

**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**

**PREVALENCIA Y SEVERIDAD DE CARIES DENTAL ASOCIADAS A
DETERMINANTES SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS ADOLESCENTES DE
12 A 15 AÑOS ATENDIDOS POR UNA UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD
FAMILIAR EN EL 2015.**

**AUTOR:
GUSTAVO DAVID FLORES FUENTES**

**DOCENTE ASESORA:
DRA. WENDY YESENIA ESCOBAR AMAYA**

CIUDAD UNIVERSITARIA, DICIEMBRE DE 2015.

AUTORIDADES

RECTOR INTERINO
LIC. JOSÉ LUIS ARGUETA ANTILLÓN

VICE – RECTOR ADMINISTRATIVO INTERINO
ING. CARLOS ARMANDO VILLALTA

DECANO
DR. GUILLERMO ALFONSO AGUIRRE ESCOBAR

VICE-DECANO
DR. JOSÉ OSMÍN RIVERA VENTURA

SECRETARIO
DR. JOSÉ BENJAMÍN LÓPEZ GUILLÉN

DIRECTORA DE EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA
DRA. AIDA LEONOR MARINERO DE TURCIOS.

DIRECTORA DE PROCESOS DE GRADUACIÓN
DRA. RUTHBERNARDINA FERNÁNDEZ DE QUEZADA

TRIBUNAL CALIFICADOR

DRA. WENDY YESENIA ESCOBAR DE GONZÁLEZ

DRA. ANA MIRIAM RAMÍREZ ANDRADE

DRA. KAREN AMALIA VENTURA PORTILLO

AGRADECIMIENTOS

A Dios todo poderoso y al equipo de la UCSF San Antonio Pajonal que hicieron posible la realización de esta investigación.

A mi madre y seres queridos por su incondicional apoyo durante todas las etapas de mi formación.

A mi asesora Dra. Wendy Yesenia Escobar por su tiempo, paciencia e instructoría en la realización de este trabajo.

A mi amigo y compañero José Roberto Hernández por su colaboración, gracias.

ÍNDICE

	PÁGINA
1. RESUMEN/ABSTRACT.....	7
2. INTRODUCCIÓN.....	9
3. OBJETIVOS.....	10
4. HIPÓTESIS.....	11
5. MARCO TEÓRICO.....	12
6. MATERIALES Y MÉTODOS	
6.1 TIPO DE ESTUDIO.....	17
6.2 TIEMPO Y LUGAR.....	17
6.3 VARIABLES E INDICADORES.....	17
6.4 DISEÑO DEL ESTUDIO.....	20
6.5 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	21
6.6 RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	22
7. RESULTADOS.....	25
8. DISCUSIÓN.....	37
9. CONCLUSIONES.....	40
10. RECOMENDACIONES.....	41
11. BIBLIOGRAFÍA.....	42
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

	PÁGINA
TABLA Nº 1: Determinantes sociodemográficas de adolescentes.....	24
TABLA Nº2: CPO-D / CPO-Sy prevalencia de dientes/ superficies afectados por caries	25
TABLA Nº 3: Severidad de caries dental de adolescentes de 12 a 15 años.....	26
TABLA Nº 4: Prueba de Chi cuadrado para CPO-D y determinantes sociodemográficas.....	27
TABLA Nº 5: Prueba Z de comparación de proporciones para CPO-D y piso de la vivienda.....	28
TABLA Nº 6: Estimación de riesgo de dientes afectados por caries según piso de vivienda.....	28
TABLA Nº 7: Prueba de Chi cuadrado para dientes cariados y determinantes sociodemográficas.....	29
TABLA Nº 8: Prueba Z de comparación de proporciones para dientes cariados y determinantes sociodemográficas.....	30
TABLA Nº 9: Prueba de Chi cuadrado para CPO-S y determinantes sociodemográficas.....	31
TABLA Nº 10: Prueba Z de comparación de proporciones para CPO-S y las determinantes sociodemográficas.....	32
TABLA Nº 11: Estimación de riesgo de superficies afectadas por caries según residencia y piso de vivienda.....	32
TABLA Nº 12: Severidad de caries dental de adolescentes y Prueba de Chi – cuadrado.....	33
TABLA Nº 13: Prueba Z de comparación de proporciones para severidad de caries y determinantes sociodemográficas.....	34
TABLA Nº 14: Estimación de riesgo para la severidad.....	35

1. RESUMEN

Objetivo: Asociar la prevalencia y severidad de caries dental con determinantes sociodemográficas de los adolescentes de 12 a 15 años atendidos por la Unidad Comunitaria de Salud Familiar “San Antonio Pajonal”.

Metodología: La investigación siguió un diseño epidemiológico de tipo descriptivo y transversal. La recolección de los datos fue realizada durante el período de marzo a junio de 2015, para lo cual se utilizó una cédula de entrevista y una guía clínica de observación. La muestra fue de 492 pacientes, estratificados según edad, sexo y residencia. Los datos fueron analizados estadísticamente a través de la Prueba de X^2 , prueba Z de Comparación de Proporciones y Riesgo Relativo.

Resultados: La prevalencia de dientes cariados en área urbana fue de 34.43%, y en el área rural de 44.58%. El valor de CPO-D / CPO-S en el área urbana (9.62 / 11.40) fue inferior al del área rural (12.12 / 14.32). Se encontraron diferencias significativas para CPO-D según Piso de Vivienda (p -valor = 0.006) y para CPO-S según Residencia (p -valor = 0.039) y Piso de Vivienda (p -valor = 0.007). Así también, para severidad de caries, se detectaron diferencias con las variables Residencia (p -valor = 0.00), Piso de la vivienda (p -valor = 0.00) y número de integrantes del grupo familiar (p -valor = 0.02).

Conclusiones: Los valores de CPO-D/CPO-S, prevalencia y severidad de caries fueron más elevados en el área rural, siendo el sexo femenino el más afectado por la enfermedad en el área rural y el menos afectado en el urbano. No se establecieron diferencias de acuerdo a la edad.

1. ABSTRACT

Objective: To associate the prevalence and severity of dental cavities with socio-demographic determinants of the teenagers between 12 and 15 years old, who are treated in the Familiar Health Community Unit “San Antonio Pajonal”.

Methodology: The research followed an epidemiologic design of the descriptive and cross-sectional type. The collected data was performed between March and June of 2015, for which an interview card and a clinic guide of observation, was used. The sample was of 492 patients, stratified according to age, sex and residence. The data was analyzed statistically through the test of X^2 , test Z of Comparison of Proportions and Relative Risk.

Results: The prevalence of decaying teeth in an urban area was of 34.43%, and in the rural area of 44.58%. The value of DMF-T / DMF-S in the urban area (9.62 / 11.40) was inferior from the value of the rural area (12.12 / 14.32). Significant differences were found for DMF-T – according to Floor of the House (p-value=0.006) and for DMF-S according to Residence (p-value=0.039) and Floor of the House. As well as, for the severity of cavity, differences were detected with the variables Residence (p-value=0.00). Floor of the House (p-value=0.00) and the number of family members (p-value=0.02).

Conclusions: The values of DMF-T/DMF-S, prevalence and severity of cavities were higher in the rural area, with the feminine population in the rural area as the most affected for this disease, and the least affected in the urban area. Differences according to the age were not established.

2. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, la odontología reconoce que la adolescencia es un periodo de riesgo para el desarrollo de la caries dental: debido a factores biológicos dependientes de la edad, conducta y disponibilidad de los cuidados de salud (1-2). Según el Índice Cariados, Perdidos y Obturados por diente (CPO-D) global de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para los adolescentes de 12 años, se reportaron 200,335,280 dientes con historia de caries en 2004, únicamente para ese grupo etario de los 188 países incluidos en su base de datos (3). Por tanto, es indiscutible que la caries dental sigue siendo un importante problema de salud para las poblaciones de todo el mundo con disparidades asociadas por la literatura a las desigualdades sociales y demográficas (4-6).

Según la Federación Dental Internacional (FDI) (7): “Al igual que con la salud general, la salud oral se deteriora a medida que disminuye el nivel socioeconómico. Las disparidades son visibles a medida que la gradiente social de las personas disminuye y estas diferencias se observan tanto dentro como entre los países”. He aquí la importancia de generar información científica que refleje la situación de los distintos escenarios poblacionales y de esta manera, evidenciar con propiedad la necesidad de estrategias orientadas a los grupos más susceptibles de padecer caries dental por su entorno ambiental.

Ante tal situación, se consideró pertinente la ejecución de un estudio descriptivo de corte transversal, con el propósito de asociar a partir de CPO-D / CPO-S modificados, la prevalencia y severidad de caries dental con determinantes sociodemográficas de los adolescentes de 12 a 15 años de edad, bajo la cobertura de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar “San Antonio Pajonal”, ubicada en el departamento de Santa Ana.

La investigación contempló una muestra de 492 adolescentes distribuidos equitativamente por edad, sexo y procedencia. Se estableció el diagnóstico de caries dental por medio de un examen clínico, siguiendo los criterios del Sistema Internacional para la Detección y Evaluación de Caries (ICDAS) para la obtención de CPO-D/ CPO-S modificados; mientras que las variables sociodemográficas fueron recogidas a través de una entrevista. Finalmente, se estableció mayor CPO-D / CPO-S en área rural (12.12 / 14.32) que en urbana (9.62 / 11.40), encontrándose asociación con variables sociodemográficas.

Por tratarse de un diseño de corte transversal, una de las limitantes metodológicas de este estudio fue que los datos analizados no arrojan relaciones de causalidad.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Asociar la prevalencia y severidad de caries dental con determinantes sociodemográficas de los adolescentes de 12 a 15 años atendidos por la Unidad Comunitaria de Salud Familiar “San Antonio Pajonal”.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- i. Caracterizar la población según edad, sexo y determinantes sociodemográficas.
- ii. Determinar la prevalencia de caries dental de los adolescentes de 12-15 años, según el CPO-D / CPO-S modificados en base a criterios ICDAS.
- iii. Establecer la asociación entre CPO-D / CPO-S modificado de caries dental y las determinantes sociodemográficas de los adolescentes de 12-15 años.
- iv. Determinar la severidad de caries dental de los adolescentes de 12-15 años según propuesta del Centro de Investigaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (CIFOUES).
- v. Establecer la asociación entre la severidad de caries dental y las determinantes sociodemográficas.

4. HIPÓTESIS

Este estudio se orientó a determinar la asociación entre variables, por lo que para establecer la significación de las pruebas estadísticas, se plantearon las siguientes hipótesis:

4.1 HIPÓTESIS GENERAL:

Existe asociación de la prevalencia y severidad de caries con determinantes sociodemográficas de los adolescentes de 12 a 15 años atendidos por la Unidad Comunitaria de Salud Familiar (UCSF) “San Antonio Pajonal”.

4.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

Ha₁: Existe asociación entre CPO-D / CPO-S y las determinantes sociodemográficas de los adolescentes de 12-15 años atendidos por la UCSF “San Antonio Pajonal”.

Ho₁: No existe asociación entre CPO-D / CPO-S y las determinantes sociodemográficas de los adolescentes de 12-15 años atendidos por la UCSF “San Antonio Pajonal”.

Ha₂: Existe asociación entre la severidad de caries dental y las determinantes sociodemográficas de los adolescentes de 12-15 años atendidos por la UCSF “San Antonio Pajonal”.

Ho₂: No existe asociación entre la severidad de caries dental y las determinantes sociodemográficas de los adolescentes de 12-15 años atendidos por la UCSF “San Antonio Pajonal”.

5. MARCO TEÓRICO

Desde hace varias décadas, la OMS ha definido la caries dental como un proceso de origen multifactorial ^(8,9), lo cual hace que su estudio sea muy complejo ⁽¹⁰⁾; particularmente, en grupos susceptibles como es el caso de la población adolescente, etapa en la que se completa la dentición permanente, hay cambios biológicos importantes y se instauran patrones de comportamiento ⁽¹¹⁾. Al respecto, se ha generado en los últimos años, documentación que refleja la existencia de factores ambientales del adolescente, con alto potencial de influir en la aparición y distribución de la enfermedad en la colectividad; en la que se destacan, las determinantes sociodemográficas ^(5,6, 12).

La OMS⁽¹³⁾ concibe estos determinantes como las condiciones de vida de la población de forma inmediata y visible (acceso a atención sanitaria, escolarización, educación, condiciones de trabajo y tiempo libre, vivienda, comunidades, pueblos o ciudades) y a la posibilidad de tener una vida próspera. Es decir, las variables estructurales y las condiciones de vida en su conjunto, que son medibles en una población constituyen los determinantes sociodemográficos, que son la causa de la mayor parte de las desigualdades sanitarias entre los países y dentro de cada país.

