso que se adhieren a sus superficies”. El cálculo dental se caracteriza por ser de consistencia moderada y/o dura, de color blanco, amarillo oscuro o marrón. Que se forma frecuentemente en la cara lingual de los incisivos inferiores y cara vestibular de las primeras molares superiores (cerca de las glándulas salivales sublinguales y parótida respectivamente).<sup>11</sup>

Los estados avanzados de la caries dental y la enfermedad periodontal finalmente conllevan a la pérdida de las estructuras dentarias. *El edentulismo* se define como el “estado de la salud bucal que corresponde a la ausencia de piezas dentarias”. Se clasifica en edentulismo: Parcial (pérdida de 1 o más estructuras dentarias) y total (perdida de todas las estructuras dentarias). El edentulismo trae como consecuencia la alteración del sistema estomatognático; función masticatoria, fonética y estética.<sup>34</sup> Para evitar la pérdida dentaria es importante recibir tratamiento odontológico previo. Ya que por cada lesión de caries dental que no es tratada de manera oportuna, con el tiempo, ésta aumentará en amplitud y profundidad y por tanto, requerirá un tratamiento más especializado y por consecuencia, de mayor costo.<sup>35</sup>

### III.2 Marco teórico

Henostroza, hace referencia a 3 **factores etiológicos primarios o principales** para la aparición de la caries dental; **huésped, microorganismo y sustrato**. Estos tres en conjunto, representan la Triada de Keyes, creada por Paul Keyes (1960).<sup>29</sup>

**Figura 2.** Triada de Keyes (1960)



Estos factores son imprescindibles y no basta con que estén presentes, sino que deben interactuar entre sí, en condiciones óptimas, para que den inicio a la lesión de caries dental.<sup>29,36</sup> La ingesta de una *dieta* rica en sacarosa, en una alta frecuencia, será el medio ideal para que *microorganismos* con potencial cariogénico, puedan colonizar los tejidos susceptibles del *hospedero* y destruir su esmalte dentario.<sup>36</sup>

#### **Huésped:**

La saliva, es una solución acuosa que se encuentra en la cavidad oral y es producida por las glándulas salivales (El 65% por la g. parótida, el 20% -30% por las g. submandibulares y el 2%-7% por las g. sublinguales). Está conformada en

un 99% de agua y en un 1% correspondiente a moléculas orgánicas (carbohidratos, lípidos, aminoácidos, inmunoglobulinas IgA, IgG IgM, glucoproteínas, etc) y electrolitos (iones calcio, fosfato, sodio, potasio, flúor, carbonato, cloro, amonio y magnesio). La saliva cumple funciones en el proceso de digestión de alimentos, control de la microflora oral, lubricación, hidratación y es un factor importante en la prevención de la caries dental, gracias al rol que cumple en el proceso de desmineralización y remineralización de los dientes. El flujo salival aumenta durante el día sobre todo con la ingesta de alimentos y disminuye durante la noche.<sup>28,37</sup> El poco flujo salival contribuye a que el pH bucal disminuya a valores de pH cercanos a la acidez, que propiciarán la desmineralización del esmalte y por consecuencia, al inicio de la formación de la lesión cariosa.<sup>38</sup>

### **Microorganismos:**

La cavidad oral, contiene una diversidad de especies microbianas, denominada microflora oral, que colonizan la boca desde temprana edad, aún antes de la erupción dentaria.<sup>39</sup> Diversos estudios, revelan que desde el punto de vista microbiológico, el *Streptococcus Mutans*, juega un rol importante en la etiología del inicio de la lesión de caries dental. Aguilera et al<sup>40</sup> encontraron una fuerte asociación entre la caries dental y la prevalencia de niveles cuantitativos de *S. Mutans*. Los *streptococos Mutans* son bacterias anaerobias facultativas, que se desarrollan a una temperatura óptima de 36°C +/- 1, tienen forma de coco o bacilo, se desarrollan en cadenas o en parejas, no tienen cápsula, no tienen movimiento y a diferencia de otras bacterias, éstas pueden sobrevivir y

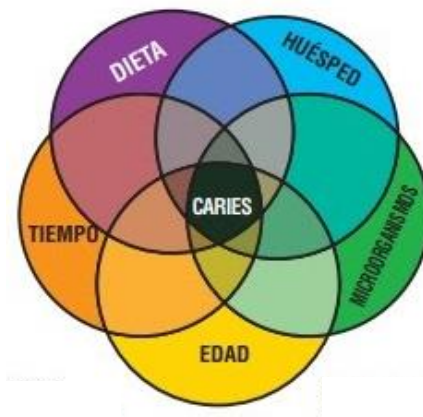
desarrollarse en medios altamente ácidos (acidófilas).<sup>28,37</sup> Para que se desarrolle la lesión de caries dental, *los microorganismos* de la cavidad oral (estreptococos y lactobacilos) deben lograr sobrevivir sobre la superficie del *esmalte del diente (huésped)*. Su función será fermentar los carbohidratos, con los cuales será posible formar ácidos que disminuyan el PH salival a 4.5 o menos. A esta fase del pH ácido de le denomina pH crítico, debido a que facilitará la disolución del esmalte dentario.<sup>28</sup> Sin embargo, no es suficiente la presencia de microorganismos para que se desarrollen las enfermedades bucales (caries dental y enfermedad periodontal), sino que es indispensable que haya un huésped susceptible a destruir los tejidos, como respuesta a estos agentes patógenos. Esto explicaría la razón por la que no todas las personas desarrollan estas enfermedades.<sup>41</sup>

### Dieta:

La dieta se refiere al “tipo y cantidad de alimentos que habitualmente ingiere un individuo cada día”. Y aquella, capaz de ocasionar y estimular la formación de la caries dental se denomina, *dieta cariogénica*. Dentro de estos alimentos, la sacarosa o también conocido como azúcar refinada es la que tiene el más alto potencial de cariogenicidad.<sup>28</sup> La cariogenicidad de un alimento va a depender de su composición, frecuencia de consumo y orden en que se ingiere junto con otros alimentos.<sup>42</sup> Cabe mencionar que, más que la cantidad del consumo de azúcar, es de mayor importancia la frecuencia con las que se consumen. Por otro lado, también existen los alimentos cariostáticos (diversos fosfatos, fluoruro, calcio, fósforo, magnesio, estroncio, litio, grasas, ácidos grasos y proteínas), que son los que contribuyen a detener o impedir la progresión de la caries dental.<sup>43</sup>

Pero a pesar que los factores etiológicos primarios son necesarios e indispensables para el inicio de la formación de la caries dental, no son causa suficiente para producir la enfermedad. Es por eso que Uribe- Echevarria y Priotto (1990) incluyen la **gráfica pentafactorial**, la cual considera no sólo a los factores primarios como causantes de la caries dental, sino que adicionan nuevos factores, a los cuales los denominan moduladores. Dentro de los factores moduladores incluyen; “tiempo, edad, salud general, fluoruros, nivel de educación, nivel socioeconómico, experiencia pasada de caries dental, grupo epidemiológico y variables de comportamiento”.<sup>44</sup>

**Figura 3.** Gráfica Pentafactorial (1990)



**Edad:**

Según la RAE, la edad, “es el tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales”<sup>45</sup>

**Tiempo:**

Según la RAE, el tiempo “es la época durante la cual vive alguien o sucede algo”<sup>45</sup>

### Hábitos de higiene oral:

Son conductas importantes en la prevención de enfermedades bucales, dentro de las cuales tenemos; el cepillado dental, uso de hilo dental, enjuague bucal, y visita al dentista.<sup>46</sup>

- **El cepillado dental** se debe realizar aplicando una técnica apropiada, utilizando un dentífrico con una concentración adecuada de flúor según la edad, 3 veces al día, y teniendo énfasis en el cepillado nocturno, debido a que durante el sueño, el flujo salival es menor y por tanto es un medio ideal para la proliferación de bacterias generadoras de la caries dental.<sup>46</sup>
  
- **El hilo dental** permite extraer la placa bacteriana almacenada entre diente y diente, con el fin de evitar y/o disminuir el riesgo de formación de caries dental interproximal y/o enfermedades periodontales.<sup>46</sup>
  
- **El enjuague bucal con flúor** es un complemento que contribuye a remineralizar lesiones iniciales de caries dental, así como también a brindar un aliento rico y refrescante.<sup>46</sup>
  
- **Las visitas al dentista** deben realizarse dos veces al año como mínimo, con el fin de realizar diagnósticos tempranos de enfermedades bucales y no esperar acudir hasta sentir dolor.<sup>46</sup>

### **III.3 Marco de Antecedentes**

En los hogares de la provincia de Chiclayo, Perú, se obtuvo que el 10.6% de su ingreso familiar mensual, correspondía a gastos de bolsillo. Del gasto de bolsillo total, los hogares destinaron el 28.7% en la compra de medicamentos, el 17.5% en consulta y/o tratamientos odontológicos, el 16.1% en compra y/o alquiler de aparato médico (anteojos), el 10.4% en consulta médica privada y el 8.4% en hospitalización en centros privados. Tanto la atención odontológica, como la compra de anteojos se financiaron mediante el gasto de bolsillo y en mucha menor proporción a través de algún seguro de salud.<sup>4</sup>

Estar afiliado a un seguro de salud es de mucha importancia para que los gastos de bolsillo no conlleven a los hogares al gasto catastrófico. Como fue el caso de un estudio en, zonas rural y marginal, en México, entre el periodo del 2005 y el 2008, en el cual se estimó la importancia de contar con el Seguro Popular (SP), y su relación con la incidencia del gasto de bolsillo y catastrófico. Los resultados sugirieron que en los hogares rurales hubo gasto de bolsillo en la atención ambulatoria, compra de medicamentos y hospitalización, mientras que en los hogares urbanos sólo se encontró gasto en la atención ambulatoria. A pesar que los afiliados al SP, cuentan con cobertura para los servicios de salud, a mediano plazo, muchos de los afiliados se ven en la obligación de gastar en medicamentos en farmacias particulares.<sup>47</sup>

Y cuando el gasto de bolsillo en los hogares sobrepasa los valores aceptables, se puede hablar de gasto catastrófico. En el 2005 se midió los gastos catastróficos en

los estados de México; Guerrero, Yucatán, Sinaloa, Morelos y Aguascalientes. Y se obtuvo que los principales gastos de bolsillo atribuibles al gasto catastrófico para los hogares fueron: la compra de medicamentos y la atención ambulatoria. Y de ellos, los hogares que mayores gastos catastróficos presentaron, fueron los que no estaban afiliados a ningún seguro de salud.<sup>48</sup>

El costo va a ser de importancia, ya que va a permitir establecer un tarifario, el cual representará el gasto de bolsillo que tendría que realizar el paciente por su(s) tratamiento(s) odontológicos. En el 2006 se evaluó los costos en la atención odontológica en un consultorio ubicado en un distrito de mediano/alto estrato social (Miraflores). Los costos fijos fueron alquiler de local por mes, mantenimiento, secretaria, asistente dental, luz agua, teléfono y cable. Se consideró cada hora de uso de la unidad dental, el tiempo muerto en el que no se trabaja y en el cual debe haber ganancia, por 8 horas al día, en 6 días de trabajo a la semana y mediante un cálculo se obtuvo que el costo por consulta odontológica debía ser 53,99 soles, por radiografía periapical 13,25 soles, por resina fotocurable 92,92 soles y por corona metal cerámica 472,13 soles.<sup>49</sup>

Un estudio similar al anterior, realizado en la Universidad Nacional Autónoma de México (2010), evaluó la historia de caries dental de 78,870 alumnos preuniversitarios, utilizando el índice CPOD. También evaluó los costos por tratamientos odontológicos, los cuales se dividieron en directos e indirectos. Los costos directos correspondieron a los materiales dentales; resina, amalgama, cerómero, cerámica dental, mientras que los indirectos, a las barreras de

protección; uniforme, mascarilla, guantes, servilleta, eyector de saliva, vaso de plástico y campo operatorio. No se incluyeron otros gastos como; honorarios del profesional, equipos y maquinaria, alquiler e inmuebles del consultorio dental, entre otros. Sin embargo, éstos aumentarían el valor del costo total de los tratamientos en un 30% aproximadamente. El promedio del CPOD fue = 4. Mientras que el costo total estimado de la atención odontológica de los 78,870 fue de \$105.711.215, el cual es el resultado de la suma de barreras de protección y costos de los materiales dentales utilizados.<sup>35</sup>

En un estudio epidemiológico en Lima, donde se evaluaron 375 pacientes de 13 a 85 años de edad que acudieron a la clínica del Adulto de la Facultad de Estomatología de la Universidad Garcilaso de la Vega, se obtuvo que la prevalencia de caries dental fue del 97% y que del CPOD fue de 14.77. Cabe mencionar que los valores del CPOD fueron altos gracias a la alta prevalencia de dientes perdidos, que fueron más, a medida que aumentaba la edad.<sup>50</sup>

En otra evaluación realizada a 4866 personas de 4 a 86 años, en cinco áreas marginadas de la periferia de la ciudad de México, se encontró que el CPOD aumentaba de manera lineal de acuerdo a la edad. Después de los 35 años, el componente del CPOD que los caracterizaba, eran las piezas perdidas. En referencia al sarro se obtuvo que los hombres tuvieron más sarro que las mujeres y los índices de sarro en niños era muy bajo, pero que aumentaba con la pubertad. Por otro lado, se encontró que la higiene bucal fue más deficiente en los trabajadores no calificados.<sup>51</sup>

Respecto a la relación entre la caries dental y el nivel socioeconómico, en una evaluación a 3615 escolares en Campeche México, entre las edades de 6 a 13 años, se encontró una asociación significativa entre el nivel socioeconómico y la alta frecuencia de lesiones severas de caries dental. Estos niños pertenecían a familias con un número alto de hijos, padres sin empleo estable, madres con bajo nivel de escolaridad y poca información sobre salud bucal. <sup>52</sup>

Los resultados de este estudio en México, fueron similares a los encontrados en el anterior, donde los alumnos con padres con menos recursos, tenían mayor prevalencia de caries dental. Los niños que provenían de familias con 4 hijos o más, presentaron 3 veces más el riesgo de tener una alta experiencia de caries dental. <sup>53</sup>

Finalmente, en una evaluación a 389 escolares entre los 8 y 12 años, en la ciudad de México Federal, se obtuvo que los alumnos con deficiente calidad de higiene oral, tuvieron 22 veces más la probabilidad de tener gingivitis. <sup>54</sup>

#### **IV. JUSTIFICACIÓN**

La salud es un derecho de todas las personas, sin embargo, por la poca ayuda del estado peruano, por lo complicado que resulta obtener un seguro de salud público y/o atenderse a través de él, las personas se ven en la obligación a realizar gasto de bolsillo. Considerando que la caries dental y las enfermedades periodontales afectan a hombres y mujeres de diferentes edades, niveles académicos, sociales y/o culturales. En la actualidad, siguen siendo un grave problema de salud pública en la población peruana, ya que representan una importante carga económica, tanto para el sistema de salud como para los hogares. Y mientras más grave sea la condición bucal, mayor sería el gasto de bolsillo que tendría que realizar la persona, por tratamientos odontológicos.

Este estudio se desarrolla en el servicio de odontología, en el área de carné de salud de la Municipalidad de Lima. A los usuarios se les realiza una evaluación clínica y si cuentan con las condiciones óptimas según el Protocolo de Atención Odontológico del Carné de Salud de la MML, se les considera aptos, de modo contrario se les indica realizar tratamientos(s) odontológico(s) previos a la entrega de su carné.

El objetivo, es dar a conocer cómo esta problemática de salud pública, repercute en la economía de las personas que desean obtener su carné de salud de la Municipalidad de Lima. Desde una vista gerencial, identificaremos cuánto es el gasto de bolsillo total, qué porcentaje representa respecto al ingreso familiar mensual, cuánto es la tarifa de costos promedio en consultorios dentales particulares, qué

grupos etarios son los que mayor gasto de bolsillo realizan y la relación con algunos factores sociodemográficos.

Un porcentaje de los participantes, se van a encontrar afiliados a seguros de salud. Y lo que se esperaría es que las personas que sean consideradas no aptas en el área de odontología, se atiendan a través de sus seguros de salud, mientras que las que no cuentan con un seguro, realicen gasto de bolsillo. Así mismo encontrar, que las personas que tengan una salud oral menos favorable, se realicen tratamientos más especializados y por tanto el gasto de bolsillo sea mayor.

Luego analizaremos la influencia que tienen los factores sociodemográficos (edad, sexo, distrito de procedencia, nivel de educación), de higiene oral y dieta, en la presencia de caries e índice de cálculo dental de éstos. Y lo que se esperaría obtener son resultados con una íntima relación estadística, pero esos son datos que se darán a conocer más adelante.

Esta revisión bibliográfica es de gran importancia, ya que a diferencia de la gran mayoría de estudios epidemiológicos sobre enfermedades bucales, ésta se realizó en adultos. En la literatura se cuenta con muy poca información sobre esta problemática en adultos y la repercusión e influencia que tienen sobre los factores sociales, económicos y culturales de las personas.

Está dirigida a las diversas entidades de salud público y privadas, con el fin de contribuir al desarrollo de medidas efectivas de gestión y prevención de la salud.

Así como también a la población en general, a tomar conciencia de la importancia de las enfermedades bucales y la repercusión que éstas tienen sobre su estado de salud y economía.

