



Universidad de Carabobo
Facultad de Odontología
Departamento Formación Integral del Hombre
Proyecto de Investigación

**INCIDENCIA DE CARIES EN PRIMEROS MOLARES PERMANENTES
CON SELLANTES DE PUNTOS Y FISURAS**

Tutor metodológico:

Marlon Pérez

Tutor de contenido:

Eryana Jiménez

Autores:

Villalobos, María de los Ángeles

Wassouf Z, Luz Alizar

Bárbula Noviembre de 2013



**Universidad de Carabobo
Facultad de Odontología
Departamento Formación Integral del Hombre
Proyecto de Investigación**

Unidad: Unidad de Investigaciones en Alteraciones de Crecimiento y Desarrollo Cráneo-Facial (UDACYD)

Línea: Epidemiología

Área: Salud Odontológica Comunitaria

Temática: Estudios Poblacionales

Subtemática: Estudios Epidemiológicos, Demográficos y Psicosociales

**INCIDENCIA DE CARIES EN PRIMEROS MOLARES PERMANENTES
CON SELLANTES DE PUNTOS Y FISURAS EN NIÑOS DE 7 A 12 AÑOS
DE EDAD DE LA U.E DR CARLOS ARVELO DE YAGUA ESTADO
CARABOBO EN EL PERIODO 2009-2013.**

Tutor metodológico:

Marlon Pérez

Autores:

Villalobos, María de los Ángeles

Tutor de contenido:

Eryana Jiménez

Wassouf Z, Luz Alizar

Bárbula, Noviembre de 2013



Universidad de Carabobo
Facultad de Odontología
Departamento Formación Integral del Hombre
Proyecto de Investigación

CARTA DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR DE CONTENIDO

Yo, **ERYANA JIMÉNEZ BRACHO**, Titular de la Cédula de Identidad N° **14.079.918**, de Profesión **ODONTOLOGO**. Por la presente hago constar que acepto asesorar en calidad de Tutor el Trabajo Final de Investigación elaborado por el losBachilleres:

- 1.) **LUZ ALIZAR WASSOUF ZULUAGA** C.I.: **20.382.948**
- 2.) **MARIA DE LOS ANGELES VILLALOBOS** C.I.: **18.629.714**

Cuyo Título es: **INCIDENCIA DE CARIES EN PRIMEROS MOLARES PERMANENTES CON SELLANTES DE PUNTOS Y FISURAS EN NIÑOS DE 7 A 12 AÑOS DE EDAD DE LA U.E DR CARLOS ARVELO DE YAGUA ESTADO CARABOBO EN EL PERIODO 2009-2013**. Dicha tutoría comprende desde la elaboración del Proyecto de Investigación hasta la presentación y entrega del Trabajo Final.

En Bárbula, a los 23 días del mes de Abril de 2012.

Firma: _____

C.I.: **14.079.918**



Universidad de Carabobo
Facultad de Odontología
Departamento Formación Integral del Hombre
Proyecto de Investigación

***INCIDENCIA DE CARIES EN PRIMEROS MOLARES PERMANENTES
CON SELLANTES DE PUNTOS Y FISURAS EN NIÑOS DE 7 A 12 AÑOS
DE EDAD DE LA U.E DR CARLOS ARVELO DE YAGUA ESTADO
CARABOBO EN EL PERIODO 2009-2013.***

Autores: Luz Alizar Wassouf Zuluaga

María de los Ángeles Villalobos

Tutora de Contenido: Eryana Jiménez Bracho

Tutor de Metodología: Marlon Pérez

Fecha: Noviembre 2013

RESUMEN

El presente trabajo es una investigación descriptiva, la cual tiene por objetivo general determinar cuál ha sido la incidencia de caries en primeros molares permanente con sellantes de puntos y fisuras en niños de la U.E Dr Carlos Arvelo de Yagua Estado Carabobo en el periodo 2009-2013. Esta investigación se basó en un diseño no experimental transicional y el instrumento utilizado fue la historia clínica y examen radiográfico, que permitieron corroborar la presencia de caries por medio de la observación directa, para recabar los datos se empleó una lista de cotejo de registro de datos. La muestra que represento la población fueron los niños que comprendían las edades de 7 a 12 años y que fueron tratados con sellantes de fosas y fisuras en primeros molares permanentes, los cuales fueron escogidos de forma selectiva por lo que es una muestreo no probabilístico intencional, hasta alcanzar 100 niños teniendo una muestra total de 189 unidades dentarias evaluadas. Finalmente se concluye que la muestra estudiada presentó un bajo índice de caries con un 39,68% equivalente a 75 unidades afectadas, siendo la superficie con más caries la "oclusal" en comparación con las otras superficies con un total de 21,16% de primeros molares, correspondiente a 40 unidades de la muestra; determinándose que la edad más afectada fue de 11 años, y el sexo más afectado masculino.

Palabras Clave: incidencias, caries, sellante de puntos y fisuras.



University of Carabobo
Faculty of Dentistry
Department of integral humanformation
Research Project

CARIES INCIDENCE IN PERMANENT FIRST MOLARS WITH SEALANTS OF PITS AND FISSURES IN CHILDREN 6 TO 12 YEARS OF EDUCATIONAL UNIT DOCTOR CARLOS ARVELO YAGUA STATE OF CARABOBO IN THE PERIOD 2009-2013.

Authors: Luz Alizar Wassouf Zuluaga

María de los Ángeles Villalobos

Tutor of Content: Eryana Jiménez Bracho

Tutor of Methodology: Marlon Pérez

Date: 2013, November

ABSTRACT

This work is a descriptive research, which aims to determine the incidence of caries in permanent first molars with sealants of pits and fissures in children of the U.E Dr Carlos Arvelo Yagua, Carabobo state during the period 2009-2013. This research was based on a transitional non-experimental design and the instrument used was the clinical history and radiographic examination that corroborated the presence of caries through direct observation, in order to collect data using a list of collating data logging. The population studied were children that included the ages of 7 to 12 years and were treated with sealants of pits and fissures in permanent first molars, which were chosen selectively by what is a non-probability sampling intentional, up to 100 children taking a total sample of 189 dental units assessed. Finally, it was concluded that the study sample was a low caries rate with a 39.68 % equivalent to 75 units involved, remain the surface with more cavities the "occlusal" in comparison with the other surfaces with a total of 21.16 per cent of first molars, corresponding to 40 units of the sample; determined that most affected age was 11 years, and the most affected male gender.

Keywords: Incidence, Caries, Sealants of Pits and Fissures.

AGRADECIMIENTOS

Cabe destacar que este trabajo no se habría podido realizar sin la colaboración de muchas personas que nos brindaron su ayuda, es difícil agradecer a todos aquellos que de una u otra manera contribuyeron para el desarrollo de esta investigación porque nunca alcanza el papel o la memoria para mencionarlos a todos. Por tanto, agradecemos a todos aquellos cuanto han hecho por nosotros, para que este trabajo saliera adelante de la mejor manera posible.

Primeramente deseamos agradecer a Dios por estar presente en nuestro camino, cuidando y poniendo a nuestro alcance las oportunidades necesarias para el logro de esta meta que hoy vemos realizada.

A nuestros padres Isidoro Villalobos y AmmarWassouf quienes desde el cielo nos acompañan y son la fuente de motivación para seguir adelante y lograr este sueño que es ser odontólogos.

A quienes siempre están presentes madre RajahWassouf, padre Braulio Salinas y madre Nelly Nieto por hacer de nosotras mejores personas a través de su ejemplo de honestidad, respeto y todos aquellos valores que inculcaron en nosotras, siendo nuestros guías a lo largo de nuestras vidas y que hoy nos hace quien somos, además agradecemos su apoyo y las críticas constructivas que a diario nos brindan.

A nuestros hermanos por su apoyo incondicional y ser el mejor ejemplo a seguir Dalila Villalobos, Marinelly Villalobos, carlos salinas, lady salinas, Ibrahim Wassouf y Jorge Wassouf.

Agradecemos a él profesor Marlon Pérez y la profesora Eryana Jiménez, por el apoyo brindado al habernos facilitado desinteresadamente todos sus conocimientos profesionales y los medios suficientes para llevar a cabo todas las actividades propuestas durante el desarrollo de esta investigación.

