

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
COORDINACIÓN GENERAL DE  
PROCESOS DE GRADUACIÓN**



**TRABAJO DE GRADUACIÓN  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
DOCTOR EN CIRUGÍA DENTAL**

**“MORTALIDAD DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE Y PRINCIPALES  
FACTORES ASOCIADOS EN USUARIOS DEL SISTEMA PÚBLICO DE  
SALUD EN TRES MUNICIPIOS DE EL SALVADOR, 2013”**

**AUTORES:**

**KAREN AMALIA VENTURA PORTILLO**

**KRISSIA DELMY ROMERO MORALES**

**ELSY ARELY MERINO BENÍTEZ**

**DOCENTE DIRECTOR**

**DR. GUILLERMO ALFONSO AGUIRRE**

**CUIDAD UNIVERSITARIA, JUNIO DE 2014**

## **AUTORIDADES**

### **RECTOR**

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

### **VICERRECTORA ACADÉMICA**

MAESTRA ANA MARÍA GLOWER DE ALVARADO

### **VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

MAE. OSCAR NOÉ NAVARRETE

### **DECANO**

DR. MANUEL DE JESÚS JOYA ÁBREGO

### **VICE-DECANO**

DR. GUILLERMO ALFONSO AGUIRRE

### **SECRETARIO**

DR. BENJAMÍN LÓPEZ GUILLÉN

### **DIRECTORA DE EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA**

DRA. AIDA LEONOR MARINERO DE TURCIOS

### **DIRECTORA DE PROCESOS DE GRADUACIÓN.**

DRA. RUTH FERNÁNDEZ DE QUEZADA

**TRIBUNAL EVALUADOR**

DR. GUILLERMO ALFONSO AGUIRRE ESCOBAR

DRA. MARÍA EUGENIA RIVAS DE AGUIRRE

DRA. SARA LIZETTE MOISA HERNÁNDEZ

## **AGRADECIMIENTO**

### **A NUESTRO DIOS TODO PODEROSO:**

Por habernos dado sabiduría, entendimiento y habernos guiado con su bondad en toda la carrera, permitiéndonos ahora realizarnos profesionalmente; ya que sin su ayuda no lo hubiéramos logrado.

### **A NUESTROS AMADOS PADRES:**

Por habernos dado su amor, cariño y comprensión así como el apoyo moral, espiritual y económico incondicional durante toda nuestra carrera y por enseñarnos a enfrentar las adversidades de la vida y lograr nuestros ideales.

### **A NUESTROS HERMANOS:**

Por habernos dado su cariño y apoyo incondicional

### **A NUESTRAS AMIGAS Y COMPAÑERAS DE TESIS:**

Por su amistad incondicional; por su empeño y dedicación; por contribuir con sus conocimientos en la realización de este trabajo.

### **A NUESTRO DOCENTE DIRECTOR Y ASESORES**

A nuestro asesor Dr. Guillermo Aguirre por su esfuerzo, dedicación y por sus valiosas ideas que contribuyeron y orientaron esta investigación.

A la Dra. Ruth de Quezada, por su orientación y colaboración durante la elaboración de esta investigación.

## **DEDICATORIA**

A nuestros padres, con todo nuestro cariño y amor para las personas que hicieron todo en la vida para que pudiéramos alcanzar nuestros sueños.

## ÍNDICE GENERAL

	<b>Página.</b>
1. INTRODUCCIÓN .....	10
2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	11
4.1 Objetivo General.....	11
4.2 Objetivos Específicos.....	11
3. MARCO TEÓRICO .....	12
4. MATERIALES Y MÉTODOS.....	20
4.1 Tipo de investigación.....	20
4.2 Esquema de la Investigación.....	20
4.3 Tiempo y Lugar.....	21
4.4 Variables e Indicadores.....	21
4.5 Población y Muestra.....	23
4.6 Recolección y Análisis de los Datos.....	24
4.7 Recursos Humanos, Materiales y Financieros.....	27
5. RESULTADOS.....	28
6. DISCUSIÓN.....	36
7. CONCLUSIONES.....	39
8. RECOMENDACIONES.....	40
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
10. ANEXO	

## ÍNDICE DE TABLAS.

<b>Tabla 1:</b> Frecuencia de pérdida según rangos.....	26
<b>Tabla 2:</b> Edad mínima y máxima de pérdida del primer molar permanente.....	27
<b>Tabla 3:</b> Edad promedio de pérdida del primer molar permanente según rango de edad.....	28
<b>Tabla 4:</b> Mortalidad del primer molar permanente.....	29
<b>Tabla 5:</b> Porcentualidad y diferencia estadística de mortalidad del primer Molar permanente.....	30
<b>Tabla 6:</b> Mortalidad del primer molar permanente según cuadrante.....	31
<b>Tabla 7:</b> Mortalidad del primer molar permanente según enfermedades bucodentales referidas por el paciente.....	32
<b>Tabla 8:</b> CPO-D del primer molar permanente.....	32
<b>Tabla 9:</b> CPO-D del primer molar permanente según rangos de edades.....	33
<b>Tabla 10:</b> Mortalidad del primer molar permanente asociada a nivel educativo Y socioeconómico.....	34

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la mortalidad del primer molar permanente y sus principales factores asociados en usuarios del sistema público de salud en los municipios de Soyapango, Apastepeque y Cacaopera.

**Materiales y métodos:** El diseño corresponde a un estudio descriptivo transversal de asociación de variables. La muestra fue de 720 usuarios de tres centros de atención del primer nivel del Sistema Nacional de Salud Pública de El Salvador, con edades entre 7 a más de 60 años en el último trimestre del año 2013; se consideró como variable dependiente la mortalidad del primer molar permanente y como variables independiente las enfermedades bucodentales y factores sociodemográficos. Las pruebas estadísticas utilizadas fueron: valor p, prueba de razón de prevalencia y prueba de homogeneidad entre niveles.

**Resultados:** El 50.4% de la población presentó uno o más primeros molares permanentes ausentes; siendo el rango de edad de más de 60 años el que presentó mayor porcentualidad de pérdida (100%). El cuadrante 4 presentó el mayor porcentaje de pérdida (45.0%). Mientras que el menor correspondió al cuadrante 2 (35.4%). La principal enfermedad referida de pérdida del primer molar permanente fue la caries dental con 52.10%. El índice CPO-D total de la muestra es de 3.48. Las pruebas estadísticas determinan que no existe una relación significativa ( $p= 0.17$ ) entre la mortalidad del primer molar permanente y el sexo del paciente. Encontrándose una relación estadísticamente significativa entre la pérdida e ingresos económicos ( $p= 0.00$ ) y entre la mortalidad del primer molar permanente y nivel educativo ( $p: 0.0024$ ).

**Conclusiones:** La mortalidad del primer molar permanente aumenta a medida aumenta la edad del paciente. La caries dental, los ingresos económicos y el nivel educativo se constituyen los principales factores asociados a la pérdida del primer molar permanente en la población en estudio.



## ABSTRACT

**Objective:** To determine the mortality of the first permanent molar and its main associated factors in users of the public health system in the municipalities of Soyapango, Apastepeque and Cacaopera.

**Materials and Methods:** The design was a descriptive cross- association study of variables; the sample was 720 users of three attention centers of the first level of the National Public Health System of El Salvador, aged 7 to 60 years in the last quarter of 2013. It was considered as an independent variable the mortality of the first permanent molar and as independent variables the oral diseases and the sociodemographic factors.

**Results:** the 50.4 % of the population presented one or more first permanent molars absent; the range of more than 60 years showed higher loss percentually (100 %). The four quadrant presented the highest loss (45.0%), while the lowest corresponded to quadrant 2 (35.4%). The main concerned disease referred of the loss of the first permanent molar was the dental caries with 52.10 %. The total of the DMF-T index is 3.83. Statistical tests determine that there is no significant relationship ( $p = 0.1716$ ) between the mortality of the first permanent molar and the sex of the patient, finding a statistically significant relationship between the mortality and economic income ( $p = 0.0000$ ) and between the mortality of the first permanent molar and educational level ( $p = 0.0024$ )

**Conclusions:** The mortality of the first permanent molar increases as patient age increases; dental caries, economic income and education level constitute the main associated factors with the loss of the first permanent molar in the studied population.

## INTRODUCCIÓN.

La mortalidad dental se define como la pérdida o ausencia de dientes naturales producida por diferentes patologías buco dentales, siendo las más frecuentes: la caries dental y la enfermedad periodontal. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8). El primer molar permanente es uno de los primeros dientes permanentes en erupcionar. Son considerados los más importantes para el desarrollo y funcionamiento de la dentición definitiva; a pesar de ello es extraída con mucha frecuencia. (1, 3, 4, 10).

La evidencia científica establece que generalmente: la edad, sexo, ingresos económicos y nivel educativo; tienen repercusión sobre la mortalidad del primer molar permanente ya que determinan mayor riesgo y constituyen barreras de acceso a la atención. (1, 2, 11). Conscientes de la importancia funcional de conservar en boca el primer molar permanente, la presente investigación tiene el propósito de evidenciar científicamente las tasas de mortalidad presentes en los diferentes grupos etarios en estudio, que fundamenten el diseño de programas y estrategias específicas para conservar en boca el mayor tiempo posible.

El diseño corresponde a estudio descriptivo transversal de asociación de variables, desarrollado en usuarios del sistema público de salud de tres Unidades Comunitarias de Salud Familiar (UCSF): Amatepec, Apastepeque y Cacaopera. Se consideró como variable independiente: La mortalidad del primer molar permanente y como variables independientes: Enfermedades bucodentales y factores sociodemográficos.

Los resultados más relevantes de la investigación reflejan que la porcentualidad general de pérdida del primer molar permanente es de 50.4%, mientras la mayor frecuencia de pérdida se presenta en el cuadrante 4 con 45.0% El sexo femenino obtuvo mayor porcentualidad de pérdida del primer molar permanente (41.60%) que el masculino (36.60%), siendo la caries dental la principal causa de mortalidad del primer molar permanente con un 52.10%. Los ingresos económicos y el nivel educativo tienen una relación estadísticamente significativa con la mortalidad del primer molar permanente.

## OBJETIVOS

### Objetivo General.

Determinar la prevalencia de mortalidad del primer molar permanente y sus principales factores asociados a su pérdida, en usuarios del sistema público de salud en los municipios de Apastepeque, Cacaopera y Soyapango en el periodo de septiembre a noviembre 2013.

### Objetivos Específicos.

1. Establecer la prevalencia de pérdida del primer molar permanente según rangos de edad.
2. Determinar la edad mínima y máxima de ausencia clínica del primer molar permanente .
3. Definir la prevalencia de mortalidad del primer molar permanente según cuadrante y sexo
4. Identificar el cuadrante más afectado por la mortalidad del primer molar permanente.
5. Estimar el CPO/D general y por rangos de edades de los primeros molares permanentes.
6. Establecer las principales enfermedades bucodentales asociadas a la pérdida del primer molar permanente.
7. Establecer los principales factores sociodemográficos asociados a la pérdida del primer molar permanente.

## MARCO TEÓRICO

Según La OMS, la salud integral como concepto, involucra: el equilibrio biológico, físico, emocional y social. La salud bucal que es definida como la ausencia de dolor orofacial crónico, cáncer de boca o garganta, llagas bucales, defectos congénitos (como labio leporino o paladar hendido), enfermedades periodontales, caries dental y pérdida de dientes y otras enfermedades y trastornos que afectan la cavidad bucal; forma parte de la salud general y es esencial para el bienestar y la calidad de vida, en el ser humano. (9, 12, 13)

La mortalidad dental es definida como la pérdida o ausencia de dientes naturales producida por diferentes patologías buco dental. Desde épocas antiguas la exodoncia se ha catalogado como uno de los tratamientos dentales más realizados en el mundo; La odontología en Latinoamérica continúa usando tecnología curativa, costosa, compleja e ineficiente, y sigue ofreciendo a un elevado porcentaje de la población la exodoncia como única solución. (1, 2, 3, 6, 14, 15)

Ramírez Díaz realizó un estudio observacional descriptivo con el objetivo de describir el comportamiento de la pérdida dentaria, en el cual concluye que tres cuartas partes de la población examinada presentó pérdida dental. (5)

Otros estudios sobre mortalidad dental, demuestran que el primer molar permanente es por mucho, la pieza dental extraída con mayor frecuencia. Según el estudio realizado por Medina Solis C y Casanova Rosado A, la prevalencia de sujetos con al menos un primer molar permanente perdido fue de 7.5%; prevalencia menor a la observada por Gonzáles y colaboradores en Venezuela; donde observaron una prevalencia de pérdida del primer molar permanente de 54.2% (1, 16)

Por su rol fundamental en el desarrollo y funcionamiento de la dentición permanente y del sistema estomatognático, los primeros molares permanentes son considerados las piezas más importantes para el desarrollo de la dentición permanente. La edad promedio de erupción del primer molar permanente varía entre los 5 y 7 años de edad y tiene gran importancia oclusal y funcionalmente; pues determinan el patrón de masticación durante toda la vida, juega un papel trascendente al realizar la mayor parte del trabajo de masticación y trituración de los alimentos, es el responsable del 50% de la eficacia masticatoria; por ser una guía de erupción y dar base para el posicionamiento de la restante serie molar y se considera la llave de la oclusión de Angle. (1, 4, 7, 10)

Por su gran importancia dentro del desarrollo y funcionamiento de la dentición permanente, es que la pérdida prematura de este molar provoca una serie de

alteraciones secundarias como son: ruptura del equilibrio dentario, cambio de ejes en las piezas dentales vecinas, colapso en el desarrollo de la arcada, oclusión traumática, alteraciones en la Articulación Temporo Mandibular (ATM), desgaste oclusal desigual, erupción continua de los dientes antagonistas, trastornos digestivos, nutricionales, migración dental, alteraciones psicológicas y estéticas. (3, 4, 5, 6, 7)

González J, Medina Solís, Upadhyaya C, Pupo Arias, Ramírez Díaz, concluyen en sus respectivas investigaciones, que el primer molar inferior derecho (4-6) es el que presenta mayor prevalencia de mortalidad. La literatura reporta que la causa de este hallazgo se debe a que los primeros molares inferiores hacen erupción antes que los molares superiores, además son muy susceptibles al ataque de la caries dental debido a su morfología oclusal que, favorece el acúmulo de placa dentobacteriana. Siendo comúnmente restaurados, incluso antes de la exposición total en boca de su superficie oclusal. (1, 2, 5, 14).

A pesar que, los anteriores estudios coinciden que la molar que presenta mayor prevalencia es la 4-6, existen diferencia en sus resultados en cuanto a la prevalencia de pérdida de los demás primeros molares. En el estudio realizado por el proyecto Anaco en Venezuela se obtuvo que el diente con el mayor índice de ausencia, fue el primer molar inferior derecho (4-6) con un 42%, en segundo lugar de ausencia, el primer molar superior derecho (1-6) con un 33%, seguido por el primer molar superior izquierdo (2-6) con un 15% y por último; el primer molar inferior izquierdo (3-6) con un 10% (4). Según Pupo Arias el diente con mayor índice de ausencia, fue el primer molar inferior derecho (4-6) con un 37.2% en segundo lugar, el primer molar inferior izquierdo (3-6) con un 34.9%, seguido por el primer molar superior derecho (1-6) con un 21% y por último; el primer molar superior izquierdo (2-6) con un 6.9%. Medina Solís coincide con estos resultados. (1, 14)

La literatura consultada refiere, que la caries dental y las enfermedades periodontales, son las enfermedades bucales más comunes y son consideradas como las principales causas de la mortalidad del primer molar permanente; pues si se dejan evolucionar, sin interponer barreras en su historia natural, traen como consecuencia la pérdida dental. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 16). Según la OMS estas patologías, son los padecimientos bucales con mayor incidencia y prevalencia alrededor del mundo (9).

Según el diagnóstico de salud oral, la salud bucal de la población salvadoreña se caracteriza por una alta prevalencia de patologías bucales, afectando la

calidad de vida de las personas que las padecen, siendo las más frecuentes, según los datos de las consultas odontológicas registradas en los diferentes prestadores de salud; la caries dental y las enfermedades periodontales, específicamente la gingivitis y la periodontitis. Estas patologías se consideran como problemas de salud pública, que requieren para su abordaje la creación de políticas y estrategias interinstitucionales e intersectoriales con enfoque integral (8).

La prevalencia de las enfermedades bucales genera profundas repercusiones en la salud general y en el bienestar de las personas que las padecen, a nivel social, biológico y emocional (34). Estas patologías constituyen el mayor porcentaje de morbilidad dentaria durante toda la vida de un individuo, afecta a personas de cualquier edad, sexo y raza; teniendo una mayor presencia en sujetos de bajo nivel socioeconómico. Esta situación guarda relación directa con un deficiente nivel educativo, una mayor frecuencia en el consumo de alimentos ricos en sacarosa entre las comidas y ausencia de hábitos higiénicos. (1, 2, 9, 14, 17).

Según investigaciones, la mayor proporción de extracciones por caries se produce entre 21 y 30 años de edad, mientras que para la enfermedad periodontal se produce entre 41 a 50 años. (5, 18)

La caries dental se define como una enfermedad infectocontagiosa de tipo crónica y localizada que afecta a los tejidos duros del diente en forma progresiva e irreversible. Por su magnitud y trascendencia la caries dental es un problema de salud pública para la población y es una de las causas principales de la pérdida del primer molar permanente. (1, 3, 4, 10, 14, 19, 20, 21, 22)

Según el estudio sobre incidencia de caries realizado por Orellana Centeno, los primeros molar permanentes inferiores tienen mayor susceptibilidad a padecer caries dental y por tanto a la pérdida de éste, debido a ser los primeras piezas permanentes en erupcionar y a su anatomía; también concluyen que debido a la dificultad del cepillado y a una técnica inadecuada se puede producir una mayor incidencia de caries en el primer molar inferior derecho (4-6) que en el izquierdo (3-6). Los resultados obtenidos en el estudio sobre experiencia de caries de primer molar permanente en Litueche, Chile, realizado por Barrios P. coinciden con estos resultados pues determinaron que los primeros molares inferiores se encontraban más afectados por caries. (3, 10)

En EL Salvador, se cuenta con un estudio epidemiológico de caries dental y fluorosis en escolares de 5-6, 7-8, 12 y 15 años de centros de enseñanza pública y privada del País realizado por el Ministerio de Salud y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el cual se determina que En El Salvador, la prevalencia de caries dental para la dentición decidua es de 70.5% en niños de 5 a 6 años y de 81.3% en niños de 7 a 8 años. En relación a la dentición permanente, la prevalencia en niños de 7 a 8 años es del 16.6%, en niños de 12 años es del 47.3% y en adolescentes de 15 años es del 65.1%, La prevalencia de caries dental en ambas denticiones es del 70.85%; sin embargo no existen datos que reflejen la prevalencia de caries dental en la población salvadoreña menor de 5 y mayor de 15 años. (8)

En el estudio sobre causas y consecuencias de la pérdida del primer molar permanente, realizado por De Sousa un 51% del total de los pacientes que presentaban caries dental eran del sexo masculino contra un 49% de sexo femenino, Medina Solis en su investigación coincide con estos resultados, de igual forma concluye que a mayor edad, mayor presencia de caries dental. (6,11)

Para señalar la historia de caries, se utiliza el índice CPOD; el cual fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson en 1938. Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), el índice CPO-D, es un indicador de salud bucal de la dentición permanente de la población. Este índice tiene la función de obtener una visión global de cuanto ha sido afectada la dentición por enfermedades dentales y resulta de la sumatoria de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados, se debe obtener por edades, siendo las recomendadas por la OMS, 5-6, 12, 15, 18, 35-44, 60-74 años. El Índice CPOD a los 12 años, es el usado para hacer comparaciones válidas y fiables sobre el estado de salud bucal de los países. De acuerdo con su valor establece una escala de gravedad de la afección con cinco niveles: Muy bajo 0.0 – 1.1; Bajo 1.2 – 2.6; Moderado 2.7 – 4.4; Alto 4.5 – 6.5 y Muy alto mayor de 6.6. Según la OPS, El CPOD se escoge como el criterio principal debido a su facilidad de medición y posibilidad de acceso en la mayoría de los países de la Región. (8, 23, 24, 25)

Al igual que la caries dental, las enfermedades periodontales constituyen una de las principales causas de la mortalidad dental (17). Las primeras manifestaciones de inflamación gingival son cambios vasculares que consisten esencialmente en la dilatación capilar y el aumento de la circulación sanguínea, clínicamente se describe como gingivitis; este término que se refiere a un proceso de inflamación que altera las estructuras de los tejidos blandos del periodonto, se caracteriza por sangrado gingival cambios de color, forma,

posición y textura de la encía, cuando no interviene el hábito de higiene oral, ni el diagnóstico y tratamiento oportuno; suele avanzar produciéndose periodontitis, que se caracteriza por la migración apical de la adherencia epitelial, pérdida del hueso alveolar con la formación de bolsas periodontales. Esta patología es considerada como el tipo más frecuente de enfermedad periodontal (17, 23).