Finalmente, los resultados obtenidos permitirán a las instituciones prestadoras de servicios de salud y específicamente al Área del Servicio de Carné de salud de la Municipalidad de Lima; a planificar programas y estrategias de mejora de la calidad de atención al usuario, a poner en agenda la realización de campañas educativas de promoción de la salud de acuerdo al nivel educativo de los usuarios, a gestionar reuniones de coordinación con otras especialidades médicas para el diagnóstico y tratamiento de problemas que presenten los usuarios y a implementar la referencia y contrareferencia de los usuarios a otras instituciones prestadoras de servicios de salud.

## **V. OBJETIVOS**

### **V.1 Objetivo General**

Estimar el gasto de bolsillo generado por los tratamiento odontológicos en los que incurren los usuarios que acuden a tramitar su carné de salud de la Municipalidad de Lima y analizar los factores asociados (educación, trabajo, hábitos de higiene oral y dieta cariogénica) a la caries e índice de cálculo dental.

### **V.2. Objetivos Específicos**

- Describir las características sociodemográficas y económicas de los usuarios que acuden al servicio de carné de salud en la Municipalidad de Lima.
- Describir los costos de la atención al usuario que acude a tramitar su carné de salud de la Municipalidad de Lima.
- Describir el estado dental y gingival de los usuarios que acuden a la Municipalidad de Lima a tramitar su carné de salud.
- Describir el gasto de bolsillo de los usuarios para la atención de las enfermedades bucales identificadas.
- Identificar los factores asociados (educación, trabajo, hábitos de higiene oral y dieta cariogénica) a la caries e índice de cálculo dental de los usuarios que acuden a la Municipalidad de Lima a tramitar su carné de salud.

## **VI. METODOLOGÍA**

### **VI.1. Diseño**

Es un estudio cuantitativo de tipo transversal descriptivo

### **VI.2. Población**

La población seleccionada para este estudio han sido los usuarios de 18 a 65 años de edad pertenecientes a todos los distritos de Lima Metropolitana y Callao que acudieron a la Municipalidad de Lima (sede Colonial) a tramitar su carné de salud entre septiembre y diciembre del 2017.

#### **VI.2.1 Criterios de Selección**

Criterios de inclusión

- Usuarios femeninos y masculinos de 18 a 65 años de edad.
- Que acudían por primera vez o a renovar su carné de salud de la Municipalidad de Lima.

Criterios de exclusión

- Aquellos usuarios que se rehusaron a participar del estudio.
- Usuarios en tratamiento de ortodoncia y/o con aparatología fija de ortodoncia.

### VI.3. Muestra

De esta población, se obtuvo una muestra de 503 participantes, los cuales fueron seleccionados de manera aleatoria.

#### Fórmula:

$$n = \frac{Z^2(p*q)*N}{h^2(N-1)+Z^2*p*q}$$

N = 12,000 usuarios al mes

Z = 1.96

P = probabilidad que ocurra el problema=0.5

q = (1-p)=0.5

h = error=0.05

Reemplazando en fórmula:

$$n = \frac{1.96^2(0.5*0.5)*12,000}{0.05^2*(12,000-1)+1.96^2*0.95*0.05}$$

$$n = \frac{3.8416(0.25)*12,000}{0.0025*(11,999)+0.9604}$$

$$n = \frac{11,524.8}{30.9579}$$

$$n = 372.27 \approx 372$$

No respuesta = 20% que no desean responder

Se concluye que se tiene una muestra mínima de **447**

#### **VI.4. Operacionalización de Variables** (ver Anexo N°1)

Gasto de bolsillo	“Son aquellas erogaciones en ítems de salud (hospitalización, procedimientos ambulatorios, medicamentos) netas de cualquier reembolso efectuado por el sistema de salud o seguro al que se esté afiliado” <sup>20</sup>
Ingreso familiar mensual	Es la sumatoria de los salarios y/o ganancias, de todos los integrantes en una misma familia.
Sistema de salud	Son aquellas que permiten atender de manera eficiente, las necesidades de salud de los individuos afiliados, al reducir la probabilidad de incurrir en gastos excesivos asociados a los pagos de bolsillo. <sup>55</sup>
Centros de prestación salud odontológica	Institución en la cual se imparten los servicios de la atención de salud bucal.
Atención odontológica:	“Es la provisión de un conjunto de intervenciones dentales esenciales que cada persona, familia o comunidad recibe, para mantener o proteger su salud bucal”. <sup>56</sup>

Manera de pago	Entrega de dinero u especie a cambio de un servicio o producto brindado.
Edad	“Tiempo que ha vivido una persona, o ciertos animales o vegetales”. <sup>45</sup>
Sexo	“Condición orgánica, femenina o masculina, de los animales y las plantas” <sup>45</sup>
Nivel Socioeconómico	Determinado por la “instrucción del jefe de familia, material predominante de los pisos de la vivienda, número de personas que viven permanentemente en la vivienda (Sin incluir el servicio doméstico), número de dormitorios en la vivienda (incluyendo las del servicio doméstico), equipamiento del hogar” <sup>57</sup> (ver anexo N° 4)
Distrito de procedencia	Zonas donde residen las personas según el IDH. <sup>58</sup> (ver anexo N°5).
Educación	“Instrucción por medio de la acción docente” <sup>45</sup>
Nivel educativo	Son períodos graduales del proceso educativo articulados dentro de las etapas educativas.

Profesión	“Empleo, facultad u oficio que alguien ejerce y por el que percibe una retribución” <sup>45</sup>
Trabajo	“Es el esfuerzo humano aplicado a la producción de riqueza, en contraposición a capital” <sup>45</sup>
Higiene bucal	Son conductas de la limpieza de la boca, con utensilios, que contribuirán a la prevención de enfermedades orales. <sup>59</sup>
Cepillado dental	Es la limpieza mecánica (manual) de las superficies dentarias, encías y lengua. <sup>59</sup>
Hilo dental:	Es una herramienta que permite eliminar los depósitos de placa dental en los espacios comprendidos entre el diente y la papila interdental. <sup>60</sup>
Enjuague bucal	Es una solución acuosa, que no se ingiere, que se utiliza después del cepillado dental e impide y/o reduce la proliferación de bacterias en dientes, lengua y encías. <sup>61</sup>

Visita al dentista	Acudir al dentista cada seis meses para realizar una revisión rutinaria y limpieza profesional” <sup>62</sup>
Dieta cariogénica	“Son aquellos alimentos con alto contenido de hidratos de carbono, especialmente azúcares fermentables como la sacarosa, que se depositan en las superficies retentivas de los dientes”. <sup>63</sup>
Caries dental	“Destrucción localizada de los tejidos duros del diente, por la acción bacteriana” <sup>6</sup>
Placa bacteriana	“Es una masa blanda adherida a la superficie dentaria y no está formada exclusivamente por restos alimenticios” <sup>6</sup>
Cálculo dental	Es el depósito de sales calcio, fósforo y minerales (hidroxiapatita, sílice witlockita), de consistencia moderada a dura que se encuentra adherida a las superficies dentarias cerca a las encías. <sup>33</sup>

## **VI.5. Procedimientos y Técnicas**

- Durante un periodo de 4 meses, se seleccionaron diariamente, de manera aleatoria, seis participantes.
- A cada uno de ellos se les explicó en qué consistía el estudio y se les invitó a participar.
- Si el usuario aceptaba, se le entregaba el consentimiento informado para que lo lea y de estar conforme, que lo firme.
- El instrumento constaba de 6 módulos (ver anexo N°3)
  - Módulo 1 : factores sociodemográficos
  - Módulo 2 : hábitos de higiene oral
  - Módulo 3 : dieta
  - Módulo 4 : índice de cálculo dental
  - Módulo 5 : índice de caries dental
  - Módulo 6 : gastos de bolsillo
- En la primera parte, se le realizaba un cuestionario al participante de los tres primeros módulos (1, 2, 3)
- Para los módulos 4 y 5 se recogieron los datos del examen clínico que se realiza dentro de la institución para obtener el carné de salud.
- Finalmente, se realizó la última parte del cuestionario – módulo 6 – a aquellos participantes que regresaron con los tratamientos odontológicos realizados, los cuales se les indicó por no contar con condiciones bucales adecuadas.

Tanto el cuestionario como el examen clínico fueron realizados por un cirujano dentista, altamente preparado y calificado, con el fin de evitar la mayor cantidad de errores posibles.

## **VI.6. Consideraciones Éticas**

Según la real Academia española, “la ética son un conjunto de normas morales que rigen la conducta de la persona en cualquier ámbito de la vida.” <sup>45</sup> Es indispensable que los estudios relacionados con humanos cuenten con principios éticos. Éste cuenta con las **autorizaciones respectivas del Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia** y a continuación se describirán los principios que fueron tomados en consideración.

- **Respeto al derecho a la privacidad y/o intimidad.**

Los datos personales que fueron proporcionados han sido protegidos en la más estricta confidencialidad. Éstos se manejaron a través de códigos y no se utilizaron nombres, de modo que no se ha permitido la identificación de las personas que participaron.

- **Respeto al derecho a la integridad moral.**

Las preguntas fueron realizadas en base a instrumentos ya validados en otras investigaciones, de modo que no dañen ni ofendan la ética ni moral de los participantes.

- **Respeto al derecho a ser informados y a decidir voluntariamente si desean o no formar parte del estudio.**

Los participantes podían dar por terminada su participación en el momento que considerasen pertinente o reusarse a dar alguna información que se incluya en la encuesta.

- **Respeto al derecho a un trato justo y equitativo.**

Todos los participantes fueron tratados de manera equitativa e igualitaria sin importar su condición social ni económica.

## **VI.7. Plan de Análisis Estadístico**

Los resultados fueron obtenidos a través del programa ESTATA 12. Versión oficial de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

### **1. Análisis Univariado**

Es el análisis más básico o primario, en el cual las propiedades o características de las variables se miden una a una.

- *Características Sociodemográficas y Económicas*

Para medir la edad se consideró la media, desviación estándar, mediana, mínima y máxima.

Y para medir las variables categóricas (sexo, nivel socioeconómico del distrito, nivel educativo, situación laboral) se consideró el número, el porcentaje y la frecuencia absoluta y relativa.

- *Costos de los Tratamientos Dentales*

El costo de la radiografía, profilaxis, extracción dentaria, restauración con resina y cemento provisional fueron medidos con la media, desviación estándar, mediana, mínima y máxima.

- *Características Dentales y Gingivales*

El CPOD y el ICD fueron medidos con la media, desviación estándar, mediana, mínima y máxima.

- *Gasto en la atención odontológicas*

Para medir las variables cuantitativas (ingreso familiar mensual, gasto de bolsillo en tratamientos odontológicos, gasto de bolsillo total, porcentaje del gasto de bolsillo/ ingreso familiar mensual) se consideró la media, desviación estándar, mediana, mínima y máxima.

Y para medir las variables categóricas (afiliación a un seguro de salud, lugar donde se atendieron, manera como pagaron los tratamientos dentales, cantidad de tratamientos realizados, insumos comprados en farmacia) se consideró el número, el porcentaje y la frecuencia absoluta y relativa.

## **2. Análisis Bivariado**

Este análisis se encarga de establecer una asociación entre dos variables distintas, para la cual las variables dependientes fueron medidas por el CPOD e ICD, mientras que las variables independientes fueron medidas por la edad, sexo, nivel educativo y frecuencia de visitas al dentista.

## **3. Análisis Multivariado o Modelo de Regresión Logística**

Para este análisis, se empleó los mejores modelos reducidos que explicaban en mayor porcentaje el problema, utilizando como variable dependiente la salud bucal medida por el CPOD y el ICD. Las variables independientes fueron todas las demás: sexo, edad, nivel educativo, situación laboral, frecuencia de cepillado, uso de hilo dental, enjuague bucal, visitas al dentista.

## VII. RESULTADOS

### VII.1. Características socio-demográficas y económicas.

**Tabla 1.** Población usuaria del carné de salud según sus características socio-demográficas y económicas. Servicio de Carné de Salud de la MML. Septiembre - Diciembre del 2017.

Características	N	Media ± De	Mediana	Mín.	Máy.	IC (95%)
Edad	503	29.0 ± 9.2	26	18	60	28.2 – 29.8
	N	Porcentaje			IC (95%)	
<b>Sexo</b>						
Masculino	294	58.4			54.1 – 62.8	
Femenino	209	41.6			37.2 – 45.8	
<b>Nivel Socioeconómico del Distrito</b>						
Bajo	451	90.0			87.1 – 92.4	
Alto	50	10.0			7.6 – 12.9	
<b>Nivel Educativo</b>						
Bajo	415	82.5			79.1 – 85.7	
Alto	88	17.5			14.3 – 20.9	
<b>Situación Laboral</b>						
No trabaja	237	47.1			42.9 – 51.7	
Trabaja	266	52.9			48.3 – 57.1	
<b>Requirió atención odontológica</b>						
Si	150	29.8			25.9 – 33.9	
No	353	70.2			66.1 – 74.1	

La muestra de esta investigación estuvo conformada por 503 participantes, de los cuales el 58.4% eran de sexo masculino. El 90% de ellos provenían de distritos con menor índice de desarrollo humano, así como el 82.5% tenía un nivel educativo bajo (inicial, primaria, secundaria). No hubo diferencias en la cantidad de participantes que se encontraban trabajando y los que no.

## VII.2. Costos

**Tabla 2.** Costo promedio en soles (S/.) de los tratamientos odontológicos en centros de atención de salud. (Se excluye a quienes no pagaron por el servicio, por diferentes razones). Septiembre - Diciembre del 2017.

<b>Servicios</b>	<b>N</b>	<b>Media ± De</b>	<b>Mediana</b>	<b>Mín.</b>	<b>Máy.</b>	<b>IC (95%)</b>
Radiografía	7	14.7 ± 4.7	15	10	20	10.3 – 19.1
Profilaxis	51	44.7 ± 16.6	45	5	100	40.0 – 49.4
Extracción dentaria	79	38.8 ± 16.9	35	12.5	100	35.0 – 42.6
Restauración con resina	10	36.6 ± 6.3	36.5	30	50	32.1 – 41.1
Cemento provisional	4	36.25 ± 7.5	40	25	40	24.3 – 48.2

El costo promedio por profilaxis dental fue de S/. 44,70 teniendo una variación en costo desde los S/.5,00 hasta los S/.100,00. Mientras que el costo promedio por extracción dentaria fue S/. 38,80, teniendo de igual manera una brecha amplia en diferencia de costos desde los S/.12,50 hasta los S/.100,00.

### VII.3. Estado de la salud bucal.

**Tabla 3.** Población usuaria del carné de salud según sus características dentales y gingivales. Servicio de Carné de Salud de la MML. Septiembre - Diciembre del 2017.

Características	Total	Media $\pm$ De	Mediana	Mín.	Máx.	IC 95%
<b>CPOD</b>						
CPOD Total	503	8.67 $\pm$ 5.43	8	0	32	8.20 – 9.15
CPOD Muy bajo (0.0- 1.1)	46	0.39 $\pm$ 0.49	0	0	1	0.24 – 0.54
CPOD Bajo (1.2 – 2.6)	17	2.00 $\pm$ 0.00	2	2	2	2.00 – 2.00
CPOD Alto (4.5 – 6.5)	59	3.53 $\pm$ 0.50	4	3	4	3.39 – 3.66
CPOD Muy alto (> 6.6)	381	10.77 $\pm$ 4.47	10	5	32	10.32 – 11.22
<b>Índice de cálculo dental</b>						
ICD Total	502	0.55 $\pm$ 0.55	0.3	0	3	0.30 – 0.36
ICD Óptimo (0.0 – 1.0)	410	0.33 $\pm$ 0.32	0.3	0	1	0.30 – 0.36
ICD Regular (1.1 – 2.0)	88	1.44 $\pm$ 0.28	1.3	1.2	2	1.38 – 1.50
ICD Malo (2.1 – 3.0)	4	2.70 $\pm$ 0.20	2.6	2.6	3	2.38 – 3.02
ICD Muy malo (> 3.1)	0					

El promedio general de CPOD fue 8.67, que según los estándares de la OMS es considerado muy alto. A diferencia del cálculo dental, en el cual se obtuvo un resultado óptimo, con un promedio general de ICD = 0.55.

#### VII.4. Gasto de bolsillo de los tratamientos odontológicos

**Tabla 4.** Gasto de bolsillo en soles (S/.) de los usuarios que recibieron atención odontológica para el carné de salud. Servicio de Carné de Salud de la MML. Septiembre - Diciembre del 2017.