El estudio de tales factores y su asociación con la prevalencia y severidad de la caries se ha vuelto una preocupación contemporánea de la investigación en odontología, bajo el entendimiento de que la identificación de las tendencias de la enfermedad en una población, es la clave para la prevención y control de la caries ^(11, 14).

A partir de 1962, la OMS ⁽¹⁵⁾, utiliza el término de “prevalencia de caries” para expresar el número de personas que padecen la enfermedad en un punto específico de tiempo. Por otro lado, según M. Fontana ⁽¹⁶⁾, la severidad se refiere al estado de evolución de la lesión; esto incluye tanto la profundidad de la lesión en dirección pulpar como la pérdida de mineral en términos de volumen. El índice CPO-D es el comúnmente utilizado para evaluar estos dos aspectos sobre caries dental en la dentición permanente ⁽⁸⁾, cuyas variaciones han sido relacionadas alrededor del mundo con las desigualdades sociales y demográficas de vida de los adolescentes:

En Australia, J. Skinner et al ⁽¹⁷⁾ realizaron 1,269 exámenes clínicos a adolescentes de 14 a 15 años. La encuesta reportó un CPO-D promedio de 1.8 para los procedentes de familias con más bajos ingresos y 0.7 para los de más altos; el porcentaje de dientes cariados era de 0.7 para el estrato socioeconómico bajo y de 0.3 para el alto.

N. Ahmed ⁽¹⁸⁾ en Iraq, determinó en escolares de 12 años de edad la prevalencia de caries dental, incluyendo el sexo y otros factores sociodemográficos: La puntuación media de dientes obturados fue significativamente mayor en los residentes de las áreas socio-económicas más altas, en comparación con sus homólogos de los grupos opuestos (0.4 y 0.01). La media de obturados fue también mayor en las niñas que en los niños (0.4 y 0.2), mientras que la media de dientes cariados mostraron una variación menor según género (masculino, 1.4 y femenino, 1.2) y nivel socioeconómico (bajo, 1.3 y alto, 1.4).

En Marruecos, K. Kaoutar et al ⁽¹⁹⁾, encuestaron a 1407 adolescentes de 12 a 18 años. La población de estudio mostró una prevalencia de caries de 44.1%. Por sexo, la prevalencia de la caries dental fue más alta en el sexo femenino que en el masculino (47.5% y 40.5%). Por lugar de residencia, la caries fue más predominante en las áreas rurales (51.6%) que en las urbanas (28.6%).

J. Collins ⁽²⁰⁾ realizó un estudio epidemiológico para determinar la prevalencia y variables asociadas a la caries dental en una muestra de 982 jóvenes dominicanos de 12 a 21 años. Se identificó que sólo la edad y el sexo aumentaban la probabilidad de presentar lesiones cariosas: Las mujeres presentaron mayor CPO-D que los hombres de igual edad: en las mujeres fue de 8.83 y en los hombres de 8.09 ($p=0.02$). El primer molar fue el diente más afectado por caries > 70. El CPO-D encontrado en el grupo etario de 15 a 17 años fue de 8.66 y para los de entre 18 a 21 años fue de 9.94.

N. Molina ⁽²¹⁾ evaluó la salud bucal de adolescentes mexicanos de 14 y 15 años, utilizando CPO-D. Observó que a mayor edad aumenta la prevalencia y experiencia de caries, lo que sugirió podía deberse al mayor lapso de exposición a factores cariogénicos: La prevalencia de caries a los de 14 años fue del 70.5% y a los 15 años de 72.5%. El índice CPO-D fue de 2.63 ± 3.01 y de 3.18 ± 2.88 respectivamente. Este índice fue más alto en el sexo femenino que en el masculino: 6.63 ± 3.01 y 6.18 ± 2.97 .

También en México, E.M. Vázquez ⁽²²⁾ realizó un estudio transversal con 1,893 adolescentes de 13 a 18 años para determinar la prevalencia de la caries dental y su asociación con el género, escolaridad materna y el estatus socioeconómico familiar. La prevalencia de caries dental fue de 48.2%. El porcentaje de caries fue similar en hombres y en mujeres (48.3 vs. 48.2%). El valor medio de COP-D fue 1.68 ± 0.52 . Al final, el autor concluyó que las variables estudiadas no se encuentran relacionadas con la caries dental en adolescentes.

En Colombia, S. Díaz y otros⁽²³⁾ identificaron factores sociodemográficos familiares y su asociación con la prevalencia de caries en 243 niños de 4 a 13 años. Se evaluaron factores como unión conyugal, escolaridad y rol de los padres, estrato socioeconómico, estructura y funcionalidad familiar. La prevalencia de caries (índice CPO-D y ceo-d) fue de 51% (IC 95%: 44-57), más en el sexo femenino (70%; $p=0,02$). Al ser relacionadas las variables familiares con la caries dental, únicamente se encontró asociación significativa con el rol ejercido por el padre como formador de hijos (OR:0,40; IC 95%: 0,18-0,86; $p<0,01$).

M Carrasco en Perú ⁽²⁴⁾, realizó encuestas y exámenes orales a 107 escolares de primaria y secundaria, previo consentimiento informado; con el objetivo de determinar la prevalencia de caries dental, y las características socioeconómicas de los mismos. La prevalencia de caries detectada a los 12 años fue del 77%. Las viviendas fueron de ladrillo (95.05%), piso de cemento (65.35%), techo de concreto (80.19%) y con red pública de agua dentro de la vivienda (93.00%). El 38.09% no tiene ningún tipo de seguro de salud y el 15.68% refieren nunca haber acudido al médico. Los investigadores concluyeron que las condiciones socioeconómicas se expresaban en el estado de salud bucal: La mayor parte no tenía acceso a la atención médica odontológica y por lo tanto, presentaba una alta prevalencia de caries dental.

En Nicaragua, C.E. Medina ⁽¹²⁾ exploró la existencia de desigualdades en la salud bucal a través de indicadores socioeconómicos en una población de 2,939 niños de 6 a 12 años de edad. Los resultados mostraron que en el área urbana los indicadores fueron mejores que el área conurbana: el promedio de CPO-D y del ceo-d urbano fue de 0.91 ± 1.55 y 2.43 ± 2.81 , mientras que en la zona conurbana de 1.33 ± 1.93 y 2.86 ± 2.74 , respectivamente. Los niños del área conurbana también mostraron mayor severidad de caries (mayor o igual a siete dientes afectados): 1.9, frente a 0.9 de los de la urbana en dentición permanente.

Como es evidente, la estimación de los atributos de la caries se ha basado predominantemente en la lesión visible o cavitada, según el CPO-D sugerido por la OMS ⁽⁸⁾; sin embargo, hoy es bien reconocido que las lesiones cavitadas y las no cavitadas o incipientes son dos fases específicas de la severidad de la lesión, por lo cual la identificación de ambas hace posible el óptimo abordaje de la enfermedad ^(16, 25). Bajo esta comprensión, la nueva evidencia contempla cada vez más, criterios que midan todo el proceso evolutivo de la caries, como es el caso de ICDAS ⁽²⁶⁾:

En Colombia, J. Corchuelo ⁽²⁷⁾ estudió la historia de la caries y sus posibles asociaciones con factores sociales de 1,566 usuarios de establecimientos de salud pública. Consideró para este estudio, las lesiones no cavitadas al utilizar

criterios ICDAS para el diagnóstico: A los 12 años de edad, el 58.8 % de las niñas presentaban historia de caries, mientras que los niños el 80%. El CPO-D en esta edad presentó distribución desigual por tipo de aseguramiento: de 1.2, 3.3 y 5.0 en los de régimen contributivo, afiliados al régimen subsidiado y los no asegurados, respectivamente.

S. Díaz ⁽²³⁾ describió la prevalencia y severidad de la caries de 243 niños colombianos y su relación con factores familiares. Evaluó la prevalencia de caries dental mediante el índice COP-D y ceo-d, la severidad mediante los criterios ICDAS. A través del análisis bivariado sólo se encontró significancia estadística al relacionar el nivel de escolaridad de secundaria incompleta del padre con la presencia de caries dental ($p=0,04$).

AM Franco ⁽²⁸⁾ realizó un estudio descriptivo para determinar la prevalencia y la historia de caries de 1292 adolescentes escolarizados de 14 a 17 años. Se aplicó el índice CPO-D de la OMS y el CPOD modificado; la modificación del índice consistió en incluir el diagnóstico de las lesiones activas no cavitadas y cavitadas en esmalte dental: En los colegios públicos la historia de caries osciló entre 64.1% y 79.6% y en los privados entre 49.2% y 65.4%. El CPOD modificado a los 14 años alcanzó un valor de 10.5 ± 9.8 en los colegios públicos y de 4.3 ± 3.9 en los colegios privados.

En El Salvador, el MINSAL y la OPS en 2008 ⁽²⁹⁾, reportaron un CPO-D a la edad de 12 años de 1.45, con predominio del componente cariados (1.04). En relación al sexo, para esta edad, el femenino era el más afectado con un valor de 1.53. El CPO-D en molares fue de 1.45 a los 12 años y de 2.88 a los 15 años. El CPO-D a los 12 años fue de 1.45, ubicándose en niveles bajos de caries dentales según la OMS; lo cual podría deberse a que no se consideraron las fases precavitacionales de la caries.

En el contexto salvadoreño, existe poca información actualizada sobre la distribución de la caries dental en adolescentes y menos aún, en asociación a determinantes sociodemográficas. Si bien existen estudios internacionales que ilustran la problemática, la carga mundial de las enfermedades bucodentales varía en diferentes partes del mundo e incluso, dentro de la misma región o país ⁽³⁰⁾. Por lo tanto, ahora es plenamente comprendido que es necesaria una documentación más amplia y detallada de las desigualdades de salud oral, que sirva de base científica para que los organismos de salud del país y la práctica odontológica en general, puedan tomar medidas eficaces contra este problema de salud fundamental.

En consecuencia, surge la necesidad de generar un estudio que asocie la prevalencia y severidad de la caries dental con las determinantes

sociodemográficas de los adolescentes de 12 a 15 años bajo la cobertura de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar “San Antonio El Pajonal”.

Esta investigación presenta los resultados para los adolescentes, según edad y sexo; además, tomando como referencia, la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples en El Salvador 2012 ⁽³¹⁾, se consideraron las variables:

- 1) Educativas por representar el instrumento para el acceso a un mejor nivel de vida y desarrollo de las personas y como elemento clave para la equidad de las oportunidades.
- 2) Disponibilidad de los servicios básicos (agua potable, luz eléctrica), ya que representan indicadores básicos que muestran las condiciones de vida de la población al interior de los hogares.
- 3) Condiciones de vivienda (piso), este dato suele ser más certero que el nivel de ingreso, con la finalidad de evaluar de mejor forma la calidad de vida y constatar la situación económica en la que vive la población de estudio.
- 4) Número de integrantes en el grupo familiar: ya que se ha considerado podría influir en la atención y distribución de los recursos que los padres aportan a la salud bucal de sus hijos⁽²³⁾.

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación siguió un diseño epidemiológico de tipo descriptivo y transversal, orientado a estudiar la asociación entre variables.

6.2 TIEMPO Y LUGAR

El protocolo de esta investigación fue aprobado por Junta Directiva de la Facultad de Odontología junto con la Dirección de Procesos de Graduación en el mes de Febrero del año 2015 (Ver Anexo N°1).

La recolección de los datos se llevó a cabo en las instalaciones clínicas y/o comunitarias a disposición de la UCSF “San Antonio Pajonal”, situada al occidente del país, en el departamento de Santa Ana.

El trabajo de campo fue efectuado desde la segunda semana de marzo a la cuarta semana de junio del año 2015. Durante ese período, se realizó el examen bucal para determinar el diagnóstico de caries de los adolescentes y la entrevista para recoger la información sobre las variantes sociales y demográficas(Ver Anexo N°2).

6.3 VARIABLES E INDICADORES

Las variables analizadas fueron las determinantes sociodemográficas como variables independientes y la prevalencia / severidad de caries dental como variables dependientes.