Según la OMS las enfermedades periodontales figuran entre las más comunes del género humano, sus expertos manifiestan que no hay en el mundo país ni territorio que esté libre de ellas, Estos estudios, determinan que las periodontopatías ocupan el segundo lugar en los problemas de salud bucal mundial y son la mayor causa de pérdida de dientes después de los 35 años, edad a partir de la cual los dientes que se pierden por dicha afección son más que los que se pierden por caries dental. (8)

El estado periodontal se evalúa por medio de algunos índices como El de Necesidades de Tratamiento Periodontal de la Comunidad (CPITN); el cual fue diseñado para propósitos epidemiológicos y descripción de las necesidades de tratamiento periodontal en las poblaciones. Constituye una excelente herramienta para realizar un examen periodontal básico, describir la prevalencia de las enfermedades periodontales y como prueba de detección para identificar a los pacientes que necesitan un tratamiento periodontal complejo o simple. La FDI y la OMS apoyan el uso de la CPITN como un procedimiento de detección epidemiológica de las necesidades de tratamiento periodontal en la población. (26, 27)

Independientemente de las patologías bucodentales, como factores de pérdida de dientes, los factores sociodemográficos, muestran una asociación positiva y significativa, es decir, que tienen una directa repercusión sobre la mortalidad del primer molar permanente; ya que la relación entre el estado de salud de estos órganos dentales y la presencia de estos factores, pueden por una parte determinar un mayor riesgo; y por otra, constituirse en barreras de acceso a la atención. (1, 11)

Los factores sociodemográficos han sido definidos como características sociales de la población entre las principales se consideran el nivel educativo y los ingresos económicos. (1, 11)

En lo referente a educación en El Salvador los hombres tienen una tasa de alfabetización de un 82.8%, las mujeres de 77,7%; y un 18% de la población es analfabeta. La educación en el país es dividida en niveles: la educación



parvularia (preescolar); la educación básica, que comprende 9 grados de estudio divididos en tres ciclos de tres años cada uno; la educación media que ofrece la formación en dos modalidades (general y vocacional) y la educación superior (12) El estudio sobre la asociación entre el nivel de educación y el estado de salud oral realizado por Paulander J y colegas, demostró que el nivel de educación representa influencia sobre las condiciones orales y que debe ser considerado en la evaluación de riesgo y planificación de medidas preventivas adecuadas. (18)

El nivel de ingresos económicos a su vez es un factor que influye en la pérdida del primer molar permanente, ya que según estudios es aceptada la existencia de una asociación entre el estado de salud y el estatus social; este hecho es conocido como el "gradiente social en salud", el cual se refiere a que las desigualdades en la distribución del estado de salud de la población están relacionadas con las desigualdades en el estatus social. Estudios concluyen que los niños de menor posición socioeconómica tuvieron mayor experiencia y severidad de caries dental en la dentición temporal y permanente. (11, 28, 29, 30). Contrario a estos resultados, en la investigación sobre factores asociados a la pérdida del primer molar permanente en escolares de Campeche, México se concluye que el nivel socioeconómico no tuvo influencia alguna sobre la pérdida del primer molar permanente (1)

Según lo establecido por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, en El Salvador las tarifas de salarios mínimos vigentes a partir del 1° de julio hasta 31 de diciembre de 2013 varían desde \$91.20 mensuales para trabajadores de recolección de cosechas hasta \$233.10 mensuales para los trabajadores de comercio y servicio (31)

Asimismo, la edad como tal, juega un papel importante en la mortalidad del primer molar permanente; pues al ser el primer diente permanente en erupcionar, y debido a que se encuentra más tiempo en contacto con el medio bucal, es el diente que se pierde con mayor frecuencia en sujetos menores de 15 años de edad. Demostrando que por cada incremento de un año, la posibilidad de perder un primer molar permanente aumenta 1.66% y puede ser observada desde edades muy temprana; es decir que a mayor edad se incrementa el riesgo de mortalidad dental, sobre todo en el sector posterior. (1, 4, 5, 14, 16)

Según la investigación realizada por Medina Solís, sobre la prevalencia de pérdida del primer molar por grupos de edad, se notó un incremento a través

de los grupos, con prevalencia de 2.1, 4.2, 11.1 y 22.6% en los grupos de 6-7, 8-9, 10-11 y de 12- 13 años respectivamente; es decir, que cada dos años se duplica la prevalencia de pérdida en general (1). Según el estudio de Pupo Arias la edad entre 10 y 11 años fue la más afectada por la pérdida del primer molar permanente (14)

El estudio sobre el comportamiento de la pérdida dentaria realizado por Ramírez, R. la prevalencia de pérdida dental en el grupo de 15-34 años fue de 4.9%, en el grupo de 35-59 años fue de 35.8%; mientras que el grupo de 60 años o más fue de 59.3% (14). Según De Sousa, J. el grupo etario de 10 a 19 años fue el que presentaba mayor pérdida de alguno de los primeros molares permanentes, seguido por el grupo de 20 a 24 años. (6)

El sexo que es definido como la condición biológica de ser hombre o mujer, es constituido como un factor de riesgo para la mortalidad del primer molar permanente. La literatura informa que el sexo femenino presenta mayor pérdida dental que el sexo masculino, el estudio realizado por Medina Solís, concluye que existe un predominio de ausencia del Primer molar permanente en el sexo femenino sobre el masculino. De igual forma los resultados obtenidos en el proyecto ANACO-U.C.V en Venezuela, el porcentaje de pacientes de sexo femenino con ausencia del primer molar permanente es de 31, 6%, mientras que para el sexo masculino fue de 22,5%; De Sousa coincide con los resultados anteriores, según su estudio hay una mayor incidencia de pérdida del primer molar permanente y se presentó en el sexo femenino con un 52% contra un 48% del sexo masculino. (1, 4, 6)

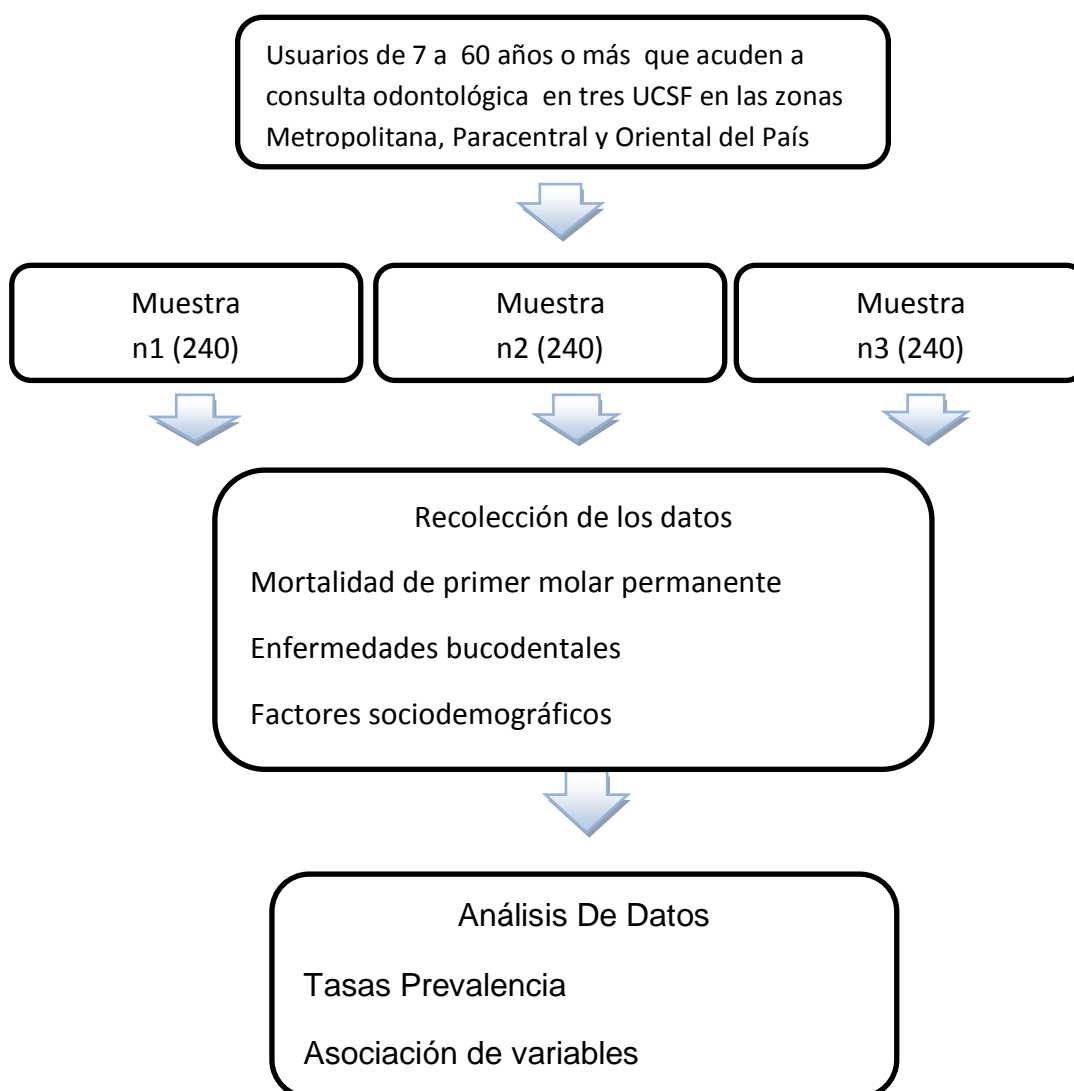
Contrario a los resultados anteriores, el estudio sobre la pérdida del primer molar permanente, realizado por Pupo Arias, concluye que la mayor prevalencia de pérdida del primer molar permanente se produce en el sexo masculino. Parte de esta tendencia obedece a que los niños presentan una menor preocupación respecto a su salud bucal y por tanto acuden con menor frecuencia a consulta periódica respecto a las niñas; aunque la edad de erupción dental se adelanta en el sexo femenino. Angarita N y colegas realizaron un estudio, para determinar la situación real existente sobre, la presencia o ausencia del primer molar permanente. El 35,53% de pacientes presentaron pérdida por lo menos de un primer molar permanente, de los cuales 17,11% eran niñas y 18,42% niños.(7, 14)

## 4. MATERIALES Y MÉTODOS

### 4.1 Tipo de Investigación

El diseño corresponde a un estudio descriptivo transversal de asociación de variables, no conducente a determinar relación causa efecto.

### 4.2 Esquema de la Investigación



### 4.3 Tiempo y Lugar

La investigación se realizó en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Amatepec, Apastepeque y Cacaoopera; en los municipios de Soyapango, Apastepeque y Cacaoopera en las zonas Metropolitana, Paracentral y Oriental del país respectivamente, donde los investigadores realizaron su servicio social en el año 2013.

### 4.4 Variables e Indicadores

Variable	Conceptualización de la variable	Dimensión de la variable	Indicadores
<b>Dependiente</b>			
Mortalidad del primer molar permanente	Ausencia del primer molar permanente en boca, según cuadrante o cuadrantes.	Prevalencia de mortalidad del primer molar permanente según cuadrante o cuadrantes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia o ausencia del primer molar permanente</li> <li>• Número de cuadrantes o cuadrante con ausencia de primera molar permanente</li> <li>• Componente P (perdido) del Índice CPO/D de 1er molar</li> </ul>
<b>Independientes</b>			
Enfermedades bucodentales			
a) Enfermedades bucales asociadas a la mortalidad del primer molar.	Principales enfermedades bucales reportadas por la bibliografía como asociadas a la pérdida del primer molar permanente. (Caries dental, enfermedad periodontal y otras)	Determinar la porcentualidad de historia de caries dental y periodontopatías, asociada a la pérdida del primer molar permanente.	Historia de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caries</li> <li>• Enfermedad Periodontal</li> <li>• Otras: (Traumatismos, iatrogenias.)</li> </ul>

Factores Sociodemográficos			
b) Nivel educativo	Grado de escolaridad que poseen los sujetos en investigación.	Grado de escolaridad según el sistema educativo de El Salvador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sin Escolaridad.</li> <li>• Nivel de Educación Parvulario y Básico</li> <li>• Nivel de Educación Media: (Bachillerato general y técnico vocacional.)</li> <li>• Nivel de Educación superior: Educación Tecnológica y Educación Universitaria</li> </ul>
c) Ingresos económicos del grupo familiar.	Ingresos económicos que recibe el grupo familiar	Establecer la cantidad de ingresos económicos del grupo familiar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos de \$250</li> <li>• \$250 a 500</li> <li>• Más de \$500</li> </ul>
d) Edad.	Edad cronológica de los individuos participantes en el estudio	Rangos de edades determinados para la investigación	Rangos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 a 12 años</li> <li>• 13 a 18 años</li> <li>• 19 a 24 años</li> <li>• 25 a 40 años</li> <li>• 41 a 60 años</li> <li>• Más de 60 años</li> </ul>
e) Sexo	Condición biológica de los usuarios de ser hombre o mujer	Porcentualidad de hombre y mujeres con mortalidad de 1er molar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Femenino</li> <li>• Masculino</li> </ul>

## 4.5 Población y Muestra

### 4.5.1 Población.

El universo en estudio está conformado por sujetos de 7 a más de 60 años de edad, que asisten a la consulta odontológica en las diferentes Unidades Comunitarias de Salud Familiar : UCSF Amatepec, municipio de Soyapango; UCSF Apastepeque, municipio de Apastepeque y UCSF Cacaopera, municipio de Cacaopera; en la zona Metropolitana, Paracentral y Oriental de El Salvador respectivamente. Las características de la población en estudio son similares en lo referente a su condición social, económica y cultural.

## 4.5.2 Criterios de inclusión y exclusión

### Criterios de Inclusión.

- Pacientes entre las edades de 7 a 17 años de edad que se presenten a la consulta odontológica con uno de sus padres o encargado.
- Pacientes entre las edades de 18 a 60 o más años de edad que se presenten a la consulta odontológica.
- Aceptación y firma del consentimiento informado por parte del paciente y/o padre o encargado, según corresponda por edad.

### Criterios de Exclusión.

- Todo paciente que cumpla con los criterios de inclusión; pero que no firme el consentimiento informado.
- Paciente entre las edades de 7 a 17 años, que se presenten a la consulta odontológica sin uno de sus padres o encargado.
- Paciente con alteraciones del desarrollo o condiciones físicas y psicológicas que le impidan brindar la información necesaria para el paso de los instrumentos.

## 4.5.3 Muestra

El tamaño de la muestra se deriva del cálculo recomendado por el Manual para encuestas de la OMS (32). Por medio del método exploratorio, que utiliza una técnica de muestreo estratificado por conglomerados en base a lo requerido para esta investigación, en donde se sustrajo una muestra de 240 pacientes por cada Unidad Comunitaria de Salud Familiar y en la cual se tomo una submuestra según los rangos de edades:

- |                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| • n1 (7 a 12 años)    | = 40                       |
| • n2 (13 a 18 años)   | = 40                       |
| • n3 (19 a 24 años)   | = 40                       |
| • n4 (25 a 40 años)   | = 40                       |
| • n5 (41 a 60 años)   | = 40                       |
| • n6 (más de 60 años) | = 40                       |
|                       | <u>240</u> (por cada UCSF) |

240 pacientes UCSF Amatepec	= 240
240 pacientes UCSF Apastepeque	= 240
240 pacientes UCSF Cacaopera	<u>= 240</u>

Tamaño de la muestra: **720 pacientes**

## 4.6 Recolección y Análisis de los datos

### 4.6.1 Prueba Piloto.

Previo al trabajo de campo se realizó una prueba piloto, con el objetivo de probar instrumentos, estipular tiempo requerido para completarlos, calibrar criterios y obtener un adecuado mecanismo para la obtención, registro y análisis de los datos.

Como resultado se determinó que, en la cédula de entrevista, los pacientes comprendieron el objetivo de la misma; aunque algunos entrevistados mostraban timidez al responder, en su mayoría respondieron con comodidad, tras el paso de este instrumento. Se decide agregar a éste, el sexo del paciente.

En cuanto a la guía de observación durante el paso de instrumentos, se generó dificultad en las preguntas o aspectos a observar 1 y 4 debido las subdivisiones de los cuadrantes afectados, generando confusión; por lo que se decidió modificarlas a fin de simplificar la recopilación de la información. (Ver anexo 3).

Los datos recopilados reflejaron la información necesaria para evaluar la variable e indicador en estudio. Se estimó que el tiempo real durante el paso de instrumento en la población de estudio fue de 12 minutos.

Los datos obtenidos en el estudio piloto se obtuvieron de 10 sujetos de estudio, se ingresaron en una hoja tabular diseñada en el Programa Excel y se procesaron con estadísticos descriptivos, los resultados más importantes obtenidos reflejaron que: la mortalidad más alta se presentó en el cuadrante 4 (4-6) con un 70% y la molar 2-6 presentó menor mortalidad con un 10%. El rango de edad de 19 a 24 años presentó el mayor porcentaje de mortalidad del primer molar permanente. Según el sexo el porcentaje de pérdida para el femenino fue de 50%, mientras que en los pacientes masculinos es de 20% siempre encontrándose en el Molar 4-6 para ambos sexos. La principal causa de mortalidad referida por los sujetos en estudio fue la caries dental con un 70%. En cuanto al nivel educativo los sujetos en estudio con nivel educativo medio presentaron el mayor porcentaje de pérdida con un 40%.

#### **4.6.2 Recolección de los datos**

La obtención de los datos fué responsabilidad de cada investigador, quien fungió como operador realizando el examen clínico. Y entrenó a un auxiliar de la UCSF para el registro de datos y toma de registro fotográfico.

La recolección de la información se obtuvo al inicio de la consulta odontológica, se procedió de la siguiente manera: selección de los sujetos de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, se leyó el consentimiento informado (ver anexo 1 y 2) y se explicó el objetivo de la investigación, mencionando que la información obtenida sería estrictamente confidencial y sería utilizada únicamente para fines del estudio.

En caso de los pacientes que no accedieron a participar en el estudio, quedaron excluidos del mismo. Con los pacientes que firmaron y aceptaron, se procedió al paso de los instrumentos; tomando todas las medidas de bioseguridad necesarias, se colocó al paciente en el sillón dental en posición decúbito dorsal, posteriormente el operador sentado detrás de la cabeza del paciente procedió al examen clínico. Se realizó la observación auxiliado por un set de diagnóstico y luz del equipo dental de la UCSF; se exploró por orden de cuadrante anotando los aspectos a observar (Ver anexo 3).

Cuando se finalizó con la guía de observación, se procedió a realizar el cuestionario, en donde se realizaron las preguntas cerradas (ver anexo 4). A los pacientes que no comprendieron alguna de las preguntas se explicó detalladamente, con el fin de obtener las respuestas correspondientes; y así lograr los objetivos de la investigación. Al finalizar el llenado de los instrumentos se dió las gracias al paciente por su participación en la investigación.

En la información obtenida con la guía de observación, se determinó la presencia o ausencia del primer molar permanente y el índice CPO-D de dicho diente, y la encuesta proporcionó la información necesaria para determinar la historia de enfermedades bucodentales (caries dental, enfermedad periodontal y otras.) y factores sociodemográficos (edad, sexo, nivel educativo y condición socioeconómica); asociados a la mortalidad del primer molar permanente.