Características	N	Media ± De	Mediana	Mín.	Máx.	IC (95%)
Ingreso familiar mensual	150	1294.0 ± 766.1	1000	200	6000	1170.4 – 1417.6
Gasto en la atención odontológica	149	49.8 ± 53.5	40	0	590	41.2 – 58.5
Gasto en radiografía diagnósticas	12	10.1 ± 11.3	10	0	36	2.9 – 17.3
Gasto en profilaxis y destartraje	58	39.2 ± 21.4	40	0	100	33.7 – 44.9
Gasto en extracción dentaria	86	42.1 ± 25.0	39	0	100	36.7 – 47.5
Gasto en restauración con resina	10	47.2 ± 23.6	39	30	99	36.7 – 47.5
Gasto en restauración con cemento provisional	8	18.1 ± 20.0	12.5	0	40	1.4 – 34.8
Gasto en la farmacia	148	4.37 ± 7.66	0	0	50	3.1 – 5.6
Gasto de bolsillo (tratamiento dental + compras de farmacia)	147	54.5 ± 55.7	45	0	607	45.5 – 63.6
Porcentaje del gasto de bolsillo/ ingreso mensual	147	5.3 ± 6.5	4	0	71	4.2 – 6.3
	<b>N</b>		<b>Porcentaje (%)</b>			<b>IC (95%)</b>
<b>Afiliados a:</b>						
EsSalud	64		42.6			35.3 – 51.4
SIS	27		18.0			12.9 – 25.7
Otro	4		2.7			1.0 – 7.1
Sin seguro	55		36.7			28.2 – 43.8

**Lugar donde se atendieron**

Público	14	9.3	5.2 – 14.8
Privado	136	90.7	85.2 – 94.8

**Manera cómo pagaron el/los tratamientos odontológicos**

Seguro u otro	15	10.0	6.3 – 16.4
Bolsillo	135	90.0	83.6 – 93.7

**Cantidad de tratamientos odontológicos realizados**

Consulta odontológica	11	7.33	3.7 – 12.3
Radiografía diagnóstica	12	8.00	4.2 – 13.2
Profilaxis dental	58	38.7	31.4 – 47.3
Extracción dentaria	86	57.3	48.6 – 64.7
Restauración con resina	10	6.7	3.2 – 11.5
Restauración con amalgama	0	0.0	0.0 – 0.0
Restauración con ionómero	2	1.33	0.3 – 1.0
Restauración con cemento provisional	8	5.3	2.3 – 9.8
Tratamiento inicial del conducto radicular	3	2.0	0.6 – 6.2
Tratamiento final del conducto radicular	0	0.0	0.0 – 0.0

**Insumos comprados en farmacia:**

Medicamentos	64	42.9	35.3 – 51.4
Cepillo dental	1	0.7	0.1 – 4.8
Enjuague bucal	1	0.7	0.1 – 4.8
Clorhexidina	3	2.0	0.6 – 6.2
Hilo dental	0	0.0	0.0 – 0.0
Cepillos interdentes	0	0.0	0.0 – 0.0

El promedio del ingreso familiar mensual fue S/. 1, 294. De los participantes que fueron observados y se realizaron tratamientos odontológicos, el promedio de gasto en tratamientos odontológicos fue de S/. 49.80, el gasto en farmacia de S/. 4,37 y el gasto de bolsillo promedio total fue S/. 54,50. El porcentaje del gasto de bolsillo respecto al promedio del ingreso familiar mensual de los participantes fue 5.3%. Alrededor del 60% de los participantes se encontraban afiliados al Sis o EsSalud. Sin embargo, el 90% de todos los participantes (afiliados y no afiliados), se realizaron sus tratamientos odontológicos en el sector privado, incurriendo en el gasto de bolsillo. Dentro de los tratamientos que se realizaron con mayor frecuencia se encuentran las *extracciones dentarias* y la *profilaxis dental*. Mientras que el insumo más comprado en farmacia fueron los medicamentos. El promedio en gasto de bolsillo por extracciones dentarias fue S/. 42,10 y de profilaxis dental S/. 39,20.

## VII.5 Análisis bivariado de los factores asociados al CPOD e ICD.

**Tabla 5.** Factores asociados al CPOD e ICD de la población usuaria del carné de salud. Servicio de Carné de Salud de la MML. Septiembre - Diciembre del 2017.

CPOD	Alto	Bajo	Total	OR (IC 95%)	Valor p (ajustado)	OR ajustado (IC 95 %)
<b>Edad</b>						
30 a 60 años	187 (96.9)	6 (3.1)	193	7.02	0.000	6.42 (2.70 – 15.30)
18 a 29 años	253 (81.6)	57 (18.4)	310	(2.94 – 20.30)		
<b>Nivel educativo</b>						
Bajo	371 (89.4)	44 (10.6)	415	2.32	0.047	1.86 (1.01 – 3.45)
Alto	69 (78.4)	19 (21.6)	88	(1.20 - 4.34)		
<b>ICD</b>						
ICD	Malo	Óptimo	Total	OR (IC 95%)	Valor p (ajustado)	OR ajustado (IC 95 %)
<b>Edad</b>						
30 a 60 años	44 (22.8)	149 (77.2)	193	1.61	0.031	1.66 (1.05 – 2.64)
18 a 29 años	48 (15.5)	261 (84.5)	309	(0.99 – 2.60)		
<b>Sexo</b>						
Masculino	64 (21.8)	229 (78.2)	293	1.81	0.014	1.85 (1.13 – 3.02)
Femenino	28 (13.4)	161 (86.6)	209	(1.09 – 3.05)		
<b>Frecuencia de visita al dentista</b>						
Mayor a 12 meses	39 (24.8)	118 (75.2)	157	1.81	0.011	1.85 (1.15 – 2.96)
12 meses o menos	53 (15.4)	291 (84.6)	344	(1.10 – 2.96)		

Los participantes entre 30 y 60 años de edad tuvieron 6.42 veces más el riesgo a tener un CPOD alto respecto a las personas más jóvenes, mientras que las personas con un nivel educativo bajo tuvieron 1.86 veces más el riesgo.

Respecto al índice de cálculo dental, se obtuvo que entre los 30 y 60 años de edad hubo 1.66 más veces el riesgo a tener un ICD malo. De la misma forma, los hombres y los participantes que habían tenido su última visita al dentista hace más de un año, tuvieron 1.85 veces más el riesgo a tener un índice de cálculo malo en comparación a los más jóvenes.

## VII.6 Análisis multivariado de los factores asociados al CPOD e ICD

**Tabla 6.** Modelo final de los factores asociados al CPOD de la población usuaria del carné de salud. Servicio de Carné de Salud de la MML. Septiembre - Diciembre del 2017.

<b>CPOD</b>	<b>OR</b>	<b>Error Est.</b>	<b>p</b>	<b>IC (95%)</b>
<b>Edad</b>	6.48	2.87	0.000	2.71 - 15.47
<b>Sexo</b>	0.59	0.17	0.082	0.33 - 1.07
<b>Nivel educativo</b>	1.81	0.57	0.062	0.97 - 3.37
<b>Frecuencia de cepillado</b>	1.34	0.38	0.305	0.77 - 2.35
<b>Frecuencia de uso de hilo</b>	2.04	1.03	0.158	0.76 - 5.50
<b>Frecuencia de visitas</b>	0.65	0.19	0.146	0.37 - 1.16
<b>Constante</b>	2.05	1.20	0.222	0.65 - 6.46

Number of obs = 502  
 LR chi2(6) = 40.98  
 Prob > chi2 = 0.0000  
 Pseudo R2 = 0.1081  
 Classified + if predicted Pr(D) > = 5; Correctly classified: 87.45%

Sólo la edad tuvo una relación estadísticamente significativa con el CPOD, mientras que el sexo, el nivel educativo y los hábitos de higiene oral no.

**Tabla 7.** Modelo final de los factores asociados al ICD de la población usuaria del carné de salud. Servicio de Carné de Salud de la MML. Septiembre - Diciembre del 2017.

ICD	OR	Error Est.	p	IC (95%)
<b>Edad</b>	1.50	0.34	0.093	0.93 - 2.42
<b>Sexo</b>	1.74	0.45	0.030	1.06 - 2.87
<b>Nivel educativo</b>	1.46	0.51	0.274	0.74 - 2.88
<b>Situación laboral</b>	0.78	0.19	0.313	0.48 - 1.26
<b>Frecuencia de cepillado</b>	1.10	0.27	0.693	0.68 - 1.79
<b>Frecuencia de uso de hilo</b>	1.18	0.67	0.768	0.39 - 3.60
<b>Frecuencia de enjuague</b>	1.61	0.61	0.210	0.77 - 3.37
<b>Frecuencia de visita</b>	1.87	0.47	0.012	1.15 - 3.05
<b>Constante</b>	0.05	0.03	0.000	0.01 - 0.18

Number of obs = 501  
 LR chi2(8) = 21.12  
 Prob > chi2 = 0.0068  
 Pseudo R2 = 0.0442  
 Classified + if predicted Pr(D) > = 5; Correctly classified: 81.64%

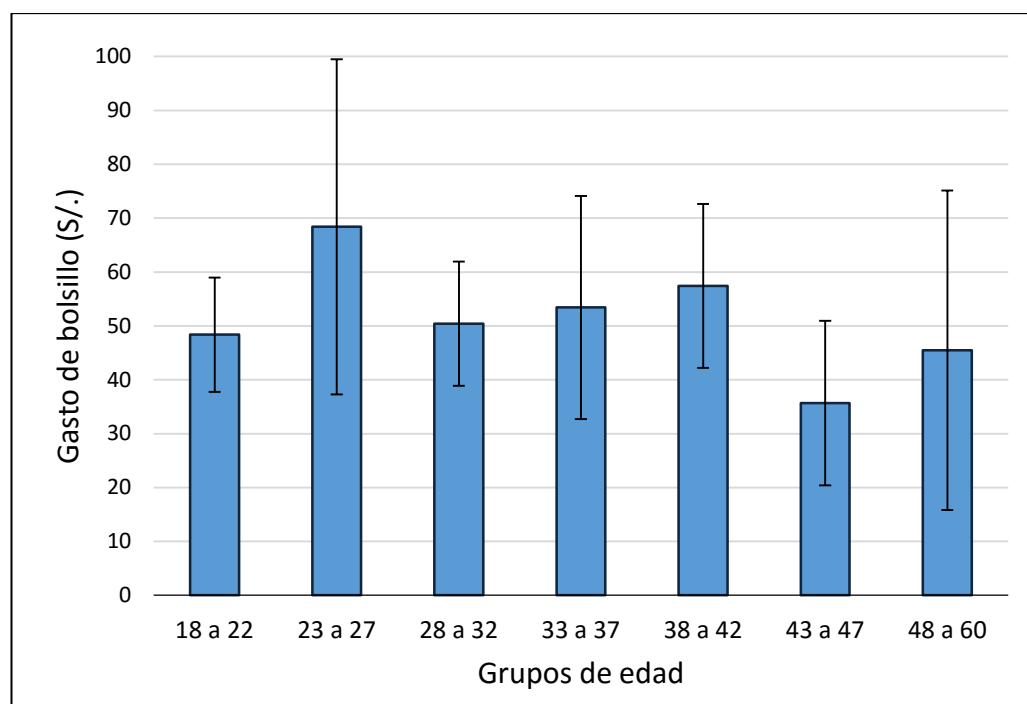
El ICD tuvo una relación estadísticamente significativa con el sexo y la frecuencia de vistas al dentista, mientras que no hubo relación con la edad, el nivel educativo, frecuencia de cepillado (diario), uso de hilo ni enjuague bucal.

Cabe mencionar, que para seleccionar estos modelos se tomó en cuenta los siguientes criterios de evaluación:

- El porcentaje de casos fueron correctamente clasificados.
- Si la probabilidad predicha de clasificación fuese 0.5; en el primer modelo fue 87.45 y en el segundo, 81.64.
- La inclusión de las variables en cada modelo fue estadísticamente significativa;  $p=0.000$  en el primer caso y  $p=0.006$  en el segundo.
- El pseudo  $R^2$  fue 10% en el primer modelo, y 4% en el segundo, el cual es más aceptable en el primer caso (10.8 por ciento) que en el segundo (4.4 por ciento).

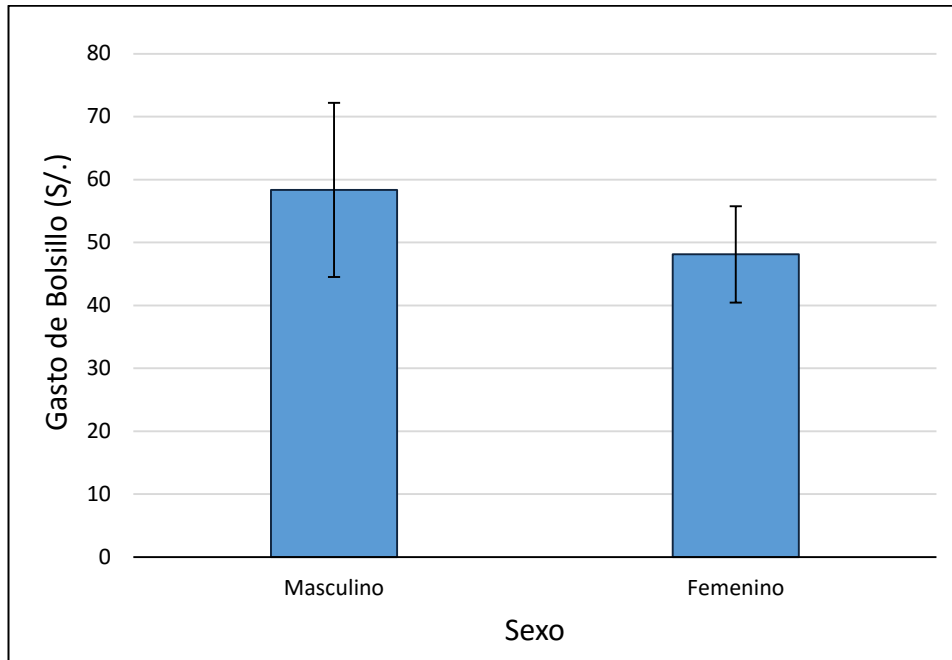
## VII.7. Análisis del Gasto de Bolsillo vs la Edad, el Sexo y el CPOD

**Grafico 1.** Gasto de bolsillo total según edad. Servicio de Carné de Salud de la MML. Septiembre - Diciembre del 2017.



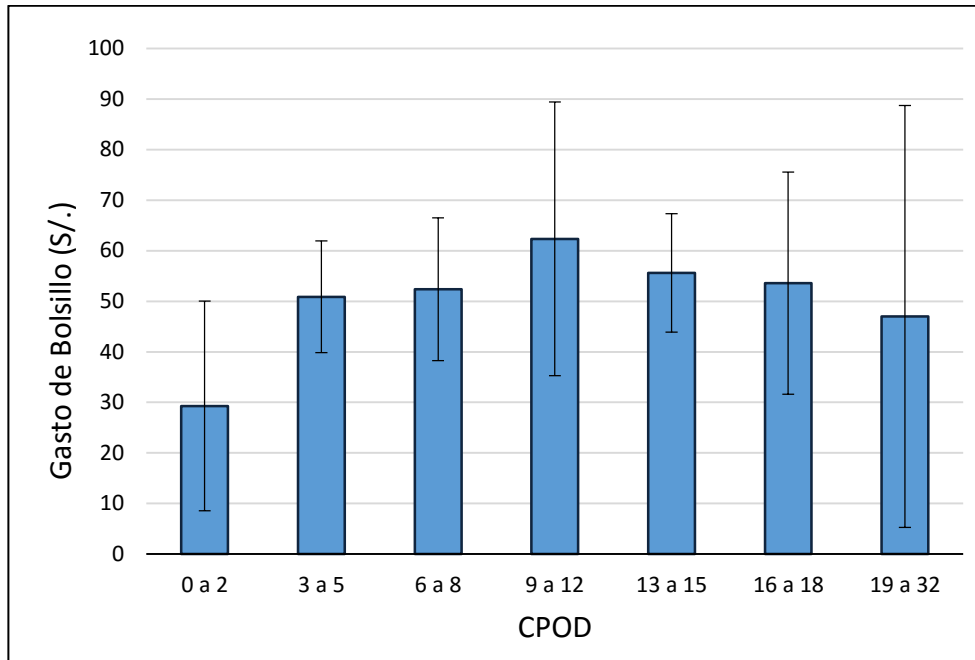
En el gráfico 1, las personas entre 23 y 27 años se atendieron en consultorios dentales con tarifas de costos más altos.

**Grafico 2.** Gasto de bolsillo total según sexo. Servicio de Carné de Salud de la MML. Septiembre - Diciembre del 2017.



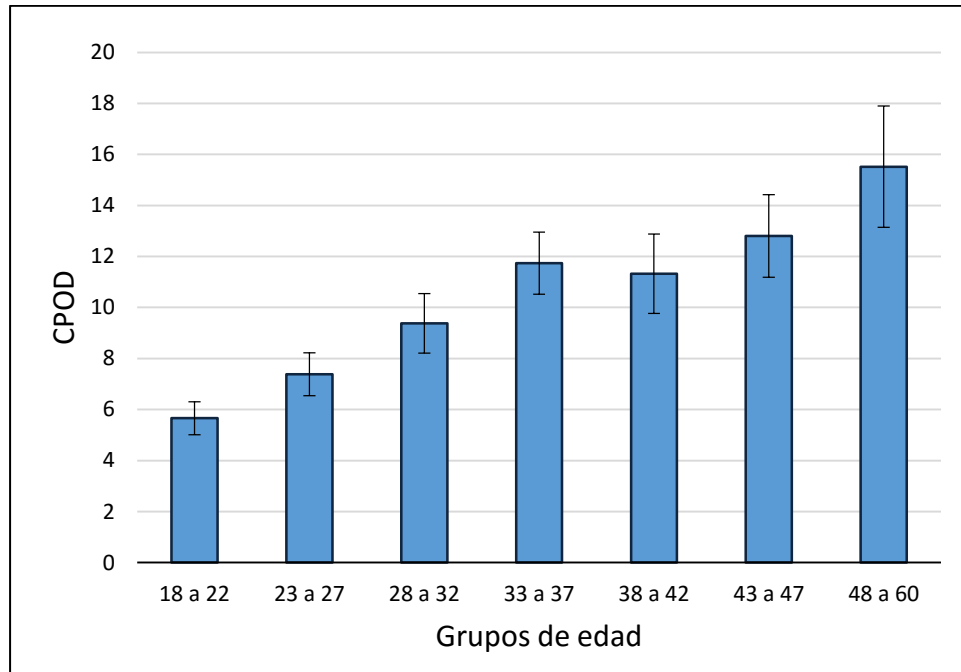
En el gráfico 2, los hombres tuvieron un mayor gasto de bolsillo.