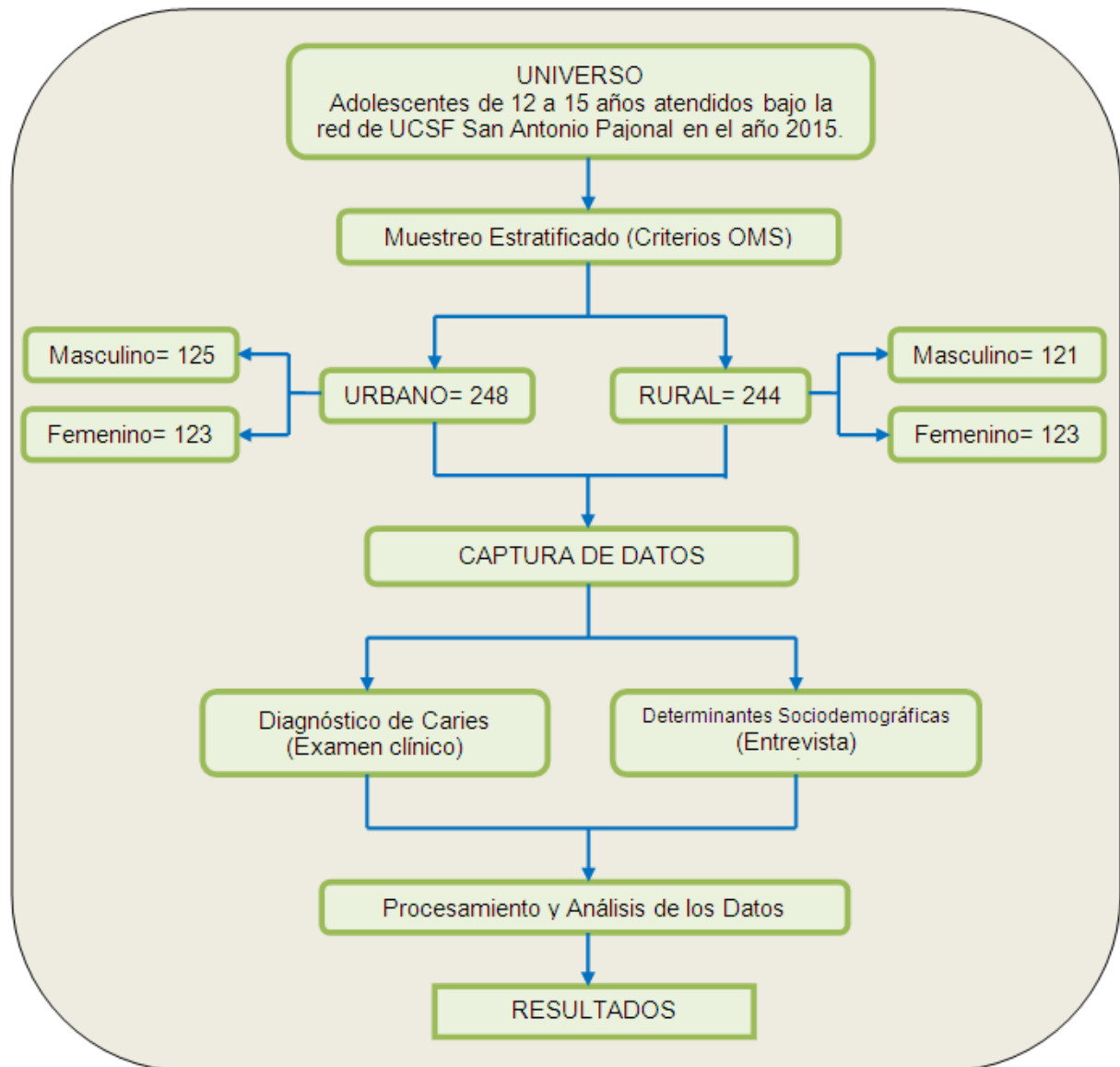
VARIABLES INDEPENDIENTES				
VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES
Edad	Término utilizado para denotar la cantidad de tiempo que ha vivido una persona.	Años cumplidos por los adolescentes al momento del estudio.	Clasificación de las unidades de análisis en grupos etarios.	<ol style="list-style-type: none"> 1. 12 años 2. 13 años 3. 14 años 4. 15 años
Sexo	Conjunto de características físicas y biológicas que distinguen la especie humana como hombre y mujer.	Nominación que define a la persona como masculino o femenino así nacidos.	Identificación de los adolescentes por sexo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Masculino 2. Femenino

Residencia	Zona geográfica en la cual reside de forma, permanente un individuo.	Zona geográfica de residencia de los adolescentes.	Clasificación de la población de estudio por procedencia.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rural 2. Urbano
Nivel Educativo	Estudios académicos cursados por una persona, en el sistema de enseñanza de un país.	Nivel académico obtenido por los adolescentes.	Clasificación de los adolescentes según el nivel académico que cursan al momento del estudio.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sin escolaridad 2. Primer ciclo 3. Segundo ciclo 4. Tercer ciclo 5. Bachillerato
Pisote Vivienda	Tipo de suelo del hogar en el cual vive el individuo.	Tipo de suelo de la casa en el cual reside un individuo con respecto al material principal empleado para su construcción.	Clasificación del piso según su material de construcción.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tierra 2. Cemento 3. Ladrillo de cemento 4. Ladrillo de cerámica
Disponibilidad a Servicios básicos	Acceso a los servicios básicos que tiene un individuo.	Acceso que el adolescente tiene a los servicios básicos agua potable y luz eléctrica.	Clasificación de los individuos según el acceso que tengan a los servicios básicos al momento de la investigación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ninguno 2. Agua potable 3. Luz eléctrica 4. Agua potable y luz eléctrica

VARIABLES DEPENDIENTES				
VARIABLE	DEFINICIÓN TEÓRICA	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES
Prevalencia de caries dental	Proporción de individuos de un grupo o una población que presentan caries en un momento o en un período determinado	Proporción de superficies dentales/ unidades dentales que presentan experiencia de caries (cariados, perdidos y obturados) al momento del estudio; según el examen clínico ICDAS.	<p>Porcentaje de dientes/ superficies afectadas por caries.</p> <hr/> <p>Valor de CPO-D y CPO-S.</p>	<p>Según valor de CPO-D/ CPO-S:</p> <p>Bajo= 0-2 Moderado= 3-4 Alto= 5 y +</p>
Severidad de caries dental	Estado de evolución de la lesión; esto implica tanto la profundidad de la lesión en dirección pulpar como la pérdida de mineral en términos de volumen.	Grado de afectación por caries de las unidades de análisis según el avance y la cantidad de las lesiones cariosas diagnosticadas a través de ICDAS.	Clasificación de la severidad de caries por unidad individuo ¹ .	<ol style="list-style-type: none"> 1. BAJA: 1 a 3 dientes con código de caries del 1 al 2. 2. MODERADA: 1 a 3 dientes con códigos de caries del 3 al 4 ó más de 3 dientes con códigos del 1 al 2. 3. ALTA: 1 ó más dientes con códigos de caries del 5 al 6, 97 ó más de 3 dientes con códigos del 3 al 4.

¹Propuesta de clasificación desarrollada por el Centro de Investigaciones de la Facultad de Odontología (CIFOUES).

6.4 DISEÑO DEL ESTUDIO



6.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN

El universo de estudio estuvo constituido por adolescentes de ambos sexos atendidos bajo la red de servicios de la UCSF San Antonio Pajonal, del departamento Santa Ana. Éstos fueron seleccionados según área de residencia (rural y urbana) y por edad (12, 13, 14 y 15 años).

Criterios de inclusión:

- Adolescentes con edades entre los 12 y los 15 años 11 meses cumplidos al momento del examen clínico y bajo la captación de la UCSF Cantón San Antonio Pajonal en el año 2015.
- Aquellos cuyos responsables firmaron el asentimiento informado para que participaran en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Adolescentes comprometidos sistémicamente.
- Uso de aparatología fija.
- Estado de embarazo.
- Ingestión de medicamentos u otras sustancias que alteren la condición bucal normal.

MUESTRA

La muestra fue obtenida a través del método no probabilístico sugerido por la OMS en su documento "Encuestas de Salud Bucodental, Métodos Básicos 1997" ⁽⁸⁾. Éste es denominado "método exploratorio" y consiste en un muestreo por conglomerados, que permite la obtención de información fiable y clínicamente pertinente. La técnica exploratoria plantea que el número mínimo de sujetos deberá ser establecido dependiendo del objetivo del estudio y de la severidad de la enfermedad que se espere encontrar en la población. Esta investigación incluyó como mínimo 20 sujetos por conglomerado, tomando en consideración que las unidades de análisis se encuentran en una etapa temprana de vida y la mayor parte de los órganos dentales son de erupción reciente; por lo que se espera que la afección no haya alcanzado los niveles más severos en la mayor parte de los casos.

Siguiendo criterios de inclusión y exclusión, la muestra estuvo conformada por 246 adolescentes de sexo femenino y 246 de sexo masculino, procedentes del área rural y urbana; obteniendo una muestra total de 492, la cual se detalla en la siguiente tabla:

EMPLAZAMIENTO	EDAD	TOTALES POR SEXO		TOTALES POR EDAD	TOTALES POR PROCEDENCIA
		MASCULINO	FEMENINO		
URBANO	12 años	44	36	80	248
	13 años	39	49	88	
	14 años	20	20	40	
	15 años	20	20	40	
RURAL	12 años	40	38	78	244
	13 años	35	34	69	
	14 años	28	29	57	
	15 años	20	20	40	
		246	246	492	492

6.6 RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

6.6.1 Estudio Piloto

Con la finalidad de adquirir destrezas sobre la aplicación de criterios ICDAS en el diagnóstico de caries, fueron efectuadas dos prácticas visuales con una selección de imágenes digitales y una práctica clínica con paciente. Luego, se llevó a cabo un estudio piloto bajo la supervisión de la Docente Directora, con el objetivo de ensayarla metodología planificada para el trabajo de campo propiamente dicho, probar los instrumentos, solidificar criterios sobre el examen diagnóstico y adiestrarse en la entrevista (Ver Anexo N° 3).

6.6.2 Trabajo de Campo

Para garantizar el desarrollo organizado y diligente del trabajo de campo, éste fue desarrollado en dos etapas, las cuales se describen a continuación:

ETAPA 1: COORDINACIÓN.

Se explicó al Director a cargo de la UCSF, en qué consistiría el estudio, solicitándole su autorización y colaboración. Luego se convocó a los Promotores de Salud de áreas rurales y urbanas para gestionarles su apoyo en el desarrollo de la investigación, así como los listados de la población dentro de los grupos etarios a estudiar para la selección de la muestra. Con la ayuda de este personal de salud, se reunió a los responsables a cargo de los adolescentes seleccionados en las instalaciones de la misma UCSF, Equipos Comunitarios de Salud Familiar (ECOS), Escuelas y Casas Comunales; también, se pudo tener acercamiento en brigadas o actividades comunitarias para informarles sobre el estudio solicitando su autorización para que los menores de edad a su cargo puedan participar en el mismo. Se les explicó en qué consistiría, en un diagnóstico bucal y una entrevista, los cuales no representarían ningún riesgo para los adolescentes; que por el contrario, se les

dio el beneficio de conocer su condición bucal y la respectiva referencia según ameritaba. Se les pidió la firma del asentimiento informado (Ver Anexo N° 4), aclarándoles que podrían abandonar la investigación en el momento que decidan, sin verse afectados de manera alguna.

ETAPA 2: PASO DE INSTRUMENTOS

Esta etapa consistió en el examen clínico bucal y la entrevista; fue llevada a cabo en las diferentes instalaciones a disposición de la UCSF para acciones clínicas y comunitarias (UCSF, ECOS, escuelas y otros). En las áreas comunitarias, el espacio fue acondicionado para la realización del examen clínico, con una mesa de apoyo para el instrumental, dos sillas y una mesa que sirvió como mobiliario odontológico. El promotor de salud de cada área fue capacitado previamente para fungir como auxiliar de registro al examinador (investigador).

El trabajo se realizó en dos segmentos:

- **Entrevista:** con el propósito de registrar las variables sociodemográficas, se aplicó una Cédula de Entrevista (Ver Anexo N° 5 y 6) dirigida al padre, madre o responsable del menor de edad; en el caso de este último, podrá hacer las veces el promotor de salud en aquellas situaciones particulares en que no se pueda tener acceso a los padres o algún otro familiar, como cuando el adolescente viva en independencia de los mismos.
- **Examen clínico bucal:** para éste se empleó una Guía de Observación (Ver Anexo N° 7); se utilizó por adolescente, un espejo # 5, sonda OMS y pinza de curación; para uniformar las condiciones de iluminación, se utilizó tanto en las instalaciones clínicas como en las comunitarias, luz natural y una lámpara tipo minero de haz concentrado con potencia de 0.072 watts; la humedad fue controlada con aislamiento relativo y gasas(Ver Anexo N° 8). El examen se efectuó siguiendo los pasos que se enumeran a continuación:
 1. Se acomodó al individuo en posición decúbito dorsal sobre el sillón dental o el mueble que hizo la función con la cabeza apoyada en una almohadilla.
 2. Profilaxis con piedra pómez en clínica; cepillado dental en escenarios comunitarios; raspaje, cuando fue necesario (Ver Anexo N° 9).
 3. Se examinó cada superficie dental, primero en húmedo y luego tras secar con aire comprimido y/o torunditas de algodón, registrando en la ficha clínica el diagnóstico de dos dígitos ICDAS (Ver Anexo N° 10).
 4. Se instruyó al paciente sobre medidas en cuidado bucal, entregando un estuche de higiene, una hoja de diagnóstico y referencia para la ejecución de los tratamientos necesarios agradeciendo al adolescente y al responsable por la colaboración (Ver Anexo N° 11).