INDICE GENERAL

	pp.
Portada.....	i
Carta de aceptación del tutor de contenido.....	ii
Resumen.....	iii
Abstract.....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice General.....	vi
Lista de cuadros.....	viii
Introducción.....	1
Capítulo I: El Problema	
Planteamiento del Problema.....	2
Objetivos de la Investigación.....	4
Objetivo General.....	4
Objetivos Específicos.....	4
Justificación de la Investigación.....	5
Capítulo II: Marco Teórico	
Antecedentes de la Investigación.....	7
Bases Teóricas.....	15
Sistema de variables.....	24

Operacionalización de Variables.....	25
Capítulo III: Marco Metodológico	
Tipo y Diseño de la Investigación.....	26
Tipo.....	26
Diseño.....	26
Población y Muestra.....	27
Población.....	27
Muestra.....	27
Técnicas de Recolección de Datos e Instrumentos.....	28
Validez.....	28
Capítulo IV: Presentación y Análisis de los Resultados	
Presentación y análisis de datos.....	30
Conclusiones.....	37
Recomendaciones.....	38
Referencias Bibliográficas.....	39
Anexos.....	42

LISTA DE CUADROS Y GRAFICOS

		pp.
Cuadro #1	Operacionalización de Variables.....	25
Cuadro #2	Distribución de primeros molares permanente con sellantes de fosas y fisuras, con presencia de caries según la localización, por género.....	30
Grafico #1	Distribución de primeros molares permanente con sellantes de fosas y fisuras, con presencia de caries según la localización, por género.....	30
Cuadro #3	Distribución de primeros molares permanente con sellantes de fosas y fisuras, con presencia de caries según la localización, por edad.....	31
Grafico #2	Distribución de primeros molares permanente con sellantes de fosas y fisuras, con presencia de caries según la localización, por edad.....	31
Cuadro #4	Distribución de primeros molares permanentes con sellante de fosas y fisuras, y caries según la localización.....	32
Grafico #3	Distribución de primeros molares permanentes con sellante de fosas y fisuras, y caries según la localización.....	32
Cuadro #5	Distribución del estado del sellante de fosas y fisuras, según el género.....	33
Grafico #4	Distribución del estado del sellante de fosas y fisuras, según el género.....	33
Cuadro #6	Distribución del estado del sellante de fosas y fisuras, de los primeros molares permanentes en relación con el tiempo de aplicación.....	34
Grafico #5	Distribución del estado del sellante de fosas y fisuras, de los primeros molares permanentes en relación con el tiempo de aplicación.....	34

Cuadro #7	Distribución del estado del sellante de fosas y fisuras, de los primeros molares permanentes en relación con la técnica de implementación del sellante empleada.....	35
Grafico #6	Distribución del estado del sellante de fosas y fisuras, de los primeros molares permanentes en relación con la técnica de implementación del sellante empleada.....	35

INTRODUCCION

Hoy en día es fundamental comprender que el correcto diagnóstico de las lesiones de caries debe abordarse antes que mayores consecuencias afecten al paciente, permitiendo así, realizar prácticas preventivas, que permitan mejorar la salud y la calidad de vida, como son la fluoruración de las aguas de consumo, los enjuagues fluorurados, el uso de pastas profilácticas con fluory la colocación de sellantes de fosas y fisuras, técnica en la que es importante observar los beneficios, evaluar la permanencia y la efectividad, sobretodo en diferentes poblaciones, por los diferentes factores influyentes como la educación y la situación ambiental en que se encuentran.

Todos estos programas preventivos tienen como objetivo evitar o prolongar la aparición de lesiones cariosas sobre las superficies dentarías, las cuales se han definido como una enfermedad microbiana de los tejidos calcificados de los dientes, caracterizada por la desmineralización de la parte inorgánica de los tejidos dentales, y ésta, constituye el mayor problema de salud bucal del mundo, existen altos porcentajes de la población escolar que presentan caries dental; del 60%-90% en todo el mundo (OMS, 2007).

A continuación en el capítulo I, se planteó los problemas que llevan a la realización del trabajo, además se estableció los objetivos tanto general como específicos a través de los cuales se desenvuelve la investigación y se buscar la persuasión del lector del porqué fue realizada. En el capítulo II sustentaremos la investigación basados en teorías, definiciones y trabajos anteriormente publicados. En el tercer capítulo III desarrollamos la metodología de la obtención y análisis de los resultados en busca de describir lo encontrado los cuales serán revelados en el capítulo IV.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

En las últimas tres décadas, en el mundo ha habido una disminución general de los índices de caries dental (ceo/CPOD), tanto en niños como en adolescentes, lo que ha llevado a una menor frecuencia de caries en las superficies oclusales, las cual constituye las superficies más susceptibles al compararse con las superficies lisas o caras proximales, representando casi el 90% de la causa de caries en niños y adolescentes(Sada Assed, 2008).

Esto debido a la diversidad de morfología o defectos anatómicos de fosas y fisuras y representa un desafío para el clínico diagnosticar lesiones oclusales incipientes, ya que es imprescindible considerar los cambios en el patrón de desmineralización y re mineralización.

Al mismo tiempo, también ha aumentado las lesiones en las superficies menos susceptibles como son las caras lisas libres e proximales de los dientes (Martignon, 2011).

Esta situación, ha mantenido, la caries dental como el mayor problema de salud bucal del mundo, establecido por los altos porcentajes de caries dental, existentes en la población escolar, siendo de un 60% a 90% en todo el mundo (OMS, 2007).

Basados en esto, la mayoría de los países industrializado, han implementado medidas preventivas como el adecuado control de la dieta,

higiene bucal y sobre todo el uso de fluoruro, por lo cual, existe una disminución de la prevalencia de la caries dental en estos países (Sada Assed, 2008).

Sin embargo, aun con la aplicación de estas técnicas y procedimientos que permiten la prevención de caries tanto en superficies lisas como en las superficies oclusales, es difícil controlar las incidencias de caries, de los primeros molares que han sido tratados con sellantes, sobretodo en diferentes poblaciones, por los desiguales factores influyentes como la educación y la situación ambiental en que se encuentran.

Entre estas poblaciones se encuentra la población de yagua, Edo. Carabobo, la cual, es considerada una zona endémica de flurosidental(Borges, 2003) ya que existen altos niveles de fluor en sus aguas además de la gran disponibilidad de sal fluorada para su consumo, lo que impide la aplicación de fluoruros sobre la población en la prevención de caries, ya que su organismo contiene suficiente de ello.

En Dicha población se encuentra la Unidad Educativa Dr Carlos Arvelo, donde está implantado un servicio odontológico particular para esta institución, la cual se ha encargado de desarrollar programas preventivos, educando, fomentando y aplicando tratamientos sobre los escolares para la prevención y saneamiento de esta población, desde hace largos años, siendo controlados durante toda su estadía en la institución.

Allí, la principal técnica empleada para la prevención de la caries, es la aplicación de sellantes de fosas y fisuras sobre los primeros molares permanentes con fosas y fisuras profundas oclusales y proximales, el cual es aplicado con diferentes técnicas como son el Aislamiento Relativo y El Aislamiento Absoluto, lo que influye en su protección además de la situación socio-económica de esta población, por lo que debemos evaluar la permanencia y la efectividad de dicho tratamiento.

Por consiguiente, los planteamientos antes descritos conllevan a los presentes autores a preguntarse:

¿Cuál ha sido la incidencia de caries en primeros molares permanentes con sellantes de fosas y fisuras en niños de 7 a 12 años de edad de la U.E Dr Carlos Arvelo de Yagua Estado Carabobo en el periodo 2009-2013?

Objetivos de la investigación

Objetivo General

- Determinar la incidencia de caries en primeros molares permanentes con sellantes de fosas y fisuras entre niños de 7 a 12 años de edad en la U.E Dr Carlos Arvelo de Yagua Estado Carabobo en el periodo 2009-2013

Objetivos Específicos

- Determinar el tiempo desde que fue colocado el sellante de puntos y fisuras en niños de 7 a 12 años de edad de la U.E Dr Carlos Arvelo de Yagua Estado Carabobo en el periodo 2009-2013
- Identificar la técnica de implementación de la colocación de selladores de fosas y fisuras en primeros molares permanentes; con aislamiento absoluto o aislamiento relativo, en niños de 7 a 12 años de edad de la U.E Dr Carlos Arvelo de Yagua Estado Carabobo en el periodo 2008-2013.
- Examinar las radiografías periapicales realizadas con aleta de mordida en niños de 7 a 12 años de edad de la U.E Dr Carlos Arvelo de Yagua Estado Carabobo en el periodo 2009-2013.

- Distribuir la presencia de caries según la localización en niños de 7 a 12 años de edad de la U.E Dr Carlos Arvelo de Yagua Estado Carabobo en el periodo 2009-2013.
- Determinar número de caries en primeros molares permanentes con sellantes de fosas y fisuras por rango de edad en niños de 7 a 12 años de la U.E Dr Carlos Arvelo de Yagua Estado Carabobo en el periodo 2009-2013.
- Determinar número de caries en primeros molares permanentes con sellantes de fosas y fisuras por género en niños de 7 a 12 años de la U.E Dr Carlos Arvelo de Yagua Estado Carabobo en el periodo 2009-2013.