#### **4.6.3 Análisis de los datos**

Los diferentes datos a procesar se ingresaron en una hoja tabular diseñada en el Programa Excel, se resumieron con estadísticos descriptivos y se analizaron con test de asociación de variable estadística empleando el software SPSSv.18, software Epi Dat y los resultados se presentaron en tablas y gráficos.



#### 4.7 Recursos: Humanos, Materiales y Financieros

RECURSOS HUMANOS	CARGO
Dr. Guillermo Alfonso Aguirre	Docente Director
Br. Karen Amalia Ventura Portillo	Investigador 1
Br. Krissia Delmy Romero Morales	Investigador 2
Br. Elsy Arely Merino Benítez	Investigador 3

Recursos Materiales y Financieros		
RECURSOS	CANTIDAD	Costo en Dólares Americanos
<b>EQUIPO</b>		
Computador*	3	N/P
Cámara Fotográfica*	3 unidades	N/P
Impresor *	1	N/P
<b>INSUMOS DE OFICINA</b>		
Papel bond	5 resmas	\$ 22.50
Tinta	5 cartucho	\$ 50.00
Lapiceros	5 unidades	\$ 1.25
Lápiz	5 unidades	\$ 1.25
Transporte		\$ 300.00
<b>INSUMOS CLINICOS</b>		
Desinfectante Lysol	3 unidad	\$ 15.00
Guantes	12 cajas	\$ 96.00
Gorros	7 bolsas	\$ 20.50
Papel toalla	10 paquetes	\$ 25.00
Baja lengua	8 caja	\$ 24.00
Instrumentos de diagnóstico (pinza, espejo y explorador)**	720 unidades	\$ 0.00
Mascarillas	10 caja	\$ 50.00
Bolsas para basura	30 unidades	\$ 14.00
<b>TOTAL</b>		<b><u>\$619.50</u></b>

\*Bienes no presupuestados (N/P) por ser patrimonio personal que ya se posee.

\*\* Instrumental de las UCSF que se utiliza durante la consulta odontológica.

## 7. RESULTADOS.

La investigación se realizó con una muestra total de 720 usuarios del primer nivel de atención del Sistema Nacional de Salud Pública, en la Región Metropolitana del país (UCSF Amatepec), Región Paracentral (UCSF Apastepeque) y Región Oriental (UCSF Cacaopera). El 70.0% correspondió al sexo femenino (504 pacientes) y el 30.0% al masculino (216 pacientes), dando una relación femenino / masculino de 2.33/1; la media de edad de la población en estudio fue de 33 años. (Ver Anexo 5).

**TABLA 1 . Frecuencias de pérdida según rangos de edad (n=720)**

EDAD POR RANGOS	Edad promedio	Número de primeros molares ausentes					Total de pacientes
		0	1	2	3	4	
7 A 12 AÑOS	9	119	0	1	0	0	120
13 A 18 AÑOS	15	97	12	8	3	0	120
19 A 24 AÑOS	21	79	12	23	2	4	120
25 A 40 AÑOS	32	50	19	23	11	17	120
41 A 60 AÑOS	50	12	10	26	24	48	120
MÁS DE 60 AÑOS	73	0	3	11	12	94	120
Total	-	357	56	92	52	163	720
Porcentualidad	-	49.6%	7.8%	12.8%	7.2%	22.6%	100%

Nota : En la tabla se observa que el 50.4% de la población presentó uno o más primeros molares permanente ausentes (Ver anexo 6); siendo el rango de 7 a 12 años, el que presenta menor mortalidad y el de mayor frecuencia de pérdida, corresponde al de más de 60 años. (Ver anexo 7).

**TABLA 2. Edad mínima y máxima de pérdida del primer molar permanente.\***

<b>Primeros molares permanentes</b>	<b>Número de primeros molares perdidos</b>	<b>Registro de edad mínima de ausencia del primer molar permanente</b>	<b>Edad promedio de ausencia del primer molar permanente</b>	<b>Registro de edad máxima de ausencia del primer molar permanente</b>
1-6	226 (21.52%) **	13 años	56 años	91 años
2-6	220 (20.95%) **	13 años	56 años	91 años
3-6	295 (28.10%) **	9 años	52 años	91 años
4-6	309 (29.43%) **	9 años	51 años	91 años

(\*) Datos distribuidos del primer molar permanente, según edad en que se efectuó el examen clínico del paciente

(\*\*) Porcentualidad de Molares Perdidos

Nota: La edad mínima de pérdida del primer molar permanente fue de 9 años, mientras que la edad máxima fue de 91 años. (Ver anexo 8).

**TABLA 3. Edad promedio de pérdida del Primer Molar permanente según rangos de edad.**

Edad por rangos	Edad promedio de pérdida	Molares afectadas				Total
		1-6	2-6	3-6	4-6	
7-12 años	9	0 (0%)	0 (0%)	1 (0.83%)	1 (0.83%)	2
13-18 años	15	7 (5.83%)	8 (6.66%)	8 (6.66%)	14 (11.60%)	37
19-24 años	21	11 (9.16%)	11 (9.16%)	28 (23.33%)	29 (24.16%)	79
25-40 años	32	32 (26.60%)	26 (21.60%)	53 (44.16%)	57 (47.50%)	168
41-60 años	50	69 (57%)	68 (56.60%)	94 (78.33%)	95 (79.16%)	326
Más de 60 años	73	107 (89.16%)	107 (89.16%)	111 (92.50%)	113 (94.16%)	438
Total		226	220	295	309	1050

Nota: El rango de edad de mas de 60 años la mayor porcentualidad de perdida corresponde a la molar 4-6 (94.16%), Y la menor porcentualidad de pérdida, se presenta en el rango de 7 a 12 años en la molar 3-6 y 4-6 (0.83%).

**TABLA 4. Mortalidad y supervivencia en Boca del Primer Molar Permanente.**

<b>Edad por rangos</b>	<b>Porcentualidad de Mortalidad en boca del primer molar permanente.</b>	<b>Porcentualidad de Supervivencia en boca del primer molar permanente.</b>
7-12 años	0.84%	99.16%
13-18 años	19.17%	80.83%
19-24 años	34.17%	65.83%
25-40 años	58.34%	41.66%
41-60 años	90.0%	10.0%
Más de 60 años	100%	0.00%

Nota: Se observó que la mortalidad del primer molar permanente en boca, aumenta a medida aumenta la edad del paciente, en sentido contrario la supervivencia de la misma. (Ver Anexo 9).

**TABLA 5. Porcentualidad y diferencia estadística de mortalidad del primer molar permanente según cuadrante y sexo.**

Sexo	Condición del P.M		Primeros Molares Permanentes							
	Ausente	Presente	Molar 1-6	Significación Estadística	Molar 2-6	Significación Estadística	Molar 3-6	Significación Estadística	Molar 4-6	Significación Estadística
Masculino	36.60%	63.40%	32.4%	p = 0.86	36.6%	p = 0.92	37.5%	p = 0.10	39.8%	p = 0.13
Femenino	41.60%	58.40%	37.3%		34.9%		47.0%		47.2%	
	P = 0.17									

Nota: El sexo femenino presenta una porcentualidad mayor de pérdida del primer molar permanente (41.60%) en comparación con el sexo masculino (36.60%). (Ver anexo 10). No existiendo una diferencia significativa (p = 0.17) (Ver Anexo 11). Estadísticamente las pruebas determinan que no existe una diferencia significativa entre la mortalidad del primer molar permanente 1-6 (p = 0.35), 2-6 (p = 0.92), 3-6 (p = 0.01), 4-6 (p = 0.13) y el sexo del paciente según cuadrante. (Ver anexo 12 y 13).

**TABLA 6. Mortalidad de primer molar permanente según cuadrante.**

Cuadrante		Cuadrante	Cuadrante	Cuadrante	Cuadrante
Condición del P.M		1	2	3	4
Ausente		258 (35.80%)	255 (35.40%)	315 (43.80%)	324 (45.0%)
Presente		462 (64.20%)	465 (64.40%)	405 (56.30%)	396 (55.0%)
Razón de Prevalencia		1.0000	0.9884	1.2209	1.2558
Intervalos de confianza		- -	(0.8602 -1.1356)	(1.0741- 1.3878)	(1.1063- 1.4256)

Nota: La mayor frecuencia de pérdida se presenta en el cuadrante 4 ( 45.0%) y la menor en el cuadrante 2 (35.4%). (Ver anexo 14 y 15). Estadísticamente la prueba de Razón de Prevalencia, determina que la mayor prevalencia de pérdida se encuentra en el cuadrante 4 y la menor en el 2. La prueba de homogeneidad entre niveles ( $p= 0.000$ ) determina desigualdad de mortalidad del primer molar permanente entre cuadrantes 1, 2, 3 y 4. (Ver Anexo 16).

**TABLA 7. Mortalidad de primer molar permanente según enfermedades bucodentales referidas por el paciente.**

<b>Motivo de pérdida del primer molar permanente</b>	<b>Porcentaje</b>
Caries dental	52.10%
Enfermedad periodontal	1.70%
Otro(traumatismo, latrogenia)	1.40%

Nota: La tabla evidencia que en el 52.10 % la población refirió: que la caries dental fué la principal causa de mortalidad del primer molar permanente. (Ver anexo 17).

**TABLA 8. CPO/D de primeros molares permanentes (n = 720)**

<b>CPO-D</b>	<b>CPOD 1-6</b>	<b>CPOD 2-6</b>	<b>CPOD 3-6</b>	<b>CPOD 4-6</b>
<b>Cariado</b>	0.38	0.38	0.31	0.29
<b>Perdido</b>	0.30	0.30	0.41	0.43
<b>Obturado</b>	0.16	0.15	0.16	0.16
<b>Total CPO-D</b>	0.85	0.85	0.89	0.89
<b>Total de CPO-D general del primer molar permanente</b>				<b>3.48</b>

Nota: El CPO-D = 3.48 indica que el 87% de primeros molares permanentes presentaron historia de enfermedad de caries dental (Ver anexo 18).



**TABLA 9. CPOD del primer molar permanente según rangos de edades (n= 120)**

CUADRANTE RANGOS	CPO-D 1-6				CPO-D 2-6				CPO-D 3-6				CPO-D 4-6				Total General CPO-D Por Rangos de Edad
	C	P	O	Total	C	P	O	Total	C	P	O	Total	C	P	O	Total	
<b>7 A 12 AÑOS</b>	0.43	0	0.03	<b>0.46</b>	0.45	0	0.02	<b>0.47</b>	0.48	0.008	0.04	<b>0.53</b>	0.52	0.008	0.04	<b>0.57</b>	<b>2.05</b>
<b>13 A 18 AÑOS</b>	0.62	0.05	0.12	<b>0.80</b>	0.65	0.06	0.12	<b>0.84</b>	0.67	0.08	0.19	<b>0.95</b>	0.56	0.13	0.21	<b>0.91</b>	<b>3.52</b>
<b>19 A 24 AÑOS</b>	0.50	0.08	0.27	<b>0.87</b>	0.49	0.09	0.25	<b>0.83</b>	0.33	0.24	0.35	<b>0.93</b>	0.32	0.25	0.36	<b>0.95</b>	<b>3.58</b>
<b>25 A 40 AÑOS</b>	0.40	0.25	0.30	<b>0.96</b>	0.39	0.20	0.35	<b>0.95</b>	0.26	0.45	0.25	<b>0.97</b>	0.25	0.45	0.28	<b>0.99</b>	<b>3.88</b>
<b>41 A 60 AÑOS</b>	0.21	0.57	0.19	<b>0.98</b>	0.24	0.56	0.18	<b>0.99</b>	0.10	0.78	0.1	<b>0.99</b>	0.05	0.79	0.12	<b>0.97</b>	<b>3.94</b>
<b>MÁS DE 60 AÑOS</b>	0.07	0.87	0.04	<b>0.99</b>	0.1	0.87	0.01	<b>1</b>	0.02	0.92	0.03	<b>0.98</b>	0.03	0.93	0.01	<b>0.99</b>	<b>3.96</b>
<b>Total general CPO-D primer molar permanente.</b>																<b>3.48</b>	

Nota: El CPO-D Por rangos según rango de edades muestra que a medida aumenta la edad aumenta el total CPO-D. El rango de edad de 7-12 años presentó el menor CPO-D (2.05), mientras que el rango de edad de más de 60 años presentó el mayor CPO-D (3.96).

**TABLA 10. Mortalidad del primer molar permanente asociado al nivel educativo y socioeconómico.**

Nivel Educativo	Numero de P.M. Ausentes					Frecuencia TPMA* / TU*	Porcentaje
	0	1	2	3	4		
	Sin escolaridad	6	5	13	9		
Educación parvularia básico	255	30	47	32	73	182/437	41.64%%
Educación medio	67	16	23	4	13	56/123	45.52%
Educación superior	29	5	9	7	2	23/52	44.23%
Total	357	56	92	52	163	720	100%

Nivel Socioeconómico	Numero de P.M. Ausentes					Frecuencia TPMA* / TU*	Porcentaje
	0	1	2	3	4		
	MENOS DE \$250	237	35	65	41		
\$251 A \$500	92	15	20	6	20	61 /153	39.86%
\$501 A MÁS	28	6	7	5	5	23 / 51	45.09%
Total	357	56	92	52	163	720	100%

\*TMA: Total de usuarios con primeros molares permanentes ausentes

\*TU: Total de usuarios

Nota: Los usuarios sin escolaridad y con ingresos mensuales menores de \$250, presentaron mayor porcentaje de mortalidad del primer molar permanente. (Ver anexo 19, 20, 21 y 22). Estadísticamente existe una relación significativa entre la escolaridad del paciente (p: 0.0000), el nivel de ingresos económicos (p: 0.0024) y la mortalidad del primer molar permanente. (Ver Anexo 23 y 24).

## 18. DISCUSIÓN.

La población total contemplada para este estudio, fue de 720 pacientes, de los cuales 504 corresponden al sexo femenino y 216 al sexo masculino, con edades entre los 7 y 91 años; todos usuarios del sistema nacional de salud pública del primer nivel de atención UCSF.

Los resultados obtenidos en la investigación nos indican que la prevalencia de mortalidad del primer molar permanentes en los rangos de 7 a 18 años es del 32.4%, similar que la observada por González J, quien reportó un 32% de prevalencia de pérdida de uno o más primeros molares permanentes (4), mientras que Angarita N. reportó un 36% de prevalencia de mortalidad del PMP (7) ambos estudios utilizaron metodología y resultados similares. La prevalencia general de mortalidad del primer molar permanentes es del 50.4%, mayor los estudios antes mencionados diferencia entre estas prevalencias está asociada a que las muestras seleccionadas en Venezuela y en México se tomaron en pacientes escolares que oscilaban entre las edades de 6 a 15 años; mientras que la muestra tomada en este estudio fue en pacientes niños y adultos con de edades entre 7 y 91 años. (Ver tabla 1)

En la tabla 1 se observa que el rango de 7 a 12 años es el que presenta menor mortalidad del primer molar permanente y el de más de 60 años es donde se encuentra la mayor frecuencia de pérdida. Se aprecia un incremento de mortalidad del primer molar permanente en relación al aumento de la edad del paciente teniendo una mayor prevalencia de pérdida el rango de edad de más de 60 años similar al resultado obtenido por Ramírez Díaz quien reportó que la mayor prevalencia de mortalidad se presentó en el rango de edad de más de 60 años (5). Según Medina Solis el aumento de edad incrementa la posibilidad de pérdida del primer molar permanente en 1.66 (cada año) (1), también Ramírez Díaz y Pupo Arias coincidieron con este resultado pues reportaron que a mayor edad aumenta la prevalencia de pérdida (5,14).

En lo referente a la edad mínima y máxima de pérdida del primer molar permanente. La edad mínima de pérdida para la molar 1-6 y 2-6 fue de 13 años, la edad promedio de ausencia fue a los 56 años, La edad mínima de pérdida de la molar 3-6 y 4-6 fue de 9 años, la edad promedio para la 3-6 fue a los 52 años y para la 4-6 fue a los 51 años, mientras que la edad máxima de pérdida registrada durante el examen clínico fue de 91 años para los cuatro primeros molares permanentes. Al realizar la revisión bibliográfica los estudios no

presentan datos sobre la edad mínima y máxima de pérdida que pudieron ser utilizados en la discusión. (Ver tabla 2).

La prevalencia de mortalidad para el rango de 7-12 años fue de 0.84%, el de 13-18 años se establece en 19.17%, mientras el de 19-24 años es 34.17%, para el rango de 25-40 años fue de 58.34% para el rango de 41-60 años es de 90.0%, y el de más de 60 años fue del 100%, comparado con el estudio realizado por Ramírez Díaz que determina: 15 a 34 años 4.9%, de 35 a 59 años de 35.8% y el rango de más de 60 años fue de 59.3% (5). Ambos estudios tienen el mismo comportamiento ya que la mortalidad del primer molar permanente se incrementa a medida aumenta la edad del paciente. (Ver tabla 4)

Respecto al sexo se encontró que el femenino presentó una mayor prevalencia de mortalidad del primer molar permanente con un 41.60% mientras el masculino presentó un 36.60%. Este resultado coincide con los datos obtenidos por Gonzáles J. (sexo femenino 31.6% y masculino 22,5%) (4), Ramírez Díaz (57.25%) sexo femenino y (42.85%) sexo masculino (5). Es posible que parte de esta tendencia obedezca a que la edad de erupción dental se adelanta en las mujeres, por lo que el contacto del primer molar permanente con el ambiente ácido bucal es mayor que en los hombres (1). Contrario a este resultado en el estudio realizado por Pupo Arias, la prevalencia para el sexo masculino fue de 57.45% y para el femenino 42.6% esta tendencia obedece a la menor preocupación de los hombres con respecto a su salud bucal y acuden con menor frecuencia a consulta periódica, respecto a las mujeres. (14). (Ver tabla 5).

En relación al cuadrante más afectado por la mortalidad del primer molar permanente, el cuadrante 4 presentó una prevalencia de 45.0% (4-6 45.0%, 3-6 43.80%, 1-6 35.80%, 2-6 35.40%) (Ver tabla 5 y 6). Esto coincide con los resultados obtenidos por Medina Solís (1), Gonzáles J, y Casanova R, (4-6 42%, 3-6 33%, 2-6 15%, 3-6 10%) (4), Ramírez Díaz (5); y Pupo Arias (4-6 37.2%, 3-6 34.9%, 1-6 21%, 2-6 6-9%) (14). Estos estudios coinciden también en que los primeros molares inferiores se pierden con mayor frecuencia que los superiores. La literatura reporta que la causa de este hallazgo se debe a que los primeros molares inferiores erupcionan antes que los superiores, además son más susceptibles al ataque de la caries debido a su morfología oclusal que favorece al acumulo de placa dentobacteriana. . (1, 2, 5, 14).

En cuanto a las enfermedades asociadas a la mortalidad del primer molar permanente, se determinó que la caries dental con un 52.1% es la principal causa de mortalidad del primer molar permanente referida por el paciente. Similar a este resultado Upadhyaya concluyó que la principal causa de la mortalidad de molares permanentes es caries dental y enfermedad periodontal. (2). Coincide con estos resultados Angarita (7) y Ramírez Díaz quien concluyó que la prevalencia de pérdida debida a caries dental fue de 76.4% mientras que para la enfermedad periodontal fue de 18.6%) (5) (Ver tabla 7)

En la tabla 8 se observa el total de CPO-D del primer molar permanente de 3.83 contrastante con Barrios P, (10) quien señala en su estudio un total de CPO-D del PMP:0.61; por otra parte los resultados estadísticos del Centro Escolar Católico Hogar del Niño Primero Segundo y Tercer Grado 2013 (33) fue de 0.09. Ambos estudios utilizaron igual metodología; más sin embargo la muestra fue menor y realizada en escolares.