6.6.3 Vaciado de los Datos y Presentación de Resultados.

Los datos fueron vaciados y procesados cada día de trabajo, en una base de datos de Microsoft Excel denominada “Set de Diagnóstico, Experiencia y Necesidades de Tratamiento (S-DENT)”, creada por el Centro de Investigaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES) para el desarrollo de estudios epidemiológicos sobre caries (Ver Anexo N° 12).

Posteriormente, los resultados fueron analizados mediante el programa SPSS (Programa de Análisis Estadísticos). La prueba estadística empleada para la comprobación de hipótesis estadísticas fue el Chi-Cuadrado de Pearson; en tanto que se aplicó la Prueba Z de Proporciones para determinar si existía una diferencia estadísticamente significativa entre los porcentajes obtenidos por cada una de las categorías de las variables. Para aquellas que fueron establecidas diferencias, fue calculado el Riesgo Relativo (RR). Tales resultados son presentados mediante tablas⁽³²⁾.

7. RESULTADOS:

La investigación incluyó 492 individuos, de ambos sexos con edades entre 12 y 15 años, atendidos por la UCSF San Antonio Pajonal, en el Departamento de Santa Ana. Los resultados obtenidos en la población de estudio para las variables analizadas se presentan en las siguientes tablas a continuación.

TABLA N°1: DETERMINANTES SOCIODEMOGRÁFICAS DE ADOLESCENTES

RESIDENCIA	NIVEL DE ESCOLARIZACIÓN	Femenino	Masculino	TOTALES
Urbano	1er. Ciclo	3	4	7
	2do. Ciclo	51	39	90
	3er. Ciclo	69	82	151
Rural	Sin Escolaridad	19	21	40
	1er. Ciclo	1	0	1
	2do. Ciclo	41	49	90
	3er. Ciclo	62	51	113
RESIDENCIA	SERVICIOS BÁSICOS	Femenino	Masculino	TOTALES
Urbano	Sólo luz eléctrica	0	1	1
	Agua y luz	123	124	247
Rural	Sólo luz eléctrica	0	4	4
	Agua y luz	123	117	240
RESIDENCIA	MATERIAL PISO DE VIVIENDA	Femenino	Masculino	TOTALES
Urbano	Cemento	24	22	46
	Ladrillo de cemento	60	62	122
	Ladrillo cerámico	39	41	80
Rural	Tierra	19	28	47
	Cemento	38	43	81
	Ladrillo de cemento	40	39	79
	Ladrillo cerámico	26	11	37
RESIDENCIA	N° DE INTEGRANTES FAMILIA	Femenino	Masculino	Total
Urbano	3 o menos	48	45	93
	4 a 5	63	72	135
	6 a más	12	8	20
Rural	3 o menos	17	14	31
	4 a 5	59	58	117
	6 a más	47	49	96

Se observa que en el área urbana todos los adolescentes están escolarizados, en su mayoría cuentan con piso de ladrillo o cerámico y pertenecen a familias pequeñas. Mientras que, en el área rural, se registraron 40 adolescentes sin escolaridad, muy pocos cuentan con ladrillo cerámico y pertenecen a familias numerosas.

TABLA N° 2: CPO-D / CPO-S Y PREVALENCIA DE CARIES DENTAL DE ADOLESCENTES DE 12 A 15 AÑOS.

RESIDENCIA	EDAD	FEMENINO				MASCULINO			
		CPO-D	PREV (%)	CPO-S	PREV (%)	CPO-D	PREV (%)	CPO-S	PREV (%)
Urbano	12	10.82	38.76	12.75	9.11	9.03	32.24	10.33	7.53
	13	10.97	39.34	13.28	9.52	10	35.74	11.55	8.19
	14	6.75	24.19	8.3	6.04	9.35	33.45	11.9	8.44
	15	9.8	35	10.85	7.76	10.3	36.79	12.25	8.7
	PROMEDIO CPO-D = 9.62 PREVALENCIA GLOBAL DE DIENTES CARIADOS = 34.43% PROMEDIO CPO-S = 11.40 PREVALENCIA GLOBAL DE SUPERFICIES CARIADAS = 8.16%								
Rural	12	12.6	46.54	13.43	10.13	11.47	40.79	12	9.02
	13	10.54	38.32	10.86	8.04	11.35	41.73	11.26	8.37
	14	14.21	51.69	15.29	11.47	12.55	48.92	16.83	13.45
	15	12.8	46.63	18.85	13.45	11.45	42.02	16.05	13.03
	PROMEDIO CPO-D = 12.12 PREVALENCIA GLOBAL DE DIENTES CARIADOS = 44.58% PROMEDIO CPO-S = 14.32 PREVALENCIA GLOBAL DE SUPERFICIES CARIADAS = 10.87%								

El grupo que presentó el mayor CPO-D (14.21), fue el de 14 años de sexo femenino del área rural y el que presentó el menor CPO-D (6.75) fue el de la misma edad y sexo, del área urbana (Ver Anexo N°13 y N° 14). En cuanto al CPO-S, el mayor valor (18.85) fue reflejado por la edad de 15 años de sexo femenino del área rural y el menor CPO-S (8.30) fue para la edad de 14 años de sexo femenino del área urbana, coincidiendo este último con la tendencia del CPO-D (Ver Anexo N° 15).

La mayor prevalencia de dientes afectados por caries (51.69%), se estableció para la edad de 14 años de sexo femenino del área rural; en tanto que la menor prevalencia (24.19%), para los individuos de 14 años de sexo femenino del área urbana (Ver Anexo N° 16). Por otro lado, el mayor porcentaje de superficies afectadas por caries (13.45%), se encontró a los 15 años de sexo femenino y a los 14 años de sexo masculino del área rural; mientras que el grupo con menor prevalencia (6.04) fue el de 14 años de sexo femenino del área urbana (Ver Anexo N° 17).

Es de destacar, que tanto para unidad diente como para unidad superficie, el sexo femenino es el más afectado por caries en el área rural y el menos afectado en el urbano.

TABLA N° 3: SEVERIDAD DE CARIES DENTAL DE ADOLESCENTES DE 12 A 15 AÑOS.

Residencia	Edad en años	Severidad de caries por individuo	Sexo			
			Femenino	%	Masculino	%
Urbano	12	Alta	30	68.18	13	36.11
		Moderada	11	25.00	19	52.78
		Baja	3	6.82	4	11.11
	Total		44		36	
	13	Alta	22	56.41	27	55.10
		Moderada	16	41.03	17	34.69
		Baja	1	2.56	5	10.20
	Total		39		49	
	14	Alta	9	45.00	9	45.00
		Moderada	8	40.00	9	45.00
		Baja	3	15.00	2	10.00
	Total		20		20	
	15	Alta	12	60.00	10	50.00
		Moderada	6	30.00	8	40.00
		Baja	2	10.00	2	10.00
	Total		20		20	
Rural	12	Alta	32	80.00	25	65.79
		Moderada	4	10.00	9	23.68
		Baja	4	10.00	4	10.53
	Total		40		38	
	13	Alta	25	71.43	25	73.53
		Moderada	7	20.00	8	23.53
		Baja	3	8.57	1	2.94
	Total		35		34	
	14	Alta	24	85.71	25	86.21
		Moderada	3	10.71	4	13.79
		Baja	1	3.57	0	0.00
	Total		28		29	
	15	Alta	14	70.00	15	75.00
		Moderada	4	20.00	5	25.00
		Baja	2	10.00	0	0.00
	Total		20		20	

Para todas las edades, se registró mayor proporción de severidad alta en el área rural. En cuanto al sexo, se observa que en el área urbana, el femenino es el más afectado con severidad alta, mientras que en el área rural la severidad es similarmente alta en ambos sexos.

TABLA N° 4: PRUEBA DE CHI CUADRADO PARA CPO-D Y DETERMINANTES SOCIODEMOGRÁFICAS.

		CPO-D						Valor de Chi Cuadrado	P-Valor
		Bajo (<= 2)	%	Moderado (3 - 4)	%	Alto (5+)	%		
Sexo	Mujer	12	50.00%	24	45.28%	210	50.60%	1.166	0.558
	Hombre	12	50.00%	29	54.72%	205	49.40%		
Residencia	Urbano	14	58.33%	29	54.72%	205	49.40%	0.532	0.766
	Rural	10	41.67%	24	45.28%	210	50.60%		
Edad en años	12	9	37.50%	21	39.62%	128	30.84%	5.036	0.539
	13	6	25.00%	16	30.19%	135	32.53%		
	14	7	29.17%	7	13.21%	83	20.00%		
	15	2	8.33%	9	16.98%	69	16.63%		
Asistencia escolar	Estudia	24	100.00%	51	96.23%	377	90.84%	4.056	.132
	No estudia	0	0.00%	2	3.77%	38	9.16%		
Acceso a servicios básicos	Luz eléc	0	0.00%	0	0.00%	5	1.20%	0.937	.626
	Agua y luz	24	100.00%	53	100.00%	410	98.80%		
Piso de vivienda	Tierra	1	4.17%	5	9.43%	41	9.88%	18.274	.006
	Cemento	3	12.50%	8	15.09%	114	27.47%		
	Ladrillo de cemento	7	29.17%	22	41.51%	171	41.20%		
	Ladrillo cerámico	13	54.17%	18	33.96%	89	21.45%		
Número de integrantes del grupo familiar	3 o menos	8	33.33%	16	30.19%	99	23.86%	2.562	0.634
	4 a 5	12	50.00%	27	50.94%	215	51.81%		
	6 a más	4	16.67%	10	18.87%	101	24.34%		

Solamente en la variable “Piso de la vivienda” el p-valor (0.006) fue menor que $\alpha = 0.05$; por tanto, no hay evidencia suficiente en los datos para aceptar H_0 ; por lo que se deduce que el piso de la vivienda está asociado al nivel del CPO-D detectado en la población.

TABLA N° 5: PRUEBA Z DE COMPARACIÓN DE PROPORCIONES PARA CPO-D Y PISO DE LA VIVIENDA

		CPO-D		
		Bajo (≤ 2)	Moderado (3 - 4)	Alto (5+)
		(A)	(B)	(C)
Piso de vivienda	Tierra			
	Cemento			
	Ladrillo cemento			
	Ladrillo cerámico	C		

En los adolescentes con piso de vivienda de ladrillo cerámico, el CPO-D alto y bajo cuentan con diferencias porcentuales estadísticamente significativas: la prueba indica que el porcentaje de CPO-D bajo es significativamente mayor que el porcentaje del CPO-D alto ($A > C$).

TABLA N° 6: ESTIMACIÓN DE RIESGO DE DIENTES AFECTADOS POR CARIES (CPO-D) SEGÚN PISO DE VIVIENDA.

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para Piso de vivienda 2 (Otros / Ladrillo cerámico)	4.329	1.875	9.992
Para la cohorte Total CPO (agrupado) = Alto (5+)	1.109	1.027	1.197
Para la cohorte Total CPO (agrupado) = Bajo (≤ 2)	.256	.118	.554
N de casos válidos	439		

Los adolescentes con piso de vivienda diferente al cerámico tienen un riesgo de padecer un CPO-D alto aproximadamente de 4.329 veces más que los que tienen piso cerámico.

TABLA N° 7: PRUEBA DE CHI CUADRADO PARA DIENTES CARIADOS Y DETERMINANTES SOCIODEMOGRÁFICAS.