Justificación de la Investigación

La caries dental es una enfermedad multifactorial relacionada directamente con el nivel socio económico, con la morfología de los dientes y con la dieta. El consumo de azúcares especialmente entre comidas se ha evidenciado como un factor de riesgo en la aparición de caries en escolares.

Tanto para esta enfermedad como para cualquier otra el mejor tratamiento consiste en prevenir su ocurrencia. Durante el desarrollo natural de una enfermedad, se puede realizar medidas preventivas, entre ellas se encuentra la aplicación de sellantes de fosas y fisuras, la cual es de mayor importancia en los niños de edad escolar, que pueden contribuir significativamente a mejorar las condiciones de salud bucal en las poblaciones, particularmente la población infantil.

Dichas medidas preventivas son empleadas en la Facultad de Odontología de Universidad de Carabobo, particularmente en la asignatura de Administración de 4to año se aporta un servicio de atención odontológica en

la U.E. Carlos alveolo de Yagua, con la intención de mejorar las condiciones de salud de los estudiantes y su entorno, enfocada en atender a los niños, procurando satisfacer todas sus necesidades odontológicas, y proveer educación en salud, poniendo énfasis en el control de placa dental, dieta adecuada, técnicas de cepillado, problemas de caries y enfermedad periodontal y otros temas afines. Este proceso educativo está orientado al niño, al padre de familia, al maestro y a los líderes comunitarios.

Todo esto ha contribuido mucho en lo que respecta a la formación de la caries dental pero aun con todos los factores influyentes de esta población se desconocen estudio de eficacia de estos sellantes según la técnica de implementación que nos permita conocer la progresión de la caries en las fosas y fisuras oclusales aun con la aplicación del tratamiento de sellantes de fosas y fisuras sobre estos niños, por lo que esta investigación es de beneficio para esta población ya que es un aporte estadístico del estado actual de los primeros molares con sellantes de fosas y fisuras de ella, con el fin de mejorar las deficiencias y fortalecer las debilidades que presenten a través de la educación y la corrección del tratamiento en el área clínica, logrando así disminuir las probabilidades de aparición de la enfermedad y contribuir con una mejor calidad de vida.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

En este capítulo se lleva a cabo la consulta de la literatura relacionada con el problema de investigación, el cual está enfocado en conocer las incidencias de caries y la efectividad de los sellantes de fosas y fisuras entre otras técnicas preventivas sobre los primeros molares permanentes. Las investigaciones recolectadas a continuación guardan relación con esto y sustentan teóricamente el estudio. (Hernandez, Fernandez, Baptista, 2010).

Antecedentes

Seguidamente se presentan algunos trabajos de investigación que constituyen los antecedentes a este estudio:

Dr. Acevedo, (2002) realizó un “estudio longitudinal de la caries dental en el primer molar permanente de los niños venezolanos”⁶, donde se quiso evaluar la experiencia de caries dental en el primer molar permanente de los niños en el municipio de Sucre. La muestra consto de 266 niños entre 6 y 9 años de edad, y los resultados obtenidos indican que la aparición acelerada de nuevas lesiones de caries a los 6 y 12 meses en la población estudiada, se corresponde con una alta actividad de caries dental en el primer molar permanente.

Con la anterior investigación se encontró que en la población estudiada existe una alta actividad de caries en el municipio de sucre, la presente investigación estudia la incidencia de caries en la población de otro municipio del mismo país.

Borges, M.(2003), Realizó un estudio titulado “Flúor en la sal de consumo humano y prevalencia de fluorosis dental en la población de la escuela básica "Dr.

Carlos Arvelo".Yagua. Estado Carabobo". Con el propósito de estimar la disponibilidad de sal fluorada para consumo humano y la prevalencia de Fluorosis Dental en la población escolar de la Escuela Básica "Dr. Carlos Arvelo" de Yagua, Edo Carabobo durante el período lectivo 2001-2002. La muestra estudiada quedó conformada por 19 establecimientos comerciales de expendio de alimentos, inscritos en la Alcaldía del Municipio Guacara, 229 niños de 6, 7, 8, 10 y 12 años de edad y 40 representantes de los niños de 3 a 5 años de edad. Donde se observo que la totalidad de las marcas comerciales de sal vendidas, contienen flúor en concentración de 60 a 90 ppm de flúor; y la prevalencia de fluorosis dental es de 79,04% de individuos afectados, aumentando a medida que aumenta la edad, a excepción del grupo de 12 años y el grado de severidad con mayor predominio es "Muy Leve" y, finalmente, 97,5% de los niños entre 3 y 5 años utiliza crema dental para el cepillado con concentraciones de flúor entre 1000 y 1100 ppm.

Estas conclusiones revelan que los niños objeto del estudio presentan una alta frecuencia de fluorosis dental, a lo que se agrega el consumo exclusivo de sal con flúor, inicio de cepillado a edad temprana, con una frecuencia de dos veces al día con cremas dentales que contienen entre 1000 y 1100 ppm de ion F⁻ ; aspectos éstos que sumados al contenido natural de flúor en el agua de consumo representan factores de riesgo adicionales que contribuyen a agravar la condición del componente bucal de la salud con relación a fluorosis dental en esta población.

Este estudio se relaciona con la investigación, ya que dicha institución sobre la cual se desempeñó el trabajo, es la misma institución en la que se desenvolverá el presente, siendo esas las características de la población a tratar y a los niños a evaluar, esta característica de fluorosis que padecen son influyentes en el tratamiento preventivo a seguir sobre ellos, muchos de los cuales han recibido sellante de fosas y fisuras en sus primeros molares como tratamiento preventivo, siendo de gran utilidad para el desarrollo de esta investigación.

Herrera M. (2004), realizó una evaluación titulada “Evaluación del Estado de los Molares de 6 Años en Niños de Primer Año Básico de la Comunidad Rural de Choshuenco, según Indicación de Sellantes. Comuna de Panguipulli. X Región de los Lagos”¹⁴. Donde examinó una muestra de 85 niños de ambos sexos, entre 6 años y 8 años de edad. Los resultados encontrados demuestran que el 76,47% de los niños presentan algún primer molar permanente (PMP) con indicación de sellantes, es considerablemente mayor al porcentaje de niños sin indicación de sellantes (23,53%), siendo similar la distribución según sexo. Y en relación a la distribución según el estado, se observa que existe un 59,71% de PMP con indicación de sellantes (sanos y sellados previamente) en relación a un 40,29% de PMP sin indicación de sellantes (6,77% de PMP cariados u obturados y 33,53% de molares no erupcionados), siendo similar la distribución tanto en niños como en niñas.

Este conocimiento es de interés ya que su estudio epidemiológico aporta información sobre el estado de los primeros molares y establece un porcentaje elevado la necesidad de sellantes de fosas y fisuras para la protección de las superficies oclusales por la morfología que presentan, dándole la importancia a los sellantes como un tratamiento preventivo, sin tomar en cuenta las superficies lisas que también están expuestas.

Viaña, F y Cols. (2005), realizó un estudio el cual se titula; “Efectividad de sellantes de fosas y fisuras en la prevención de caries dental en molares sanos y con fluorosis en escolares, período 1999-2004”⁹, consistió en evaluar la efectividad de sellantes de fosas y fisuras en la prevención de caries dental en molares sanos y con fluorosis en escolares de la escuela básica “Dr. Carlos Arvelo”, Parroquia Yagua. Municipio Guacara. Estado Carabobo. Período 1999-2004. La muestra censal conformada por 234 niños, evaluándose un total de 770 molares. Se obtuvo que el porcentaje de caries

para los primeros molares permanentes sellados es bajo tanto para los que no presentan fluorosis dental (5%), como para los que la presentan (1%); el porcentaje de retención de los sellantes es mayor en los molares sin fluorosis dental (63%), y se establece una relación inversa entre el tiempo transcurrido desde la aplicación de los sellantes y el porcentaje de retención, a diferencia de los que poseen fluorosis (51%). El aislamiento absoluto es más efectivo en cuanto a su retención 79% frente al relativo 59%; la conservación total del sellante en todas las áreas de la fisura es una medida de su capacidad potencial para evitar la caries.

Este estudio aporta a la presente investigación información necesaria sobre la efectividad de los sellantes de fosas y fisuras aplicados en los primeros molares permanentes tanto sanos como con fluorosis para la prevención de caries, donde se observa la importancia de la técnica de aplicación para su efectividad en cuanto a la retención y a la protección de las unidades dentarias.