**Grafico 3.** Gasto de bolsillo total según CPOD. Servicio de Carné de Salud de la MML. Septiembre - Diciembre del 2017.



En el gráficos 3, el gasto de bolsillo aumentó según aumentaba el CPOD hasta que alcanzó a ser de 9 a 12, a partir de cual tuvo una tendencia a disminuir.

**Grafico 4.** CPOD según Edad. Servicio de Carné de Salud de la MML.  
Septiembre - Diciembre del 2017.



En el gráfico 4, a mayor edad, el CPOD fue en aumento y sólo tuvo un pequeño descenso entre los 38 a 42 años.

## VIII. DISCUSIÓN

El carné de salud es un requisito indispensable de los trabajadores para empezar a laborar o continuar laborando. Desde un punto de vista gerencial, el problema que trata este proyecto de investigación, es el gasto de bolsillo que ejercen las personas antes de recoger su carné de salud, debido a que no cuentan con buenas condiciones orales. Asimismo, analiza el aspecto clínico bucal y los datos se comparan con factores socioeconómicos, de educación, de trabajo, de dieta e higiene oral.

Pero para conocer las características de las población de estudio, se empezará describiendo los factores sociodemográficos y económicos de ellos. Los participantes adultos jóvenes representaron ser la mayoría. Y del total, quienes más acudieron porque se encontraban trabajando o tenían la posibilidad de conseguir un trabajo fueron los de sexo masculino. Sin embargo, el porcentaje de mujeres también fue alto, lo cual es un dato favorable, porque implica que cada vez más, las mujeres jóvenes están teniendo acceso a trabajar. Según un informe del INEI al 2016 en Lima Metropolitana, el 61.2% de mujeres trabajaban, mientras que en el caso de los hombres, corresponde al 80.3%.<sup>64</sup> Por otro lado, los participantes de este estudio se caracterizaron por proceder de distritos de condición socioeconómica baja, según la clasificación del índice de desarrollo humano del INEI al 2007.<sup>58</sup> De la misma forma se encontró que los participantes se caracterizaron por tener un nivel de educación, bajo. Estos resultados fueron más desfavorables respecto a los reportados por el INEI en un informe realizado en el 2015 a la población de 25 y más años de edad, en la zona urbana, donde se

obtuvo que el 65.4% tenía nivel educativo bajo (sin nivel/inicial, primaria, secundaria).<sup>65</sup> De todos los participantes de este estudio, la mitad se encontraba trabajando y la mitad restante en busca de trabajo y/o recién iban a empezar a trabajar. Datos similares a los reportados por el INEI al 2017, donde la población económicamente activa representó el 59.6%. Resultados que generan preocupación, ya que significa que la tasa de desempleo en el país sigue siendo alta. Según el INEI, la tasa de desempleo en Lima Metropolitana cerró el 2017 en 6,9%. (La tasa de desempleo femenina se ubicó en 7,7%, mientras que la de los hombres fue 6,2%).<sup>66</sup>

Es importante mencionar, que el costo para obtener el carné de salud es bajo, sin embargo este costo aumentaba, como resultado de los tratamiento(s) odontológico(s) que el usuario se realizaba previos a la entrega de su carné, por no contar con las condiciones de salud óptimas.

Al examen clínico, se halló resultados desfavorables para el CPOD, a diferencia del cálculo dental, en el cual se obtuvo resultados más óptimos. Más de las  $\frac{3}{4}$  partes de la población evaluada presentó un índice de cálculo dental óptimo. Mientras que en el promedio general de CPOD, se obtuvo un resultado muy alto, según lo señalado por la OMS.<sup>19</sup> Datos que son muy similares a los encontrados en otros estudios,<sup>50</sup> como el de Cano et al,<sup>67</sup> quienes también coincidieron con un CPOD muy alto (9.84).

Según el Protocolo de Atención odontológica en el servicio de Carné de Salud de la Municipalidad de Lima 2017,<sup>68</sup> los usuarios que presentaban cálculo dental, tratamientos de conductos radiculares y dientes por extraer, no se encontraban aptos para el carné y debían realizarse uno o más tratamientos según el criterio del profesional de salud. Luego que los participantes se realizaran los tratamiento(s) dental(es), sólo aquellos que regresaron al consultorio dental para ser reevaluados, se les realizó el cuestionario sobre gasto de bolsillo. En los resultados de gasto de bolsillo se incluyó el gasto monetario en soles (S/.) que ejercieron los participantes en tratamientos odontológicos, medicamentos y/o insumos dentales. Mientras que se excluyó a los participantes que se atendieron en instituciones de salud públicas a través de un seguro de salud y dos participantes que se atendieron en consultorios particulares y no realizaron ningún pago.

El gasto de bolsillo en tratamientos odontológicos fue bajo, teniendo en consideración que los participantes se atendieron en la consulta privada. De acuerdo a Bazán<sup>49</sup> el costo de los tratamientos odontológicos en este estudio, fueron menores a los costos que reportó en el suyo. Estos resultados del estudio, serían a consecuencia de la alta oferta de profesionales y competencia laboral que hay. Según lo reportado por la Minedu, la carrera de odontología se ubicaría en la sexta posición de las carreras peor remuneradas en el Perú, después de las carreras relacionadas a la enseñanza.<sup>69</sup> En referencia al gasto de bolsillo en medicamentos, el resultado fue bastante bajo, debido a que muchos de los participantes, compraban sólo una parte de su receta o no la compraban.

Según los datos del INEI al 2016, el 27.1% de la población en Lima Metropolitana contaba con SIS,<sup>70</sup> mientras que el 34.1% contaba con Essalud.<sup>71</sup> Datos que coinciden a los obtenidos en este estudio, y que resultan poco favorables, debido a que 1/3 de los participantes, no se encontraban afiliadas a ningún seguro de salud, lo cual implica, que si alguno de ellos requiriese atención médica, tendría que incurrir al gasto de bolsillo, realizando grandes recortes a su presupuesto destinado a otras necesidades.<sup>19</sup> La problemática detectada de este estudio fue, que los 2/3 restantes, a pesar de estar afiliados al Sis o EsSalud, también se realizaron los tratamiento(s) odontológicos en la consulta privada, incurriendo también en el gasto de bolsillo y sólo un porcentaje pequeño de éstos, se atendió a través de su seguros de salud. Tal como lo demuestra Tovar<sup>4</sup> en su estudio, dónde los tratamientos odontológicos ocuparon el segundo lugar en gasto de bolsillo, después de la compra de medicamentos.

El promedio del ingreso familiar mensual de los hogares de los participantes fue un poco mayor al salario mínimo en Perú.<sup>72</sup> Y que de acuerdo a los datos del INEI, el resultado obtenido aquí correspondería a ser casi las dos terceras partes del ingreso promedio mensual proveniente del trabajo, que en Lima Metropolitana al 2016 fue S/. 1,939.<sup>73</sup> El porcentaje del gasto de bolsillo respecto al promedio del ingreso familiar mensual de los participantes, no fue muy alto. Sin embargo, significó un recorte importante en las finanzas de cada uno de estos hogares. Pero a pesar de ello, en ninguno de los casos, el gasto de bolsillo por los tratamientos odontológicos, representó un gasto catastrófico.

El gasto de bolsillo y el CPOD se encuentran íntimamente relacionados, ya que cuanto más alto es el CPOD, mayor es el costo por tratamientos odontológicos según la cantidad y/o complejidad de éstos. Bazán <sup>49</sup> realiza un estudio del costo aproximado por tratamiento odontológico y confirma lo antes mencionado, dónde las prótesis (fijas y removibles) tienen el mayor costo de tratamientos odontológicos para los pacientes. Según De La Fuente et al<sup>35</sup> por su alta morbilidad, los tratamientos odontológicos se ubican entre los 5 de mayor demanda en servicios de salud y dentro de ellos, la atención curativa y rehabilitadora representan los de más alto costo económico. Y si las personas no se encuentran afiliadas a ningún seguro de salud y/o éste no les cubre todos los tratamientos que requieren, tendrían que incurrir en el gasto de bolsillo.<sup>74,75</sup>

Lo que se hubiese esperado de este estudio, es que a más edad y CPOD, el gasto de bolsillo haya sido mayor. Si bien es cierto, el gasto de bolsillo generado por los tratamientos odontológicos estuvo influenciado por el lugar donde se atendieron, los materiales, insumos utilizados, la cantidad y/o tipo de tratamientos odontológicos que se realizaron. Como se observa en los Gráficos N° 1, 2 y 3 los intervalos de confianza se superponen, por lo que no hubo ninguna relación estadísticamente significativa entre ellos. Debido a que las personas, no se realizaron los tratamientos por iniciativa propia para estar saludables, sino que se realizaron tratamientos específicos y de atención primaria, con el fin exclusivo de cumplir el requisito para obtener el carné de salud. El problema de no tratar las enfermedades bucales desde la raíz y de manera integral, es que a la larga, los tratamientos se vuelven más complicados y de mayor costo. Como consecuencia

va a ser mucho más perjudicial en la salud de la persona y el gasto de bolsillo será mayor.

Sin embargo, si se halló que el CPOD estaba estadísticamente relacionado con la edad, como se puede observar en el gráfico N° 4. Mientras más edad tenían los participantes, más alto era su CPOD, resultados que confirmarían los datos hallados por múltiples autores.<sup>51, 76, 77</sup> De la misma forma, los participantes con educación baja, presentaron un CPOD más alto. Si bien es cierto, Pautasso et al<sup>78</sup> no encontraron diferencia estadísticamente significativa respecto al CPOD y la educación, pero encontraron una relación significativa entre la caries dental y la baja educación.

No se encontró que el CPOD tuviese relación estadísticamente significativa con el sexo y la frecuencia de los hábitos de higiene oral. De acuerdo con los resultados de Pautasso et al<sup>78</sup> tampoco hubo relación estadística significativa entre el CPOD y la variable cepillado dental diario. Por el contrario, Medina y Alvarado<sup>77</sup> obtienen que el índice de CPOD fue mayor para el sexo femenino que para el masculino.

Por otro lado, los resultados obtenidos para el cálculo dental, fueron más favorables. Un alto porcentaje de participantes presentaban cálculo dental óptimo, mientras que los casos con cálculo dental malo representaron una cantidad muy mínima. El cálculo dental se encontró en mayor concentración conforme aumentaba la edad. Datos que coinciden con múltiples estudios, donde indican

que el cálculo dental en niños y adolescentes es muy poco frecuente, mientras que su prevalencia y concentración es más alta en los adultos y adultos mayores.<sup>51</sup> Los participantes de sexo masculino presentaron mayor cantidad de cálculo dental respecto a las mujeres. Resultados que coinciden con estudios como el de Rojas et al,<sup>79</sup> quienes obtienen que las mujeres tuvieron una tendencia a tener un mejor índice de higiene oral (IHO) y con diferencias estadísticamente significativas respecto a los hombres y con Jensen y Hermosillo<sup>51</sup> porque los hombres tuvieron más sarro que las mujeres. Aquellos participantes que acudieron al dentista en los últimos 12 meses presentaron un menor índice de cálculo, respecto a los que no iban al dentista hace 1 año o más. Teniendo en consideración que la inflamación gingival se da a causa de la presencia de la placa bacteriana y cálculo dental.<sup>80, 81</sup> Murrieta et al <sup>82</sup> encontraron en su estudio una relación significativa entre las personas que acudieron habitualmente al dentista y la menor frecuencia y severidad de inflamación de la mucosa gingival.

El cálculo dental no tuvo una relación estadísticamente significativa con el nivel educativo, la frecuencia de cepillado, uso de hilo ni con el uso de enjuague bucal. Si bien es cierto, varios estudios relacionan la gingivitis y la periodontitis, con los malos hábitos de higiene oral.<sup>81, 83</sup> En este estudio no se evaluó si los hábitos de higiene oral de los participantes eran buenos o malos. Por otro lado, pudo haber habido un sesgo en el estudio, debido a que los usuarios pudieron haber dado información de lo que es correcto realizar, mas no de su verdadera frecuencia de cepillado dental, uso del hilo dental y/o enjuague bucal.

Estos resultados son el reflejo de la falta de preocupación por la salud bucal que presenta la población que acude a tramitar su carné de salud de la Municipalidad de Lima. Más de la mitad de los participantes, estaban afiliados al EsSalud o al Sis, y a pesar que los tratamientos que se indican para el carné de salud, son de atención primaria, cubiertos por estos seguros de salud, aun así, éstos no acuden a realizarse sus tratamientos odontológicos en su debido tiempo. Y recién por la urgencia y necesidad de obtener el carné, se atienden en consultorios dentales privados, incurriendo en el gasto de bolsillo. Este desinterés por su salud bucal, se puede ver reflejado en los resultados del examen clínico, lo cuales se deben a que las enfermedades bucales en sí, no son consideradas por la población, como una enfermedad y menos aún que puedan poner en riesgo la vida de una persona.

A partir de agosto del 2018, el departamento de sanidad y promoción de la salud de la MML inauguró un consultorio dental, donde se realizan profilaxis y extracciones dentales a S/.25. De tal manera que las personas que requieran de atención odontológica para el carné de salud, puedan pagar un bajo costo, atenderse en la misma institución donde tramitan su carné y recogerlo el mismo día.

Las limitaciones del estudio, son la poca representatividad poblacional y que los resultados no nos permitirán generalizar, sino que nos serán útiles exclusivamente a nivel del servicio de Carné de Salud de la Municipalidad de Lima.

## **IX. CONCLUSIONES**

- ❖ La población de estudio se caracterizó por ser adultos jóvenes, con un nivel de educación bajo y pertenecientes a los distritos con IDH más bajos según el INEI.
- ❖ La mitad de los participantes se encontraban trabajando. De ellos, más hombres acudieron significativamente.
- ❖ El promedio de CPOD fue muy alto, de acuerdo al estándar de la OMS. Mientras un alto porcentaje de participantes no tenía o presentaba cálculo dental bajo.
- ❖ Más de la mitad de los participantes estaban afiliados a seguros de salud públicos, sin embargo incurrieron en el gasto de bolsillo, tanto como los que no tenían seguro.
- ❖ El gasto de bolsillo en tratamientos odontológicos fue bajo, por lo que no representó un gasto catastrófico para los hogares en ningún caso.
- ❖ A mayor edad, el CPOD y el cálculo dental fueron en aumento. Los participantes con nivel educativo bajo tuvieron el CPOD más alto. Las mujeres presentaron menor cálculo dental, al igual que aquellos que visitaron al dentista en 12 meses o menos tiempo.

## **X. RECOMENDACIONES**

- ❖ Promover las buenas prácticas de salud bucal e higiene oral, mediante sesiones educativas en los usuarios que acuden a gestionar su carné.
  
- ❖ Incentivar la cultura de la buena salud bucal en los usuarios que acuden a gestionar su carné de salud, para que se afilien a seguros de salud y se realicen sus tratamientos odontológicos por iniciativa propia y de manera oportuna, sin tener que incurrir en el gasto de bolsillo.
  
- ❖ Todo aquel que acuda a odontología del servicio de carné de salud de la Municipalidad de Lima, debería ser motivado para que se realice los tratamientos preventivos y/ o curativos que requiera, con el fin de gozar de una salud bucal óptima y así mejorar su calidad de vida.

## **XI. BIBLIOGRAFÍA**

1. Municipalidad Metropolitana de Lima [Internet]. Lima: Municipalidad Metropolitana de Lima; c2016 [citado el 2 de abril del 2016]. Servicio de Carné de Salud; [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <http://www.munlima.gob.pe/noticias/item/28151-carne-de-salud>
2. Cetrángolo O, Bertranou F, Casanova L, Casalí P. El Sistema de Salud del Perú: Situación actual y estrategias para orientar la extensión de la cobertura contributiva. 1a ed. Lima: OIT/ Oficina de la OIT para los Países Andinos; 2013.
3. Petretera M. Algunas reflexiones en torno a las cuentas nacionales de salud del Perú. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 2009;26(2):248–250.
4. Tovar R. Gasto de bolsillo en salud en la provincia de Chiclayo [Tesis Magistral]. Lima: Facultad de Salud Pública y Administración, Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2014.
5. Rojas I. Prevalencia de caries dental y factores de riesgo asociados. Rev Cub Med Mil. 2012; 41(4):379-384.
6. Seif R, Bóveda Z, Calatrava O, Criado M, Delgado D, Perrone C et al. Cariología prevención, diagnóstico y tratamiento contemporáneo de la caries dental. 1a ed. Caracas: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica; 1997.
7. Ortiz F. Perfil epidemiológico de salud bucal en niños atendidos en el Seguro Social del Perú. Odontol Pediatr [Revista en línea]. 2014 [consultado el 27 de marzo del 2017];13(2):94-103. Disponible en:

<http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=2915e478-0ca4-4f82-9204-f3385eb7fbbb%40sessionmgr101&vid=2&hid=102>.