		Dientes cariados (agrupado)								Valor de Chi Cuadrado	P-Valor
		<= 7	%	8-14	%	15 - 21	%	22+	%		
Residencia	Urbano	98	53.3	91	58.0	57	46.0	2	7.4	25.132	.000*
	Rural	86	46.7	66	42.0	67	54.0	25	92.6		
Sexo	Mujer	85	46.2	77	49.0	69	55.6	15	55.6	3.037	0.386
	Hombre	99	53.8	80	51.0	55	44.4	12	44.4		
Edad en años	12	63	34.2	42	26.8	44	35.5	9	33.3	9.718	0.374
	13	57	31.0	56	35.7	38	30.6	6	22.2		
	14	33	17.9	36	22.9	19	15.3	9	33.3		
	15	31	16.8	23	14.6	23	18.5	3	11.1		
Asistencia escolar	Estudia	166	90.2	143	91.1	116	93.5	27	100.0	3.66	0.301
	No estudia	18	9.8	14	8.9	8	6.5	0	0.0		
Acceso a servicios básicos	Luz eléctrica	2	1.1	1	0.6	2	1.6	0	0.0	0.95	.813
	Agua y luz	182	98.9	156	99.4	122	98.4	27	100.0		
Piso de vivienda	Tierra	11	6.0	9	5.7	14	11.3	13	48.1	67.328	.000*
	Cemento	35	19.0	42	26.8	39	31.5	9	33.3		
	Ladrillo de cemento	83	45.1	68	43.3	44	35.5	5	18.5		
	Ladrillo cerámico	55	29.9	38	24.2	27	21.8	0	0.0		
Número de integrantes del grupo familiar	3 o menos	49	26.6	41	26.1	32	25.8	1	3.7	11.136	0.084
	4 a 5	97	52.7	81	51.6	62	50.0	14	51.9		
	6 a más	38	20.7	35	22.3	30	24.2	12	44.4		

Las variables “Residencia” y “Piso de la vivienda” tienen un p-valor (0.00 y 0.00 respectivamente) inferiores a $\alpha = 0.05$, por tanto para estas dos variables no se encontró evidencia suficiente para aceptar la hipótesis nula. De manera que, se establece que tanto la residencia como el piso de vivienda están asociados al número de dientes cariados.

TABLA N° 8: PRUEBA Z DE COMPARACIÓN DE PROPORCIONES PARA CANTIDAD DE DIENTES CARIADOS Y LAS DETERMINANTES SOCIODEMOGRÁFICAS.

		Dientes cariados (agrupado)			
		1 - 7	8 - 14	15 - 21	22+
		(A)	(B)	(C)	(D)
Residencia	Rural				A B C
	Urbano	D	D	D	
Piso de vivienda	Tierra				A B C
	Cemento				
	Ladrillo de cemento				
	Ladrillo cerámico				
Número de integrantes del grupo familiar	3 o menos				
	4 a 5				
	6 a más				A

La prueba refleja que en la “Residencia Rural” es significativamente mayor la proporción de adolescentes con más de 22 dientes cariados ($D > A, B, C$). Por el contrario, en la “Residencia Urbana” es mayor la proporción de adolescentes con menos de 22 dientes cariados ($D < A, B, C$).

Con respecto al “Piso de vivienda de Tierra”, la mayor proporción de los adolescentes presentan 22 o más dientes cariados ($D > A, B, C$).

En cuanto a los grupos familiares de 6 o más integrantes, la proporción de los adolescentes que presentan 22 o más dientes cariados es superior a los que presentan de 1 a 7 dientes cariados ($D > A$).

TABLA N° 9: PRUEBA DE CHI CUADRADO PARA CPO-S Y DETERMINANTES SOCIODEMOGRÁFICAS

		CPO-S						Valor de Chi Cuadrado	P-Valor
		<= 2	%	3--4	%	5+	%		
Residencia	Urbano	13	31.71%	27	49.09%	208	52.53%	6.484	.039
	Rural	28	68.29%	28	50.91%	188	47.47%		
Sexo	Mujer	25	60.98%	23	41.82%	198	50.00%	3.448	0.178
	Hombre	16	39.02%	32	58.18%	198	50.00%		
Edad en años	12	16	39.02%	22	40.00%	120	30.30%	6.715	0.348
	13	15	36.59%	16	29.09%	126	31.82%		
	14	8	19.51%	9	16.36%	80	20.20%		
	15	2	4.88%	8	14.55%	70	17.68%		
Asistencia escolar	Estudia	40	97.56%	53	96.36%	359	90.66%	4.045	.132
	No estudia	1	2.44%	2	3.64%	37	9.34%		
Acceso a servicios básicos	Luz eléctrica	0	0.00%	1	1.82%	4	1.01%	0.773	.680
	Agua y luz	41	100.00%	54	98.18%	392	98.99%		
Piso de vivienda	Tierra	4	9.76%	1	1.82%	42	10.61%	17.718	.007
	Cemento	7	17.07%	10	18.18%	108	27.27%		
	Ladrillo de cemento	12	29.27%	27	49.09%	161	40.66%		
	Ladrillo cerámico	18	43.90%	17	30.91%	85	21.46%		
Número de integrantes del grupo familiar	3 o menos	10	24.39%	15	27.27%	98	24.75%	1.864	0.761
	4 a 5	22	53.66%	31	56.36%	201	50.76%		
	6 a más	9	21.95%	9	16.36%	97	24.49%		

En las variables “Residencia” y “Piso de la vivienda” el p-valor (0.039 y 0.007 respectivamente) fue menor que $\alpha = 0.05$; por tanto, no hay evidencia suficiente en los datos para aceptar H_0 . Es decir, se determinó que la Residencia y el Piso de la Vivienda están asociados al nivel del CPO-S registrado en la población.

TABLA N° 10: PRUEBA Z DE COMPARACIÓN DE PROPORCIONES PARA CPO-S Y LAS DETERMINANTES SOCIODEMOGRÁFICAS

		CPO-S (agrupado)		
		Bajo (1- 2)	Moderado (3—4)	Alto (5+)
		(A)	(B)	(C)
Residencia	Urbano			A
	Rural	C		
Piso de vivienda	Tierra			
	Cemento			
	Ladrillo de cemento			
	Ladrillo cerámico	C		

En los adolescentes con residencia urbana, el CPO-S alto y bajo cuentan con diferencias porcentuales estadísticamente significativas: la prueba indica que el porcentaje de CPO-S alto es significativamente mayor que el porcentaje del CPO-S bajo ($C > A$). Por el contrario, en la “Residencia Rural”, el porcentaje de CPO-S bajo es significativamente mayor que el porcentaje el alto ($A > C$). En los adolescentes con piso de vivienda de ladrillo cerámico, el porcentaje de CPO-D bajo es significativamente mayor que el porcentaje alto ($A > C$).

TABLA N° 11: ESTIMACIÓN DE RIESGO DE SUPERFICIES AFECTADAS POR CARIES (CPO-S) SEGÚN RESIDENCIA Y PISO DE VIVIENDA.

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para Residencia (Rural / Urbano)	2.383	1.199	4.735
Razón de las ventajas para Piso de vivienda (Otros / Ladrillo cerámico)	0.349	0.18	0.677

Los adolescentes de residencia rural tienen un riesgo de padecer un CPO-S alto aproximadamente de 2.383 veces más que los que residen en área urbana. Los adolescentes con piso de vivienda diferente al cerámico tienen un riesgo de padecer un CPO-S alto aproximadamente de 0.349 veces más que los que tienen piso de ladrillo cerámico.

TABLA N° 12: SEVERIDAD DE CARIES DENTAL DE ADOLESCENTES DE 12 A 15 AÑOS Y PRUEBA DE CHI – CUADRADO.

		Severidad de caries por individuo						Valor de Chi Cuadrado	P-Valor
		Alto	%	Moderado	%	Bajo	%		
Sexo	Mujer	167	53.3	60	42.2	19	51.3	4.844	0.089
	Hombre	146	46.6	82	57.7	18	48.6		
Residencia	Urbano	131	41.8	95	66.9	22	59.4	25.829	.000
	Rural	182	58.1	47	33.1	15	40.5		
Edad en años	12	99	31.6	44	30.9	15	40.5	3.293	0.771
	13	96	30.6	51	35.9	10	27.0		
	14	67	21.4	24	16.9	6	16.2		
	15	51	16.2	23	16.2	6	16.2		
Asistencia escolar	Estudia	279	89.1	136	95.7	37	100.0	9.302	.010*
	No estudia	34	10.8	6	4.2	0	0.0		
Acceso a servicios básicos	Luz eléctrica	4	1.2	1	0.7	0	0.0	0.73	.694
	Agua y luz	309	98.7	141	99.3	37	100.0		
Piso de vivienda	Tierra	40	12.7	4	2.8	3	8.1	51.732	.000
	Cemento	92	29.3	30	21.1	3	8.1		
	Ladrillo de cemento	130	41.5	61	42.9	9	24.3		
	Ladrillo cerámico	51	16.2	47	33.1	22	59.4		
Número de integrantes del grupo familiar	3 o menos	71	22.6	39	27.4	13	35.1	16.645	.002
	4 a 5	151	48.2	83	58.4	20	54.0		
	6 a más	91	29.0	20	14.0	4	10.8		

Las variables “Residencia”, “Piso de la vivienda” y “Número de integrantes del grupo familiar” tienen un p-valor (0.00, 0.00 y 0.002 respectivamente) inferior a $\alpha = 0.05$; por tanto, para estas tres variables no se encontró evidencia suficiente para aceptar la hipótesis nula. Por lo mismo, se determina que tanto la residencia como el piso de vivienda y el número de integrantes del grupo familiar están asociados a la severidad de caries de los adolescentes.

TABLA N° 13: PRUEBA Z DE COMPARACIÓN DE PROPORCIONES PARA SEVERIDAD DE CARIES Y LAS DETERMINANTES SOCIODEMOGRÁFICAS.

		Severidad de caries por individuo		
		Alto	Moderado	Bajo
		(A)	(B)	(C)
Residencia	Urbano		A	
	Rural	B		
Asistencia escolar	Estudia		A	
	No estudia	B		
Acceso a servicios básicos	Luz eléctrica			
	Agua y luz			
Piso de vivienda	Tierra	B		
	Cemento		C	
	Ladrillo de cemento			
	Ladrillo cerámico		A	A B
Número de integrantes del grupo familiar	3 o menos			
	4 a 5			
	6 a más	B		

La prueba refleja que en la “Residencia Urbana” es significativamente mayor la proporción de adolescentes con severidad de caries Moderada ($B > A$). En la “Residencia Rural” es mayor la proporción de adolescentes con severidad Alta ($A > B$).

Con respecto a la “Asistencia escolar”, los adolescentes que estudian presentan mayor proporción con severidad de caries Moderada ($B > A$). Por el contrario, se encontró una mayor proporción de los adolescentes que no estudian con severidad de caries Alta ($A > B$).

Los adolescentes que cuentan con “piso de tierra” presentaron mayor severidad de caries Alta ($A > B$). Los que tienen “piso de cemento” el porcentaje de severidad de caries Alta es significativamente mayor que el porcentaje de severidad de caries Bajo ($A > C$).

Por el contrario, los adolescentes que cuentan con “piso de ladrillo cerámico” es mayor la proporción de adolescentes con severidad de caries Moderado con respecto a severidad de caries alta ($B > A$); y menor la proporción de severidad de caries Alta y moderada con respecto a la Baja ($AB < C$).

En cuanto a los grupos familiares de 6 o más integrantes, la proporción de los adolescentes que presentan severidad de caries Alta es superior a los que presentan severidad de caries Moderada ($A > B$).

TABLA N° 14: ESTIMACIÓN DE RIESGO PARA LA SEVERIDAD

	Valor	Intervalo de confianza al 95%	
		Inferior	Superior
Razón de las ventajas para Residencia (Rural / Urbano)	2.038	1.018	4.077
Razón de las ventajas para Piso de vivienda 2 (Otros / Ladrillo cerámico)	7.535	3.662	15.504
Razón de las ventajas para Número de integrantes del grupo familiar (6 a más / 3 o menos)	4.165	1.302	13.325

Los adolescentes con residencia rural tienen un riesgo de padecer una severidad de caries alta aproximadamente de 2.038 veces más que los que residen en área urbana.

Los adolescentes con piso de vivienda diferente al cerámico tienen un riesgo de padecer una severidad de caries alta aproximadamente de 7.535 veces más que los que tienen piso de ladrillo cerámico.

Los adolescentes con un número de integrantes en su grupo familiar de 6 o más miembros, tienen un riesgo de padecer una severidad de caries alta aproximadamente de 4.165 veces más que los que tienen un número de integrantes en su grupo familiar de 3 miembros o menos.

8. DISCUSIÓN

Este estudio fue orientado a determinar las diferencias del CPO-D/CPO-S y severidad de caries de acuerdo a las variables sociodemográficas de las unidades de análisis de 12 a 15 años de edad: sexo, residencia, edad, asistencia escolar, acceso a los servicios básicos, piso de vivienda y número de integrantes del grupo familiar. Se determinó el CPO-D/ CPO-S siguiendo criterios ICDAS, es decir considerando las fases precavitacionales de la enfermedad. El grupo que presentó el mayor CPO-D (14.21), fue el de 14 años de sexo femenino del área rural y el que presentó el menor CPO-D (6.75) fue el de la misma edad y sexo, pero del área urbana. La tendencia del CPO-S fue similar: el mayor valor (18.85) fue reflejado por la edad de 15 años de sexo femenino del área rural y el menor CPO-S (8.30) fue para la edad de 14 años de sexo femenino del área urbana.