Carrero, G. 2006. Realizo un estudio titulado "Prevención de caries dental en primeros molares permanentes utilizando sellantes de fosas y fisuras y enjuagues bucales fluorurados, estudio que consistió en evaluar la permanencia de sellantes de fosas y fisuras, y su efectividad en combinación con enjuagues bucales fluorurados, para la prevención de caries dental en escolares de San Rafael de Mucuchíes, estado Mérida, Venezuela"⁷. La muestra seleccionada fue de 116 escolares entre 7 y 13 años de edad, la cual fue dividida aleatoriamente en dos grupos: Grupo 1, conformado por 58 niños cuyos primeros molares permanentes de un lado de la arcada fueron tratados con terapia combinada de sellantes de fosas y fisuras más enjuagues fluorurados (casos); y el primer molar permanente del lado contralateral, recibió sólo terapia de enjuagues fluorurados (control A). Grupo 2, conformado por 58 niños cuyos primeros molares permanentes recibieron placebo. La retención del sellante fue de 86%. Sólo 1,8% de los molares

considerados como “casos” presentaron caries. El ANOVA para el número final de caries entre y dentro de los grupos señala diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,001$). La frecuencia considerablemente baja de caries dental en el grupo casos, podría estar influenciada por la aplicación combinada de métodos preventivos.

Los resultados de este estudio indican que el porcentaje de retención del sellante en el grupo de molares casos fue alto (86%). Igualmente, la aplicación de métodos combinados en la prevención de la caries dental permite potenciar sus efectos.

Este estudio se relaciona con la presente investigación ya que certifica que los sellantes de fosas y fisuras son de gran beneficio para la disminución de caries y establecen que la permanencia de sellantes de fosas y fisuras es de 86%, según las evidencias y que el índice de caries se ve disminuido gracias a la combinación de otros métodos preventivos como son el uso de enjuagues bucales.

Navarrete R. (2008), realizó un estudio estadístico sobre la Actividad de caries entre el segundo molar temporal y el primero permanente de la escuela primaria “Jose Carlos Mariategui”. El tamaño muestral fue de 150 niños, de edades comprendidas entre 6 y 9 años. Para el total de la muestra, de 66 niños afectados con caries en los segundos molares temporales se encontraron afectados 34 (52%) en los primeros molares definitivos. La superficie proximal aportó 55%, los varones presentaron mayor afectación por caries dental. Y de acuerdo con los resultados obtenidos, existe relación en la actividad de caries entre el segundo molar temporal y el primer molar permanente lo que constituye un factor de riesgo para el desarrollo de caries en el primer molar permanente en niños de esta edad.

Esta investigación es de gran importancia para la presente ya que al igual que este evalúa la presencia de caries proximal del primer molar permanente arrojando datos interesantes como que la actividad que se presenta entre el segundo molar temporal y el primer molar permanente, constituye un factor de riesgo para el desarrollo de caries en el primer molar permanente.

Marquez F, y colaboradores, (2009) estudiaron la “Epidemiología de la caries dental en niños de 6-12 años en la Clínica Odontológica “La Democracia”, el cual es un estudio descriptivo y transversal sobre aspectos epidemiológicos de las caries dentales en 140 pacientes de 6 - 12 años (20 de cada edad incluida dentro de esos límites) en la Clínica Odontológica de Barrio Adentro “La Democracia”, municipio Páez (estado de Portuguesa) de la República Bolivariana de Venezuela durante el primer semestre del 2006. Se halló que la elevada prevalencia de dientes permanentes cariados (73,0 %) podía explicarse por la existencia de estilos de vida inadecuados, bajos ingresos económicos, dieta cariogénica, deficiente higiene bucal y antecedentes de caries dental, entre otros factores.

Estos conocimientos enriquecen esta investigación en relación al estado en que se encuentran la salud bucal de nuestro país, este específicamente reflejando un porcentaje de los niños que pueblan el estado portuguesa, y nos permite poder comparar en porcentaje el estado en el que encontramos a la población de esta investigación la cual se ubica en el estado Carabobo.

Marro Freites, ML (2011), realizo un estudio titulado “tratamiento de lesiones de caries interproximales mediante el uso de infiltrantes”¹, donde selecciono un paciente de 17 años femenino, con una de lesión proximal extendida al tercio externo de la dentina, la cual, se restauró con un sistema que penetra los tejidos afectados con una resina de baja viscosidad fotopolimerizable (infiltrante) sin necesidad de la apertura mecánica de una cavidad. Demostrando que el “infiltrante” actúa bloqueando la progresión de

la lesión de caries y estabilizando la estructura dentaria. De este modo introduce los “infiltrantes” como herramientas para el tratamiento de las lesiones proximales.

Este conocimiento es de mucho beneficio ya que nos brinda la aplicación de una nueva técnica la cual puede ser empleada en caso de necesitarla la población de la institución, como es el uso de infiltrantes para el tratamiento de las lesiones proximales, bloqueando la progresión de la lesión de caries y estabilizando la estructura dentaria. Dando así alternativas de tratamiento para las lesiones de las superficies proximales.

Cerón, A. y Colaboradores (2011). Realizaron un estudio en Chile, titulado “la prevalencia de historia de caries en escolares de 10 años, Frutillar, 2007-2010, y observaron que la prevalencia de caries en niños de 6 y 12 años es de 70,3% y 62,5%, respectivamente. Por ello, el Programa de Salud Bucal de la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB) desarrolla promoción, prevención y tratamiento dental con el fin de disminuir esta tasa en poblaciones más vulnerables, como en la ciudad de Frutillar. El objetivo de esta investigación fue determinar la prevalencia de caries por medio de los índices ceod y COPD en niños de 10 años atendidos en el Módulo Dental JUNAEB de la ciudad de Frutillar entre el año 2007 a 2010. Estudio descriptivo. Se recolectaron los formularios de pacientes de 10 años atendidos en el Módulo dental JUNAEB entre el 1 de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2010. Por cada año, se registra el número de pacientes, el género y los índices COPD y ceod. Se evaluó la asociación de los datos demográficos con la historia de caries usando la prueba chi-cuadrado, y ANOVA ($p < 0.05$). Se registraron 389 pacientes. El 83,03% presentó historia de caries. El índice promedio COPD y ceod fue de 1,56 (D.E. $\pm 1,8$) y 1,65 (D.E. $\pm 1,94$) respectivamente. Se observó una reducción significativa en la historia de caries ($p = 0,04$) y en el índice COPD ($p = 0,001$) en el último año. No se observó una asociación de historia de caries con el género ni en el

número de pacientes ($p=0,57$). La prevalencia de historia caries en niños de 10 años disminuyó significativamente entre el año 2007 al 2010. Se promueve realizar estudios de cohorte con el fin de evaluar el efecto real del programa en niños de entre 6 y 12 años de edad.

Al igual que este estudio el presente busca evaluar el efecto de un programa preventivo aplicado en el primer molar como son los sellantes en estas edades de 6 a 12 años, y en conocer la incidencia de caries en estos dientes, esto contribuye para comparar el estado de salud bucal de ese país (chile) con el nuestro, y así tener una idea de las diferencias encontradas.

MartignonS. (2011), realizó una investigación bibliográfica, titulada "Sellado e infiltrado de lesiones tempranas de caries proximal como alternativa de tratamiento no operatorio"¹⁰, de donde pudo analizar que el tratamiento temprano de las lesiones proximales, es una alternativa para evitar el tratamiento operatorio, bien sea por medio de túneles (que conservan los rebordes proximales para disminuir los riesgos biomecánicos) o bien por conveniencia clínica, mediante la preparación de clase II convencional. La investigación en el área del tratamiento de lesiones de caries proximal centra su atención hacia el futuro, en la evolución del material del infiltrado, su técnica y su difusión clínica, pues busca que esta se convierta en una terapia rutinaria en la práctica operatoria.

Esta investigación da a la presente, alternativas terapéuticas para las superficies interproximales de las unidades dentarias para evitar tratamiento operatorio, conservando la estructura con la técnica de restauración sin cavitación, así evitando la progresión de la caries, tomando en cuentas las caras a estudiar en esta investigación.

Bases teóricas

Definición de Caries Dental

En la actualidad la caries dental se define como un proceso dinámico, que se produce en el ecosistema denominado cavidad oral cuando los depósitos microbianos logran adherirse a la superficie dental. Se produce entonces un desequilibrio entre la sustancia dentaria y el fluido del biofilm circundante, que genera la pérdida de minerales, principalmente calcio y fosfato. Su signo o síntoma clínico es la destrucción localizada de los tejidos dentales duros (Ekstrand y col., 2001).