8. Martins S, Álvarez E, Abanto J, Cabrera A, López R, Masoli C, et al. Epidemiología de la caries dental en america latina. Rev Odontopediatr Latinoam [Internet]. 2014 [citado el 18 de junio del 2017 ]; 4(2). Disponible en: <https://www.revistaodontopediatria.org/ediciones/2014/2/art-4/>
9. Ministerio de Salud. Prevalencia nacional de caries dental, fluorosis del esmalte y urgencia de tratamiento en escolares de 6 a 8, 10, 12 y 15 años, Perú, 2001-2002. Lima: MINSa; 2005. Serie de informes técnicos de investigación epidemiológica: 05/050.
10. Pérez L, De Armas A, Fuentes E, Rosell F, Urrutia D. Prevalence of periodontal disease and associated risk factors. "Pedro Borrás" outpatient clinic, Pinar del Rio. Rev Cienc Med. 2011;15(2):53-64.
11. Lindhe J, Lang NP, Karring T. Periodontología clínica e implantología odontológica [libro electrónico]. Argentina: Editorial médica panamericana; 2009 [consultado el 20 de marzo del 2017]. Disponible en: [https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=c\\_Cx0X7\\_DNkC&oi=fnd&pg=PA289&dq=calculo+dental+diagnostico+y+tratamiento&ots=bWdBocxpzl&sig=rDDe7J7z70ZzmepmWxInHni5T9k#v=onepage&q=calculo%20dental%20diagnostico%20y%20tratamiento&f=false](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=c_Cx0X7_DNkC&oi=fnd&pg=PA289&dq=calculo+dental+diagnostico+y+tratamiento&ots=bWdBocxpzl&sig=rDDe7J7z70ZzmepmWxInHni5T9k#v=onepage&q=calculo%20dental%20diagnostico%20y%20tratamiento&f=false).
12. Greene J, Vermillon J. The symplified Oral hygiene index. J Am Dent assoc. 1964; 68(1):7-13.
13. Llerena Pico DC. Promoción y prevención en salud oral mediante técnicas de cuidado dental y topicaciones de flúor en niños y adolescentes con

- discapacidad intelectual que presentan higiene deficiente, en la fundación Corazón de María en la ciudad de Pelileo [Tesis]. Ambato: Facultad de odontología, Universidad Regional Autónoma de los Andes; 2015.
14. Alcántara G. La definición de salud de la Organización Mundial de la Salud y la interdisciplinariedad. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación* [Internet]. 2008 [citado el 06 de mayo del 2017]; 9(1): 93-107. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/410/41011135004.pdf>
  15. Decreto Supremo que declara en reorganización el Seguro Integral de Salud – SIS. Decreto Supremo, N° 039-2016-SA, (08 de octubre del 2016).
  16. Cid C, Prieto L. El gasto de bolsillo en salud: el caso de Chile, 1997 y 2007. *Rev Panam Salud Pública*. 2012; 31(4):311-316.
  17. Alcalde J, Lazo O, Nigenda G. The health system of Peru. *Salud publica Mex*. 2011; 53 (Suppl 2): s243–s254.
  18. Xu K. Distribución del gasto en salud y gastos catastróficos. Metodología [Internet]. Lima: Organización Mundial de la Salud; 2005 [citado el 16 de Julio del 2017]. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85626/EIP\\_HSF\\_DP.05.2\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85626/EIP_HSF_DP.05.2_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  19. Hernández J, Ávila L, Valencia A, Poblano O. Evaluación Inicial del Seguro Popular sobre el Gasto Catastrófico en Salud en México. *Rev Salud Publica*. 2008; 10(1): 18-32.
  20. Peticara M. Incidencia de los gastos de bolsillo en salud en siete países latinoamericanos. Santiago de Chile: Naciones Unidas; 2008. Serie Políticas sociales: 141

21. Knaul F, Arreola H, Méndez O, Bryson C, Barofsky J, Maguire R, et al. Las evidencias benefician al sistema de salud: reforma para remediar el gasto catastrófico y empobrecedor en salud en México. *Salud Publica Mex.* 2007; 49 (Suppl 1) : s70 – s87.
22. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra; Organización Mundial de la Salud; c1948 [citado el 5 de octubre del 2016]. Disponible en: <https://www.who.int/es/about/who-we-are/frequently-asked-questions>
23. Díaz M. Calidad de vida relacionada a la salud bucal de niños preescolares con caries de infancia temprana pre y postratamiento [Tesis doctoral]. Lima: Facultad de Estomatología, Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2018.
24. Ortiz F. Perfil epidemiológico de salud bucal en niños atendidos en el Seguro Social del Perú. *Odontol Pediatr* [Revista en línea]. 2014 [citado el 27 de marzo del 2017]; 13(2): 94-103. Disponible en: <http://web.b.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=2915e478-0ca4-4f82-9204-f3385eb7fbbb%40sessionmgr101&vid=2&hid=102>.
25. González A, Martínez T, Alfonzo N, Rodríguez J, Morales A. Caries dental y factores de riesgo en adultos jóvenes: Distrito Capital, Venezuela. *Rev Cubana Estomatol.* 2009; 46(3):30-37.
26. Moynihan P, Peterson P. Diet, nutrition and the prevention of dental diseases. *Public Health Nutr.* 2004;7(1A):201–226.
27. Chief J, Cohen B, Krasse B, Marthaler T, Rybakov A, Schamschula R, et al. Etiología y prevención de la caries dental. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1972.

28. Pérez A, Quenta E, Cabrera A, Cárdenas D, Lazo R, Lagravère M. Caries Dental en dientes deciduos y permanentes jóvenes: Diagnóstico y tratamiento conservador. 1a ed. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2004.
29. Henostroza G, Arana S, Calderón U, Chávez A, Delgado C, Flores M, et al. Diagnóstico de caries dental. 1a ed. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2005.
30. Manrique J. Guía Práctica: Índice de Historia de Caries Dental (CPOD/CPOS, ceod/ceos y Necesidad de Tratamiento). Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016.
31. Cerquín A. Salud oral en adultos mayores que acuden a los establecimientos de salud en la micro red Trujillo – La Libertad, 2015 [Tesis]. La Libertad: Facultad de Medicina Humana, Escuela de Estomatología, Universidad Peruana Antenor Orrego; 2015.
32. Bascones M, Figuero R. Las enfermedades periodontales como infecciones bacterianas. *Av Periodon Implantol.* 2005; 17(3):147-156.
33. Díaz A, Parra C, Fonseca M. Cálculo dental una revisión de literatura y presentación de una condición inusual. *Acta Odontol Venez* [Revista en Internet]. 2011 [citado el 24 de marzo del 2017; 49(3). Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/3/art-12/>
34. Gutiérrez V, León R, Castillo D. Edentulismo y necesidad de tratamiento protésico en adultos de ámbito urbano marginal. *Rev Estomatol Herediana.* 2015;25(3):179-186.

35. De la Fuente J, Sifuentes M, Ortega M, Gonzáles M. Costo de la atención odontológica por caries dental en estudiantes preuniversitarios mexicanos. *Univ Odontol.* 2010; 29(63): 67-75.
36. Pérez A. Estudio de la relación entre el recuento salival de cepas de lactobacillus SP y el índice CPOD en adultos [Tesis]. Talca: Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Odontología, Universidad de Talca; 2004.
37. Duque J, Pérez J, Hidalgo I. Caries dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar. *Rev Cubana Estomatol.* 2006; 43(1).
38. Quintero J, Méndez Martínez M, Medina M, Gómez M. Factores de riesgo y caries dental en adolescentes de 12 a 15 años. *Rev AMC* [Revista en línea]. 2008 [citado el 15 de abril del 2017]; 12(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552008000300004&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000300004&lng=es)
39. Hamada S, Slade H. Biology, immunology, and cariogenicity of *Streptococcus mutans*. *Microbiol Rev.* 1980;44(2):331-384.
40. Aguilera L, Padilla P, Aguilar R, Frausto S, Aceves M, Enríquez E. Niveles de *Streptococcus mutans* y prevalencia de caries dental en una población de escolares de la zona urbana de la ciudad de Zacatecas. *Rev ADM.* 2004;61(3):85-91.
41. Alvear F, Vélez M, Botero L. Risk factors for periodontal. *Rev Fac Odontol Univ Antioq.* 2010; 22(1): 109-116.
42. De Carlos F, Fernández MP, García A, Hernández L, López L, Perillán C, et al. *Manual del Técnico Superior en Higiene Bucodental.* 1a ed. Sevilla: Editorial Mad; 2005.

43. Macas A. Prevalencia de dientes cariados, perdidos y obturados (CPOD), en las estudiantes de sexo femenino de la Universidad Nacional de Loja. Modalidad presencial. Periodo mayo - julio del 2014 [Tesis]. Loja: Universidad Nacional de Loja; 2014.
44. Henostroza G, Arana S, Bernabé O, Bussadori S, Calderón U, Delgado C, et al. Caries dental principios y procedimientos para el diagnóstico. 1a ed. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2007.
45. Real Academia Española [Página principal en Internet]. Madrid: Real Academia española; c2016 [citado el 10 de mayo del 2016]. Disponible en: <https://dle.rae.es/?id=Zir6Ipf>.
46. Soria M, Molina N, Rodríguez R. Hábitos de higiene bucal y su influencia sobre la frecuencia de caries dental. *Acta Pediatr Mex.* 2008;29(1):21-24.
47. Sosa S, Salinas A, Galárraga O. Impacto del Seguro Popular en el gasto catastrófico y de bolsillo en el México rural y urbano, 2005-2008. *Salud Publica Mex.* 2011;53 (Supl 4):425-435.
48. Pérez Rico R, Sesma Vázquez S, Puentes Rosas E. Gastos catastróficos por motivos de salud en México: estudio comparativo por grado de marginación. *Salud Publica Mex.* 2005;47(Supl 1):S47-S53.
49. Bazán L. Costos en los servicios de salud bucal [Tesis]. Lima: Facultad de Estomatología, Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2006.
50. Montoya J. Prevalencia de caries dental y su necesidad de tratamiento en los pacientes atendidos en la clínica del adulto de la Facultad de Estomatología de la Universidad Garcilaso de la Vega en el 2007 [Tesis]. Lima: Facultad de Estomatología, Universidad Garcilaso de la Vega; 2007.

51. Jensen K, Hermosillo G. Salud dental: Problemas de caries dental, higiene bucal y gingivitis en la región marginada Metropolitana de México. Bol of Sanit Panam. 1983; 94(6): 587-603.
52. Pérez S, Gutiérrez M, Soto L, Vallejos A, Casanova J. Caries dental en primeros molares permanentes y factores socioeconómicos en escolares de Campeche, México. Rev Cubana Estomatol. 2002;39(3):265-281.
53. Molina N, Irigoyen M, Castañeda E, Sánchez G, Bologna R. Caries dental en escolares de distinto nivel socioeconómico. Rev Mex Pediatr [Internet]. 2002 [citado el 06 de Noviembre del 2017]; 69(2): 53-56. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2002/sp022b.pdf>
54. Murrieta J, Juárez L, Linares C, Zurita V. Prevalencia de gingivitis en un grupo de escolares y su relación con el grado de higiene oral y el nivel de conocimientos sobre salud bucal demostrado por sus madres. Bol Med Hosp Infant Mex. 2004;61(1):44-54.
55. Puentes E, Sesma S, Gómez O. Estimación de la población con seguro de salud en México mediante una encuesta nacional. Salud Publica Mex. 2005;47(Supl 1):S22-S26.
56. Ministerio de Salud. Norma técnica: Atenciones odontológicas básicas en poblaciones excluidas y dispersas [Internet]. Lima: Sinco Editores; c2005 [citado el 1 de marzo del 2017]. Disponible en: [http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1095\\_DGSP186.pdf](http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/1095_DGSP186.pdf)
57. Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados. Niveles socioeconómicos 2012: Total Perú urbano y Lima Metropolitana [Internet]. Lima: APEIM; c2012 [citado el 28 de Noviembre del 2016]. Disponible en:

<http://www.apeim.com.pe/wp-content/themes/apeim/docs/nse/APEIM-NSE-2012.pdf>

58. Blalock H. Aproximación al Índice de Desarrollo Humano [Internet]. Lima: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo; c2009 [citado el 25 de abril del 2017]. Disponible en: <http://www.undp.org/content/dam/peru/docs/Publicaciones%20pobreza/Desarrollo%20Humano%202009/parte2-anexos.pdf>
59. Márquez J, Lacruz R. Aspectos morfológicos y psicológicos en el diseño de cepillos dentales. Rev Univ Zulia. 2004;1(9):16A-24A.
60. Listerine [Internet]. España: Johnson & Johnson; c2017 [citado el 7 de abril del 2017]. Enjuagues bucales y la enfermedad periodontal; [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: <https://www.listerine.es/higiene-bucodental/adultos/enjuagues-bucuales-tratan-enfermedad-periodontal>
61. Guadrón J. Efecto sobre la placa bacteriana de los antisépticos bucales [Internet]. San salvador: Universidad Salvadoreña Alberto Masferrer; 2007 [citado el 05 de junio del 2017]. Disponible en: <http://www.usam.edu.sv/usam/images/stories/ARTICULOSICTUSAM/Enjuagues%20bucuales.pdf>
62. Colgate [Internet]. Lima: Colgate - Palmolive Company; c2017 [citado el 7 de abril del 2017]. Visita al dentista; [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <http://www.colgate.com.pe/es/pe/oc/oral-health/basics/dental-visits>
63. Noriega G. Evaluación de hábitos alimentarios como factor de riesgo cariogénico en preescolares en el “Centro de Educación Inicial N°1 del

- Ministerio de Educación” en el periodo lectivo 2010-2011 [Tesis]. Quito: Facultad de Odontología, Universidad Central de Ecuador; 2011.
64. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Indicadores del Índice de Desigualdad de Género referidos a participación política, empleo y educación, según departamento, c2016 [Internet]. Lima: INEI; c2016 [citado el 23 de Septiembre del 2018]. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices\\_tematicos/orden-1.xlsx](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/indices_tematicos/orden-1.xlsx)
65. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Indicadores de educación por Departamentos, 2005 - 2015 [Internet]. Lima: INEI; c2015 [citado el 15 de Septiembre del 2018]. Disponible en: [https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1360/libro.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1360/libro.pdf)
66. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Notas de Prensa: Durante el año 2017, el empleo creció 1.5% en Lima Metropolitana [Internet]. Lima: INEI; c2017 [citado el 23 de Septiembre del 2018]. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/noticias/nota-de-prensa-n-005-2018-inei.pdf>
67. Cano J, Cejudo G, Rivas R, Azuara V, Durán A, Villegas L. El índice CPOD y su relación con la cultura odontológica. *Odont Act.* 2007;5(56): 42-47.
68. Municipalidad Metropolitana de Lima. Protocolo de atención odontológica en sede de área de carné de sanidad de la Municipalidad de Lima 2017. Lima: Munlima; 2017.

69. El Comercio. Estas son las profesiones peor remuneradas para los jóvenes en el Perú. 28 de Julio del 2019 [Internet]. Lima: Diario El Comercio; c2019 [citado el 29 agosto del 2019]. Disponible en:  
<https://elcomercio.pe/economia/peru/ranking-profesiones-peor-remuneradas-jovenes-universidades-carreras-minedu-mtpe-sueldo-promedio-ponte-carrera-noticia-516727>
70. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Mujeres y hombres con Seguro Integral de Salud (SIS), según ámbito geográfico [Internet]. Lima: INEI; c2016 [citado el 03 de mayo del 2018]. Disponible en:  
<https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/brechas-de-genero-7913/>
71. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Perú: Mujeres y hombres con Seguro Integral de Salud (EsSalud), según ámbito geográfico [Internet]. Lima: INEI; c2016 [citado el 03 de mayo del 2018]. Disponible en:  
<https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/brechas-de-genero-7913/>
72. Serkovic G. La remuneración mínima vital. El peruano. 15 de febrero del 2017.
73. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Ingreso promedio mensual proveniente del trabajo, según ámbito geográfico, 2007- 2016 [Internet]. Lima: INEI; c2016 [citado el 09 de mayo del 2018]. Disponible en:  
<https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/ocupacion-y-vivienda/#url>
74. Abadía C. Poverty and Inequalities: An Obligatory Dental Health Debate. Acta bioeth [Internet]. 2006 [citado el 07 de octubre del 2018]; 12(1): 9-22.

Disponible en:

<https://actabioethica.uchile.cl/index.php/AB/article/view/16670/17359>.

75. Moses A. Caries dental asociada al índice de Higiene Oral simplificado en niños de 6 a 12 años de una institución educativa pública del distrito de Ate-Vitarte en el año 2013 [Tesis]. Lima: Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; 2014.
76. Mattos M, Carrasco M, Valdivia S. Prevalencia y severidad de caries dental e higiene bucal en niños y adolescentes de aldeas infantiles, Lima, Perú. *Odontoestomatología* [Internet]. 2017 [citado el 16 de abril del 2018]; 19(30): 99-106. Disponible en: <http://www.redalyc.org/jatsRepo/4796/479654215011/html/index.html>
77. Medina J, Alvarado S. Prevalencia de caries dental y necesidad de tratamiento en pacientes adultos con demanda de atención diagnóstica. *Odontol Clín-Cient*. 2012; 11 (2): 155-158.
78. Pautasso R, Fonseca C, Córdoba P. La caries dental y factores relacionados en una población de adultos de la ciudad de la Rioja, Argentina. *Acta odontol Venez*. 2014; 52(2).
79. Rojas W, Vivares A, Agudelo A. Caries dental e higiene bucal en escolares de la zona rural del municipio de Jericó, Antioquia, 2013. *Rev Nac Odontol*. 2013; 9(17):27-34.
80. Botero JE, Bedoya E. Determinantes del Diagnóstico Periodontal. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral* [Internet]. 2010 [citado el 17 de abril del 2018]; 3(2):94-99. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0718539110700495>.