De manera semejante, N. Molina ⁽²¹⁾ evaluó la salud bucal de adolescentes mexicanos de 14 y 15 años, siendo el CPO-D más alto el del sexo femenino (6.63 ± 3.01) frente al del masculino (6.18 ± 2.97). Por su parte, J. Collins ⁽²⁰⁾ detectó diferencias estadísticamente significativas de acuerdo al sexo en una población dominicana de 1269 adolescentes de 12 a 21 años: el CPO-D en las mujeres fue de 8.83 y en los hombres de 8.09 ($p=0.02$).

El presente estudio no logró establecer diferencias significativas del CPO-D acuerdo al sexo, como en el caso de Collins ⁽²⁰⁾; probablemente, debido al menor tamaño muestral utilizado. No obstante, resulta interesante que tanto para unidad diente como para unidad superficie, el sexo femenino, resultó ser el más afectado por caries en el área rural (CPO-D=14.21/ CPO-S=18.85) y el menos afectado en lo urbano (CPO-D=6.75 / CPO-S=8.30).

Así también, se observó principalmente en el área rural, que a mayor edad (14 y 15 años) los valores de CPO-D/ CPO-S eran superiores. Esto es congruente con los datos reportados por el MINSAL y la OPS en 2008, donde el CPO-D en molares de escolares era de 1.45 a los 12 años, siendo superior a los 15 años con un CPO-D de 2.88. Según su experiencia, N. Molina ⁽²¹⁾ sugiere que tal aumento de afectación proporcional a la edad, podría deberse al mayor lapso de exposición a factores cariogénicos.

A parte del sexo y la edad, la literatura ha reportado asociación del CPO-D con otras variables sociodemográficas como predictores económicos en distintas poblaciones de adolescentes: S. Díaz ⁽²³⁾ describió en una población de 243 niños colombianos relación del nivel de escolaridad de secundaria incompleta del padre, con la presencia de caries dental ($p=0.04$). Por su lado, AM Franco ⁽²⁸⁾ encontró diferencias en el CPO-D modificado de 1292 adolescentes de 14 años de acuerdo a su pertenencia a los colegios públicos (10.5 ± 9.8) y colegios

privados (4.3 ± 3.9). La presente investigación no encontró diferencias significativas según el grado de escolaridad de la población ni al tipo de institución, ya que en su totalidad asistían a centros educativos públicos.

En este estudio, al analizar la asociación entre las variables sociodemográficas y el CPO-D, sólo se encontró diferencia significativa para la variable "Piso de la vivienda" (p -valor=0.006). Sin embargo, al analizar de manera independiente el componente "cariados" del CPO-D, se encontraron diferencias tanto para "Piso de la vivienda" como para "Residencia" (ambos p -valor= 0.00); estas dos mismas variables presentaron diferencias para CPO—S (p -valor= 0.007 y 0.039 respectivamente). Esto podría atribuirse a que los componentes "obturados" y "perdidos" mostraban semejanzas entre residencia rural y urbana, lo contrario del componente "cariados" (Ver Anexo N° 14). Adicionalmente, se determinó que los adolescentes con piso de vivienda diferente al cerámico, presentaban un RR de 4.329 veces de padecer un CPO-D alto y 0.349 de padecer un CPO-S alto. Los adolescentes de residencia rural presentaron un RR de padecer un CPO-S alto de 2.383 veces más que los que residen en área urbana. En concordancia, C.E. Medina ⁽¹⁴⁾ identificó discrepancias de CPO-D según la residencia, en una población de 2,939 niños de 6 a 12 años de edad: los indicadores del área conurbana (1.33 ± 1.93) fueron superiores que los de la urbana (0.91 ± 1.55).

Siguiendo la misma tendencia del CPO-D/CPO-S, la mayor prevalencia de dientes afectados por caries (51.69%), se estableció para la edad de 14 años de sexo femenino del área rural; en tanto que, el mayor porcentaje de superficies afectadas por caries (13.45%), se encontró a los 15 años de sexo femenino y a los 14 años de sexo masculino del área rural. De igual forma, otros autores han observado diferencias para las variables sexo y residencia: En Marruecos, K. Kaoutar et al ⁽¹⁹⁾, encontraron en 1407 adolescentes de 12 a 18 años, una prevalencia de caries más alta en el sexo femenino 47.5% que en el masculino (40.5%); por lugar de residencia, la caries fue más predominante en las áreas rurales (51.6%) que en las urbanas (28.6%). Por el contrario, E.M. Vázquez ⁽²²⁾ arrojó para 1,893 adolescentes mexicanos datos de prevalencia muy parecidos, para el sexo femenino (48.2%) y el masculino (48.3%).

En cuanto a la severidad, para todas las edades, se registró mayor proporción de severidad alta en el área rural. Respecto al sexo, se observó que en el área urbana, el femenino era el más afectado; mientras que en el área rural, la severidad se notó similarmente alta en ambos sexos. No obstante, solamente para las variables "Residencia", "Piso de la vivienda" y "Número de integrantes del grupo familiar" se establecieron diferencias significativas (p -valor= 0.00, 0.00 y 0.002 respectivamente). Los adolescentes con residencia rural, con piso de vivienda diferente al cerámico y con un número de integrantes en su grupo

familiar de 6 o más miembros, mostraron respectivamente un RR de 2.038, 7.535 y 4.165 veces más de sufrir severidad de caries alta.

Según M Carrasco ⁽²⁴⁾, las condiciones socioeconómicas de un país son expresadas a través del estado de salud bucal de los adolescentes; esta es la razón del porqué diferentes autores hayan y sigan explorado la existencia de desigualdades en la salud bucal a través de indicadores sociodemográficos. Al final de esta investigación, se establecieron diferencias estadísticas en las condiciones de caries respecto a la residencia, piso de vivienda y número de integrantes del grupo familiar.

9. CONCLUSIONES.

- En el área urbana, la media de los dientes afectados por caries en los adolescentes de 12 a 15 años fue de 9.62 (34.43%) y las superficies afectadas por caries, 11.40 (8.16 %). En el área rural, la media de dientes afectados por caries fue de 12.12 (44.58%) y las superficies afectadas por caries, 14.32 (10.87%).
- Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en dientes cariados, CPO-S y severidad de caries para la variable residencia ($p=0.000$, 0.039 y 0.000 respectivamente).
- Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el CPO-D, dientes cariados, CPO-S y severidad de caries, respecto a la variable "Piso de vivienda" ($p= 0.006$, 0.000, 0.007 y 0.000 respectivamente).
- Se demostró asociación estadística entre el número de integrantes del grupo familiar y la severidad de caries en la población de estudio ($p= 0.002$).

10. RECOMENDACIONES.

- Impulsar campañas de educación y motivación a la población de San Antonio Pajonal sobre salud bucal, para que reconozcan la importancia de prevenir las enfermedades de cavidad oral, sobre todo la más prevalente la caries dental y utilicen los servicios de salud pública y las medidas preventivas.
- Que las instituciones pertinentes, promuevan acciones de prevención y limitación del daño por caries dental, focalizadas en aquellas poblaciones identificadas como más vulnerables a padecer la enfermedad debido sus características sociodemográficas.
- Generar nuevas investigaciones respecto al tema, que consideren las variables sociodemográficas no contempladas por este estudio y con tamaños muestrales superiores.
- Que los resultados diagnósticos de este estudio, sean explotados a través de la generación de futuras investigaciones tipo intervención en beneficio de la población adolescente atendida por la USCF “San Antonio Pajonal”.

11. BIBLIOGRAFÍA.

1. García de Valente MS. Adolescencia y salud bucal. Adolescencia Latinoamericana: 170-4.[en línea] 2014 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en: <http://ral-adolesc.bvs.br/pdf/ral/v1n3/a06v01n3.pdf>
2. Puyo V. Tratamiento de Caries: Infección en el adolescente. Salud Militar 1998; 20: 78-85. [en línea] 2014 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en: <http://www.revistasaludmilitar.com.uy/Volumenes/Vol%2020/Articulos%20PDFs/2%20-%20ODONTOLOGIA%20%20Tratamiento%20de%20caries....pdf>
3. Bratthall, D. Estimation of global DMFT for 12-year olds in 2004. Int Dent J 2004; 55:14-18. [en línea] 2004 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en:<http://www.mah.se/CAPP/Country-Oral-Health-Profiles/According-to-Alphabetical/Global-DMFT-for-12-year-olds-2004/>
4. Bagramian RA, Garcia-Godoy F, Volpe AR. The global increase in dental caries. A pending public health crisis. Am J Dent 2009; 22:3-8. [en línea] 2009 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en:<http://amjdent.com/Archive/2009/Bagramian%20-%20February%202009.pdf>
5. Piovesan Ch, Medeiros F, Ferreira JL, Machado T. Inequalities in the distribution of dental caries among 12-year-old Brazilian school children. Braz Oral Res. 2011; 25(1):69-75. [en línea] 2011 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en:<http://www.scielo.br/pdf/bor/v25n1/12.pdf>
6. Caudillo T, Adriano M, Beatriz Gurrola B, Caudillo P. Perfil epidemiológico de caries dental en ocho delegaciones políticas del Distrito Federal, México. Rev Costarr Salud Pública 2010; 19: 81-87. . [en línea] 2010 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1409-14292010000200004&script=sci_arttext
7. World Dental Federation. Oral Health World Wide: A report by FDI World Dental Federation [en línea] 2014 [fecha de acceso 20 de diciembre de 2014] URL Disponible en: http://www.worldoralhealthday.com/wp-content/uploads/2014/03/FDIWhitePaper_OralHealthWorldwide.pdfhttp://www.worldoralhealthday.com/wp-content/uploads/2014/03/FDIWhitePaper_OralHealthWorldwide.pdf
8. Organización Mundial de la Salud. Encuestas de Salud Bucodental: Métodos Básicos 4ª Edición. [en línea] 1997 [fecha de acceso 07 de julio de 2014] URL Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/1997/9243544934_spa.pdf

9. Organización Mundial de la Salud. Etiología y prevención de la caries dental. Ginebra; 1972. Serie de Reportes Técnicos. Series: 494. [En línea] 1972 [fecha de acceso 23 de mayo de 2014] URL Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_494_spa.pdf
10. Romero Balza J, Juárez López ML. Prevalencia y factores de riesgo de la caries dental, en escolares de Ciudad Nezahualcóyotl. Med Oral 2006; 8 (4): 163-7. [en línea] 2006 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en: http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=40284&id_seccion=27&id_ejemplar=4143&id_revista=6
11. Romo PMR, Herrera MIJ, Bribiesca GME, Rubio CJ, Hernández ZMS, Murrieta PJF. Caries dental y algunos factores sociales en escolares de Cd. Nezahualcóyotl. Bol Med Hosp Infant Mex. 2005; 62: 124-135.[en línea] 2005 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/bmhim/hi-2005/hi052f.pdf>
12. Medina-Solís CE, Segovia-Villanueva A, Estrella-Rodríguez R, Maupomé G, Ávila-Burgos L, Pérez-Nuñez R. Asociación del nivel socioeconómico con la higiene bucal en preescolares bajo el programa de odontología preventiva del IMSS en Campeche. Gac Méd Méx 2006; 142 (5): 363-8.[en línea] 2006 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0016-38132006000500001&script=sci_arttext
13. Organización Mundial de la Salud. Comisión sobre de Determinantes Sociales de Salud. Subsanan las desigualdades en una generación. [en línea] 2009 [fecha de acceso: 20 de enero de 2015] URL Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789243563701_spa.pdf.
14. Petersen PE. Sociobehavioural risk factors in dental caries – international perspectives. Community Dent Oral Epidemiol 2005; 33: 274–9. [en línea] 2008 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en: http://www.who.int/oral_health/publications/IDJ_June_08.pdf
15. World Health Organization. Standardization of reporting of dental disease and conditions. Geneva: WHO; 1962. Technical Report Series: 242. [En línea] 1962 [fecha de acceso 6 de junio de 2014] URL Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_242.pdf
16. M. Fontana. Defining Dental Caries for 2010 and Beyond. Dent Clin N Am 2010; 54: 469-78.[en línea] 2010 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20630187>
17. Skinner J, Johnson G, Phelan C, Blinkhorn A. Dental caries in 14- and 15-year-olds in NewSouth Wales, Australia. BMC PublicHealth 2013; 13: 1060. [en línea] 2013 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/13/1060>
18. Ahmed N, Åstrøm A, Bergen N. Dental caries prevalence and risk factors among 12-year old schoolchildren from Baghdad, Iraq: a post-war survey.