La mortalidad del primer molar permanente asociado al nivel educativo, tiene una relación estadísticamente significativa ( $p= 0.00$ ); de 108 pacientes sin escolaridad, 102 presentaron ausencia de uno o más primeros molares; mientras que de 437 pacientes de educación parvularia y básica, 182 presentaron uno o más molares con ausencia; de 52 pacientes con nivel educativo superior, 23 han perdido uno o más primeros molares (Ver tabla 9). Coincidiendo con Medina Solis (11) quien demostró que a mayor escolaridad menor severidad de caries y pérdida dental tanto en la dentición temporal como en la permanente, Contrario a los resultados obtenidos por Lindhe J (18), el cual no observó una influencia del nivel educativo sobre la condición oral.

En relación a la mortalidad del primer molar permanente asociada a Ingresos económicos se estableció una relación estadísticamente significativa ( $p= 0.0024$ ): de 516 pacientes con ingresos menores o iguales a \$250, 279 presentaron una o más molares con ausencia; de 51 pacientes con ingresos mayores a \$500, 28 no han perdido ningún molar y únicamente 5 de ellos han perdido los 4 primeros molares permanentes (Ver tabla 12). Coincidiendo con Kawashi I, (28) quien observó que los niños de menores ingresos económicos tuvieron mayor experiencia, prevalencia y severidad de caries y mortalidad dental. Medina Solis sostiene que la los niños de mayores ingresos económicos que viven en el área urbana reciben atención odontológica en un 65.5%, mientras que los pacientes con menores ingresos económicos del área rural

46.2%; teniendo mayor acceso a tratamientos oportunos los pacientes de mayores ingresos económicos. (11)

## CONCLUSIONES

- La prevalencia general de mortalidad del primer molar permanente es de 50.4%
- Los resultados establecen que la frecuencia de pérdida del primer molar permanente, aumenta gradualmente con el incremento del rango de edad.
- La edad mínima de registro de pérdida del primer molar permanente es de 9 años para los cuadrantes tres y cuatro, y de 13 años para los cuadrantes uno y dos; mientras que la edad máxima de pérdida registrada durante el examen clínico fue de 91 años para los cuatro cuadrantes.
- La mayor porcentualidad de pérdida de primera molar es de 94.16%, que corresponde a la molar 4-6 en el rango de más de 60 años, y la menor porcentualidad de pérdida, está en el rango de 7 a 12 años en la molar 3-6 y 4-6 con un 0.83%
- No se estableció una diferencia estadística significativa entre la mortalidad y el sexo ( $p=0.1718$ ), correspondiendo al sexo femenino una porcentualidad mayor de pérdida del primer molar permanente (41.60%) en comparación con el sexo masculino (36.60%). El cuadrante más afectado en ambos sexos fue el 4.
- La mayor frecuencia de pérdida se presenta en el cuadrante 4 con 45.0% y la menor en el cuadrante 2 con 35.4%.
- Se evidencia que la caries dental es la principal causa de mortalidad del primer molar permanente referida por el paciente con un 52.10 %
- El CPO-D indica que el 95.75% de primeros molares permanentes presentarán historia de enfermedad caries dental.
- Existe diferencia estadísticamente significativa en la mortalidad del primer molar permanente asociada a Ingresos económicos y nivel educativo.

## RECOMENDACIONES

Al ministerio de Salud:

- Implementar acciones de prevención primaria y secundarias en el primer nivel de atención, inclusive de limitación del daño con tratamientos restaurativos para el primer molar permanente; asegurando así una mayor supervivencia de la molar en la población.
- Hacer énfasis en potenciar los programas y estrategias de educación y protección específica ya establecidos por el MINSAL, para preservar y asegurar la vida del primer molar permanente.
- Capacitar permanentemente al personal de salud en general y al odontológico en específico con temáticas y acciones de prevención primaria y secundaria.
- Considerar los resultados de esta investigación, como fundamento para la toma de decisiones según rango de edad.

A la facultad de Odontología UES:

- Incorporar curricularmente seminarios y jornadas científicas de actualización para dar a conocer las investigaciones de pre grado desarrolladas por la comunidad universitaria y así fomentar la continuación de estas investigaciones
- Desarrollar más investigaciones en torno a la temática, haciendo énfasis en una muestra más amplia, abarcando a más sectores del país y considerando las consecuencias de la pérdida temprana del primer molar permanente; efectividad masticatoria en ausencia del primer molar permanente, educación y motivación en salud oral orientada a preservar el primer molar.



## 21. BIBLIOGRAFÍA.

1- Medina Solís C, Casanova Rosado A. Factores Asociados A La Pérdida Del Primer Molar Permanente En Escolares De Campeche, México. Acta Odontológica Venezolana, año 2005, N°.3, Vol.43. Disponible en: [http://www.actaodontologica.com/ediciones/2005/3/perdida\\_primer\\_molar\\_permamente.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2005/3/perdida_primer_molar_permamente.asp)

2.- Upadhyaya C, Humagain M. The pattern of tooth loss due to dental caries and periodontal disease among patients attending dental department (OPD), Dhulikhel Hospital, Kathmandu University Teaching Hospital (KUTH), Nepal. 2009 Jan - Mar. PubMed PMID: 19483455. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19483455>

3- Orellana J. González J. Incidencia De Caries Del Órgano Dentario 46 Como Primer Diente Afectado En La Dentición Permanente." Revista Latinoamericana De Ortodoncia Y Odontopediatría. Edición Electrónica Agosto 2010. Disponible en: [www.Ortodoncia.Ws/Publicaciones/2010/Art17.Asp](http://www.Ortodoncia.Ws/Publicaciones/2010/Art17.Asp).

4- González J, Manrique R. Proyecto Anaco-U.C.V. Estudio Epidemiológico Sobre La Pérdida Prematura Del Primer Molar Permanente En Niños Con Edades Comprendidas Entre 6 y 10 Años. Acta odontológica venezolana. 2001 Abr., N°.2, Vol. 39(2): 42-46. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-63652001000200007&lng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652001000200007&lng=es)

5- Ramírez Díaz M. Comportamiento De La Pérdida Dentaria En Un Área De Salud Del Municipio Ciego De Avila. 2004-2005 disponible en [http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol11\\_02\\_05/articulos/a16\\_v11\\_0205.html](http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol11_02_05/articulos/a16_v11_0205.html)

6- Méndez D, Caricote N. Prevalencia De Caries Dental En Escolares de 6 a 127 Años De Edad Del Municipio Antolín del Campo, Estado Nueva Esparta, Venezuela. (2002-2003). Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría "Ortodoncia.ws" edición electrónica Diciembre 2003. Disponible en: [www.ortodoncia.ws](http://www.ortodoncia.ws)

7- Angarita N. Consecuencias De La Pérdida Prematura Del Primer Molar Permanente En Un Grupo De Alumnos De La Escuela Básica San José De Cacahual, con edades comprendidas entre los 10 y 15 Años. (San Félix, Estado Bolívar) Revista Latinoamericana De Ortodoncia Y Odontopediatría "Ortodoncia.Ws Edición Electrónica. Septiembre 2009. Obtenible En: [www.Ortodoncia.Ws](http://www.Ortodoncia.Ws).

8- Ministerio de Salud de El Salvador. Diagnóstico Nacional de Salud Bucal. Junio de 2012. Disponible en: [http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/otrosdoc/diagnostico\\_nacional\\_salud\\_bucal.pdf](http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/otrosdoc/diagnostico_nacional_salud_bucal.pdf)

9- Organización Mundial De La Salud [en línea]. Salud Bucodental. Nota informativa Febrero de 2007, N°318. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/es/index.html>

10- Barrios P. Ortega G. Experiencia de Caries del Primer Molar Permanente en niños de 6 Años de Edad en Litueche Chile. Revista Dental de Chile. 2006, Vol.97(2):11-17 Disponible en: <http://www.revistadentaldechile.cl/temas%20agosto%202006/PDF%20agosto%202006/Litueche%202005.pdf>

11- Medina Solis C, Mauponé, C. Desigualdades Socio Económicas En Salud Bucal, Caries Dental En Niños De 6 a 12 Años De Edad. Revista de investigación clínica. Julio- Agosto 2006, Núm. 4, Volumen 58: Pp 296- 304. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-83762006000400005](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-83762006000400005) .

12- Ministerio de Salud de El Salvador (En línea). Política Nacional de Salud Bucal. Febrero 2012 disponible en: [http://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/Politica\\_Nacional\\_de\\_Salud\\_Bucal\\_consulta\\_publica.pdf](http://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/Politica_Nacional_de_Salud_Bucal_consulta_publica.pdf)

13- Alcantara Moreno G. La Definición De Salud De La Organización Mundial De La Salud y La Interdisciplinariedad. *SAPIENS* [online]. 2008, N°1, vol.9: pp.093-107. Disponible en: <[http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1317-58152008000100005&lng=es&nrm=iso](http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1317-58152008000100005&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1317-5815

14- Pupo Arias D. Pérdida Del Primer Molar Permanente En Niños De 7 a 13 Años. *AMC Revista Archivo Médico de Camagüey*. 2008 N° 8, Vol.12. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552008000500008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000500008&lng=es)

15- González Beriau Y. Comportamiento De La Caries Dental En Primer Molar Permanente En Escolares En El Período 2005- 2006. Convención Internacional de Estomatología 21- 25 junio 2010. La Habana, Cuba. 2010.

16- González J, Manrique R, Estudio Epidemiológico Sobre La Pérdida Prematura Del Primer Molar Permanente En Niños Con Edades Comprendidas Entre 6 Y 10 Años. 2010. Disponible En: [Http://www.Actaodontologica.Com/39\\_2\\_2001/208.Asp](Http://www.Actaodontologica.Com/39_2_2001/208.Asp).

17- Gloria G, García Conde I. Necesidades De Tratamiento Periodontal En Adultos De La Región Rural Mixteca del Estado de Puebla, México. *Revista de Salud pública*. Bogotá July/Aug. 2010, N°4, vol.12. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012400642010000400011&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012400642010000400011&script=sci_arttext)

18- Lindhe J. Association Between Level Of Education And Oral Health Status In 35-, 50-, 65- and 75-year-olds. *Journal of Clinical Periodontology*, August 2003, Number 8, Volume 30: pp. 697-704(8). Disponible en: <http://www.ingentaconnect.com/content/mksg/cpe/2003/00000030/00000008/art00004>

19- Quintero Ortiz J, Méndez Martínez M. Factores De Riesgo y Caries Dental En Adolescentes De 12 a 15 años. *Revista Archivo Médico de Camagüey*

versión On-line. Camagüey sep.-oct. 2008, N°.5, Vol.12. 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)

20- Seif T. Cariología, Prevención, Diagnóstico y Tratamiento Contemporáneo De La Caries Dental. Cap. 3 Pág. 59. 1997

21- Henostroza Haro, Gilberto Caries Dental, Principios y Procedimientos para el diagnóstico, Primera Edición Cap. 1 Pág. 17. 1993

22- Harris, Norma O. Odontología Preventiva Primaria, Primera Edición, Cáp. 3- Pág. 31. 2005

23- Carranza Fermín A, Newman Michael G. Periodontología clínica 8va edición, 1997.

24- Piovano S, Squassi A, Bordoni N. Estado Del Arte De Indicadores Para La Medición De Caries Dental. Revista De La Facultad De Odontología (UBA). 2010, N°58, Vol.25. Disponible en:  
<http://www.odon.uba.ar/revista/2010vol25num58/docs/piovano.pdf>

25- Gómez Ríos N. Determinación De Los Índices CPO-D e IHOS En Estudiantes De La Universidad Veracruzana, México. Revista Chilena De Salud Pública 2012, Vol. 16(1): 26-31. Disponible en:  
<http://www.revistasaludpublica.uchile.cl/index.php/RCSP/article/viewFile/18609/19665>

26- Grytten J, Mubarak A. [CPITN (Community Periodontal Index Of Treatment Needs)--what Is Its Use And What Does It Mean?]. Nor Tannlaegeforen Tid. 1989 Norwegian. PubMed PMID: 2622788. Disponible en:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2622788>

27- Cutress TW, Ainamo J, Sardo-Infirri J. The Community Periodontal Index Of Treatment Needs (CPITN) Procedure For Population Proups And Individuals. Int DentJ. 1987 Dec. PubMed PMID: 3481626. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3481626>

28- Kawachi I. Income Inequality In Health. Chap. 4. Social Epidemiology. New York: Oxford University Press; 2000, p. 76–93. Disponible en <http://laboratorio-6-2010.blogspot.com/2011/05/revista-de-investigacion-clinica.html>

29- Kosteniuk J, Dickinson H. Tracing The Social Gradient In The Health Of Canadians: Primary And Secondary Determinants. Soc Sci Med 2003; 56: 263–76. Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12765707>

30- Hughes D, Soobader M. Disparities In Children's Use Of Oral Health Services. Public Health Rep 2005; 120: 455–62. Disponible en <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16025726>

31- Gobierno de El Salvador. Decretos ejecutivos 103- 106. Tarifas de salarios mínimos para los trabajadores. Julio 2013. Disponible en <http://www.presidencia.gob.sv/phocadownload/decretos%20de%20salario%20mimo%202013.pdf>

32- Organización Mundial De La Salud (OMS). Encuesta de Salud Bucodental: Métodos Básicos. 4° edición. 1997.

**ANEXOS**

## Anexo 1

### UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGIA



“MORTALIDAD DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE Y PRINCIPALES CAUSAS ASOCIADAS EN USUARIOS DEL SISTEMA PUBLICO DE SALUD EN TRES MUNICIPIOS DE EL SALVADOR DE EL SALVADOR, 2013”

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Odontólogos en servicio social de La Facultad de Odontología de La Universidad de El Salvador. Efectuarán un trabajo de investigación sobre la pérdida del primer molar permanente, que es la primera pieza dental permanente en erupcionar o aparecer en boca; le invitamos a participar de este estudio. La investigación consiste en obtener información sobre la presencia o ausencia de dicha pieza dental y su relación con los factores sociodemográficos de los pacientes que asisten a la consulta odontológica de esta Unidad Comunitaria de Salud Familiar.

Por los que se solicita de su colaboración para realizarle el examen clínico bucal, que incluirá únicamente: observar la presencia o ausencia de los cuatro primeros molares permanentes y presencia de enfermedades bucodentales, ayudándonos de instrumentos exclusivos de uso odontológico, (espejo, pinza, explorador). En dicho examen clínico no correrá riesgo alguno, pues solo le pediremos que abra su boca por unos minutos, al realizarlo, se utilizaran medidas de seguridad para su protección y comodidad; además, la información que brinde será de uso estrictamente confidencial y anónima. Su participación en este estudio es totalmente voluntaria, si usted está de acuerdo en participar, tendrá los siguientes beneficios: sabrá si aún posee los cuatro primeros molares permanentes, el estado de salud actual de dichas piezas y se le dará a conocer las medidas preventivas para evitar perder piezas dentales.

Si ha comprendido la información leída, y está de acuerdo en participar en la investigación; complete lo siguiente con sus datos personales:

Yo: \_\_\_\_\_ con Documento Único de Identidad número: \_\_\_\_\_ He sido invitado a participar en la investigación, he comprendido de que se trata la investigación y el motivo por el cual se realiza, he tenido la oportunidad de preguntar y entender el procedimiento que se llevará a cabo, los resultados que se pretenden, los beneficios y riesgos que pueden derivarse.

Consiento mi participación voluntaria en esta investigación, y firmo el presente documento,

Ciudad de \_\_\_\_\_ a los \_\_\_\_\_ días, del \_\_\_\_\_ de 2013

Firma: \_\_\_\_\_



## Anexo 2

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Código de paciente:  
\_\_\_\_\_



“MORTALIDAD DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE Y PRINCIPALES CAUSAS ASOCIADAS EN USUARIOS DEL SISTEMA PUBLICO DE SALUD EN TRES MUNICIPIOS DE EL SALVADOR DE EL SALVADOR, 2013”

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Odontólogos en servicio social de La Facultad de Odontología de La Universidad de El Salvador, efectuarán un trabajo de investigación sobre la mortalidad del primer molar permanente, que es la primera pieza dental permanente en erupcionar o aparecer en boca; le invitamos a participar de este estudio. La investigación consiste en obtener información sobre la presencia o ausencia de dicha pieza dental y su relación con los factores sociodemográficos de los pacientes que asisten a la consulta odontológica de esta Unidad Comunitaria de Salud Familiar.

Por los que se solicita de su colaboración para realizarle el examen clínico bucal, que incluirá únicamente: observar la presencia o ausencia de los cuatro primeros molares permanentes y presencia de enfermedades bucodentales, ayudándonos de instrumentos exclusivos de uso odontológico, (espejo, pinza, explorador). En dicho examen clínico no correrá riesgo alguno, pues solo le pediremos que abra su boca por unos minutos, al realizarlo, se utilizaran medidas de seguridad para su protección y comodidad; además, la información que brinde será de uso estrictamente confidencial y anónima. Su participación en este estudio es totalmente voluntaria, Si usted está de acuerdo en participar, tendrá los siguientes beneficios: sabrá si aún posee los cuatro primeros molares permanentes, el estado de salud actual de dichas piezas y se le dará a conocer las medidas preventivas para evitar perder piezas dentales.

Si ha comprendido la información leída, y está de acuerdo en participar en la investigación; complete lo siguiente con sus datos personales:

Yo: \_\_\_\_\_ con Documento  
Único de Identidad número: \_\_\_\_\_ en calidad  
de Padre, Madre o Encargado autorizo al menor de edad:-  
\_\_\_\_\_ para que participe en la investigación, ya  
que he comprendido de que se trata y el motivo por el cual se realiza, he  
tenido la oportunidad de preguntar y entender el procedimiento que se llevará a  
cabo, los resultados que se pretenden, los beneficios y riesgos que pueden  
derivarse.

Consiento la participación voluntaria en esta investigación, y firmo el presente  
documento,

Ciudad de \_\_\_\_\_ a los \_\_\_\_\_ días, del \_\_\_\_\_ de 2013

Firma: \_\_\_\_\_

**Anexo 3**



Código de paciente:

\_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
COORDINACIÓN GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN**

**GUÍA DE OBSERVACIÓN N° \_\_\_\_**

**Unidad Comunitaria de Salud Familiar:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**OBJETIVO:**

Recolectar información sobre los principales factores sociodemográficos y las enfermedades bucodentales, asociadas a la mortalidad del primer molar permanente, en pacientes que asisten a las unidades Comunitarias de Salud Familiar en tres municipios de El Salvador.

**INDICACIONES**

Acondicionar el puesto de trabajo cumpliendo las normas de bioseguridad.

Colocar adecuadamente al paciente en el sillón dental.

Examinar en orden de cuadrantes los primeros molares permanentes.

Completar el instrumento, según el examen clínico respectivo, siguiendo el orden de preguntas y anotando el número de respuesta en el cuadro que está ubicado a la derecha de cada aspecto a observar.

Agradecer al paciente por el apoyo brindado y dar cita para tratamiento que requiere que se puedan efectuar en la UCSF.

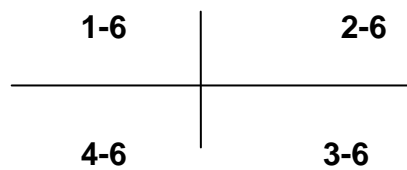
## EXAMEN CLINICO DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE:

### 1. Condición de Presencia o Ausencia del Primer Molar Permanente:

Condición	1-6	2-6	3-6	4-6

1. Ausente  
2. Presente

### 2. Encerrar en círculo el o los cuadrante/s con el primer molar permanente ausente



### 3. CPO/D 1er molar

Condición	1-6	2-6	3-6	4-6
Cariado				
Perdido				
Obturado				

Código de paciente:  
\_\_\_\_\_

## Anexo 4



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
COORDINACIÓN GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN

**CÉDULA DE ENTREVISTA N° \_\_\_\_\_**

**Unidad comunitaria de Salud familiar:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_\_

**Edad:** \_\_\_\_\_

### **OBJETIVO:**

Recolectar información sobre los principales factores sociodemográficos y las enfermedades bucodentales asociadas a la mortalidad del primer molar permanente en pacientes que asisten a las unidades Comunitarias de Salud en tres municipios de El Salvador.