La caries dental es la enfermedad más común entre los niños de la Región de la América; aproximadamente 90% de los escolares (5 a 17 años) tienen caries dental. Sin embargo, gracias a la intervención temprana, la caries dental puede evitarse o tratarse con la realización de un buen diagnóstico y tratamiento preventivos. Las razones de las disparidades en salud oral son complejas. En muchos casos, la explicación son los factores socioeconómicos. En otros casos, las disparidades son exacerbadas por la falta de programas comunitarios tales como fluorización del agua potable.

De los 32 dientes que forman la dentadura permanente, el primer molar es el primero que aparece en la boca (aproximadamente entre los 5 y 6 años de edad), no sustituye a ningún diente temporal, brota detrás del último molar temporal y es determinante en el desarrollo del aparato masticatorio. En esta edad, es inmaduro, lo que lo hace más susceptible a la caries dental, ya que acaba de brotar y sus tejidos están todavía en fase de mineralización. En edad escolar es el más afectado por caries, la prevalencia de esta en dientes, se ha asociado con la actividad futura de caries. Dentro de sus características anatómicas se puede destacar que en su cara oclusal presenta fosas y fisuras las cuales son zonas susceptibles a caries dental.

Diagnóstico de las lesiones de caries

Establecer el diagnóstico de una lesión cariosa, implica la toma de diversas decisiones: por ejemplo, decidir si existe una lesión macroscópica incipiente de caries, en la forma de una lesión de mancha blanca; si esta puede visualizarse en presencia de humedad, o si se requiere el secado con aire para que se torne evidente; determinar su profundidad; evaluar si existen cambios en la textura de la superficie, utilizando para ello una sonda o un explorador con extremo romo o de bolita, determinar si la lesión progresa en forma rápida o lenta y considerar si es necesario utilizar otros métodos complementarios (radiografías).

El desarrollo del Sistema Internacional de Detección y Valoración de Caries, denominado ICDAS por sus siglas en inglés (International Caries Detection and Assessment System) pretende unificar y estandarizar no solo la terminología, sino también los criterios y los sistemas de registro de caries dental (ICDAS Workshop, Baltimore, 2005). Se tiene dos etapas básicas de diagnóstico de caries dental según ICDAS: clínica y radiográfica; en la clínica observaremos la topografía (fosas y fisuras o superficies lisas), anatomía (corona vs raíz) y de estar presente, el estado de la restauración o del sellante; en la parte radiográfica tomamos en cuenta la valoración de la severidad (cavitacional/no cavitacional) y determinación de la actividad (lesión activa/detenida).

Para evaluar todas las superficies dentales deben estar limpias (libres de biofilm dental) e iluminadas. La apariencia visual del esmalte seco se compara con la del estado de humedad. Para ello, cada superficie dental primero se examina húmeda y después se seca con aire procedente de la jeringa triple, por espacio de 5 segundos. Los criterios son descriptivos, los cuales se dividen en códigos según la severidad para caries coronal; Código 0: sin cambios visuales, Código 1: opacidad blanca visible al secar con aire,

o decoloración café, confinada a la fisura, o angosta en la superficie lisa, Código 2: opacidad blanca visible sin secar con aire (en la superficie húmeda), o decoloración café que se extienda masalla de la fisura, o amplia en la superficie lisa, Código 3: pérdida de la integridad de la superficie, Código 4: sombra subyacente en la dentina, sin aparente pérdida de integridad estructural, Código 5: cavidad detectable que expone dentina, Código 6: cavidad extensa, con dentina claramente visible.

Diagnóstico de las lesiones de caries en la superficie proximal según Sada Assed, 2008.

El diagnóstico y manipulación de las lesiones de caries en la superficie proximal de los dientes con contacto adyacente es muy difícil, sobre todo en los posteriores debido a la dimensión vestibulo-lingual del área de contacto y la dificultad de acceso para su visualización y aun con el auxilio del espejo con superficie limpia, seca y bien iluminada, la capacidad de identificar los estadios iniciales e intermedios de la lesión se reduce, excepto por la ausencia de contacto proximal ocasionado por la cresta marginal destruida o ausencia del diente adyacente o en proceso de erupción. Dicho diagnóstico se basa en determinar la presencia o ausencia de la lesión. Aunque es posible visualizar decoloración de la cresta marginal, las caries proximales son detectadas clínicamente solo cuando la lesión ya afecto gran extensión de la superficie proximal, si se confirma la presencia de lesión, es necesario definir su extensión y profundidad de penetración, observando si la misma se localiza en el esmalte, esmalte y dentina, o si ya afecto la pulpa. Los estadios más avanzados pueden ser detectados por las alteraciones de color de los tejidos dentales debajo de la cresta marginal o por fractura.

Tradicionalmente el examen visual convencional era realizado con espejo y sonda. No obstante este método es poco sensible e incapaz de relevar pequeñas lesiones de caries por la dificultad de visualizar la superficie

proximal, sobre todo en las regiones posteriores, por interferencia de saliva y sangre, además de una inadecuada iluminación. El método de inspección visual es preferible a la técnica táctil, pues la validez del sondeo es cuestionable, ya que la retención de la sonda en determinada región depende de otros factores además de la presencia de cavidad.

La radiología en el diagnóstico de caries dental según Henostroza, Gilberto (2007).

La radiografía dental constituye un auxiliar fundamental para el diagnóstico de las enfermedades que afectan a los dientes, para que una lesión cariosa sea observable en una radiografía, cuando menos debe haber sufrido una pérdida de estructura dentaria mineralizada mayor al 40%.

La validez del estudio radiográfico, mediante la radiografía bite-wing o aleta de mordida en la detección de las lesiones cariosas coronales y de lesiones cariosas no percibidas durante una exploración clínica exhaustiva, se encuentra ampliamente documentada desde 1950. Por ello ha quedado establecido que las radiografías coronales (bite-wing), conjuntamente con un adecuado examen clínico, son prioridades para efectuar una evaluación diagnóstica precisa.

Este estudio radiográfico debería proveer más evidencia de las lesiones de caries, como el tamaño, extensión y penetración que el de la inspección visual, hecho que no ocurre debido a las variables que interfieren en la precisión del método, como variaciones anatómicas, densidad de los tejidos duros y blandos, que afectan el contraste de la imagen bidimensional. Las variaciones en la técnica, etapas de producción, procesamiento y análisis de la radiografía también interfieren de modo sustancial en la calidad de la imagen, además, el profesional puede variar su percepción e interpretación de los contraste de imagen.

Es importante tomar en cuenta que el diagnóstico radiográfico con frecuencia sobreestima la verdadera profundidad de la lesión y por ello se debe estar atento a los resultados falsos-positivos, pues la capacidad para detectar lesiones se incrementa a medida que aumenta la profundidad de la caries independientemente de la superficie analizada. Además, se debe considerar que la técnica radiográfica está sujeta a errores del operador, tal como la angulación incorrecta, proporcionando una sobre posición de la imagen, falla en el revelado o tiempo de exposición inadecuado.

Preferiblemente se debe emplear la radiografía de aleta de mordida con posicionamiento del cono, permitiendo que los rayos estén paralelos a la superficie oclusal y a las proximales para evitar la sobre posición de la imagen. Casi siempre se realizan dos radiografías de cada lado, para premolares y molares debido al posicionamiento de los dientes en la arcada.

Las lesiones incipientes de caries proximal no aparecen en la radiografía interproximal, a no ser que se extiendan más allá de la mitad del espesor del esmalte, ya que la imagen radiográfica evidencia una lesión menor que la observada por clínica o histología. Además, la imagen radiolúcida no necesariamente corresponde a la presencia de cavidad.

Técnica interproximal, de aleta de mordida o bite wing según Urzua, Ricardo (2005).

El objetivo de esta técnica es obtener conjuntamente, en una placa radiográfica, las coronas y zonas cervicales de las piezas dentarias superiores e inferiores y las crestas alveolares, sin que se produzca distorsión por desplazamiento vertical. Esta técnica se indica para la detección de caries en superficies interproximales, especialmente las incipientes y sobre todo las que se encuentran en dientes posteriores donde el espesor vestíbulo lingual o vestibulopalatino es mayor, caries

oclusales dentinarias y recidivantes, ajustes de obturaciones, anatomía de la cámara pulpar y cambios que en ella se presenten y el examen del tejido óseo marginal. Esta técnica se usa por lo general solo para las piezas dentarias posteriores. Para el caso de los incisivos, debido a su escaso espesor vestibulolingual o vestibulopalatino, con la técnica periapical es suficiente para estudiar en buena forma las caras proximales. En niños de muy poca edad es recomendable utilizar la película de tamaño especial para niños (22x35mm). Cuando el primer molar está erupcionado en lo posible se debe practicar esta técnica con la película para adultos.