- International Dental Journal 2007; 57: 36-44. [en línea] 2007 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en:http://www.who.int/oral_health/publications/IDJ_Feb%2007.pdf
19. Kaoutar, K, Hilali, MK, Loukid, M. La situation de la carie dentaire chez les adolescents de la Wilaya de Marrakech (Maroc). *Antropo* 2013; 29: 101-8. [en línea] 2007 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en:<http://www.didac.ehu.es/antropo/29/29-11/Kaoutar.pdf>
 20. Collins J, Bobadilla M, Fresno MC. Indicadores de Riesgo Cariogénico en Adolescentes de Santo Domingo, República Dominicana. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral* 2008; 1(3): 86-89.[en línea] 2008 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en:<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0718539108700144>.
 21. Molina Frechero N, Oropeza Oropeza A, Pierdant Rodríguez A, Marques Dos Santos MJ, Castañeda Castaneira E. Experiencia de caries dental y necesidades de tratamiento en adolescentes. *Revista Mexicana de Pediatría* 2008; 75 (5): 209-12. [en línea] 2008 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en:<http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2008/sp085b.pdf>
 22. Vázquez-Rodríguez EM, Calafell-Ceballos RA, Barrientos-Gómez M, Lin Ochoa D, Saldivar-González A, Cruz-Torres DL. Prevalencia de caries dental en adolescentes: Asociación con género, escolaridad materna y estatus socioeconómico familiar. *Rev.CES Odont.*2011; 24(1)17-22.[en línea] 2014 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en:<http://revistas.ces.edu.co/index.php/odontologia/article/view/1470>
 23. Díaz Cárdenas S, Arrieta Vergara K, Farith González Martínez F. Factores Familiares asociados a la presencia de Caries Dental en Niños Escolares de Cartagena, Colombia. *Rev Clín Med Fam* 2011; 4 (2): 100-104. [en línea] 2011 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en:<http://www.redalyc.org/pdf/1696/169619932003.pdf>
 24. Carrasco M. Características socioeconómicas y salud bucal de escolares de instituciones educativas públicas. *Revista Kiru.* 2009; 6(2): 78-83. [en línea] 2009 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en:<http://revistas.concytec.gob.pe/pdf/kiru/v6n2/a04v6n2.pdf>
 25. Doméjean-Orliaguet S, Banerjee A, Gaucher C, Milètic I, Basso M, Reich E. Plan de Tratamiento de Mínima Intervención (MITP)- Implementación práctica en el ejercicio dental general. *Minim Interv Dent* 2009; 2 (2): 275-297.[en línea] 2009 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en:<http://www.midentistry.com/jmid-4s-5.pdf>
 26. International Caries Detection and Assessment System. [en línea] 2012 [fecha de acceso 18 de mayo de 2013] URL Disponible en: www.icdas.org.
 27. Corchuelo-Ojeda J. Diferencias sociodemográficas relacionadas con la historia y la prevalencia de caries de usuarios de una red de salud

- pública. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2012; 24(1): 96-109. [en línea] 2012 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en:<http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/odont/article/view/11496>
28. Franco Cortés AM, Guzmán Zuluaga IC, Gómez Restrepo AM, Ardila Medina CM. Reemergencia de la caries dental en adolescentes. Av. Odontostomatol 2010; 26 (5): 263-70. [en línea] 2009 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en:<http://scielo.isciii.es/pdf/odont/v26n5/original5.pdf>
 29. Unidad de Salud Bucal del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, República de El Salvador. 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 de El Salvador 2008. [En línea] 2008 [fecha de acceso 5 de mayo de 2014] URL Disponible en: http://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/doc_prog/salud_bucal/estudio_epidemiologico2008/estudio_epidemiologica_caries_dental_y_fluorosis.pdf.
 30. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye Ch. Bulletin of the World Health Organization 2005; 83 (9): 661-9. [en línea] 2005 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en:<http://www.who.int/bulletin/volumes/83/9/661.pdf>
 31. Dirección General de Estadística y Censos (DIGESTYC). Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples en El Salvador 2012. [en línea] 2012 <http://www.digestyc.gob.sv/EHPM2012/digestyc/resultado.pdf>
 32. Estadística Aplicada a la Investigación en Salud. [en línea] 2011 [fecha de acceso 20 de febrero de 2015] URL Disponible en:<http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Series/MBE04/5266>.

ANEXOS

ANEXO N° 1:

PORTADA DE APROBACIÓN DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

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



PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

**PREVALENCIA Y SEVERIDAD DE CARIES DENTAL ASOCIADAS A
DETERMINANTES SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS ADOLESCENTES DE
12 A 15 AÑOS ATENDIDOS POR UNA UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD
FAMILIAR EN EL 2015.**

**AUTOR:
GUSTAVO DAVID FLORES FUENTES**

**DOCENTE DIRECTORA:
DRA. WENDY YESENIA ESCOBAR AMAYA**

CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO DE 2015.



*Aprobado
Ruth Wendy
Ratificado por
Junta Directiva
N° 94 4/mayo/15*

ANEXO N° 2:

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	ago-14	oct-14	feb-15	mar-15	abr-15	may-15
Prácticas sobre Diagnóstico ICDAS	■					
Estudio Piloto			■			
Presentación de Protocolo a la Dirección de Procesos de Graduación.				■		
Adquisición de insumos				■		
ETAPA 1: Coordinación: solicitud de permisos, consentimiento Informado.				■		
ETAPA 2: Examen clínico bucal y Entrevista					■	■
ACTIVIDAD	jun-15	jul-15	ago-15	sep-15	oct-15	nov-15
ETAPA 2: Examen clínico bucal y Entrevista	■	■	■			
Análisis de resultados				■		
Elaboración del documento final					■	
Presentación y defensa del estudio						■

ANEXO Nº 3:
IMÁGENES DE ESTUDIO PILOTO
ENTREVISTA



EXAMEN CLÍNICO



ANEXO Nº 4



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ASENTIMIENTO INFORMADO



Estimado padre de familia:

Reciba un cordial y atento saludo, esperando que desempeñe con éxito todas sus actividades diarias.

Por este medio yo, Gustavo David Flores Fuentes egresado de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, y ejerciendo mi servicio social en el área de Odontología de la UCSF San Antonio Pajonal les hago la atenta invitación para que su hijo/a o menor de edad a su cargo pueda formar parte de la investigación denominada "Prevalencia y severidad de caries dental asociadas a determinantes sociodemográficas de los adolescentes de 12 a 15 años bajo la cobertura de una unidad comunitaria de salud familiar en el 2015", que tendrá por objetivo recabar información para determinar la relación entre el nivel sociodemográfico de los adolescentes de nuestro país con la enfermedad caries dental.

Dicho estudio se llevará a cabo en las instalaciones de la clínica Odontológica de la UCSF San Antonio Pajonal el día _____ del mes de _____ del año 2015 en los horarios de 7:30 a.m. a 3:30 pm. Este consistirá en un examen bucal completo y el paso de una entrevista; procedimiento que no pondrá en riesgo la integridad física ni mental de su hijo/a o menor de edad a su cargo; la información vertida en las entrevista es confidencial.

Como beneficio por participar en esta investigación, su hijo/a obtendrá un diagnóstico bucal y una limpieza dental completa, sin ningún costo.

Habiendo descrito lo anterior, agradezco de antemano la lectura minuciosa de la información proporcionada y solicitamos a través de su firma, el consentimiento para que su hijo/a o menor de edad a su cargo participe.

Nombre del participante

Nombre y N° de DUI del responsable

ANEXO Nº 5



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



CÉDULA DE ENTREVISTA

Fecha:
DÍA MES AÑO

Código:

Fecha de nacimiento del adolescente:
DÍA MES AÑO

OBJETIVO:

Recopilar información sobre la condiciones sociodemográficas de los adolescentes.

INDICACIONES:

- Orientar las preguntas directamente al responsable del adolescente de manera puntual y comprensible.
- Registrar el número según la respuesta obtenida, en la casilla de la derecha en blanco correspondiente.
- Finalizada la entrevista, agradecer al individuo por su colaboración.

a) SEXO DEL ADOLESCENTE	1	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input type="text"/>	
b) PROCEDENCIA	1	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input type="text"/>	
c) TIPO DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA	1	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
	2	<input type="text"/>	

d) NIVEL DE ESCOLARIZACIÓN	1	Sin Escolaridad	<input type="checkbox"/>
	2	1er ciclo	
	3	2do ciclo	
	4	3er ciclo	
	5	Bachillerato	
e) ACCESO A SERVICIOS BÁSICOS	1	Ninguno	<input type="checkbox"/>
	2	Agua Potable	
	3	Luz Eléctrica	
	4	Agua y Luz	
f) PISO DE VIVIENDA	1	Tierra	<input type="checkbox"/>
	2	Cemento	
	3	Ladrillo de cemento	
	4	Ladrillo cerámico	
g) NÚMERO DE INTEGRANTES DEL GRUPO FAMILIAR	1	3 o menos	<input type="checkbox"/>
	2	4 a 5	
	3	6 a más	
RESPONSABLE QUE BRINDA LA INFORMACIÓN _____			

Observaciones:

ANEXO Nº 6

IMÁGENES DE ENTREVISTA

Entrevista dirigida al adolescente con ayuda del padre de familia o encargado.



ANEXO Nº 7



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR FACULTAD DE ODONTOLOGIA



FICHA DE DIAGNÓSTICO DE CARIES DENTAL

Fecha:

--	--	--

DÍA MES AÑO

Código:

--	--

Objetivo:

Determinar el diagnóstico de caries dental de la población en estudio.

Indicaciones:

- Identifique y marque el diente a examinar.
- Examine las cinco superficies de cada diente húmedo.
- Limpie y seque con aire comprimido o torunditas de algodón durante 5 segundos.
- Examine visualmente las 5 superficies de cada uno de los dientes secos y llene la planilla de diagnóstico de caries dental en base a la escala de criterios ICDAS.

		DIENTES SUPERIORES													
		1-7	1-6	1-5	1-4	1-3	1-2	1-1	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7
SUPERFICIES	Oclusal/Incisal														
	Mesial														
	Distal														
	Labial/Vestibular														
	Palatino														

		DIENTES INFERIORES													
		4-7	4-6	4-5	4-4	4-3	4-2	4-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7
SUPERFICIES	Oclusal/Incisal														
	Mesial														
	Distal														
	Labial/Vestibular														
	Palatino														

Observaciones: _____

NOTA: Basado en Formato de aplicación comunitaria de FOUES.

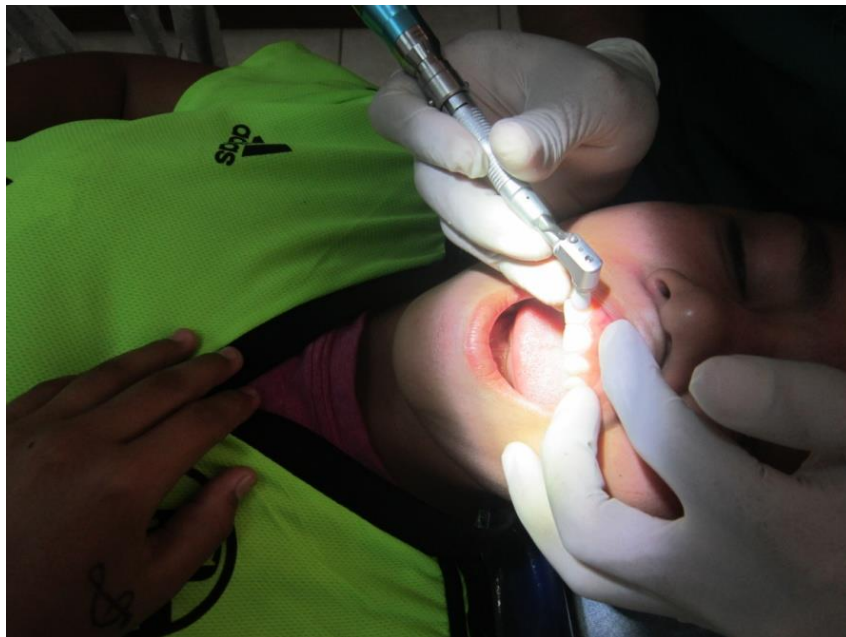
ANEXO Nº 8
CUADRO DE RECURSOS HUMANOS Y FINANCIEROS.