81. Pretto R. Prevalencia de Enfermedad Periodontal e Higiene Oral en Pacientes Escolares de 12 a 15 años de edad en la Ciudad de Monterrey, N.L. y su área Metropolitana en el Período 2011-2012 [tesis].Monterrey: Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Nuevo León;2012.
82. Murrieta J, Juárez L, Linares C, Zurita V, Meléndez A, Ávila C, et al. Prevalencia de gingivitis asociada a la higiene oral, ingreso familiar y tiempo transcurrido desde la última consulta dental, en un grupo de adolescentes de Iztapalapa, Ciudad de México. Bol Med Hosp Infant. 2008; 65( 5 ): 367-375.
83. Doncel C, Vidal M, Del Valle M. Relación entre la higiene bucal y la gingivitis en jóvenes. Rev Cub Med Mil. 2011; 40(1): 40-47.
84. Olmos P, Piovesan S, Musto M, Lorenzo S, Álvarez R, Massa F. Caries dental. La enfermedad oral más prevalente: Primer Estudio poblacional en jóvenes y adultos uruguayos del interior del país. Odontoestomatología. 2013; 15(Spe): 26-34.
85. Martínez L, Salazar C, Ramírez G. Estrato social y prevalencia de gingivitis en gestantes. Estado Yaracuy, Municipio San Felipe. Acta Odontol Venez [Internet]. 2001 [citado el 24 de marzo del 2017]; 39(1). Disponible en: [https://www.actaodontologica.com/ediciones/2001/1/estrato\\_social\\_prevalencia\\_gingivitis.asp](https://www.actaodontologica.com/ediciones/2001/1/estrato_social_prevalencia_gingivitis.asp)
86. Romo M, Jesús M, Bribiesca M, Rubio J, Hernández M, Murieta J. Caries dental y algunos factores sociales en escolares de Cd. Nezahualcóyotl. Bol Med Hosp Infant Mex. 2005;62(2):124-135.

87. Pita S, Pombo A, Suárez J, Novio S, Rivas B, Pértega S. Relevancia clínica del cepillado dental y su relación con la caries. *Aten Primaria*. 2010; 42(7):372–379.
88. Enrile F, Santos A. Colutorios para el control de placa y gingivitis basados en evidencia científica. *RCOE*. 2005; 10(4):445-452.
89. Belaunde A, Salazar F, Castillo D, Manrique J, Orejuela F, Zavaleta C, et al. Asociación del acceso a la atención dental y el edentulismo. *Rev Estomatol Herediana*. 2012; 22(2):77-81.
90. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Dirección General de Estadísticas de Censos y Encuestas. Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Cédula censal. Lima: Instituto Nacional de Estadística e Informática. Dirección General de Estadísticas de Censos y Encuestas; 2017.
91. Universidad Peruana Cayetana Heredia. Ficha Epidemiológica de Salud Estomatológica para Niños y Adolescentes. Lima: UPCH; 2016.
92. Rosas M. Inequidad dentro de la equidad: pagos informales durante la atención de los afiliados al seguro integral de salud 2008 a 2010 [Tesis Magistral]. Lima: Facultad de Salud Pública y Administración, Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2016.
93. Gómez N, Morales M. Determinación de los Índices CPO-D e IHOS en estudiantes de la Universidad Veracruzana, México. *Rev Chil Salud Publica*. 2012;16 (1):26-31.

## ANEXOS

### Anexo Nº 1 Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	ENCUESTA	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA
<b>Gasto de bolsillo</b>	“Son aquellas erogaciones en ítems de salud netas de cualquier reembolso efectuado por el sistema de salud o seguro al que se esté afiliado” <sup>20</sup>	CUANTITATIVO Numérico continuo	Unidades monetarias	Pregunta N°20	Cid Pedraza C, Prieto Toledo L. El gasto de bolsillo en salud: el caso de Chile, 1997 y 2007. Rev Panam Salud Pública. 2012;31(4): 310–16. <sup>16</sup>
<b>Ingreso familiar mensual</b>	Es la sumatoria de los salarios y/o ganancias, de todos los integrantes en una misma familia.	CUANTITATIVO Numérico continuo	Unidades monetarias	Pregunta N°15	Murrieta Pruneda JF, Juárez López LA, Linares Vieyra C, Zurita Murillo V, Meléndez Ocampo AF, Ávila Martínez CR et al. Prevalencia de gingivitis asociada a la higiene oral, ingreso familiar y tiempo transcurrido desde la última consulta dental, en un grupo de adolescentes de Iztapalapa, Ciudad de México. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. 2008; 65(5): 367-375. <sup>82</sup>

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	ENCUESTA	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA
<b>Sistemas de salud y seguros</b>	Son aquellas que permiten atender de manera eficiente, las necesidades de salud de los individuos afiliados, al reducir la probabilidad de incurrir en gastos excesivos asociados a los pagos de bolsillo. <sup>55</sup>	CATEGÓRICO Politémico Nominal	1 = EsSalud	Pregunta N°16	Alcalde Rabanal JE, Lazo González O, Nigenda G. Sistema de salud de Perú. Salud pública Méx. 2011; 53 Suppl 2: s243 - s254. <sup>17</sup>
			2 = Seguro Privado de Salud		
			3 = Entidad Prestadora de Salud		
			4 = Seguro FFAA y/o policiales		
			5 = Seguro Integral de Salud		
			6 = Seguro Universitario		
			7 = Seguro Escolar		
			8 = No está afiliado		
<b>Centro de prestación de salud odontológica</b>	Institución en la cual se imparten los servicios y la atención de salud bucal.	CATEGÓRICO Politémico Nominal	1 = Puesto de salud MINSa	Pregunta N°17	Tovar Quispe RG. Gasto de bolsillo en salud en la provincia de Chiclayo [tesis magistral]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2014. <sup>4</sup>
			2 = Centro de salud MINSa		
			3 = Centro o puesto de salud Clas		
			4 = Posta, policlínico EsSalud		
			5 = Hospital MINSa		
			6 = Hospital del Seguro EsSalud		
			7 = Hospital de las FFAA y/o Policía		
			8 = Consultorio particular		
			9 = Clínica particular		

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA
<b>Edad</b>	“Tiempo que ha vivido una persona, o ciertos animales o vegetales” <sup>45</sup>	CUANTITATIVO discreto	años (cronológicos)	Pregunta N° 1	Olmos P, Piovesan S, Piovesan S, Musto M, Lorenzo S, Álvarez R, Massa F. Caries dental. La enfermedad oral más prevalente: Primer Estudio poblacional en jóvenes y adultos uruguayos del interior del país. Odontoestomatología [Revista en Internet] 2013 [Consultado 23 marzo 2017]; 15(Spe): 26-34. <sup>84</sup>
<b>Sexo</b>	“Condición orgánica, femenina o masculina, de los animales y las plantas” <sup>45</sup>	CATEGÓRICO dicotómico nominal	Masculino	Pregunta N° 2	González A, Martínez T, Alfonso N, Rodríguez JA, Morales A. Caries dental y factores de riesgo en adultos jóvenes. Distrito Capital, Venezuela. Rev Cubana Estomatol. Sep. 2009; 46(3):30-37. <sup>25</sup>
			Femenino		
<b>Distrito de Procedencia</b>	Zonas donde residen las personas según su IDH. <sup>58</sup>	CATEGÓRICO politómico nominal	1 = San Isidro	Pregunta N° 3	Martínez L, Salazar C, Ramírez G. Estrato social y prevalencia de gingivitis en gestantes. Estado Yaracuy, Municipio San Felipe. Acta odontológica venezolana [revista en Internet]. 2001 [consultado 24 marzo 2017]; 39(1). Disponible en: <a href="http://www.actaodontologica.com/ediciones/2001/1/estrato_social_prevalencia_gingivitis.asp">http://www.actaodontologica.com/ediciones/2001/1/estrato_social_prevalencia_gingivitis.asp</a> . <sup>85</sup>
			2 = Miraflores		
			3 = La Punta		
			4 = La Molina		
			5 = Jesús María		
			6 = Pueblo Libre		
			7 = San Borja		
			8 = Magdalena del Mar		
			9 = Lince		
			10 = San Miguel		

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA
<b>Distrito de Procedencia</b>	Zonas donde residen las personas según su IDH. <sup>58</sup>	CATEGÓRICO politómico nominal	11 = Santiago de Surco	Pregunta N° 3	Martínez L, Salazar C, Ramírez G. Estrato social y prevalencia de gingivitis en gestantes. Estado Yaracuy, Municipio San Felipe. Acta odontológica venezolana [revista en Internet]. 2001 [consultado 24 marzo 2017; 39(1). Disponible en: <a href="http://www.actaodontologica.com/ediciones/2001/1/estrato_social_prevalencia_gingivitis.asp">http://www.actaodontologica.com/ediciones/2001/1/estrato_social_prevalencia_gingivitis.asp</a> . <sup>85</sup>
			12 = Barranco		
			13 = Santa María del Mar		
			14 = La Perla		
			15 = Surquillo		
			16 = Bellavista		
			17 = Breña		
			18 = San Luis		
			19 = Cercado de Lima		
			20 = La Victoria		
			21 = Rímac		
			22 = Chaclacayo		
			23 = San Martín de Porres		
			24 = Los Olivos		
			25 = Chorrillos		
			26 = Callao		
27 = Carmen de la Legua Reynoso					
28 = Santa Anita					
29 = Comas					
30 = Punta Hermosa					

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA
<b>Distrito de Procedencia</b>	Zonas donde residen las personas según su IDH. <sup>58</sup>	CATEGÓRICO politémico nominal	31 = Independencia	Pregunta N° 3	Martínez L, Salazar C, Ramírez G. Estrato social y prevalencia de gingivitis en gestantes. Estado Yaracuy, Municipio San Felipe. Acta odontológica venezolana [revista en Internet]. 2001 [consultado 24 marzo 2017; 39(1). Disponible en: <a href="http://www.actaodontologica.com/ediciones/2001/1/estrato_social_prevalencia_gingivitis.asp">http://www.actaodontologica.com/ediciones/2001/1/estrato_social_prevalencia_gingivitis.asp</a> . <sup>85</sup>
			32 = San Juan de Miraflores		
			33 = Santa Rosa		
			34 = San Bartolo		
			35 = Ancón		
			36 = Punta Negra		
			37 = El Agustino		
			38 = Ate		
			39 = Villa El Salvador		
			40 = San Juan de Lurigancho		
			41 = Lurigancho		
			42 = Lurín		
			43 = Villa María del Triunfo		
			44 = Ventanilla		
			45 = Carabaylo		
46 = Cieneguilla					
47 = Puente Piedra					
48 = Pucusana					
49 = Pachacamac					

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA
<b>Nivel educativo</b>	Son períodos graduales del proceso educativo articulados dentro de las etapas educativas.	CATEGÓRICO politémico ordinal	1 = Sin nivel	Pregunta N° 4	Rojas Gutiérrez WJ, Vivares Builes AM, Agudelo Suárez AA. Caries dental e higiene bucal en escolares de la zona rural del municipio de Jericó, Antioquia, 2013. Rev Nac Odontol. 2013; 9(17): 27-34. <sup>79</sup>
			2 = Primaria incompleta		
			3 = Primaria completa		
			4 = Secundaria incompleta		
			5 = Secundaria completa		
			6 = Superior no universitaria incompleta		
			7 = Superior no universitaria completa		
			8 = Superior universitaria incompleta		
			9 = Superior universitaria completa		
			10= Maestría/doctorado		
<b>Profesión</b>	"Empleo, facultad u oficio que alguien ejerce y por el que percibe una retribución". <sup>45</sup>	CATEGÓRICO dicotómico nominal	1 = Sí	Pregunta N° 5	Jensen K, Hermosillo G. Salud dental: problemas de caries dental, higiene bucal y gingivitis en la región marginada metropolitana de México. Bol of Sanit Panam. 1983; 94(6): 587 – 603. <sup>51</sup>
			2 = No		
<b>Trabajo</b>	"Esfuerzo humano aplicado a la producción de riqueza en contraposición a capital". <sup>45</sup>	CATEGÓRICO politémico nominal	<u>Se desempeña como:</u>	Pregunta N° 7	Romo MR, Jesús MI, Bribiesca ME, Rubio J, Hernández MS, Murieta JF. Caries dental y algunos factores sociales en escolares de Cd. Nezahualcóyotl. Bol Med Hosp Infant Mex. 2005;62(2):124-135. <sup>86</sup>
			1 = Empleador(a) o patrón(a)		
			2 = Trabajador independiente o por cuenta propia		
			3 = Empleado(a)		
			4 = Trabajador independiente/ Empleado(a)		
5 = No trabaja/no remunerado					

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA
<b>Cepillado dental</b>	Es la limpieza mecánica (manual) de las superficies dentarias, encías y lengua. <sup>59</sup>	CATEGÓRICO politémico ordinal	1 = > 3 veces al día	Pregunta N° 8	Pita Fernández S, Pombo Sánchez A, Suárez Quintanilla J, Novio Mallón S, Rivas Mundiña B, Pértega Díaz S. Relevancia clínica del cepillado dental y su relación con la caries. Aten Primaria. 2010;42(7):372–379. <sup>87</sup>
			2 = 3 veces al día		
			3 = 2 veces al día		
			4 = 1 vez al día		
<b>Hilo dental</b>	Es una herramienta que permite eliminar los depósitos de placa dental en los espacios comprendidos entre el diente y la papila interdental. <sup>60</sup>	CATEGÓRICO politémico ordinal	1 = Uso diario	Pregunta N° 9	Soria Hernández MA, Molina N, Rodríguez R. Hábitos de higiene bucal y su influencia sobre la frecuencia de caries dental. Acta Pediatr Mex. 2008;29(1):21-24. <sup>46</sup>
			2 = Uso semanal		
			3 = No utiliza		
<b>Enjuague bucal</b>	Es una solución acuosa que no se ingiere, se emplea luego del cepillado e impide y/o reduce la proliferación de bacterias orales. <sup>61</sup>	CATEGÓRICO politémico ordinal	1 = Uso diario	Pregunta N° 10	Enrile de Rojas FJ, Santos Alemany A. Colutorios para el control de placa y gingivitis basados en evidencia científica. RCOE. 2005;10(4):445-452. <sup>88</sup>
			2 = Uso semanal		
			3 = No utiliza		
<b>Visita al dentista (última vez que acudió)</b>	“Acudir al dentista cada seis meses para realizar una revisión rutinaria y limpieza profesional”. <sup>62</sup>	CATEGÓRICO politémico ordinal	1 = Hace < de 12 meses	Pregunta N° 11	Belaunde Gómez A, Salazar Silva F, Castillo Andamayo D, Manrique Chávez J, Orejuela Ramírez F, Zavaleta Boza C, López Pinedo ML. Asociación del acceso a la atención dental y el edentulismo. Rev Estomatol Herediana. 2012; 22(2):77-81. <sup>89</sup>
			2 = 1 a 2 años		
			3 = 3 a 5 años		
			4 = > de 5 años		
			5 = Nunca		
<b>Dieta cariogénica</b>	“Es aquella con alto contenido de hidratos de carbono, especialmente azúcares fermentables, como la sacarosa”. <sup>63</sup>	CATEGÓRICO politémico ordinal	0 = Nunca	Pregunta N° 12	Noriega Mera GA. Evaluación de hábitos alimentarios como factor de riesgo cariogénico en preescolares en el “Centro de Educación Inicial n°1 del Ministerio de Educación” en el periodo lectivo 2010-2011[tesis]. Quito: Universidad Central de Ecuador, facultad de odontología; 2011. <sup>63</sup>
			1 = 2 o más veces en la semana		
			2 = 1 vez al día		
			3 = 2 o más veces al día		

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA
<b>Caries Dental</b>	"Destrucción localizada de los tejidos duros del diente, debido a la acción bacteriana" <sup>6</sup>	CUANTITATIVO	<u><b>CPOD</b></u>	Pregunta N° 13	Montoya Sánchez. JS. Prevalencia de caries dental y su necesidad de tratamiento en los pacientes atendidos en la clínica del adulto de la Facultad de Estomatología de la universidad Garcilaso de la Vega en el 2007. [Tesis] Lima: Universidad Garcilaso de la Vega. Facultad de Estomatología; 2007. <sup>50</sup>
			C = Número total de dientes cariados		
			P = Número total de dientes perdidos		
			O = Número total de dientes obturados		
			D = Diente permanente		
<b>Cálculo dental</b>	Es el depósito de sales calcio y fósforo con el acumulo sostenido de minerales tales como hidroxiapatita, sílice y witlockita, entre otros componentes. <sup>33</sup>	CATEGÓRICO politémico ordinal	<u><b>Índice IHO-S</b></u>	Pregunta N° 14	Díaz Caballero AJ, Fonseca Ricaurte MA, Parra-Conrado CE. Cálculo dental una revisión de literatura y presentación de una condición inusual. Acta odontológica venezolana. 2001; 49(3). <sup>33</sup>
			0 = Sin cálculo dental		
			1 = Cálculo dental que no cubre más de 1/3 de superficie dentaria		
			2 = Cálculo dental que cubre más de 1/3 de superficie dentaria y menos de 2/3		
			3 = Cálculo dental que cubre más de 2/3 de superficie dentaria		

## Anexo Nº 2 Cuestionario

### Universidad Peruana Cayetano Heredia Facultad de Salud Pública y Administración

#### Datos del encuestado

Código de Identificación:

Fecha:  /  /

1.- Edad:

2.- Sexo:                    masculino (1)                    femenino (2)                   

#### **MÓDULO 1: Factores Sociodemográficos**

(\*) Las siguientes preguntas -modificadas- han sido tomadas como referencia de las encuestas realizadas por la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM) 2012, 2016 y de los Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas realizadas por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).<sup>57, 58, 90</sup>

3.- ¿Cuál es su distrito de procedencia?