Posición del paciente: La línea Tragus-Ala de la nariz debe ir paralela al piso, al igual que en las radiografías de los dientes del maxilar superior. Plano sagital perpendicular al piso, lo que se logra cuando el plano bipupilar está horizontal.

Posición de la película: Centrada y adorada en la zona a radiografiar, ya sea molares o premolares quedando la aleta de la película entre los dientes del paciente, solicitándole que la muerda suavemente hasta que quede apretada entre sus dientes.

Rayo centra: Perpendicular al eje mediodistal de las piezas a radiografiar, dirigido a la zona de oclusión de los primeros molares o premolares (según sea el caso), con una angulación entre 0 y 8°.

Aspectos radiográficos de las lesiones cariosas interproximales según Henostroza, Gilberto (2007).

El término proximal, implica localización entre dos superficies proximales adyacentes; por lo tanto, la lesión que se encuentra entre dos dientes contiguos se denomina lesión cariosa interproximal. En la radiografía la

imagen de una lesión de este tipo se observa casi siempre en el punto de contacto o apical a él.

Lesiones precoces: Las lesiones interproximales precoces se muestran como zonas radiolúcidas que se extienden a menos de la mitad del espesor del esmalte. El aspecto radiográfico general de una lesión precoz es el de una “muesca” radiolúcida en la superficie externa del diente.

Lesiones moderadas: Las lesiones proximales se consideran moderadas cuando sobrepasan la mitad externa del esmalte, pero sin alcanzar radiográficamente la unión esmalte dentina (UED). Generalmente tales lesiones presentan uno de los tres aspectos radiográficos: el primero y más frecuente (67%) es el de un triángulo con su base mayor en la superficie externa del esmalte, el segundo y menos frecuente (16%), es el de una imagen radiolúcida difusa y el tercero (17%) reúne una combinación de ambos; es decir, un triángulo con bordes difusos.

Lesiones avanzadas: Las lesiones cariosas avanzadas se observan como áreas radiolúcidas a nivel del esmalte. Se puede presentar principalmente en forma triangular, aunque pueden ser difusas o combinadas. Además, se nota una propagación del proceso de desmineralización a nivel de la UED, que socava el esmalte y además llega a la dentina con su base en la UED y el vértice dirigido hacia la cavidad pulpar. A menudo, las lesiones que comprometen la dentina parecen no haber sobrepasado aun el esmalte.

Lesiones graves: Son aquellas que radiográficamente han sobrepasado la mitad de la dentina y se encuentran muy cercanas a la cámara pulpar. Al examinar la imagen, suele observarse un estrecho trayecto de destrucción a través del esmalte, una radiolucidez expandida a nivel de la UED (que forma la base de un triángulo) y la extensión del avance de la lesión hacia la

cámara pulpar. Muchas veces, se aprecia que la lesión puede afectar la pulpa y otras no. Conviene destacar que no es posible confirmar la exposición pulpar únicamente con las radiográficas de aleta de mordida, haciéndose necesaria una exploración adicional con una incidencia periapical. Dado que una radiografía es una imagen bidimensional en las que se proyectan todas las partes del diente, es posible que no se llegue a revelar toda la extensión del proceso carioso. Sobre la cámara pulpar puede sobreponerse una lesión muy alejada de la misma; por ende, solo mediante la valoración clínica se puede confirmar la impresión aportada por la interpretación radiográfica.

Tratamiento de sellantes de fosas y fisuras según Sada Assed.

La Odontología ofrece a la población desde hace algunas décadas un procedimiento simple e indoloro que busca prevenir la caries dental en dichos espacios críticos. El tratamiento preventivo es denominado "sellantes de fosas y fisuras", que es como una "vacuna mecánica" contra la caries dental.

Los sellantes de fosas y fisuras son materiales resinosos y también ionomericos, que cuando se aplican sobre las superficies de los dientes actúan como barrera mecánica que impide el contacto del esmalte, bacterias y carbohidratos, los cuales son los responsables de las condiciones acidas que resultan en una lesión cariosa. De dicho modo, se evita el acúmulo de los microorganismos que ocasionan la caries dental y se reducen drásticamente el número y la gravedad de lesiones de caries dental en la población.

Indicaciones

Son diversas las indicaciones para la aplicación de sellantes, sin embargo, en la actualidad el riesgo de caries y la actividad cariogénica de cada paciente deben ser individualizadas para determinar si se realiza o no la aplicación. Las indicaciones clásicas para la utilización de sellantes son:

- Fosas y fisuras de molares y premolares íntegros recién erupcionados.
- Pequeñas hipoplasias
- Manchas blancas
- Surcos profundos

Los dientes temporales no están entre las indicaciones, pero, dependiendo de su morfología y riesgo de caries del niño, deben ser protegidos con la aplicación de sellantes.

Contraindicaciones

- Una de las contraindicaciones de los sellantes es su aplicación en niños con baja susceptibilidad a la caries. Hace varios años, en niños que se presentaban en la clínica y eran considerados “caries free” (libre de caries) la conducta del profesional era aplicar sellantes en todos los dientes posteriores. Hoy en día se sabe que los sellantes se comportan como cualquier material odontológico, y también representan fallas. Por lo tanto, en niños con baja susceptibilidad a la caries, se debe efectuar un control clínico y radiográfico e implementar otros métodos preventivos. Sin embargo, si este niño está próximo a entrar a una fase de alto riesgo, como lo es la adolescencia, se indica la aplicación de sellantes.
- En niños que presentan lesiones de caries proximales, caries rampante y lesiones de caries oclusales, se contraindica la aplicación de sellantes, porque los mismos requieren de tratamientos restauradores.

Sistema de variables

El sistema de variables de una investigación “es la precisión y organización de los aspectos que son tratados en el estudio. Aquí se definen las variables a estudiar o las especificaciones a considerar en la ejecución del trabajo” (Orozco, Labrador,Palencia. p.36, 2002)

Variables:

Caries

Definición Operacional: Es la proporción de estudiantes de la muestra que caries en primeros molares permanentes con sellantes de fosas y fisuras en un momento determinado

Sellante

Definición Operacional: Es la proporción de estudiantes de la muestra que han recibido tratamiento de sellante de fosas y fisuras en primeros molares permanentes

Cuadro de Operacionalización

Objetivo General	Variables	Definición de variables	Dimensiones	Subdimensión	Indicadores
<p>Determinarla incidencia de caries en primeros molares permanentes con sellantes de puntos y fisuras entre niños de 7 a 12 años de edad de la U.E Dr Carlos Arvelo de Yagua Estado Carabobo en el periodo 2009-2013.</p>	Caries	caries en primeros molares permanentes con sellantes de fosas y fisuras	Revisión de historia	3) Sellante	Tiempo
				(4) Técnica: A,R	A: aislamiento absoluto R: aislamiento relativo
			Evaluación Clínica	(5) Clasificación: C, F, A	C: completo F: fracturado A: ausente
	Sellante	Sellantes de puntos y fisuras en primeros molares permanentes	Diagnostico Radiográfico	(6) Localización del sellante:	M: mesial O: oclusal D: distal
					Frecuencia de Caries
			(1) Edad		
			(2) Genero	Masculino femenino	

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

A continuación se expone la manera como se va a realizar el estudio y el proceso de investigación, la descripción y el análisis de los métodos que se emplearan en el estudio de la investigación.

TIPO DE INVESTIGACIÓN

La intención de esta investigación es determinar la incidencia de caries proximal en primeros molares permanentes con sellante de fosas y fisuras en niños de 7 a 12 años de edad de la Unidad Básica Dr. Carlos Arvelo de Yagua, durante el periodo 2009-2013, la cual está enmarcada dentro de un tipo de investigación descriptiva, que “comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos” (Tamayo, 2004).

DISEÑO DE INVESTIGACION

El diseño, “plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea” (Hernandez, Fernandez, Baptista, 2010), esta investigación es de tipo no experimental transeccional, cuyo objetivo es “indagar la incidencia de las modalidades o niveles de una o más variables en una población. El procedimiento consiste en ubicar en una o diversas variables a un grupo de personas u otros seres vivos, objetos, situaciones, contextos, fenómenos, comunidades; y así proporcionar su descripción”. (Hernandez, Fernandez, Baptista, 2010).

POBLACION Y MUESTRA

Población:

La población del presente trabajo comprende todos aquellos niños y niñas, quienes hayan sido atendidos en el servicio de Odontología UE Dr. Carlos Arvelo que ofrece la Universidad de Carabobo, desde el año 2009 al 2013, siendo así, una población total de 600 niños, la cual bajo los criterios de selección se redujo a 148 niños, que equivale a una población de 592 primeros molares que recibieron el tratamiento entendiéndose por población de estudio según la descripción de Balestrini, M. (2006) define la población como: “conjunto finito o infinito de personas, casos o elementos, que presentan características comunes”

Para la selección de la muestra se tomara en cuenta algunos criterios de Inclusión, como son:

- Que este en edades comprendidas entre 7 y 12 años.
- Que se le allá aplicado como tratamiento sellantes de fosas y fisuras en primeros molares permanentes.