### **INDICACIONES**

Completar el instrumento, haciendo las preguntas en orden y anotando el número de las opciones de respuesta en el cuadro que está a la derecha de cada interrogante.

Si el paciente ha tenido pérdidas dentales realice las preguntas relacionadas con la pérdida de la molar.

Agradecer al paciente por el apoyo brindado.

## **CUESTIONARIO SOCIODEMOGRÁFICO:**

### **1. Sexo:**

Masculino

Femenino

### **2. Edad:**

7 a 12 años

13 a 18 años

19 a 24 años

25 a 40 años

41 a 60 años

Más de 60 años

### **3. ¿Qué grado está estudiando o ha estudiado?**

Sin escolaridad

Educación Parvulario.

Educación Básica: Primer Ciclo

Educación Media:

Educación Superior

### **4. ¿El ingreso económico mensual de su grupo familiar es?**

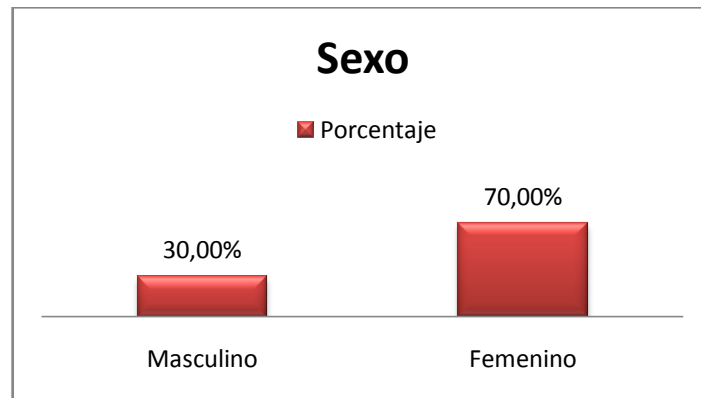
Menos de \$250

\$250 a 500

\$500 a \$1000

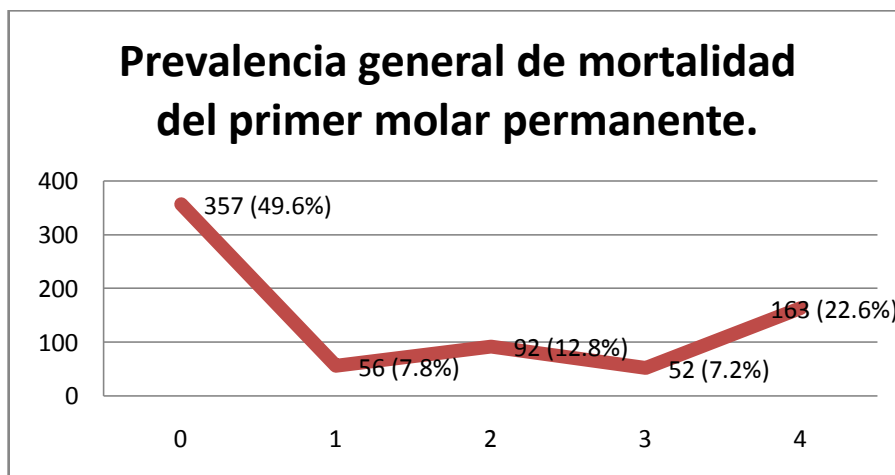
Más de \$1000

### ANEXO 5. Distribución de la población en estudio según sexo.



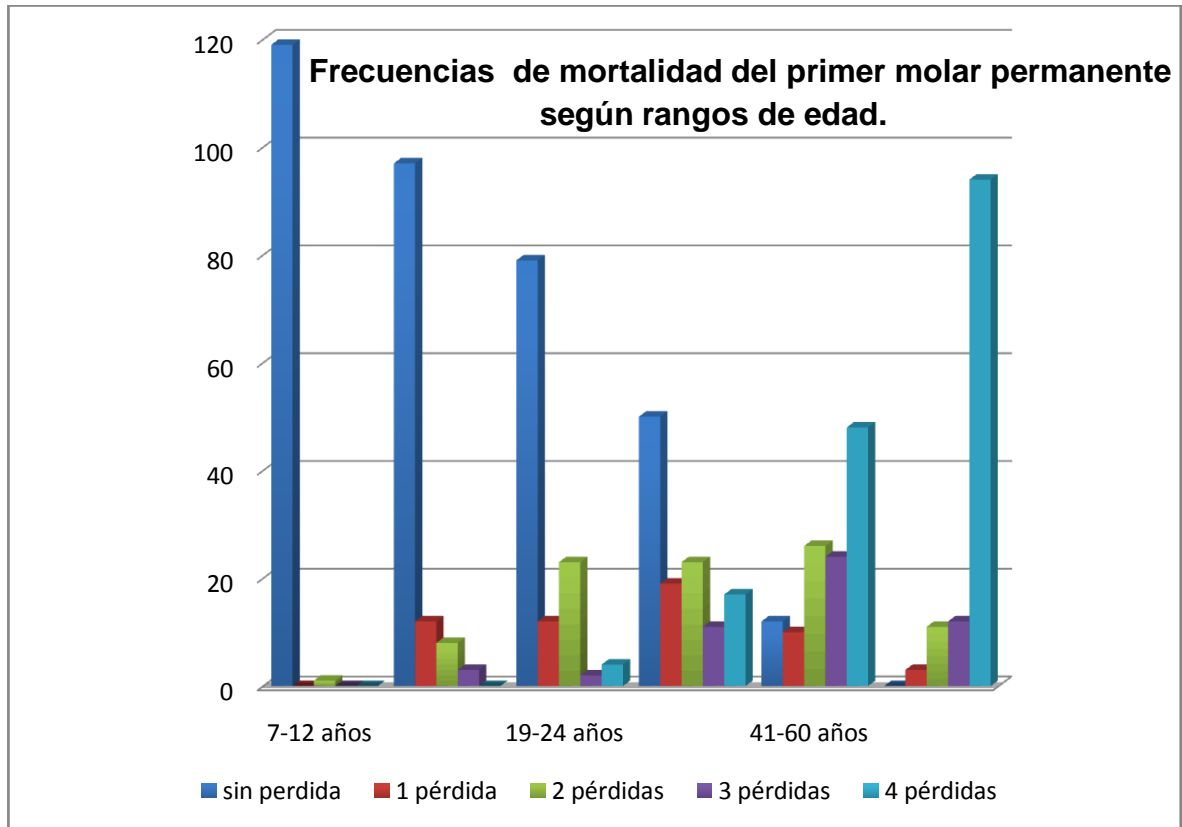
La distribución de sexo fue 70.0% mujeres y 30.0% hombres, dando una relación femenino/masculino de 2.33:1.

### ANEXO 6. Prevalencia general de mortalidad del primer molar permanente.



El gráfico anterior refleja que el 49.6% de la población presenta los 4 primeros molares permanentes, mientras que un 22.6% presenta ausencia de los mismos.

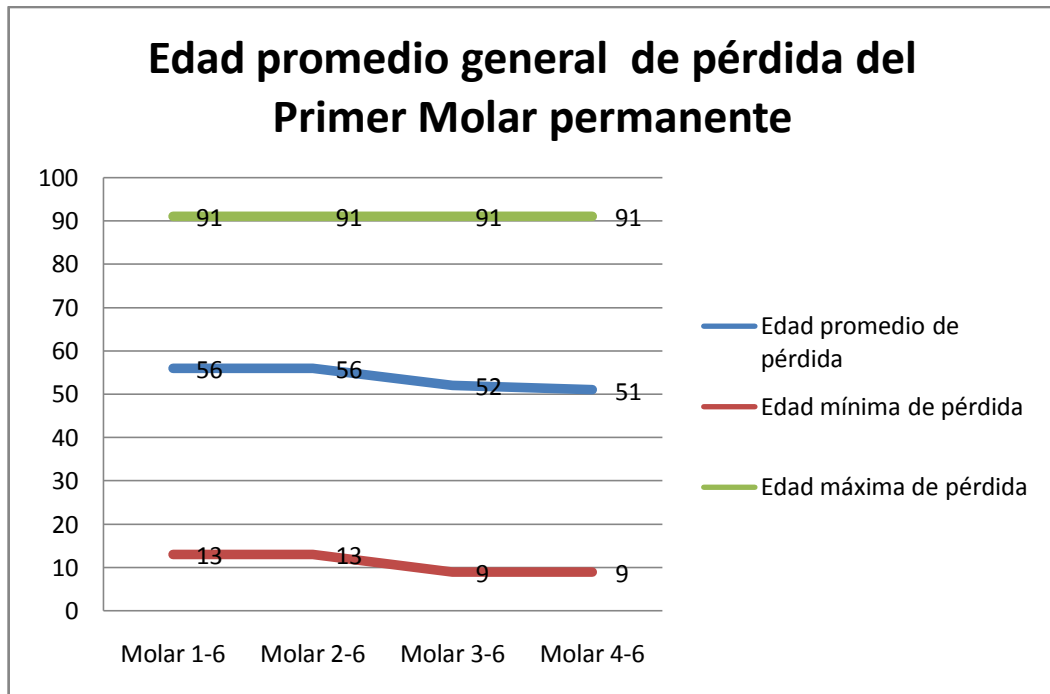
**ANEXO 7. Frecuencias de mortalidad del primer molar permanente según rangos de edad.**



Del gráfico anterior se puede apreciar que en el rango de 7 a 12 años solo un paciente ha perdido dos molares, mientras que en el rango de más de 60 años se encuentra la mayor frecuencia de pérdida; ya que de 120 usuarios, 117 presentan ausencia de al menos un primer molar permanente.

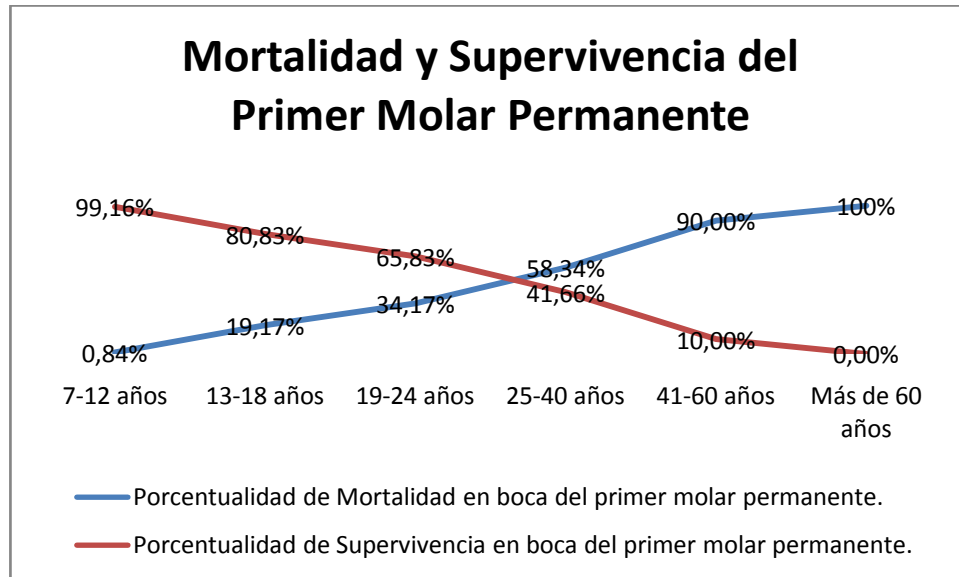


## ANEXO 8. Edad promedio general de pérdida del Primer Molar permanente



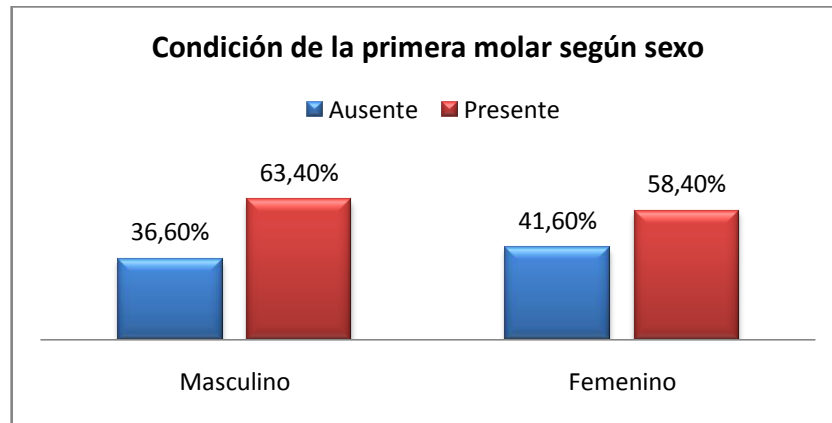
La edad promedio de pérdida de las molares 1-6 y 2-6 es de 56 años, la edad mínima de pérdida fue de 13 años, la edad promedio de pérdida de la molar 3-6 fue de 52 años y para la 4-6 fue de 51; la edad mínima de pérdida fue de 9 años y la máxima de 91 años para ambas molares.

**ANEXO 9. Mortalidad y supervivencia en Boca del Primer Molar Permanente.**



La mortalidad del primer molar permanente en boca aumenta a medida aumenta la edad del paciente, en sentido contrario la supervivencia de la misma. De el rango de edad de 7 - 12 años se obtuvo un 0.84% de mortalidad con una supervivencia de 99.16%, mientras que en el rango de más de 60 años la mortalidad de el molar es de 100%. El aumento mas grande de mortalidad se tiene en el rango de edad de 41- 60 años.

### ANEXO 10. Mortalidad del primer molar permanente según sexo.



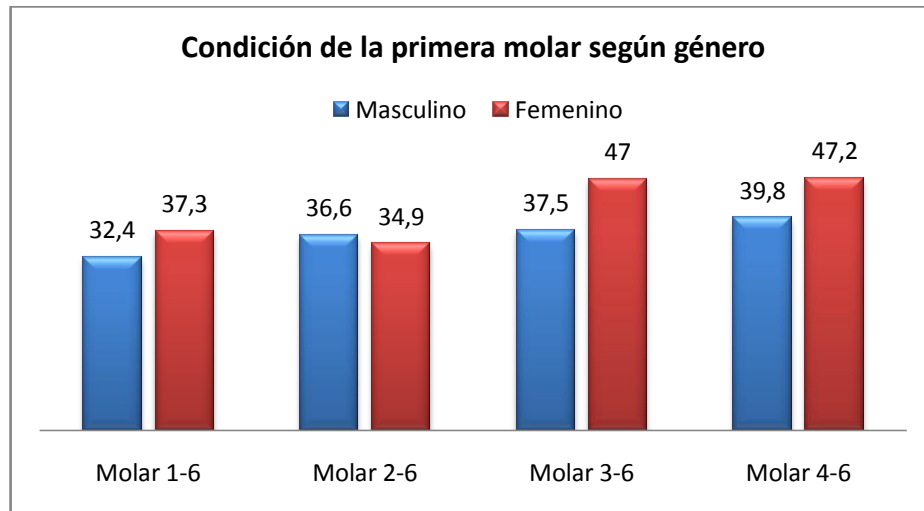
Del gráfico anterior se observa que el sexo femenino presenta una mayor prevalencia de pérdida del primer molar permanente con una 41.60%, en comparación con el sexo masculino.

### ANEXO 11. Tabla de contingencia de doble entrada de relación mortalidad del primer molar permanente y sexo del paciente.

	Enfermos	Sanos	Total
Hombres	100	116	216
Mujeres	263	241	504
Total	363	357	720

La tabla anterior describe la cantidad de pacientes con ausencia o no de los primeros molares permanentes con respecto al sexo.

## ANEXO 12. Mortalidad del primer molar permanente según sexo



El gráfico anterior refleja la prevalencia de mortalidad según el sexo, para el sexo femenino la molar 4-6 presentó una prevalencia de pérdida de 47.2%, mientras que la menor prevalencia se encontró en la molar 2-6 (34.9%); para el sexo masculino se encontró la mayor prevalencia en la molar 4-6 (39.8%), siendo la menos afectada la molar 1-6 (32.4%).

## ANEXO 13. Pruebas estadísticas de mortalidad del primer molar permanente según cuadrante y sexo

- Tabla de contingencia de Resultados Estadísticos mortalidad del primer Molar permanente 1-6 y sexo.

		1 - 6		Total
		AUSENTE	PRESENTE	
SEXO	HOMBRE	62	154	216
	MUJER	164	340	504
Total		226	494	720

La tabla anterior describe la cantidad de pacientes con ausencia o no de el primer molar permanente 1-6, con respecto al sexo.

- **Tabla de contingencia de Resultados Estadísticos mortalidad del primer Molar permanente 2-6 y sexo.**

		2_6		Total
		AUSENTE	PRESENTE	
SEXO	HOMBRE	66	150	216
	MUJER	154	350	504
Total		220	500	720

La tabla anterior describe la cantidad de pacientes con ausencia o no de el primer molar permanente 2-6, con respecto al sexo.

- **Tabla de contingencia de Resultados Estadísticos mortalidad del primer Molar permanente 3-6 y sexo.**

		3_6		Total
		AUSENTE	PRESENTE	
SEXO	HOMBRE	73	143	216
	MUJER	222	282	504
Total		295	425	720

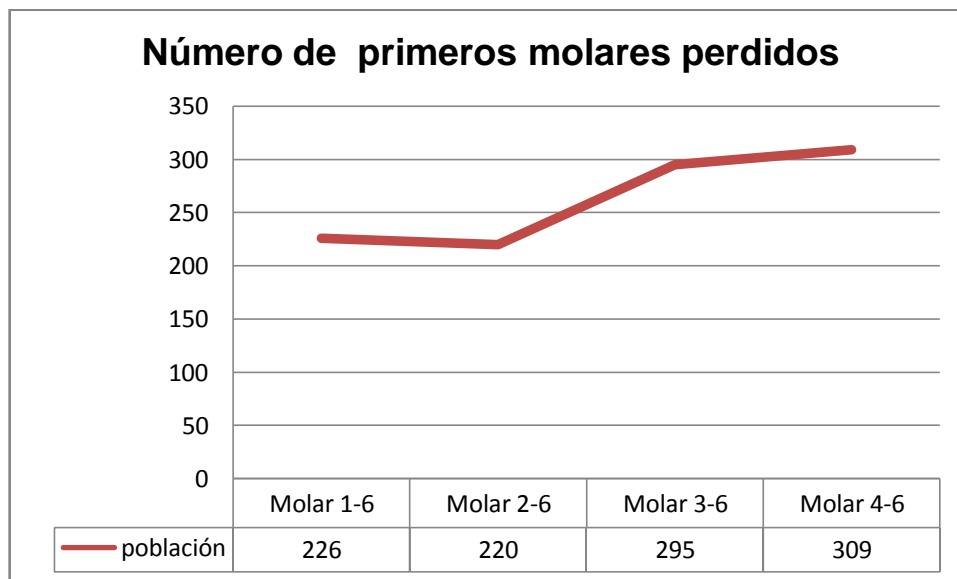
La tabla anterior describe la cantidad de pacientes con ausencia o no de el primer molar permanente 3-6, con respecto al sexo.

- **Tabla de contingencia de Resultados Estadísticos mortalidad del primer Molar permanente 4-6 y sexo.**

		4_6		Total
		AUSENTE	PRESENTE	
SEXO	HOMBRE	83	133	216
	MUJER	226	278	504
Total		309	411	720

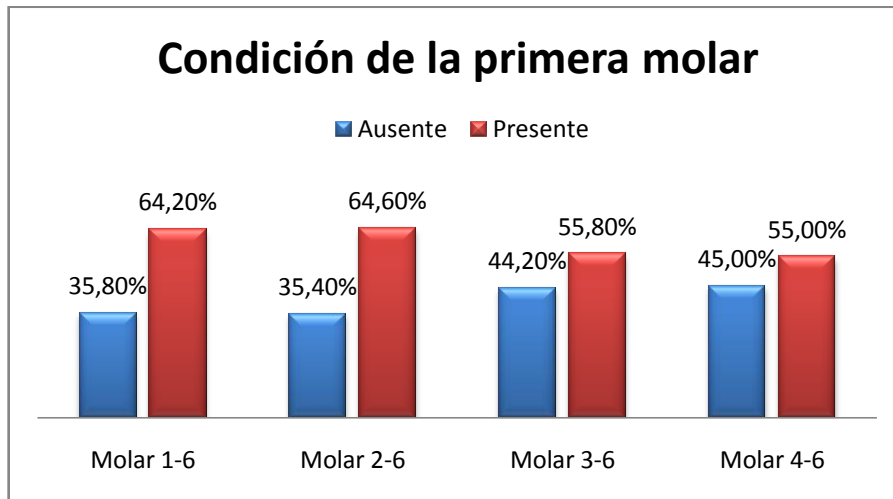
La tabla anterior describe la cantidad de pacientes con ausencia o no de el primer molar permanente 4-6, con respecto al sexo.