Orden Distritos Lima y Callao Según IDH	
1	San Isidro
2	Miraflores
3	La Punta
4	La Molina
5	Jesús María
6	Pueblo Libre
7	San Borja
8	Magdalena del Mar
9	Lince
10	San Miguel
11	Santiago de Surco
12	Barranco
13	Santa María del Mar
14	La Perla
15	Surquillo
16	Bellavista
17	Breña
18	San Luis
19	Cercado de Lima
20	La Victoria
21	Rimac
22	Chaclacayo
23	San Martín de Porres
24	Los Olivos

25	Chorrillos
26	Callao
27	Carmen de la Legua Reynoso
28	Santa Anita
29	Comas
30	Punta Hermosa
31	Independencia
32	San Juan de Miraflores
33	Santa Rosa
34	San Bartolo
35	Ancón
36	Punta Negra
37	El Agustino
38	Ate
39	Villa El Salvador
40	San Juan de Lurigancho
41	Lurigancho
42	Lurín
43	Villa María del Triunfo
44	Ventanilla
45	Carabayllo
46	Cieneguilla
47	Puente Piedra
48	Pucusana
49	Pachacamac

4.- ¿Cuál fue el último nivel y grado o año de estudios que aprobó?

- Sin nivel..... (1)
- Primaria incompleta..... (2)
- Primaria completa..... (3)
- Secundaria incompleta..... (4)
- Secundaria completa..... (5)
- Superior no universitaria incompleta..... (6)
- Superior no universitaria completa..... (7)
- Superior universitaria incompleta..... (8)
- Superior universitaria completa..... (9)
- Maestría/doctorado..... (10)

5.- ¿Es usted profesional (técnico y/o universitario)?

- Sí (1)
- No (2)

6.- ¿Qué carrera profesional o técnica ha realizado?

---

---

---

7.- ¿En su centro de trabajo se desempeña como .... ?

- Empleador(a) o patrón(a)..... (1)
- Trabajador independiente o por cuenta propia..... (2)
- Empleado(a)..... (3)
- Trabajador independiente/ Empleado(a)..... (4)
- No trabaja/no remunerado..... (5)

## MÓDULO 2: Hábitos de higiene oral

(\*) Las siguientes preguntas -modificadas- han sido tomadas como referencia de las fuentes de Soria Hernández y col. (2008).<sup>46</sup>

8.- ¿Cuántas veces al día se cepilla los dientes?

- > 3 veces a al día ..... (1)
- 3 veces al día ..... (2)
- 2 veces al día ..... (3)
- 1 vez al día ..... (4)

9.- ¿Con qué frecuencia utiliza hilo dental?

- Uso diario ..... (1)
- Uso semanal ..... (2)
- No utiliza ..... (3)

10.- ¿Con qué frecuencia utiliza enjuague bucal?

- Uso diario ..... (1)
- Uso semanal ..... (2)
- No utiliza ..... (3)

11.- ¿Cuándo fue su última visita al dentista?

- Hace < de 12 meses ..... (1)
- Entre 1 a 2 años ..... (2)
- Entre 3 a 5 años ..... (3)
- Hace > de 5 años ..... (4)
- Nunca ..... (5)

### MÓDULO 3: Dieta

(\*) El instrumento ha sido tomado como referencia de Noriega (2011).<sup>63</sup>

#### 12. – Riesgo cariogénico

- Sin riesgo (0 - 9) ..... (0)
- Bajo (10 – 33) ..... (1)
- Moderado (34 – 79) ..... (2)
- Alto (80 – 144) ..... (3)

Marque con una **X** la frecuencia con la que consume dichos alimentos y la ocasión en que los consume.

Grado de Cariogenicidad		a. CONSUMO	b. Frecuencia				C. CONSUMO POR FRECUENCIA	d. Ocasión		e. CONSUMO POR OCASIÓN
			valores asignados					valores Asignados		
		Valores Asignados	0	1	2	3	1	5		
			Nunca	2 o más veces a la semana	1 vez al día	2 o más veces al día		Con las comidas (desayuno, almuerzo, cena)	Entre las comidas	
<b>Bebidas azucaradas</b>	Gaseosa, Jugos de caja, o jugos de fruta, té, café, leche, quacker con 6 o más cucharaditas de azúcar.	1								
<b>Masas no azucaradas</b>	Pan, galletas saladas, pasteles salados.	2								
<b>Caramelos</b>	Chicles, caramelos, helados, chupetes, mermelada, chocolate.	3								
<b>Masas azucaradas</b>	Pasteles dulces, tortas, queques, galletas dulces, donuts.	4								
<b>Azúcar</b>	Jugo en polvo sin diluir, miel, frutas secas, frutas en almíbar, turrón, caramelos masticables, leche condensada, cereales azucarados.	5								
<b>f. Valor potencial cariogénico =</b>						<b>C. =</b>			<b>e. =</b>	

**MÓDULO 4: Índice de Cálculo dental**

13.- Índice de Higiene oral simplificado (IHO-S)

- Óptimo (0.0 – 1.0).....(1)
- Regular (1.1 – 2.0) .....(2)
- Malo (2.1 - 3.0).....(3)
- Muy malo (> 3.0) .....(4)

**IPC**

16	11	26
46	31	36

$$= \frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}} = \boxed{\phantom{000}}$$

**MÓDULO 5: Estado Dental**

14.- Ficha CPO-D

(\*) *El siguiente módulo fue tomado como referencia de la ficha epidemiológica de salud estomatológica para niños y adolescentes de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (2016) – modificado.<sup>91</sup>*

	18 17 16 15 14 13 12 11	21 22 23 24 25 26 27 28																
Pieza	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 12.5%; height: 20px;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> </tr> </table>									<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 12.5%; height: 20px;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> </tr> </table>								
Pieza	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 12.5%; height: 20px;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> </tr> </table>									<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 12.5%; height: 20px;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> <td style="width: 12.5%;"> </td> </tr> </table>								
	48 47 46 45 44 43 42 41	31 32 33 34 35 36 37 38																

HISTORIA DE CARIES DENTAL	
0 =	Sano
1 =	Careado
2 =	Obturado con caries
3 =	Obturado sin caries
4 =	Perdido por caries
5 =	Perdido por otro motivo
6 =	Fosas y Fisuras selladas
7 =	Pilar de corona, puente
8 =	No erupcionado
9 =	No registrado

Historia de caries dental en dientes permanentes CPO-D	
DC=	
DP=	
DO=	
CPOD=	

## MÓDULO 6: Gasto de Bolsillo

(\*) Las siguientes preguntas –modificadas - han sido tomadas como referencia de Rosas (2016).<sup>92</sup>

15.- ¿Cuánto es el ingreso familiar mensual? S/ ,

16.- ¿Se encuentra afiliado a .....?

- EsSalud.....(1)
- Seguro privado de salud..... (2)
- Entidad prestadora de salud..... (3)
- Seguro FFAA y/o policiales..... (4)
- Seguro Integral de salud (SIS)..... (5)
- Seguro Universitario.....(6)
- Seguro Escolar..... (7)
- Otro Seguro ..... (8)
- NINGUNO.....(9)

17.- ¿A dónde acudió para realizarse el tratamiento odontológico?

- Puesto de salud MINSA..... (1)
- Centro de salud MINSA..... (2)
- Centro o puesto de salud CLAS..... (3)
- Posta, policlínico ESSALUD..... (4)
- Hospital MINSA..... (5)
- Hospital del Seguro ESSALUD..... (6)
- Hospital de las FFAA y/o Policía nacional..... (7)
- Consultorio particular..... (8)
- Clínica particular..... (9)
- Otro (Especifique).....(10)

18.- ¿Qué tratamiento(s) odontológico(s) se realizó?

- 18.a. Consulta odontológica.....Si =1; No = 2
- 18.b. Radiografía de diagnóstico.....Si =1; No = 2
- 18.c. Profilaxis + destartraje.....Si =1; No = 2
- 18.d. Extracción dentaria.....Si =1; No = 2
- 18.e. Restauración con resina.....Si =1; No = 2
- 18.f. Restauración con amalgama.....Si =1; No = 2
- 18.g. Restauración con ionómero.....Si =1; No = 2
- 18.h. Restauración con cemento provisional..... Si =1; No = 2
- 18.i. Tratamiento de conductos radiculares (1ra sesión).... Si =1; No = 2
- 18.j. Tratamiento de conductos radiculares (finalizado).....Si =1; No = 2
- 18.k. Otro (Especifique).....

19.- ¿Cómo pagó el tratamiento?

- Seguro Integral de salud (SIS) pagó todo..... (1)
- Seguro Integral de salud (SIS) pagó una parte..... (2)
- EsSalud pagó todo..... (3)
- EsSalud pagó una parte..... (4)
- Seguro privado pagó todo..... (5)
- Seguro privado pagó una parte..... (6)
- Ud. pagó todo..... (7)
- Donado por el Minsa..... (8)
- Otro (Especifique)..... (9)

20.- ¿Cuánto fue el monto total por el servicio odontológico? S/.

21.- ¿Qué insumos compró en la farmacia?

- 21.a. Medicamentos ..... Si =1; No = 2
- 21.b. Cepillo dental ..... Si =1; No = 2
- 21.c. Enjuague bucal ..... Si =1; No = 2
- 21.d. Clorhexidina (Perioaid)..... Si =1; No = 2
- 21.e. Hilo dental ..... Si =1; No = 2
- 21.f. Cepillos interdentes..... Si =1; No = 2
- 21.g. Otro (Especifique).....

22.- ¿Cuánto fue el monto total en farmacia? S/.

#### **Anexo N° 4** Nivel socioeconómico

El informe de febrero del 2012 de Niveles socioeconómicos de Lima Metropolitana y Callao realizado por la Asociación Peruana de Empresas de Investigación de Mercados (APEIM) consideró las siguientes características para evaluar el nivel socioeconómico.<sup>57</sup>

- *Instrucción del Jefe de Familia:* Nivel de educación alcanzado por el jefe de la familia.  
Sin nivel, primaria, secundaria, superior no universitario, superior universitario, postgrado.
- *Material predominante de los pisos de la vivienda.*  
Parque o madera pulida, láminas asfálticas, vinílicos o similares, losetas, terrazos o similares, madera (entablados), cemento o tierra.
- Número de personas que viven permanentemente en la vivienda. (Sin incluir el servicio doméstico).
- Número de dormitorios en la vivienda (incluyendo las del servicio doméstico)
- *Equipamiento del hogar:*  
Computadora, lavadora, refrigeradora, horno, microondas, radio, TV a color, equipo de sonido, DVD, video grabadora, plancha, licuadora, cocina a gas, máquina de coser, bicicleta, motocicleta, triciclo, mototaxi, camión.
- Bienes y servicios  
Automóvil o camioneta (no se considera taxi ni vehículo empresarial), servicio doméstico pagado.
- Servicios Públicos:  
Teléfono fijo, celular, televisión con cable, internet.

## **Anexo N° 5** Distrito de Procedencia

### **a. Índice de Desarrollo Humano (IDH)**

El Índice de Desarrollo Humano (IDH) se define como “un indicador habitual en el campo de las ciencias económicas y sociales. Y se emplea como alternativo al PBI per cápita, que se consideraba como un indicador comparativo del grado de desarrollo entre los países”.<sup>58</sup>

El IDH se encarga de medir tres campos importantes de la vida de toda persona, lo cuales son: Esperanza de vida, logro educativo e ingreso mensual.

#### 1. Esperanza de Vida.

“Es un indicador de la longitud de la vida. Se trata de la edad más probable que podría alcanzar una persona que nace en un momento de la medición de una determinada población. Esta es en esencia una probabilidad.”

#### 2. Logro Educativo

Es la sumatoria de la tasa de alfabetismo y de la asistencia a la educación básica.

- Alfabetismo: Para obtener la tasa de alfabetismo se emplearon los datos del Censo Nacional 2007 y fue la estimación de todas las personas mayores de 15 años que sabían leer y escribir.
- Asistencia a la educación básica: Para obtener la asistencia a la educación básica se dividió la población entre 5 a 18 años que iba al colegio entre el total de la población en ese rango de edad.

### 3. Ingreso mensual

Los datos del ingreso familiar mensual se han obtenido de la Encuesta Nacional de Hogares 2007 y el Censo Nacional 2007 realizada por el INEI. Y se obtuvo de “la estimación de gasto per cápita por distrito en nuevos soles mensual”

Para la estimación del Índice de Desarrollo Humano (IDH) se extrajo la información del último Censo Nacional 2007, XI de población y VI de vivienda, realizado en octubre de 2007; la Encuesta Nacional Continua (ENCO) 2006 y la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) 2007.

#### **b. Distritos de Lima Metropolitana y Callao**

Los distritos de Lima Metropolitana y Callao fueron ordenados según su índice de desarrollo humano (IDH), dónde 1 es el distrito con el IDH más alto y el 49 el distrito con el IDH más bajo. La tendencia de los distritos residenciales (altos) y populares (bajos) en Lima Metropolitana y Callao se mantuvo similar respecto a los IDH anteriores. Veinticuatro (24) de estos distritos se ubicaron dentro de los primeros treinta puestos en el ranking del IDH nacional tanto en el 2005 como en el 2007. Dentro de los distritos que obtuvieron los mejores resultados del IDH, continuaron siendo San Isidro y Miraflores. Estos resultados son gracias a los óptimos niveles de ingreso familiar per capita mensual y la baja tasa de analfabetismo.<sup>58</sup>

San Isidro, Miraflores, La Molina, Jesús María, Pueblo Libre, San Borja, Magdalena del Mar, Lince, San Miguel, Santiago de Surco y Barranco se ubicaron entre los primeros 15 puestos a nivel nacional.

Distribución de distritos en Lima Metropolitana y Callao según el IDH

<b>Distrito de Procedencia</b>	<b>IDH 2007 <sup>58</sup></b>
1. San Isidro	0,7590
2. Miraflores	0,7574
3. La Punta	0,7483
4. La Molina	0,7369
5. Jesús María	0,7359
6. Pueblo Libre	0,7333
7. San Borja	0,7324
8. Magdalena del Mar	0,7286
9. Lince	0,7275
10. San Miguel	0,7273
11. Santiago de Surco	0,7263
12. Barranco	0,7202
13. Santa María del Mar	0,7176
14. La Perla	0,7166
15. Surquillo	0,7158

*Distritos de  
Procedencia  
altos*

16. Bellavista	0,7129
17. Breña	0,7098
18. San Luis	0,7043
19. Cercado de Lima	0,6972
20. La Victoria	0,6898
21. Rímac	0,6883
22. Chaclacayo	0,6873
23. San Martín de Porres	0,6861
24. Los Olivos	0,6856
25. Chorrillos	0,6848
26. Callao	0,6801
27. Carmen de la Legua Reynoso	0,6775
28. Santa Anita	0,6770
29. Comas	0,6756
30. Punta Hermosa	0,6755
31. Independencia	0,6754
32. San Juan de Miraflores	0,6748
33. Santa Rosa	0,6748
34. San Bartolo	0,6731
35. Ancón	0,6703
36. Punta Negra	0,6701
37. El Agustino	0,6699
38. Ate	0,6692
39. Villa El Salvador	0,6688

*Distritos de  
Procedencia  
bajos*

40. San Juan de Lurigancho	0,6674
41. Lurigancho	0,6652
42. Lurín	0,6637
43. Villa María del Triunfo	0,6637
44. Ventanilla	0,6634
45. Carabaylo	0,6615
46. Cieneguilla	0,6609
47. Puente Piedra	0,6587
48. Pucusana	0,6569
49. Pachacamac	0,6556

*Distritos de  
Procedencia  
bajos*

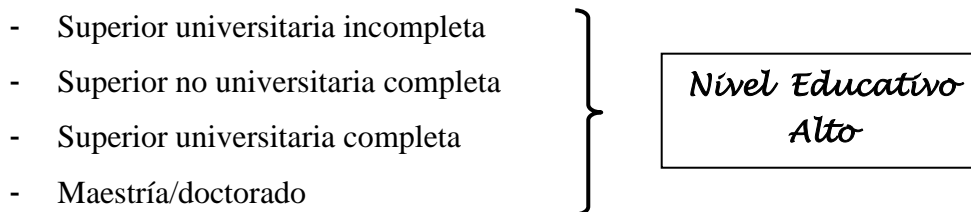
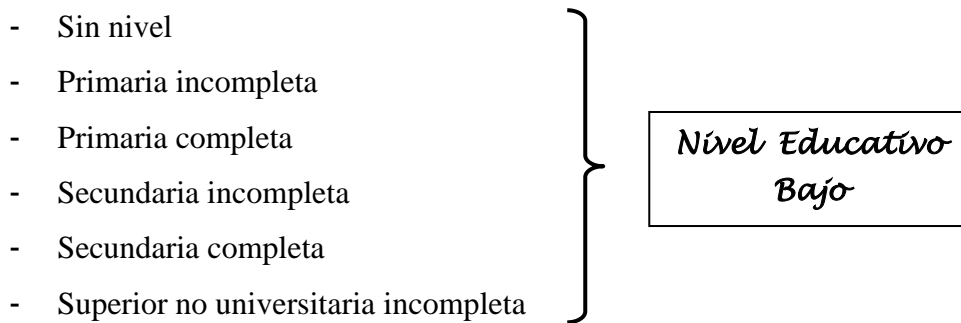
Fuente: Base de Datos REDATAM Censos Nacionales 2007: XI de población y VI de vivienda. INEI

Elaboración: PNUD / Unidad del Informe sobre Desarrollo Humano, Perú.