Muestra:

La muestra es un “subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse o delimitarse de antemano con precisión, éste deberá ser representativo de dicha población” (Hernandez, Fernandez, Baptista, 2010). Es decir, abarcara a todos aquellos niños y niñas en edades entre 7 y 12 años de edad, que acuden al servicio de Odontología UE Dr Carlos Arvelo que ofrece la Universidad de Carabobo y que hayan recibido tratamiento de sellantes de puntos y fisuras de los primeros molares durante el periodo 2009-2013, obteniendo una muestra de 100 niños que equivalen un total de 189 molares. Por tanto es una muestra no probabilística intencional: “subgrupo de la población en la que la elección de los elementos

no depende de la probabilidad sino de las características de la investigación”(Hernandez, Fernandez, Baptista, 2010).

Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Se utilizó como instrumento y técnica de recolección de la información con el fin de lograr los objetivos propuestos primeramente se recopilaron los aspectos teóricos relacionados con la formulación y delimitación del problema objeto de estudio, así como la elaboración del marco teórico que sustenta la investigación, continuando con la Observación, que “consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías” (Hernandez, Fernandez, Baptista, 2010), la evaluación clínica, el examen radiográfico (periapicales), de acuerdo a la naturaleza de la investigación y en función de los datos requeridos se emplearon las técnicas de revisión de historias y reevaluación de examen clínico, a través de radiografías periapicales.

Se llevó a cabo a través de visitas en el área clínica de la U.E Dr Carlos Arvelo de Yagua, lo que permitió observar los procedimientos que utilizan en el área para implementar la aplicación de sellantes, además, se realizaron radiografías periapicales donde se observó las unidades dentarias a evaluar, obteniendo así la información necesaria de la investigación. El instrumento a utilizar serán las historias clínicas, exámenes radiográficos y una lista de cotejo de registro de datos.

Validez

La validez “Grado en el que un instrumento en verdad mide la variable que se busca medir” (Hernandez, Fernandez, Baptista, 2010), fue realizada

sobre el instrumento aplicado en esta investigación, con la supervisión y revisión exhaustiva del propósito, programa y objetivos de la investigación, por profesionales, con el intención de corroborar que el instrumento este bien realizado, además de validar los ítems que conforman el instrumento; si están presentes en forma lógica-secuencial y el número de ítems son suficientes para recoger la información y permiten el logro de los objetivos.

Siguiendo este orden de ideas, entre los 3 profesionales que aprobaron el instrumento están 3 odontólogos egresados de la Universidad de Carabobo, una de ellos odontopediatra, las otras especialistas en educación, una de ellas obtuvo el título en la Universidad Santa María, es magister en gerencia de la Universidad de Carabobo, Doctora en ciencias sociales mención salud Universidad de Carabobo.

Procesamiento y análisis de Resultados

Al revisar la documentación proporcionada por la entidad como las historias clínicas y los exámenes radiográficos realizados por las investigadoras, se analizó la información que se consideró necesaria. El análisis es descriptivo estadístico donde se utilizó cuadros estadísticos y gráficos para reflejar la incidencia, porcentajes e interpretación de los resultados obtenidos de la realidad estudiada.

CAPITULO IV

PRESENTACIÓN Y ANALISIS DE LOS RESULTADOS

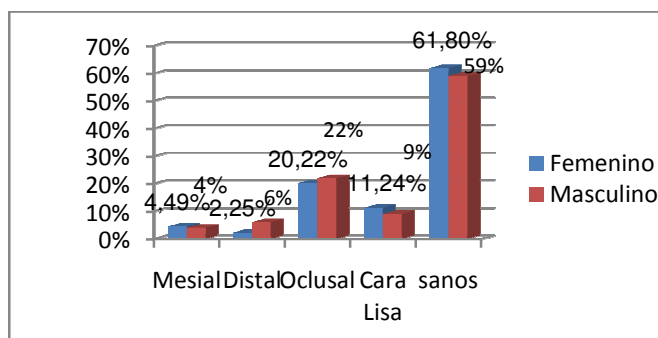
Cuadro #2

Distribución de primeros molares permanentes con sellante de fosas y fisuras, con presencia decaries según la localización, por genero.

Sexo	N	Mesial		Distal		oclusal		Cara lisa		Sanos		Total Afectados	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Femenino	89	4	4,49	2	2,25	18	20,22	34,00	11,24	55	61,80	34	38,20
Masculino	100	4	4,00	6	6,00	22	22,00	41,00	9,00	59	59,00	41	41,00
Total	189	8	4,23	8	4,23	40	21,16	75,00	10,05	114	60,32	75	39,68

Fuente: María Villalobos y Luz Wassouf

Grafico #1



Análisis e interpretación

De acuerdo con el grafico se puede observar que de los 189 primeros molares permanentes con sellante evaluados, un 21,16% de caries son

oclusales, seguido por un 10,05% de caries en superficies lisas y de menor valor las superficies mesial y distal con un 4,23%, mientras que un 60,32% representan molares sanos. Dando un total de 39,68% de primeros molares afectados, siendo el de mayor afección el sexo masculino con un 41%, y la superficie más afectada de este sexo la cara oclusal con un 22%.

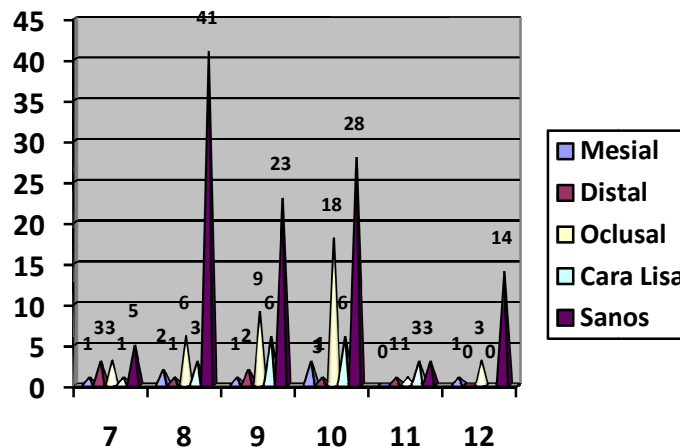
Cuadro #3

Distribución de primeros molares permanentes con sellante de fosas y fisuras, con presencia decaries según la localización, según la edad

Edad	N	Mesial		Distal		oclusal		cara lisa		Sanos		Molares afectados	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
7	13	1	7,69	3	23,08	3	23,08	1	7,69	5,00	38,46	8,00	61,54
8	53	2	3,77	1	1,89	6	11,32	3	5,66	41,00	77,36	12,00	22,64
9	41	1	2,44	2	4,88	9	21,95	6	14,63	23,00	56,10	18,00	43,90
10	56	3	5,36	1	1,79	18	32,14	6	10,71	28,00	50,00	28,00	50,00
11	8	0	-	1	12,50	1	12,50	3	37,50	3,00	37,50	5,00	62,50
12	18	1	5,56	0	-	3	16,67	0	-	14,00	77,78	4,00	22,22
total	189	8	4,23	8	4,23	40	21,16	19	10,05	114,00	60,32	75,00	39,68

Fuente: María Villalobos y Luz Wassouf

Grafico #2



Análisis e interpretación

Según el gráfico se puede observar que la edad más afectada es 7 años con un 61,54% siendo el lugar más afectado la superficie oclusal con un 23,08%, seguido por los niños con 11 años de edad con un 62,50%, y la superficie de interés más afectada es la cara oclusal con un 37,50%, los de 10 años presentan un 50% de molares afectados con mayor incidencia en la superficie oclusal con un 32,14%, la población de 9 años con 43,90% y 21,95% de caries oclusal, con menor porcentaje las edades de 8 años con 22,64% y 21,95% en oclusal y los de 12 años con 22,22% general y 16,67%. La edad con mayor incidencia de caries tanto mesial con 7,69%, como distal con 23,08%, fueron los niños de 7 años.