#### **ANEXO 14. Número de primeros molares perdidos**



El primer molar con mayor mortalidad fue la pieza 4-6, mientras que la de menor prevalencia fue la pieza 2-6.

**ANEXO 15. Cuadrante más afectado por mortalidad de primer molar permanente**



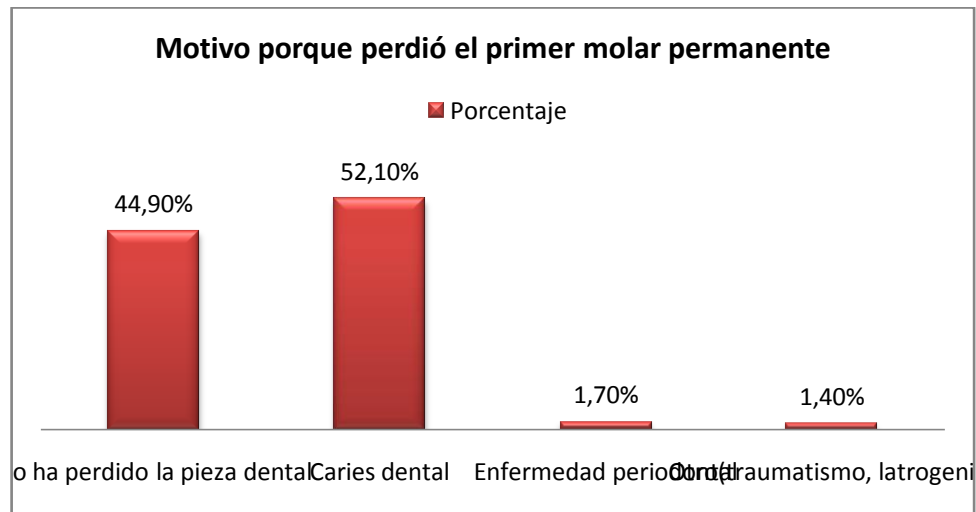
En cuanto a la condición del primer molar permanente , la mayor frecuencia de pérdida se presenta en el cuadrante 4 con un 45.0% y la menor prevalencia en el cuadrante 2 con un 35.4%.

**ANEXO 16. Tabla de contingencia cuadrante más afectado por la mortalidad del primer molar permanente.**

	Cuadrante 1	Cuadrante 2	Cuadrante 3	Cuadrante 4	
Total					
Enfermos	258	255	315	324	1152
Sanos	462	465	405	396	1728
Total	720	720	720	720	2880

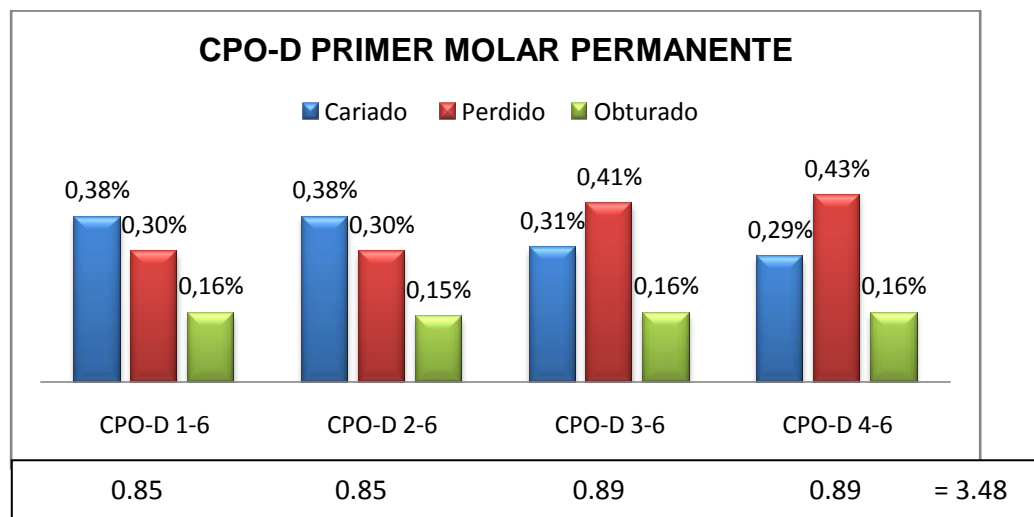
En cuanto a la condición del primer molar permanente , la mayor frecuencia de pérdida se presenta en el cuadrante 4, con una frecuencia de 324 y la menor frecuencia 255 en el cuadrante 2 .

**ANEXO 17. Enfermedades asociadas a la pérdida del primer molar permanente.**



La mayor prevalencia de mortalidad del primer molar permanente se debió a la caries dental con un 52.1%, mientras que el porcentaje de pérdida debido a enfermedad periodontal, fue de 1.70%.

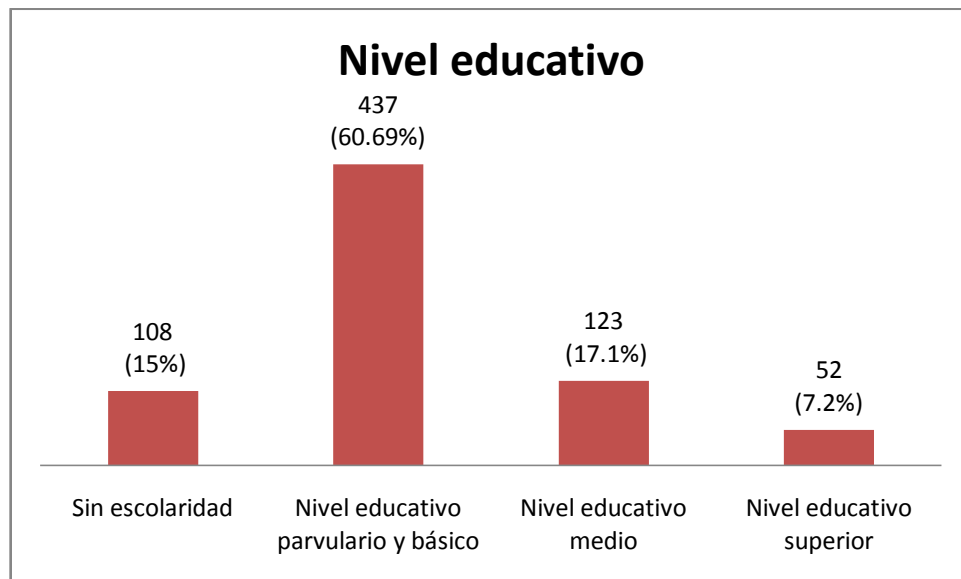
**ANEXO 18. CPO/D**





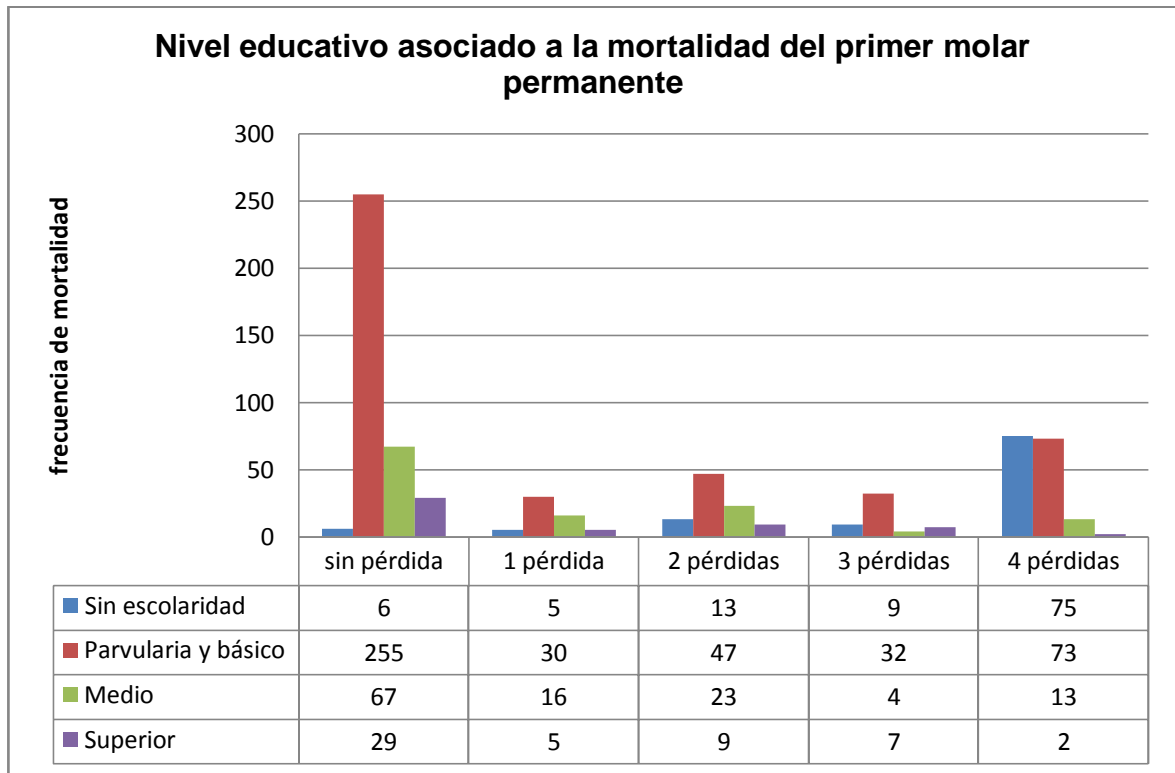
En cuanto a la condición del CPOD, la molar con mayor porcentaje de caries dental fue la 1-6 y 2-6, el mayor porcentaje de molares perdidas se presentó en la 4-6. Las molares 1-6, 3-6 y 4-6 presentaron el mayor porcentaje de obturaciones.

#### **ANEXO 19. NIVEL DE ESCOLARIDAD DE LOS USUARIOS.**



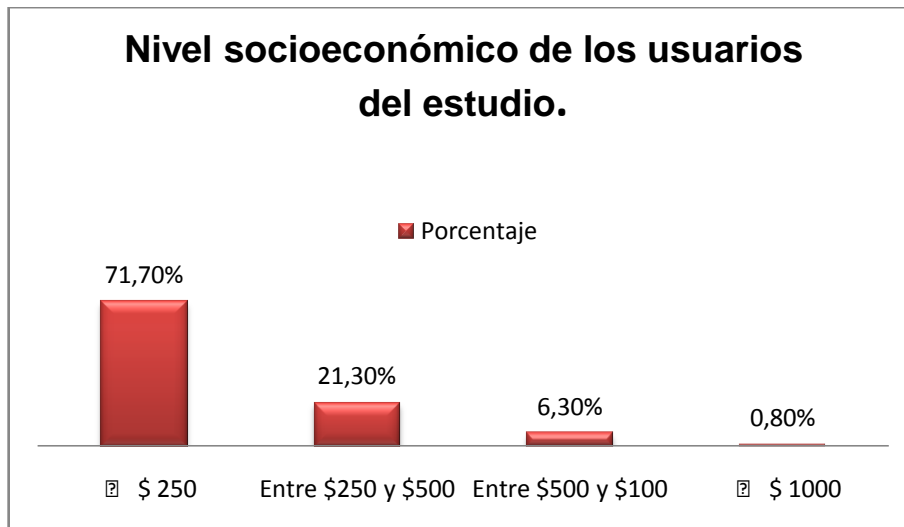
En relación al nivel de escolaridad el 60.69% de los pacientes tienen un nivel de estudio de parvulario a básico, mientras que el 7.2% son de nivel educativo superior.

**ANEXO 20. Nivel educativo asociado a la mortalidad del primer molar permanente.**



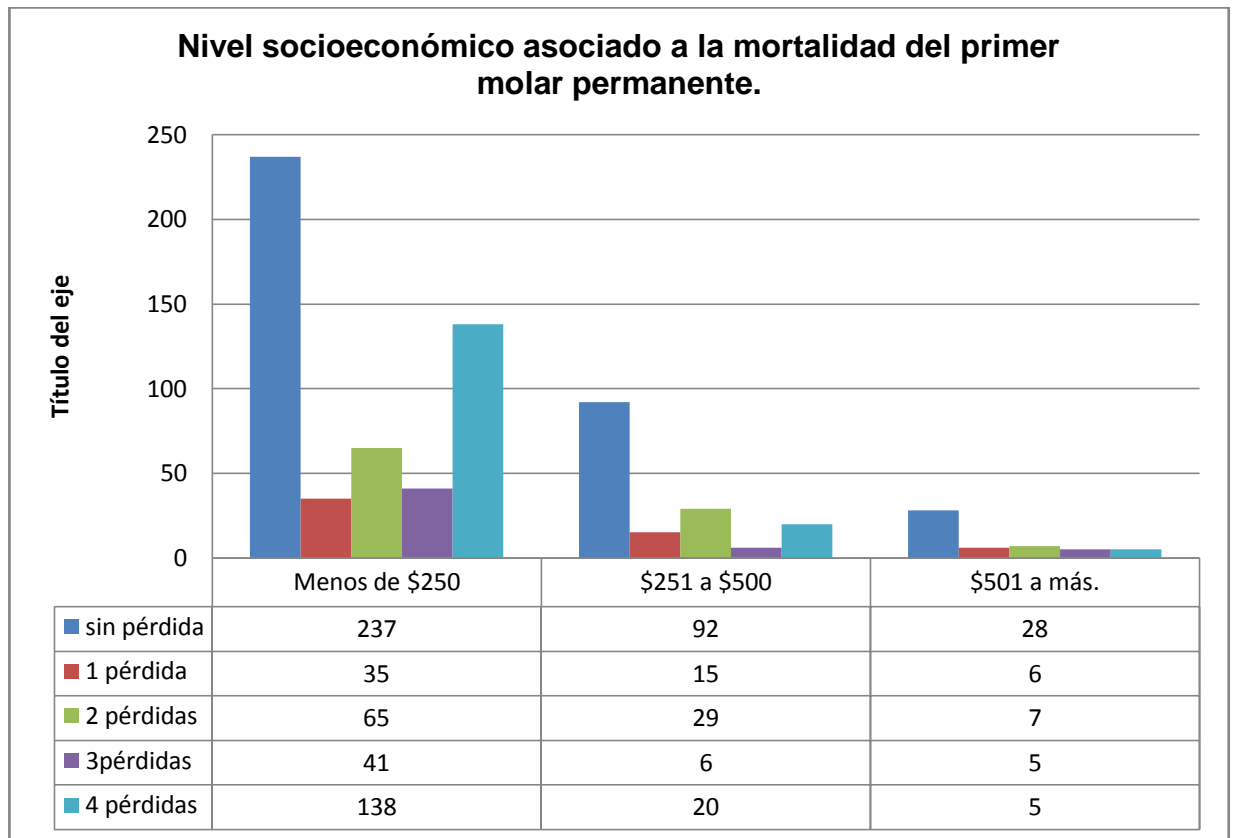
De 108 pacientes sin escolaridad, 75 de ellos han perdido los 4 primeros molares permanentes mientras que de los 437 pacientes que tienen una educación básica, 255 de ellos no han perdido ningún primer molar.

## ANEXO 21. Nivel socioeconómico de los usuarios del estudio.



En relación al nivel económico 516 pacientes (71.70%) tienen ingresos de menos de \$250 mientras que 204 (28.30%) tiene ingresos mayores de \$250 dólares mensuales.

**ANEXO 22. Nivel socioeconómico asociado a la mortalidad del primer molar permanente.**



De los 516 pacientes con ingresos menores de \$250, 237 no han perdido ningún primer molar y 138 han perdido los 4 primeros molares, mientras que los 51 pacientes que tienen ingresos mayores a \$500, 28 no han perdido ningún molar y únicamente 5 de ellos han perdido los 4 primeros molares permanentes.

**ANEXO 23. Tabla de contingencia de mortalidad del primer molar permanente asociado al nivel educativo.**

	<b>1 O MAS AUSENCIAS</b>	<b>SANOS</b>	<b>TOTAL</b>
<b>SIN ESCOLARIDAD</b>	102	6	108
<b>CON ESCOLARIDAD</b>	261	351	612
<b>TOTAL</b>	363	357	720

Del cuadro anterior se puede concluir que: de los 612 pacientes con escolaridad, 261 presentaron una o más ausencias, mientras que de los 108 pacientes sin escolaridad, 102 presentan ausencia de uno o más primeros molares permanentes.

**ANEXO 24. Tabla de contingencia de nivel socioeconómico asociado a la mortalidad del primer molar permanente.**

	<b>1 O MÁS AUSENCIAS</b>	<b>SANOS</b>	<b>TOTAL</b>
<b>MENOR A \$250</b>	279	237	516
<b>MAYOR O IGUAL \$250</b>	84	120	204
<b>TOTAL</b>	363	357	720

De la tabla anterior se concluye que la mayor prevalencia de ausencias se da en pacientes con ingresos menores de \$250 al mes con una frecuencia de 279.

**Anexo 28. Protocolo de investigación**

# **PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA  
COORDINACIÓN DE PROCESOS DE GRADUACIÓN**



**PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN**

**“MORTALIDAD DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE Y  
PRINCIPALES FACTORES ASOCIADOS EN USUARIOS DEL  
SISTEMA PÚBLICO DE SALUD EN TRES MUNICIPIOS DE EL  
SALVADOR, 2013”**

**AUTORES:**

**KRISSIA DELMY ROMERO MORALES  
KAREN AMALIA VENTURA PORTILLO  
ELSY ARELY MERINO BENÍTEZ**

**DOCENTE DIRECTOR  
DR. GUILLERMO ALFONSO AGUIRRE**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, SEPTIEMBRE DE 2013**

## ÍNDICE

	<b>Página.</b>
11. INTRODUCCIÓN .....	4
12. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	5
13. JUSTIFICACIÓN .....	6
14. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
4.3 Objetivo General	
4.4 Objetivos Específicos	
15. MARCO TEÓRICO .....	8
16. MATERIALES Y MÉTODOS.....	15
6.1 Esquema de la Investigación	
6.2 Tiempo y Lugar	
6.3 Variables e Indicadores	
6.4 Población y Muestra	
6.5 Recolección y Análisis de los Datos	
6.6 Recursos Humanos, Materiales y Financieros	
17. ALCANCES Y LIMITACIONES .....	21
7.1 Alcances	
7.2 Limitaciones	
18. CONSIDERACIONES BIOÉTICAS .....	23
19. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	24
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
ANEXOS	



## 1. INTRODUCCIÓN

La mortalidad dental es definida como la pérdida o ausencia de dientes naturales producida por diferentes patologías buco dentales, siendo las más frecuentes: la caries dental y la enfermedad periodontal.(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ) Según la OMS estas patologías constituyen los padecimientos bucales con mayor incidencia y prevalencia alrededor del mundo (9).

Estudios sobre mortalidad dental muestran que, el primer molar permanente es una de los primeros dientes permanentes en erupcionar y a pesar que desempeña un rol fundamental en el desarrollo y funcionamiento de la dentición permanente, es extraída con mucha frecuencia (1, 3, 4, 10). La pérdida de esta diente provoca alteraciones secundarias como: extrusión de piezas antagonistas, masticación unilateral, alteraciones en la Articulación Temporomandibular (ATM), desgaste oclusal desigual, migración dental. (3, 4, 5, 6. 7).

También existe evidencia que establece la influencia de factores sociodemográficos que son definidos como características sociales de la población, y representan una repercusión sobre la mortalidad del primer molar permanente, pues la relación entre el estado de salud de esta pieza y la presencia de estos factores pueden, por una parte determinar un mayor riesgo, y por otra, constituirse en barreras de acceso a la atención. (1, 11).