Nota: El orden de los distritos de Lima metropolitana y Callao pueden variar ligeramente según diferentes informes, pero la agrupación por segmentos de distritos altos y bajos se mantiene igual.

## Anexo N° 6 Nivel educativo alcanzado

Para obtener el nivel educativo de los participantes se tomó como referencia la Encuesta Nacional de Hogares 2017 del INEI, la cual se dividió en alto y bajo. Se consideró el nivel educativo alcanzado según como se presenta a continuación.<sup>90</sup>



## **Anexo N° 7** Situación laboral

Es el tipo de relación que existe entre la persona ocupada y el conductor del centro de trabajo o entre éste y los trabajadores. Una primera distinción básica es si se trabaja en forma dependiente o independiente.<sup>90</sup>

Entre las categorías de ocupación se tiene:

### **1. Empleador(a) o patrón(a)**

Es la persona que tiene su propia empresa, negocio o que ejerce por su cuenta una profesión u oficio y tiene uno o más personas a su cargo, que reciben una remuneración a cambio de su trabajo Ejemplo: Un cirujano dentista que tiene a su cargo a 1 odontólogo, 1 asistente dental y 1 secretaria.

### **2. Trabajador Independiente o por cuenta propia**

Es la persona que tiene su propio negocio o que ejerce por su cuenta una profesión u oficio y no tiene trabajadores remunerados a su cargo. Ejemplo: limpiador de casas, vendedora ambulante, taxista.

### **3. Empleado(a)**

Es la persona que desempeña una labor en una institución, organismo y/o empresa privada o estatal, y que percibe una remuneración quincenal o mensual (salario), comisión o pago en especie, a cambio del trabajo que desempeña. Ejemplo: servicio doméstico, médico o operador de fábrica.

## Anexo N° 8 Consumo de Alimentos Cariogénicos

(\*) La siguiente tabla ha sido tomada como referencia de Noriega (2011).<sup>63</sup>

Encuesta para determinar los indicadores de riesgo cariogénico según Lipari y Andrade.

Grado de Cariogenicidad	a. CONSUMO	b. Frecuencia				C. CONSUMO POR FRECUENCIA	d. Ocasión		e. CONSUMO POR OCASIÓN
		0	1	2	3		1	5	
Bebidas azucaradas	1		X			1	X		1
Masas no azucaradas	2			X		4	X		2
Caramelos	3		X			3		X	15
Masas azucaradas	4			X		8		X	20
Azúcar	5			X		10		X	25
f. Valor potencial cariogénico = 89						C. = 26			e. = 63

(\*) La siguiente tabla ha sido tomada como referencia de Noriega (2011).<sup>53</sup>

### Descripción de la tabla:

A continuación se presenta un ejemplo.

Se marcó con una **X** en las columnas de *b. frecuencia* y *d. ocasión* y realizando los cálculos correspondientes, se obtuvo resultados, los cuales están representados de color rojo.

Para obtener los datos de la columna *consumo por frecuencia (c)*, se debe multiplicar los valores de *consumo (a)* por *frecuencia (b)* y colocarlos en los recuadros correspondientes. Se suman los valores y se coloca el resultado parcial en recuadro final de la parte inferior.

$$\text{Consumo por frecuencia} = \text{Consumo} * \text{frecuencia}$$

Para obtener los datos de *consumo por ocasión (e)*, se debe multiplicar los valores de *consumo (a)* por *ocasión (d)* y colocarlos en los recuadros correspondientes. Se suman los valores y se coloca el resultado parcial en el recuadro final de la parte inferior.

$$\text{Consumo por ocasión} = \text{Consumo} * \text{ocasión}$$

Para obtener el valor potencial cariogénico se suman los valores parciales de *consumo por frecuencia (c)* más *consumo por ocasión (e)*.

$$\text{Valor potencial cariogénico} = \text{Consumo por frecuencia} + \text{consumo por ocasión}$$

Finalmente, para determinar el riesgo cariogénico, se debe comparar el resultado del valor potencial cariogénico con los Intervalos del riesgo cariogénico.

#### *Intervalos e interpretación del riesgo cariogénico*

<b>INTERVALOS</b>	<b>INTERPRETACIÓN</b>
10 – 33	Bajo riesgo cariogénico
34 – 79	Moderado riesgo cariogénico
80 – 144	Alto riesgo cariogénico

Según el ejemplo antes mencionado, si el valor potencial cariogénico es 89. Al interpretarlo, podremos determinar que el riesgo cariogénico es **ALTO**.

## **Anexo N° 9 Índice de higiene oral simplificado (IHO-S)**

Para la evaluación del índice de IHO-S, se emplearon los criterios según Greene y Vermillón.<sup>12</sup> Ésta se divide en dos componentes y se encarga de medir; la extensión de los restos o residuos blandos y la extensión del cálculo supragingival. Tanto el índice de residuos blandos (IRB) como el índice de cálculo dental (IC) deben ser evaluados de manera independiente. Pero para esta revisión bibliográfica sólo se consideró el índice de cálculo dental.<sup>81</sup>

El IHO- S toma el nombre de simplificado porque sólo considera 6 superficies, de cada sextante de la boca, 4 piezas dentarias posteriores y 2 anteriores. La evaluación clínica se realizará en la 1° molar superior derecha (superficie vestibular), incisivo central superior derecho (superficie vestibular), 1° molar superior izquierda (superficie vestibular), 1° molar inferior izquierda (superficie lingual), incisivo inferior derecho (superficie lingual), 1° molar inferior derecha (superficie lingual). En caso haya ausencia de alguna de dichas piezas dentarias, se examinará el diente contiguo inmediato. En el caso de las molares, sino se encuentra la 1ra molar, se evalúa la segunda y sino la tercera. Éstas se deben encontrar totalmente erupcionadas y estar en posición horizontal. En caso no hubiese molar en alguno de los sextantes, se excluirá de la evaluación dicho segmento. En el caso de los incisivos, sino se encuentra alguno del lado derecho se evalúan los incisivos centrales del lado izquierdo.<sup>75</sup>

En el presente cuadro se presenta los criterios y códigos de evaluación del índice de cálculo dental (IC)

*Códigos y criterios según IC según Greene y Vermillón (1964)<sup>75</sup>*

<b>CÓDIGO</b>	<b>CRITERIO</b>
<b>0</b>	Ausencia de cálculo dental
<b>1</b>	Cálculo supragingival que no cubre más de 1/3 de la superficie dentaria.
<b>2</b>	Cálculo supragingival que cubre más de 1/3 de la superficie dentaria, pero menos de 2/3 o hay porciones aisladas de tártaro supragingival
<b>3</b>	Cálculo supragingival que cubre más de 2/3 de la superficie dentaria o hay presencia de una banda gruesa continua de tártaro que rodea la porción cervical del diente.

Una vez registrada la codificación correspondiente, se procedió a la tabulación de los datos, la cual consiste en la sumatoria de la puntuación de las piezas examinadas, divididas entre el número de piezas dentarias analizadas.

ICD = Sumatoria de puntuación dientes examinados

Nº de dientes analizados

Finalmente, para obtener la interpretación del IHO-S, los resultados se compararon con la siguiente tabla.

*Intervalos e interpretación IHO- S según Greene y Vermillón (1964)*

<b>INTERVALOS</b>	<b>INTERPRETACIÓN</b>
0.0 – 1.0	Óptimo
1.1 – 2.0	Regular
2.1 – 3.0	Malo
> 3.1	Muy malo

} *ÓPTIMO*  
 } *Malo*

**Anexo N° 10** Códigos y descripción del estado de dientes permanentes

<b>CÓDIGO</b>	<b>TRASTORNO/ ESTADO</b> <sup>30</sup>
0	Satisfactorio / Sano
1	Cariado
2	Obturado con caries
3	Obturado sin caries
4	Perdido, como resultado de caries
5	Perdido, por cualquier otro motivo o causa
6	Fisura obturada (sellante)
7	Pilar de puente, corona, carilla o implante
8	Diente sin erupcionar (corona) o raíz cubierta
9	No registrado
T	Traumatismo (fractura)
H	Hipoplasia (defecto del esmalte)

Códigos aplicados para el CPO-D

## **CÓDIGO 0: Corona sana**

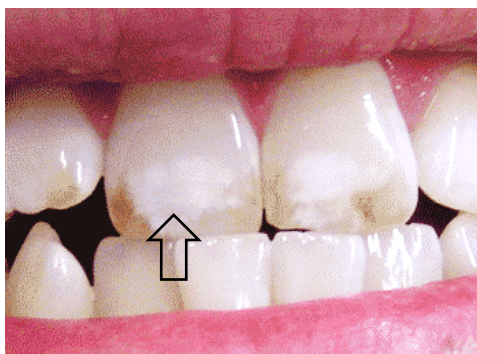
Se considerará que una corona se encuentra sana si hay:

- Ausencia de signos de caries dental visible
- Manchas blancas o yesosas
- Fisuras teñidas y/o pigmentadas en el esmalte
- Zonas oscuras, brillantes duras o punteadas a consecuencia de la fluorosis.
- Lesiones a consecuencia de la abrasión.

### *Ausencia de signos de lesión de caries dental*



### *Fluorosis*



### *Abrasión*



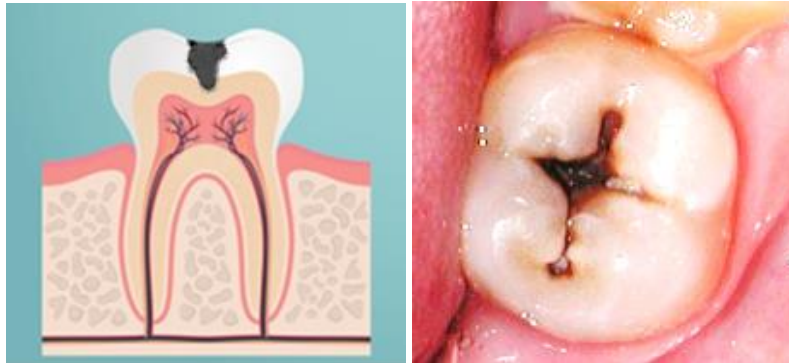
Nota: Si una pieza dentaria presentase una lesión inicial de caries dental y/o existiese la duda, la pieza dentaria debe registrarse como sana.

## **CÓDIGO 1: Corona cariada**

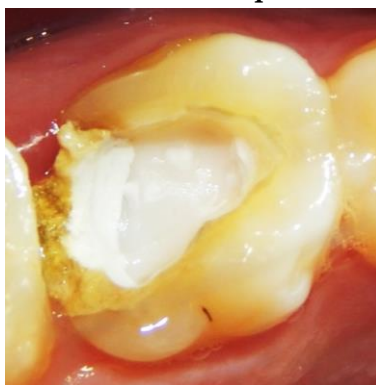
Se considerará que una corona presenta lesión de caries dental cuando hay:

- Un hoyo, fisura o superficie dental lisa del esmalte o dentina, con presencia de una cavidad con o sin dentina reblandecida.
- Destrucción parcial y/o total de la corona clínica y sólo se evidencia la raíz dentaria (remanente radicular).
- La pieza dentaria con obturación temporal y/o obturación en mal estado.

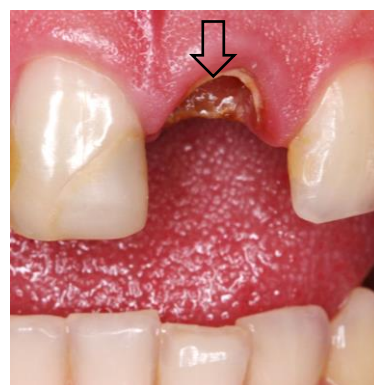
### *Lesión de caries dental cavitada*



### *Obturación temporal*



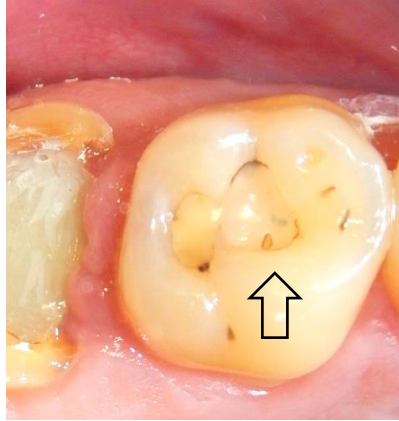
### *Remanente Radicular*



## **CÓDIGO 2: Corona obturada con caries**

Se considerará que una corona está obturada con lesión de caries dental cuando:

- La pieza dentaria está obturada y presenta caries dental residual, de una o más superficies del mismo diente.



Nota: Si una pieza dentaria presentase una obturación en buen estado y otra con presencia de caries dental en otra superficie del mismo diente, se registrará la situación menos buena, en este caso con el código 2.

### **CÓDIGO 3: Corona obturada sin caries**

Se considerará que una corona está obturada sin lesión de caries dental cuando:

- La pieza dentaria presenta una o más restauraciones dentarias permanentes sin evidencia de lesión cariosa.
- La pieza dentaria presenta una corona definitiva de resina, amalgama y/o cerámica.

*Restauración con amalgama*



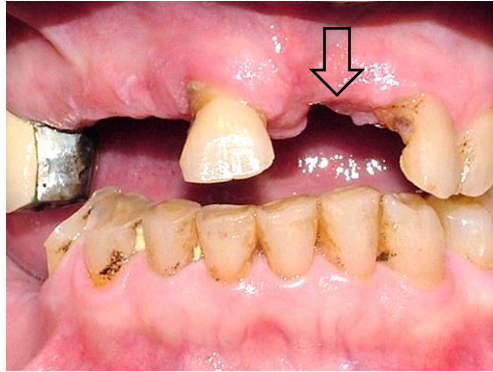
*Restauración con resina*



#### **CÓDIGO 4: Diente perdido como resultado de caries**

Se considerará que un diente está perdido cuando:

- La pieza dentaria permanente ha sido extraída a consecuencia de haber tenido caries dental.



Nota: No se considera como diente perdido, aquellos casos en los que han sido extraídos por motivos diferentes a la caries dental.

## Anexo N°11 Llenado e interpretación de la Ficha Epidemiológica de Salud

### Estomatológica

#### Estado Dental

Para el obtener el CPOD individual, se le da un valor de 1 a cada uno de los códigos (1, 2, 3 y 4) y se suman, pudiendo ser el máximo valor para el CPOD 32 y el mínimo 0.

Los códigos 5, 6, 7, 8 y 9 no se consideran como historia de caries dental, por lo que se les dará un valor de cero y serán descartados para el conteo del CPOD.

Tanto los códigos 1 y 2 son considerados como dientes cariados.

Ejemplo:

El estado dental fue tomado como referencia de la Ficha Epidemiológica de Salud Estomatológica del niño y adolescente de la Facultad de Estomatología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia

	18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28	
Pieza	0	1	0	4	0	0	0	4	3	0	0	0	0	4	0	0	
	0	0	4	0	1	0	0	4	0	4	0	2	0	3	4	0	
Pieza	48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38	

Historia de caries dental en dientes permanentes CPO-D	
DC =	3
DP =	7
DO =	2
CPOD =	12

El CPO-D sería = 12

Mientras que el índice del CPO-D grupal resulta del promedio de la sumatoria de las piezas dentarias permanentes cariadas, perdidas y obturadas de los participantes del grupo examinado divididas entre el total de examinados.<sup>93</sup>

$$\text{Índice de CPO- D grupal} = \frac{\text{CPO-D Total}}{\text{Total examinados}}$$

Finalmente, para obtener una interpretación tanto del CPO-D individual y grupal se compara con la siguiente tabla.

*Intervalos e interpretación del CPO-D según la OMS<sup>22</sup>*

<b>INTERVALOS</b>	<b>INTERPRETACIÓN</b>	
0.0 – 1.1	Muy bajo	} <b>BAJO</b>
1.2 – 2.6	Bajo	
2.7 – 4.4	Moderado	
4.5 – 6.5	Alto	} <b>ALTO</b>
> 6.6	Muy alto	

$$\text{Índice de dientes careados} = \frac{\text{Sumatoria total caries dental}}{\text{Total examinados}}$$

$$\text{Índice de dientes perdidos} = \frac{\text{Sumatoria total dientes perdidos}}{\text{Total examinados}}$$