CANTIDAD	RECURSO	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
	EQUIPO E INSTRUMENTAL*		
1	Módulo odontológico (en UCSF)		
2	Mesa (por lugar comunitario)		
3	Silla (por lugar comunitario)		
1	Micromotor con contrángulo		
10	Espejo bucal # 5		
10	Pinza algodонера		
10	Cureta o jacket		
10	Sonda OMS	\$ 14.88	\$ 148.80
1	Lámpara tipo minero de 0.072 watts	\$ 16.00	\$ 16.00
1	Lentes de protección	\$ 4.00	\$ 4.00
	INSUMOS DESECHABLES		
3	Caja de mascarillas	\$ 3.50	\$ 10.50
100	Gorro	\$ 0.10	\$ 10.00
5	Caja de guantes de látex	\$ 7.00	\$ 35.00
5	Paquete de sobreguantes	\$ 4.00	\$ 20.00
3	Libra de algodón	\$ 0.50	\$ 1.50
5	Rollo de papel toalla	\$ 1.00	\$ 5.00
2000	Rodetes de algodón	\$ 0.01	\$ 20.00
500	Campos	\$ 0.10	\$ 50.00
200	Eyectores	\$ 0.05	\$ 5.00
200	Copita de hule	\$ 0.10	\$ 20.00
500	Bolsas para esterilizar	\$ 0.15	\$ 75.00
	INSUMOS PARA PROFILAXIS Y BIOSEGURIDAD		
1	Libra de piedra pómez	\$ 4.00	\$ 8.00
4	Bote de alcohol gel	\$ 2.00	\$ 8.00
4	Rollo de plástico adhesivo para barrera	\$ 5.00	\$ 20.00
492	Estuche de cepillo y pasta dental	\$ 1.00	\$ 492.00
	MATERIAL DE OFICINA		
1	Caja de lápices	\$ 3.00	\$ 3.00
1	Caja de lapiceros	\$ 3.00	\$ 3.00
-	Fotocopias	\$ 25.00	\$ 25.00
-	Impresiones	\$ 40.00	\$ 40.00
		TOTAL:	\$ 1019.80

*El equipo e instrumental no presupuestado es debido a que se utilizó el del establecimiento de salud; y en los locales comunitarios, se utilizó y adecuó el mobiliario del lugar.

ANEXO Nº 9

IMÁGENES DE PROFILAXIS DENTAL PREVIA AL EXAMEN CLÍNICO.



ANEXO Nº 10

EXAMEN CLÍNICO SEGÚN PROTOCOLO ICDAS



ANEXO Nº 11



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



NOTIFICACIÓN DE NECESIDADES DE TRATAMIENTO Y REFERENCIA ODONTOLÓGICA

Producto del examen clínico del estudio:

“Caries dental asociada a determinantes sociodemográficas en adolescentes”.

Fecha ____/____/____
Día Mes Año

Nombre del Paciente: _____

UCSF: _____

DIAGNÓSTICO	NECESIDAD DE TRATAMIENTO	INSTITUCIÓN A LA QUE SE REFIERE:	PRIORIDAD (1, 2, 3...)

Profesional que refiere: _____

ANEXO Nº 12

VISTA DEL “Set de Diagnóstico, Experiencia y Necesidades de Tratamiento (S-DENT)”.

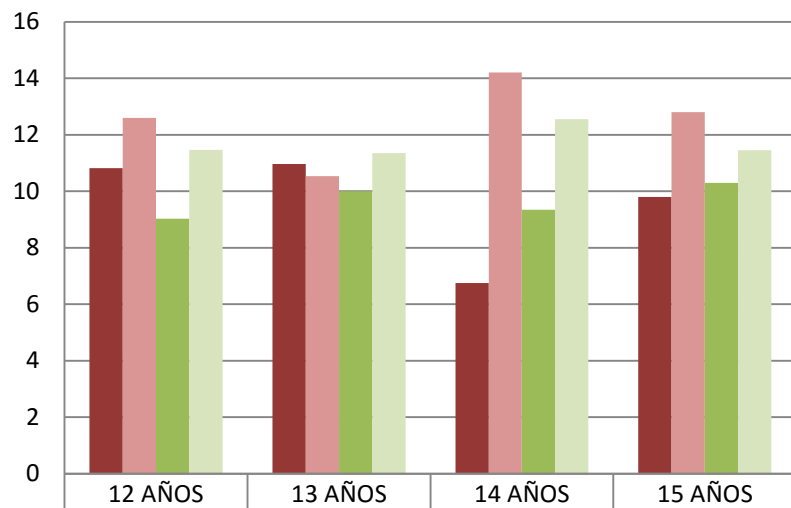
Código Tutor	Carné Estudiante/ Examinador	Sexo:	Día / Mes / Año	Día / Mes / Año
Expediente No.:	F = 1	M = 2	Fecha de Nacimiento:	Fecha de Exámen:

	Superior	1-7	1-6	1-5	1-4	1-3	1-2	1-1	2-1	2-2	2-3	2-4	2-5	2-6	2-7	3-5	3-4	3-3	3-2	3-1	4-1	4-2	4-3	4-4	4-5	
Oclusal / Incisal	Superior																									Oclusal / Incisal
Mesial	Mesial																									Mesial
Distal	Distal																									Distal
Vestibular	Vestibular																									Vestibular
Lingual / Palatino	Lingual / Palatino																									Lingual / Palatino
Diagnóstico Único	Diagnóstico Único																									Diagnóstico Único
<i>Dentición Permanente</i>	Cariado	C																								C
	Perdido	CP																								CP
	Obterado	P																								P
	Obterado	O																								O
<i>Dentición Primaria</i>	cariado	c																								c
	exodoncia	e																								e
	obterado	o																								o
Sano	Sano																									Sano
Dientes Excluido	Excluidos																									Excluidos
Perdido pl Otras causas	Perdido pl Otras causas																									Perdido pl Otras causas
No Erupcionados	NE																									NE
Necesidad de Tx. Oclusal																										
Necesidad de Tx. Mesial																										
Necesidad de Tx. Distal																										
Necesidad de Tx. Vestibular																										
Necesidad de Tx. Lingual /																										
NoTx Diente completo																										

Observaciones:	
----------------	--

ANEXO Nº 13

CPO-D
según edad, sexo y residencia.



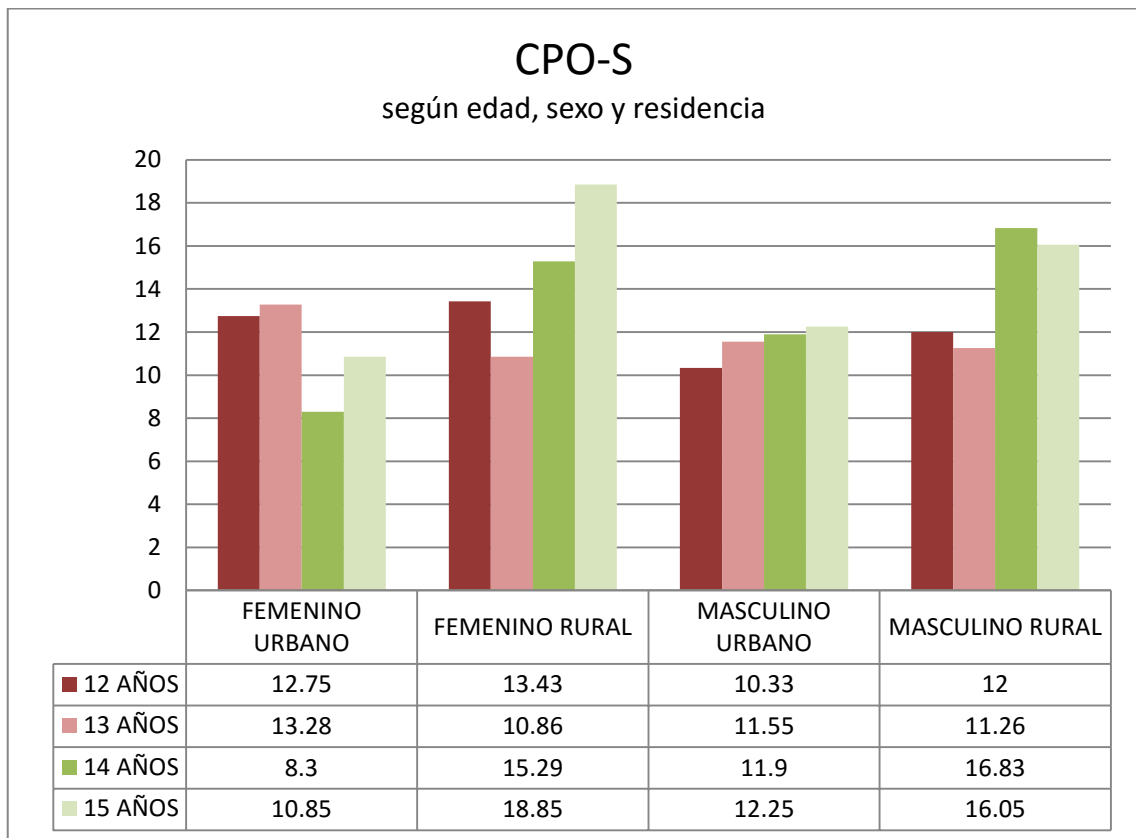
■ FEMENINO URBANO	10.82	10.97	6.75	9.8
■ FEMENINO RURAL	12.6	10.54	14.21	12.8
■ MASCULINO URBANO	9.03	10	9.35	10.3
■ MASCULINO RURAL	11.47	11.35	12.55	11.45

ANEXO N° 14

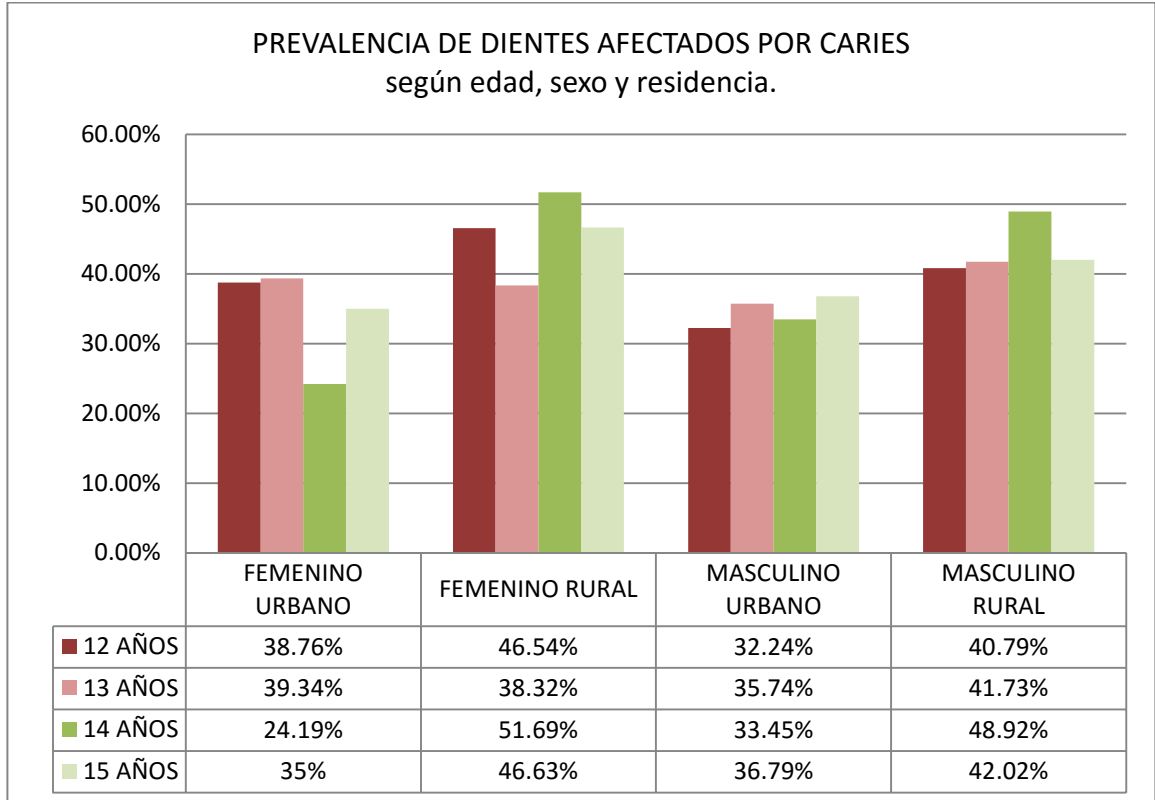
DISTRIBUCIÓN DE DIENTES CARIADOS, PERDIDOS Y OBTURADOS DE ADOLESCENTES DE 12 A 15 AÑOS.

RESIDENCIA	EDAD	CARIADOS		PERDIDOS		OBTURADOS	
		Femenino	Masculino	Femenino	Masculino	Femenino	Masculino
Urbano	12	464	307	4	1	8	17
	13	416	485	1	3	11	2
	14	121	186	0	0	14	1
	15	190	205	0	0	6	1
Rural	12	495	424	3	4	6	8
	13	329	369	1	5	11	12
	14	359	332	3	1	8	3
	15	249	229	3	0	4	3
TOTAL		2623	2537	15	14	68	47

ANEXO N° 15



ANEXO N° 16



ANEXO Nº 17