La edad y el sexo representan una franca influencia sobre la mortalidad del primer molar permanente, ya que en estudios realizados la extracción de esta pieza se produjo en los primeros años posteriores a su erupción debido a caries dental, mientras que la extracción debida a enfermedad periodontal se produjo con mayor prevalencia en la edad adulta; El sexo masculino presentó mayor pérdida dental en comparación con el sexo femenino. (2)

En el país se carece de datos institucionales con el suficiente rigor científico que determinen el estado de sobrevida del primer molar permanente, por tanto el objetivo de la investigación es determinar la mortalidad del primer molar permanente y principales factores asociados destacando entre estos la edad promedio, a través de un estudio descriptivo transversal en usuarios del sistema público de salud en la Unidades Comunitaria de Salud Familiar (UCSF) Amatepec, municipio de Soyapango; UCSF Apastepeque, municipio de Apastepeque y UCSF Cacaopera, municipio de Cacaopera. Los resultados son válidos para la población usuaria y no podrán extrapolarse a toda la población de los municipios en estudio, pues solo una parte acude a la consulta odontológica de los establecimientos de primer nivel de atención del MINSAL.

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido al rol fundamental que cumplen en el desarrollo y funcionamiento de la dentición permanente y del sistema estomatognático, los primeros molares permanentes son considerados las piezas más importantes para el desarrollo de la dentición definitiva (1, 4, 7, 10)

Durante la práctica clínica intra y extramural se observó edentulismo parcial en diferentes grupos etarios, específicamente la ausencia del Primer Molar Permanente; después de realizar una revisión bibliográfica, indagar con profesionales de epidemiología y de Salud Pública de la FOUES y del MINSAL, se podría afirmar que en El Salvador no existen estudios con el suficiente rigor científico que determinen la prevalencia de la mortalidad del primer molar permanente, ni evidencia de los principales factores asociados a dicha mortalidad.

En El Salvador, la falta de investigaciones sistematizadas, como parte de un programa de vigilancia epidemiológica en odontología, es probablemente la causa de la carencia de datos, imposibilitando con ello, establecer con propiedad el estado de salud bucal de la población salvadoreña.

Conscientes de la importancia funcional de conservar en boca el primer molar permanente, la presente investigación tiene el propósito de evidenciar científicamente las tasas de mortalidad presentes en los diferentes grupos etarios de la población en estudio e incentivar para que se establezca como prioridad la vigilancia de su sobrevivencia por lo que se propone el siguiente enunciado:

¿Cuál es la prevalencia, la edad promedio y principales factores asociados a la mortalidad del primer molar permanente en usuarios de Unidades Comunitarias de Salud Familiar de tres municipios de El Salvador?

### 3. JUSTIFICACIÓN

El primer molar permanente tiene gran importancia funcional, pues determina el patrón de masticación durante toda la vida, juega un papel trascendente al realizar la mayor parte del trabajo de masticación y trituración de alimentos, y es considerada la llave de la oclusión según Angle. (1, 3, 4, 10).

En el año 2008 el MINSAL en conjunto con la OPS realizó un estudio sobre caries dental (12). Sin embargo no se poseen estudios con el suficiente rigor científico que determinen la prevalencia de mortalidad del primer molar permanente ni evidencia que determine la edad promedio en que se pierde, ni los principales factores asociados a dicha mortalidad.

Fundamentado en lo anterior, el presente estudio pretende aportar datos epidemiológicos que permitan a los encargados de salud pública en las UCSF de los municipios en estudio, dar énfasis o potenciar los programas y estrategias establecidas por el MINSAL para beneficio de los usuarios del sistema público de salud, con el fin de evitar la mortalidad del primer molar permanente, también los resultados pueden servir de punto de partida para generar una línea de investigación a nivel nacional como parte de un sistema de vigilancia epidemiológica e incluir otras variables relacionadas.

La investigación es factible, por cuanto se cuenta con los recursos necesarios, los sujetos de estudio se obtendrán de los pacientes que se atienden en las clínicas odontológicas de tres Unidades Comunitarias de Salud Familiar requiriéndose únicamente la firma del consentimiento informado de los pacientes, que por tratarse de procedimientos no invasivos no se generará problema alguno. Los imponderables que alteren la programación propuesta son superables mediante una recalendarización de actividades.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo General.**

Determinar la mortalidad del primer molar permanente y principales factores asociados, en usuarios del sistema público de salud en tres municipios de El Salvador, 2013.

### **4.2 Objetivos Específicos.**

1. Establecer la porcentualidad y prevalencia general de mortalidad del primer molar permanente.
2. Determinar la edad mínima y máxima de ausencia clínica del primer molar permanente .
3. Establecer la porcentualidad de pérdida del primer molar permanente según rangos de edad.
4. Definir la porcentualidad de mortalidad del primer molar permanente según cuadrante y sexo
5. Identificar el cuadrante más afectado por la mortalidad del primer molar permanente.
6. Estimar el CPO/D de los primeros molares permanentes.
7. Establecer las principales enfermedades bucodentales asociadas a la pérdida del primer molar permanente.
8. Establecer los principales factores sociodemográficos asociados a la pérdida del primer molar permanente.

## MARCO TEÓRICO

Según La OMS, la salud integral como concepto, involucra: el equilibrio biológico, físico, emocional y social. La salud bucal que es definida como la ausencia de dolor orofacial crónico, cáncer de boca o garganta, llagas bucales, defectos congénitos (como labio leporino o paladar hendido), enfermedades periodontales, caries dental y pérdida de dientes y otras enfermedades y trastornos que afectan la cavidad bucal; forma parte de la salud general y es esencial para el bienestar y la calidad de vida, en el ser humano. (9, 12, 13)

La mortalidad dental es definida como la pérdida o ausencia de dientes naturales producida por diferentes patologías buco dental. Desde épocas antiguas la exodoncia se ha catalogado como uno de los tratamientos dentales más realizados en el mundo; a pesar de existir tecnologías preventivas capaces de dominarlas, controlarlas y/o erradicarlas. La odontología en Latinoamérica continúa usando tecnología curativa, costosa, compleja e ineficiente, y se sigue ofreciendo a un elevado porcentaje de la población la exodoncia como única solución. (1, 2, 3, 6, 14, 15)

Ramírez Díaz realizó un estudio observacional descriptivo con el objetivo de describir el comportamiento de la pérdida dentaria, en el cual concluye que tres cuartas partes de la población examinada presentó pérdida dental. (5)

Otros estudios sobre mortalidad dental, demuestran que el primer molar permanente es por mucho, la pieza dental extraída con mayor frecuencia. Según el estudio realizado por Medina Solis C y Casanova Rosado A, la prevalencia de sujetos con al menos un primer molar permanente perdido fue de 7.5%; prevalencia menor a la observada por Gonzáles y colaboradores en Venezuela; donde observaron una prevalencia de pérdida del primer molar permanente de 54.2% (1, 16)

Por su rol fundamental en el desarrollo y funcionamiento de la dentición permanente y del sistema estomatognático, los primeros molares permanentes son considerados las piezas más importantes para el desarrollo de la dentición definitiva. La edad promedio de erupción del primer molar permanente varía entre los 5 y 7 años de edad y tiene gran importancia oclusal y funcionalmente; pues determinan el patrón de masticación durante toda la vida, juega un papel trascendente al realizar la mayor parte del trabajo de masticación y trituración de los alimentos, es el responsable del 50% de la eficacia masticatoria; por ser una guía de erupción y dar base para el posicionamiento de la restante serie molar y se considera la llave de la oclusión de Angle. (1, 4, 7, 10)

Por su gran importancia dentro del desarrollo y funcionamiento de la dentición permanente, es que la pérdida prematura de este diente la que conlleva a una serie de alteraciones secundarias como son: ruptura del equilibrio dentario, cambio de ejes en las piezas dentales vecinas, colapso en el desarrollo de la arcada, oclusión traumática, alteraciones en la Articulación Temporo Mandibular (ATM), desgaste oclusal desigual, erupción continua de los dientes antagonistas, trastornos digestivos, nutricionales, migración dental, alteraciones psicológicas y estéticas. (3, 4, 5, 6, 7)

González J, Medina Solís, Upadhyaya C, Pupo Arias, Ramírez Díaz, concluyen en sus respectivas investigaciones, que el primer molar inferior derecho es el que presenta mayor prevalencia de mortalidad. La literatura reporta que la causa de este hallazgo se debe a que los primeros molares inferiores hacen erupción antes que los molares superiores, además son muy susceptibles al ataque de la caries dental debido a su morfología oclusal que, favorece el acúmulo de placa dentobacteriana. Siendo comúnmente restaurados, incluso antes de la exposición total en boca de su superficie oclusal. (1, 2, 5, 14).

A pesar que, los anteriores estudios coinciden que la molar que presenta mayor prevalencia es la 4-6, existen diferencia en sus resultados en cuanto a la prevalencia de pérdida de los demás primeros molares. En el estudio realizado por el proyecto Anaco en Venezuela se obtuvo que el diente con el mayor índice de ausencia, fue el primer molar inferior derecho con un 42%, en segundo lugar de ausencia, el primer molar superior derecho con un 33%, seguido por el primer molar superior izquierdo con un 15% y por último; el primer molar inferior izquierdo con un 10% (4). Según Pupo Arias el diente con mayor índice de ausencia, fue el primer molar inferior derecho con un 37.2% en segundo lugar, el primer molar inferior izquierdo con un 34.9%, seguido por el primer molar superior derecho con un 21% y por último; el primer molar superior izquierdo con un 6.9%. Medina Solís coincide con estos resultados. (1, 14)

La literatura consultada refiere, que la caries dental y las enfermedades periodontales, son las enfermedades bucales más comunes y son consideradas como las principales causas de la mortalidad del primer molar permanente; pues si se dejan evolucionar, sin interponer barreras en su historia natural, traen como consecuencia la pérdida dental. (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 16). Según la OMS estas patologías, son los padecimientos bucales con mayor incidencia y prevalencia alrededor del mundo (9).

Según el diagnóstico de salud oral, la salud bucal de la población salvadoreña se caracteriza por una alta prevalencia de patologías bucales, afectando la calidad de vida de las personas que las padecen, siendo las más frecuentes, según los datos de las consultas odontológicas registradas en los diferentes prestadores de salud; la caries dental y las enfermedades periodontales, específicamente la gingivitis y la periodontitis. Estas patologías se consideran como problemas de salud pública, que requieren para su abordaje la creación de políticas y estrategias interinstitucionales e intersectoriales con enfoque integral (8).

La prevalencia de las enfermedades bucales genera profundas repercusiones en la salud general y en el bienestar de las personas que las padecen, a nivel social, biológico y emocional (34). Estas patologías constituyen el mayor porcentaje de morbilidad dentaria durante toda la vida de un individuo, afecta a personas de cualquier edad, sexo y raza; teniendo una mayor presencia en sujetos de bajo nivel socioeconómico. Esta situación guarda relación directa con un deficiente nivel educativo, una mayor frecuencia en el consumo de alimentos ricos en sacarosa entre las comidas y ausencia de hábitos higiénicos. (1, 2, 9, 14, 17).

Según investigaciones, la mayor proporción de extracciones por caries se produce entre 21 y 30 años de edad, mientras que para la enfermedad periodontal se produce entre 41 a 50 años. (5, 18)

La caries dental se define como una enfermedad infectocontagiosa de tipo crónica y localizada que afecta a los tejidos duros del diente en forma progresiva e irreversible. La cual inicia durante el período post-eruptivo del diente y culmina en una desmineralización ácida localizada, que puede llevar a la destrucción total del diente, es producida por la acción de los ácidos orgánicos provenientes de la fermentación microbiana de los carbohidratos de la dieta depositados en los dientes. Su etiología es multifactorial, siendo los factores más importantes la susceptibilidad del huésped, la dieta, la higiene bucal y los microorganismos presentes en la cavidad bucal; estos últimos son los causantes directos de esta enfermedad, ya que sin su presencia no podría desarrollarse la infección. Por su magnitud y trascendencia la caries dental es un problema de salud pública para la población y es una de las causas principales de la pérdida del primer molar permanente. (1, 3, 4, 10, 14, 19, 20, 21, 22)

Según el estudio sobre incidencia de caries realizado por Orellana Centeno, los primeros molar permanentes inferiores tienen mayor susceptibilidad a padecer caries dental y por tanto a la pérdida de éste, debido a ser las primeras piezas permanentes en erupcionar y a su anatomía; también concluyen que debido a la dificultad del cepillado y a una técnica inadecuada se puede producir una mayor incidencia de caries en el primer molar inferior derecho (4-6) que en el izquierdo (3-6). Los resultados obtenidos en el estudio sobre experiencia de caries de primer molar permanente en Litueche, Chile, realizado por Barrios P. coinciden con estos resultados pues determinaron que los primeros molares inferiores se encontraban más afectados por caries. (3, 10)

En El Salvador, se cuenta con un estudio epidemiológico de caries dental y fluorosis en escolares de 5-6, 7-8, 12 y 15 años de centros de enseñanza pública y privada del País realizado por el Ministerio de Salud y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el cual se determina que En El Salvador, la prevalencia de caries dental para la dentición decidua es de 70.5% en niños de 5 a 6 años y de 81.3% en niños de 7 a 8 años. En relación a la dentición permanente, la prevalencia en niños de 7 a 8 años es del 16.6%, en niños de 12 años es del 47.3% y en adolescentes de 15 años es del 65.1%, La prevalencia de caries dental en ambas denticiones es del 70.85%; sin embargo no existen datos que reflejen la prevalencia de caries dental en la población salvadoreña menor de 5 y mayor de 15 años. (8)

En el estudio sobre causas y consecuencias de la pérdida del primer molar permanente, realizado por De Sousa un 51% del total de los pacientes que presentaban caries dental eran del sexo masculino contra un 49% de sexo femenino, Medina Solis en su investigación coincide con estos resultados, de igual forma concluye que a mayor edad, mayor presencia de caries dental. (6,11)

Para señalar la historia de caries, se utiliza el índice CPOD; el cual fue desarrollado por Klein, Palmer y Knutson en 1938. Para la Organización Mundial de la Salud (OMS), el índice CPO-D, es un indicador de salud bucal de la dentición permanente de la población. Este índice tiene la función de obtener una visión global de cuanto ha sido afectada la dentición por enfermedades dentales y resulta de la sumatoria de dientes permanentes cariados, perdidos y obturados, se debe obtener por edades, siendo las recomendadas por la OMS, 5-6, 12, 15, 18, 35-44, 60-74 años. El Índice CPOD a los 12 años, es el usado para hacer comparaciones válidas y fiables sobre el estado de salud bucal de los países. De acuerdo con su valor establece una escala de gravedad de la afección con cinco niveles: Muy bajo 0.0 – 1.1; Bajo 1.2 – 2.6;



Moderado 2.7 – 4.4; Alto 4.5 – 6.5 y Muy alto mayor de 6.6. Según la OPS, El CPOD se escoge como el criterio principal debido a su facilidad de medición y posibilidad de acceso en la mayoría de los países de la Región. (8, 23, 24, 25)

Al igual que la caries dental, las enfermedades periodontales constituyen una de las principales causas de la mortalidad dental (17). Las primeras manifestaciones de inflamación gingival son cambios vasculares que consisten esencialmente en la dilatación capilar y el aumento de la circulación sanguínea, clínicamente se describe como gingivitis; este término que se refiere a un proceso de inflamación que altera las estructuras de los tejidos blandos del periodonto, se caracteriza por sangrado gingival cambios de color, forma, posición y textura de la encía, cuando no interviene el hábito de higiene oral, ni el diagnóstico y tratamiento oportuno; suele avanzar produciéndose periodontitis, que se caracteriza por la migración apical de la adherencia epitelial, pérdida del hueso alveolar con la formación de bolsas periodontales. Esta patología es considerada como el tipo más frecuente de enfermedad periodontal (17, 23).

Según la OMS las enfermedades periodontales figuran entre las más comunes del género humano, sus expertos manifiestan que no hay en el mundo país ni territorio que esté libre de ellas, Estos estudios, determinan que las periodontopatías ocupan el segundo lugar en los problemas de salud bucal mundial y son la mayor causa de pérdida de dientes después de los 35 años, edad a partir de la cual los dientes que se pierden por dicha afección son más que los que se pierden por caries dental. (8)

El estado periodontal se evalúa por medio de algunos índices como El Índice de Necesidades de Tratamiento Periodontal de la Comunidad (CPITN); el cual fue diseñado para propósitos epidemiológicos y descripción de las necesidades de tratamiento periodontal en las poblaciones. Constituye una excelente herramienta para realizar un examen periodontal básico, describir la prevalencia de las enfermedades periodontales y como prueba de detección para identificar a los pacientes que necesitan un tratamiento periodontal complejo o simple. La FDI y la OMS apoyan el uso de la CPITN como un procedimiento de detección epidemiológica de las necesidades de tratamiento periodontal en la población. (26, 27)

Independientemente de las patologías bucodentales más prevalentes, los factores sociodemográficos, que son definidos como características sociales de la población, y dentro de los cuales pueden mencionarse el nivel educativo de

la población, edad, sexo y nivel de ingresos económicos; muestran una asociación positiva y significativa, es decir, que tienen una directa repercusión sobre la mortalidad del primer molar permanente; pues la relación entre el estado de salud de estas piezas dentales y la presencia de estos factores, pueden por una parte determinar un mayor riesgo; y por otra, constituirse en barreras de acceso a la atención. (1, 11).

En El Salvador los hombres tienen una tasa de alfabetización de un 82.8% y las mujeres, 77,7%; sin embargo un 18% de la población es analfabeta. La educación en el país es dividida en niveles: la educación parvularia (preescolar); la educación básica, que comprende 9 grados de estudio divididos en tres ciclos de tres años cada uno; la educación media que ofrece la formación en dos modalidades (general y vocacional) y la educación superior (12) El estudio sobre la asociación entre el nivel de educación y el estado de salud oral realizado por Paulander J y colegas, se demostró que el nivel de educación representa influencia sobre las condiciones orales y que debe ser considerado en la evaluación de riesgo y planificación de medidas preventivas adecuadas. (18)

El nivel de ingresos económicos a su vez es un factor que influye en la pérdida del primer molar permanente, ya que según estudios es aceptada la existencia de una asociación entre el estado de salud y el estatus social; este hecho es conocido como el "gradiente social en salud", el cual se refiere a que las desigualdades en la distribución del estado de salud de la población están relacionadas con las desigualdades en el estatus social. Estudios concluyen que los niños de menor posición socioeconómica tuvieron mayor experiencia y severidad de caries dental en la dentición temporal y permanente. (11, 28, 29, 30). Contrario a estos resultados, en la investigación sobre factores asociados a la pérdida del primer molar permanente en escolares de Campeche, México se concluye que el nivel socioeconómico no tuvo influencia alguna sobre la pérdida del primer molar permanente (1)

Según lo establecido por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social, en El Salvador las tarifas de salarios mínimos vigentes a partir del 1° de julio hasta 31 de diciembre de 2013 varían desde \$91.20 mensuales para trabajadores de recolección de cosechas hasta \$233.10 mensuales para los trabajadores de comercio y servicio (31)

Asimismo, la edad como tal, juega un papel importante en la mortalidad del primer molar permanente; pues al ser el primer diente permanente en

erupcionar, y debido a que se encuentra más tiempo en contacto con el medio bucal, es el diente que se pierde con mayor frecuencia en sujetos menores de 15 años de edad. Demostrando que por cada incremento de un año, la posibilidad de perder un primer molar permanente aumenta 1.66% y puede ser observada desde edades muy temprana; es decir que a mayor edad se incrementa el riesgo de mortalidad dental, sobre todo en el sector posterior. (1, 4, 5, 14, 16)

Según la investigación realizada por Medina Solís, sobre la prevalencia de pérdida del primer molar por grupos de edad, se notó un incremento a través de los grupos, con prevalencia de 2.1, 4.2, 11.1 y 22.6% en los grupos de 6-7, 8-9, 10-11 y de 12- 13 años respectivamente; es decir, que cada dos años se duplica la prevalencia de pérdida en general (1). Según el estudio de Pupo Arias la edad entre 10 y 11 años fue la más afectada por la pérdida del primer molar permanente (14)

El estudio sobre el comportamiento de la pérdida dentaria realizado por Ramírez, R. la prevalencia de pérdida dental en el grupo de 15-34 años fue de 4.9%, en el grupo de 35-59 años fue de 35.8%; mientras que el grupo de 60 años o más fue de 59.3% (14). Según De Sousa, J. el grupo etario de 10 a 19 años fue el que presentaba mayor pérdida de alguno de los primeros molares permanentes, seguido por el grupo de 20 a 24 años. (6)

El sexo que es definido como la condición biológica de ser hombre o mujer, es constituido como un factor de riesgo para la mortalidad del primer molar permanente. La literatura informa que el sexo femenino presenta mayor pérdida dental que el sexo masculino, el estudio realizado por Medina Solís, concluye que existe un predominio de ausencia del Primer molar permanente en el sexo femenino sobre el masculino. De igual forma los resultados obtenidos en el proyecto ANACO-U.C.V en Venezuela, el porcentaje de pacientes de sexo femenino con ausencia del primer molar permanente es de 31, 6%, mientras que para el sexo masculino fue de 22,5%; De Sousa coincide con los resultados anteriores, según su estudio hay una mayor incidencia de pérdida del primer molar permanente y se presentó en el sexo femenino con un 52% contra un 48% del sexo masculino. (1, 4, 6)

Contrario a los resultados anteriores, el estudio sobre la pérdida del primer molar permanente, realizado por Pupo Arias, concluye que la mayor prevalencia de pérdida del primer molar permanente se produce en el sexo masculino. Parte de esta tendencia obedece a que los niños presentan una

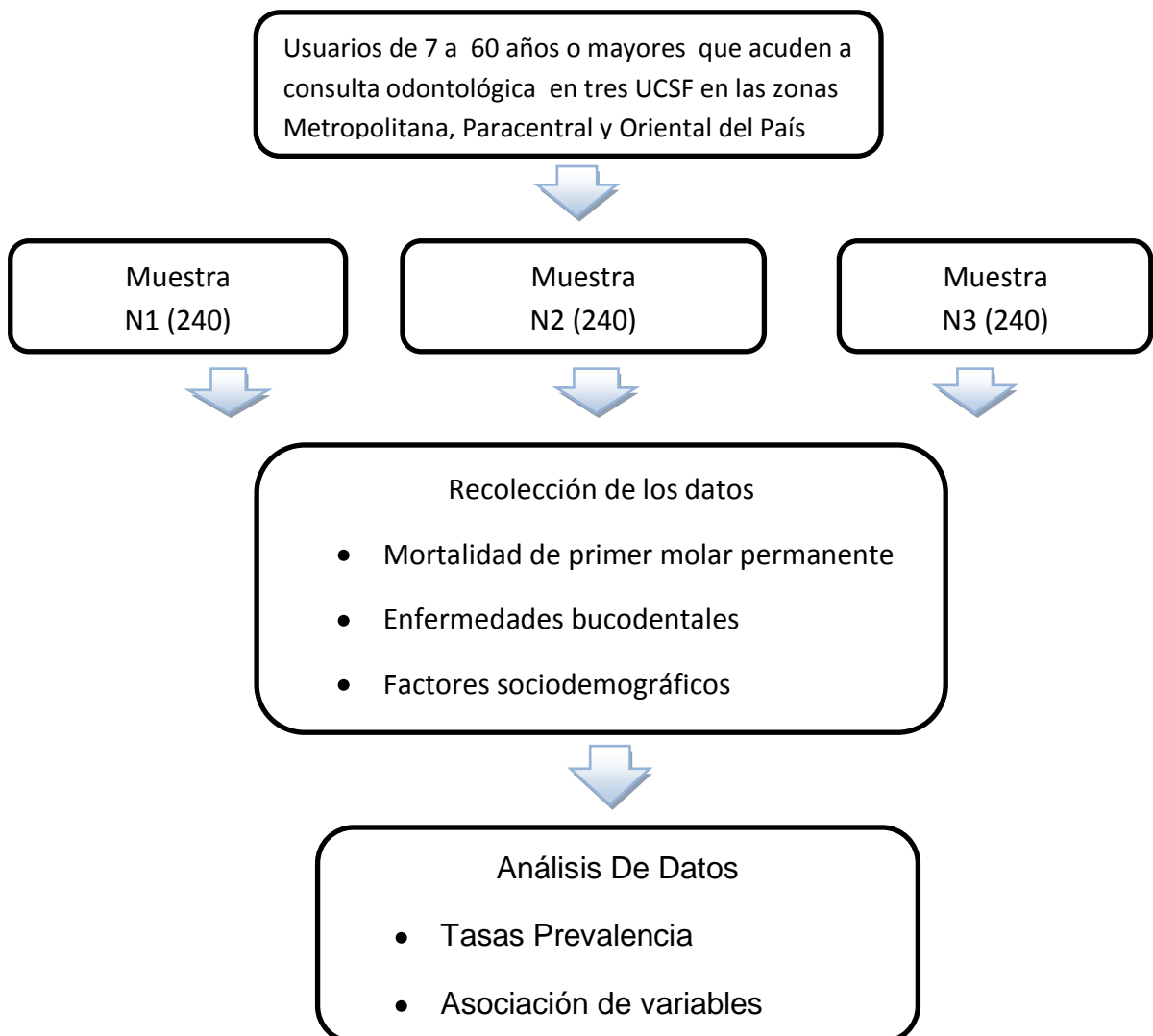
menor preocupación respecto a su salud bucal y por tanto acuden con menor frecuencia a consulta periódica respecto a las niñas; aunque la edad de erupción dental se adelanta en el sexo femenino. Angarita N y colegas realizaron un estudio, para determinar la situación real existente sobre, la presencia o ausencia del primer molar permanente. El 35,53% de pacientes presentaron pérdida por lo menos de un primer molar permanente, de los cuales 17,11% eran niñas y 18,42% niños.(7, 14)

# 1. MATERIALES Y MÉTODOS

## 6.1 Tipo de Investigación

El diseño corresponde a un estudio descriptivo transversal de asociación de variables, recomendado para la ejecución de este estudio, el cual describe la asociación de la mortalidad del primer molar permanente con enfermedades bucodentales y factores sociodemográficos, destacando la edad promedio no conducente a determinar relación causa efecto de los mismos, ya que el fin es descriptivo.

### 6.1.1 Esquema de la Investigación



## 6.2 Tiempo y Lugar

La investigación se realizó en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Amatepec, Apastepeque y Cacaoopera; en los municipios de Soyapango, Apastepeque y Cacaoopera en las zonas Metropolitana, Paracentral y Oriental del país respectivamente, donde los investigadores realizarán su servicio social en el año 2013.

## 6.3 Variables e Indicadores

Variable	Conceptualización de la variable	Dimensión de la variable	Indicadores
<b>Dependiente</b>			
Mortalidad del primer molar permanente	Ausencia del primer molar permanente	Prevalencia de mortalidad del primer molar permanente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presencia o ausencia del primer molar permanente</li> <li>• Número de cuadrantes o cuadrante con ausencia de primera molar permanente</li> <li>• Componente P (pérdido) del Índice CPO/D de 1er molar</li> </ul>
<b>Independientes</b>			
Enfermedades bucodentales			
f) Enfermedades bucales asociadas a la mortalidad del primer molar.	Principales enfermedades bucales reportadas por la bibliografía como asociadas a la pérdida del primer molar permanente. (Caries dental, enfermedad periodontal y	Determinar la porcentualidad de historia de caries dental y periodontopatías, asociada a la pérdida del primer molar permanente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Historia de:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Caries</li> <li>○ Enfermedad Periodontal</li> <li>○ Otras: (Traumatismos, iatrogenias etc.)</li> </ul> </li> </ul>

	otras)		
<b>Factores Sociodemográficos</b>			
g) Nivel educativo	Grado de escolaridad que poseen los sujetos en investigación.	Grado de escolaridad según el sistema educativo de El Salvador.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de Educación Parvulario.</li> <li>• Nivel de Educación Básica: (primer ciclo, segundo ciclo, tercer ciclo)</li> <li>• Nivel de Educación Media: (Bachillerato general y técnico vocacional.)</li> <li>• Nivel de Educación superior: Educación Tecnológica y Educación Universitaria</li> </ul>
h) Ingresos económicos del grupo familiar.	Ingresos económicos que recibe el grupo familiar	Establecer la cantidad de ingresos económicos del grupo familiar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menos de \$250</li> <li>• \$250 a 500</li> <li>• \$500 a \$1000</li> <li>• Más de \$1000</li> </ul>
i) Edad.	Edad cronológica de los individuos participantes en el estudio	Rangos de edades determinados para la investigación	Rangos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 7 a 12 años</li> <li>• 13 a 18 años</li> <li>• 19 a 24 años</li> <li>• 25 a 40 años</li> <li>• 41 a 60 años</li> <li>• Más de 60 años</li> </ul>
j) Sexo	Condición biológica de los usuarios de ser hombre o mujer	Porcentualidad de hombre y mujeres con mortalidad de 1er molar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Femenino</li> <li>• Masculino</li> </ul>

## 6.4 Población y Muestra

### 6.4.1 Población.

El universo en estudio está conformado por sujetos de 7 a más de 60 años de edad, que asistieron a la consulta odontológica en las diferentes Unidades Comunitarias de Salud Familiar : UCSF Amatepec, municipio de Soyapango; UCSF Apastepeque, municipio de Apastepeque y UCSF Cacaopera, municipio

de Cacaopera; en la zona Metropolitana, Paracentral y Oriental de El Salvador respectivamente. Las características de la población en estudio son similares en lo referente a su condición social, económica y cultural.

#### **6.4.2 Criterios de inclusión y exclusión**

##### **Criterios de Inclusión.**

- Pacientes entre las edades de 7 a 17 años de edad que se presenten a la consulta odontológica con uno de sus padres o encargado.
- Pacientes entre las edades de 18 a 60 o más años de edad que se presenten a la consulta odontológica.
- Aceptación y firma del consentimiento informado por parte del paciente y/o padre o encargado, según corresponda por edad.

##### **Criterios de Exclusión.**

- Todo paciente que cumpla con los criterios de inclusión; pero que no firme el consentimiento informado.
- Paciente entre las edades de 7 a 17 años, que se presenten a la consulta odontológica sin uno de sus padres o encargado.
- Paciente con alteraciones del desarrollo o condiciones físicas y psicológicas que le impidan brindar la información necesaria para el paso de los instrumentos.

#### **6.4.3 Muestra**

El tamaño de la muestra, se deriva del cálculo recomendado por el Manual para encuestas de la OMS (32). Por medio del método exploratorio, que utiliza una técnica de muestreo estratificado por conglomerados en base a lo requerido para esta investigación, en donde se deberá sustraer una muestra de 240 pacientes por cada Unidad Comunitaria de Salud Familiar y en la cual se tomará una submuestra según los rangos de edades:

- n1 (7 a 12 años) = 40
  - n2 (13 a 18 años) = 40
  - n3 (19 a 24 años) = 40
  - n4 (25 a 40 años) = 40
  - N5 (41 a 60 años) = 40
  - N6 (más de 60 años) = 40
- 240 (por cada UCSF)



240 pacientes UCSF Amatepec	= 240
240 pacientes UCSF Apastepeque	= 240
240 pacientes UCSF Cacaopera	<u>= 240</u>

Tamaño de la muestra: **720 pacientes**

## **Recolección y Análisis de los datos**

### **6.5.1 Prueba Piloto.**

Previo al trabajo de campo se realizó una prueba piloto, con el objetivo de probar instrumentos, estipular tiempo requerido para completar el instrumento, unificar criterios y obtener un adecuado mecanismo para la obtención, registro y análisis de los datos.

Como resultado se determinó que, en la cédula de entrevista, los pacientes comprendieron el objetivo de la misma; aunque algunos entrevistados mostraban timidez al responder, en su mayoría respondieron con comodidad, tras el paso de este instrumento. Se decide agregar a éste, el sexo del paciente.

En cuanto a la guía de observación durante el paso de instrumentos, se generó dificultad con el aspecto a observar 1 y 4; por lo que se decidió modificarlas a fin de simplificar la recopilación de la información. (Ver anexo 3).

Los datos recopilados reflejaron la información necesaria para la variable e indicador que se está evaluando.

El tiempo real de paso de instrumentos fue de 11 minutos: divididos 3 minutos para presentación, saludo, explicación de objetivo de la investigación y obtención del consentimiento verbal y firmado del paciente; paso de guía de observación 4 minutos; entrevista 4 minutos, por lo que no se consideran necesarios ajustes en cuanto al tiempo. Se estima que el tiempo real durante el paso de instrumento en la población de estudio será de 12 minutos.

Los datos obtenidos en el estudio piloto en 10 sujetos de estudio, se ingresaron en una hoja tabular diseñada en el Programa Excel y se procesaron con estadísticos descriptivos, los resultados obtenidos reflejaron que:

1. La mortalidad más alta se presenta en la Molar 4-6 con un 70% y donde la pieza 2-6 presentó menor mortalidad con un 10%.
2. El cuadrante número 4 presentó mayor mortalidad dental.
3. En cuanto a la Edad, el rango con mayor pérdida del Primer Molar permanente fue la edad comprendida entre los 20 a 24 años con un 40%.
4. La edad promedio de los pacientes con mortalidad del primer molar permanente fue de  $26 \pm 11.83$  (IC95%: 18-35 años).
5. La mortalidad del Primer Molar Permanente a consecuencia de Caries Dental fue de un 70%.
6. La mortalidad del Primer Molar Permanente a consecuencia de Enfermedad Periodontal fue de un 10%.
7. Según género el porcentaje de pérdida del sexo femenino fue de 50%, siempre encontrándose en el Molar 4-6, mientras que en los pacientes del género Masculino fue del 20%.
8. La Mortalidad del Primer Molar Permanente en cuanto a la escolaridad, se observó mayor pérdida dental en los Bachilleres con un 40%.

#### **4.6.2 Recolección de los datos**

La obtención de los datos fué responsabilidad de cada investigador, quien fungió como operador realizando el examen clínico. Y entrenó a un auxiliar de la UCSF para el registro de datos y toma de registro fotográfico.

La recolección de la información se obtuvo al inicio de la consulta odontológica, se procedió de la siguiente manera: selección de los sujetos de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión, se leyó el consentimiento informado (ver anexo 1 y 2) y se explicó el objetivo de la investigación.

Mencionando que la información obtenida sería estrictamente confidencial; por lo que no se dió a conocer a personas ajenas a la investigación.

En caso de los pacientes que no accedieron a participar en el estudio, quedaron excluidos del mismo. Con los pacientes que firmaron y aceptaron, se procedió a el paso de los instrumentos; tomando todas las medidas de bioseguridad necesarias, se colocó al paciente en el sillón dental en posición decúbito dorsal, y el operador sentado detrás de la cabeza del paciente, para proceder al examen clínico. Se realizó la observación auxiliado por un set de diagnóstico y luz del equipo dental de la UCSF; se exploró por orden de cuadrante anotando los aspectos a observar (Ver anexo 3).

Cuando se finalizó con la guía de observación, se procedió a realizar el cuestionario, en donde se realizaron las preguntas cerradas (ver anexo 4). A los pacientes que no comprendieron alguna de las preguntas se explicó detalladamente, con el fin de obtener las respuestas correspondientes: y así lograr los objetivos de la investigación. Al finalizar el llenado de los instrumentos se dió las gracias al paciente por su participación en la investigación.

En la información obtenida con la guía de observación, se determinó la presencia o ausencia del primer molar permanente y el índice CPO-D de dicho diente. Y la encuesta proporciono la información necesaria para determinar la historia de enfermedades bucodentales (caries dental, enfermedad periodontal y otras.) y factores sociodemográficos (edad, sexo, nivel educativo y condición socioeconómica); asociados a la mortalidad del primer molar permanente.

### **6.5.3 Análisis de los datos**

Los diferentes datos a procesar se ingresarán en una hoja tabular diseñada en el Programa Excel, se resumirán con estadísticos descriptivos y se analizarán con test de asociación de variable estadística empleando el software SPSSv.18 y los resultados se presentarán en tablas y gráficos.

## 6.5 Recursos: Humanos, Materiales y Financieros

RECURSOS HUMANOS	CARGO
Dr. Guillermo Alfonso Aguirre	Docente Director
Br. Karen Amalia Ventura Portillo	Investigador 1
Br. Krissia Delmy Romero Morales	Investigador 2
Br. Elsy Arely Merino Benítez	Investigador 3

Recursos Materiales y Financieros		
RECURSOS	CANTIDAD	Costo en Dólares Americanos
<b>EQUIPO</b>		
Computador*	3	N/P
Cámara Fotográfica*	3 unidades	N/P
Impresor *	1	N/P
<b>INSUMOS DE OFICINA</b>		
Papel bond	5 resmas	\$ 22.50
Tinta	5 cartucho	\$ 50.00
Lapiceros	5 unidades	\$ 1.25
Lápiz	5 unidades	\$ 1.25
Transporte		\$ 300.00
<b>INSUMOS CLINICOS</b>		
Desinfectante Lysol	3 unidad	\$ 15.00
Guantes	12 cajas	\$ 96.00
Gorros	7 bolsas	\$ 20.50
Papel toalla	10 paquetes	\$ 25.00
Baja lengua	8 caja	\$ 24.00
Instrumentos de diagnóstico (pinza, espejo y explorador)**	720 unidades	\$ 0.00
Mascarillas	10 caja	\$ 50.00
Bolsas para basura	30 unidades	\$ 14.00
<b>TOTAL</b>		<b><u>\$619.50</u></b>

\*Bienes no presupuestados (N/P) por ser patrimonio personal que ya se posee.

\*\* Instrumental de las UCSF que se utiliza durante la consulta odontológica.

## **7 Alcances y Limitaciones**

### **7.1 Alcances**

Dependiendo de los resultados obtenidos se determinará con evidencia científica la mortalidad del primer molar permanente, edad promedio y principales factores asociados, resultados válidos para la población en estudio, así mismo se contribuirá con las autoridades de las UCSF para el fortalecimiento o potencialización de las estrategias y medidas propuestas por el MINSAL con el fin de interceptar y evitar la pérdida del primer molar permanente; con las autoridades respectivas de la FOUES para que generen líneas de investigación sobre la temática y sobre las variables no investigadas.

### **7.2 Limitaciones**

Los resultados serán válidos para la población usuaria y no podrán extrapolarse a toda la población de los municipios en estudio, pues solo una parte acude a la consulta odontológica de los establecimientos de primer nivel de atención del MINSAL (UCSF)

## **8. Consideraciones Bioéticas.**

Para garantizar la privacidad de los diferentes datos de los pacientes, se asignará a cada sujeto un código que permita procesar la información sin necesidad de revelar su identidad. Previo a participar se le informará a cada paciente que la intervención no representa ningún riesgo, se explicarán los objetivos en un lenguaje comprensivo, de igual manera se hará del conocimiento del paciente que podrá abandonar la investigación en el momento que lo crean conveniente; para tal efecto cada paciente firmará un documento donde da su consentimiento para la participación (Ver anexo 1 y 2) beneficiándose con la obtención del diagnóstico del estado actual de las primeras molares y recibirán tratamientos acordes al nivel de atención brindados en las Unidades Comunitarias de Salud Familiar o en su defecto serán referirlos a universidades, Hospitales Nacionales o clínicas privadas para recibir tratamiento oportuno, con el fin de lograr el bienestar de su salud oral y evitar en un futuro la exodoncia de piezas dentales.

## 20. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Cronograma de actividades	Septiembre 2013				Octubre 2013				Noviembre 2013				Diciembre 2013			
Entrega de protocolo	x															
Aprobación del protocolo de la investigación		x	x													
Ejecución de trabajo de campo				x	x	x	x	x								
Tabulación y análisis de los datos									x							
Elaboración, revisión y Entrega del informe final										x	x	x				
Defensa de tesis															x	
Asesoría	x					x			x				x	x		