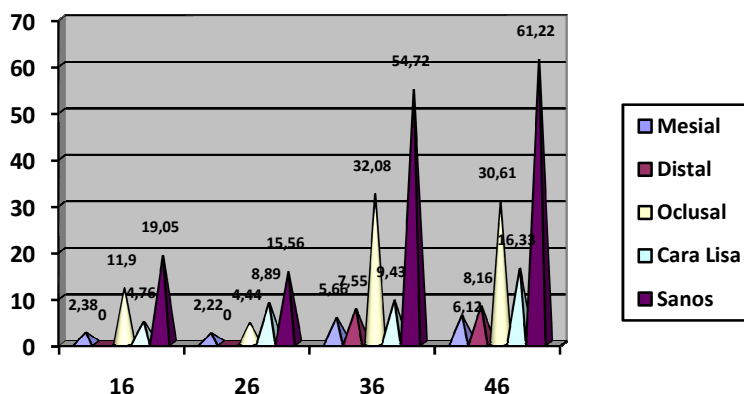
Cuadro #4

Distribución de primeros molares permanentes con sellante de fosas y fisuras y caries según la localización.

PMP	N	Mesial		Distal		Oclusal		Superficie. Lisa		Sanos		Molares afectados	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
16	42	1	2,38	0	-	5	11,90	2	4,76	34	80,95	8	19,05
26	45	1	2,22	0	-	2	4,44	4	8,89	38	84,44	7	15,56
36	53	3	5,66	4	7,55	17	32,08	5	9,43	24	45,28	29	54,72
46	49	3	6,12	4	8,16	15	30,61	8	16,33	19	38,78	30	61,22
Total	189	8	4,23	8	4,23	40	21,16	19	10,05	114	60,32	75	39,68

Fuente: María Villalobos y Luz Wassouf

Gráfico #3



Análisis e interpretación

En este grafico se puede observar que la unidad dentaria 46 (primer molar permanente inferior derecho) es la unidad con mayor incidencia de caries proximal, tanto mesial con un 6,12% como distal con un 8,16%, y aun así se observa existe un índice mayor en la superficieoclusal representando un 30,61%. La segunda unidad dentaria con alta incidencia es la 36 (primer molar inferior izquierdo) con un total de 54,72% de molares afectados correspondiendo el 5,66% a caries mesial, 7,55 a caries distal y aún más alta la incidencia de caries oclusal con un 32,08%.

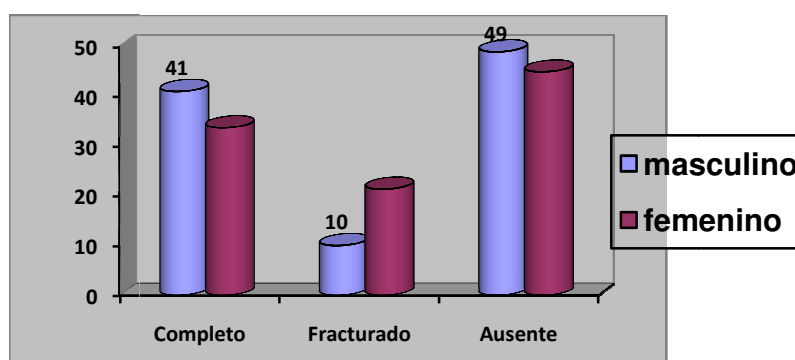
Cuadro #5

Distribución del estado del sellante según el género.

Sexo	N	Completo		fracturado		Ausente	
		N	%	N	%	N	%
masculino	100	41	41,00	10	10,00	49	49,00
femenino	89	30	33,71	19	21,35	40	44,94
Total	189	71	37,57	29	15,34	89	47,09

Fuente: María Villalobos y Luz Wassouf

Grafico #4



Análisis e interpretación

El sexo masculino presento mayor retención de los sellantes con un 41% en comparación con el sexo femenino que presento un 33,71% de sellantes completos, también se observa que la incidencia de sellantes fracturados es mayor en el sexo femenino representando 21,35% que el sexo masculino

con un 10%, el sexo masculino presenta un 49 primeros molares con ausencia de sellante de fosas y fisuras (49%), y el sexo femenino 40 unidades dentarias con ausencia de sellante (44,94

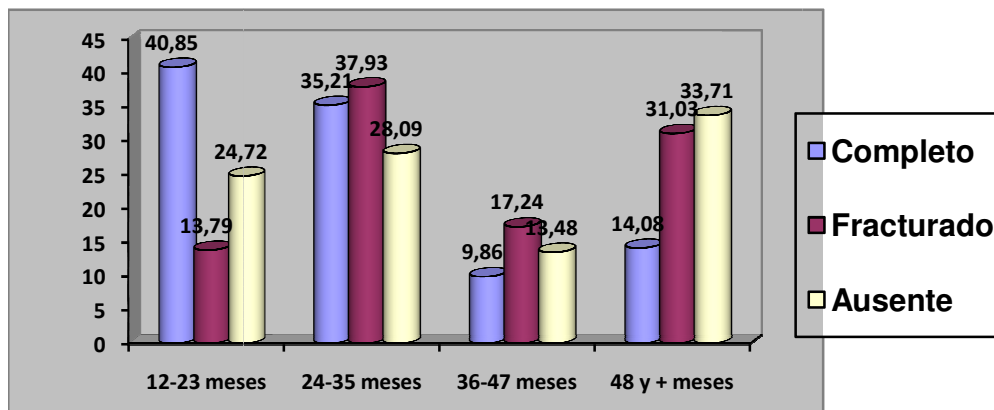
Cuadro #6

Distribución del estado del sellante de los primeros molares permanentes en relación con el tiempo de aplicación.

Estado	N	12-23meses		24-35 meses		36-47 meses		48 y mas meses	
		N	%	N	%	N	%	N	%
completo	71	29	40,85	25	35,21	7	9,86	10	14,08
Fracturado	29	4	13,79	11	37,93	5	17,24	9	31,03
Ausente	89	22	24,72	25	28,09	12	13,48	30	33,71
Total	189	55	29,10	61	32,28	24	12,70	49	25,93

Fuente: María Villalobos y Luz Wassouf

Grafico #5



Análisis e interpretación

En relación del estado del sellante y el periodo de tiempo transcurrido desde su colocación se observó que para los primeros meses entre 12 a 23 se conservaban completos la mayoría representando el 40,85%, el cual, fue disminuyendo en el tiempo, así mismo, para los meses comprendidos entre

24 a 35 meses, se tuvo como mayor incidencia de sellantes fracturados con un 37,93%, y siendo este estado de menor en los primeros meses, dentro de los cuales se encontró además un 33,71% de ausencias de sellante.

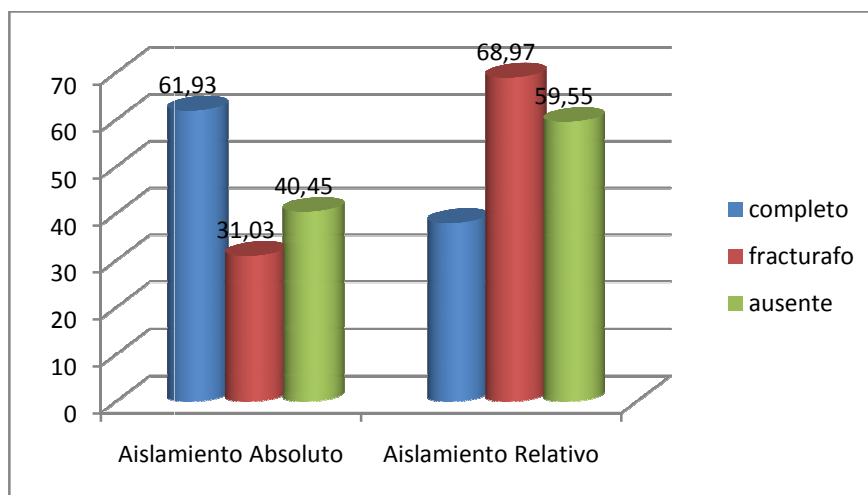
Cuadro #7

Distribución del estado del sellante de los primeros molares permanentes en relación con la técnica de implementación del sellante empleada.

Estado	N	Aislamiento Absoluto		Aislamiento Relativo	
		N	%	N	%
Completo	71	44	61,93	27	38,03
Fracturado	29	9	31,03	20	68,97
Ausente	89	36	40,45	53	59,55
Total	189	89	38,10	100	61,90

Fuente: María Villalobos y Luz Wassouf

Grafico #6



Análisis e interpretación

De acuerdo con la técnica aplicada de aislamiento en el momento de la colocación del sellante de fosas y fisuras, en relación con el estado del sellante con el objetivo de comparar la influencia de la técnica sobre la conservación del sellante y se pudo comprobar basados en esto que el mayor porcentaje de sellantes completos fueron realizados con aislamiento absoluto representando un 61,97%, casi duplicando a la técnica de aislamiento relativo que presentó un 38,03% de incidencia de sellantes completos.

CONCLUSIONES

Basados en los resultados obtenidos de la presente investigación, y luego del respectivo análisis e interpretación de los mismos, se pudo concluir:

- La presente investigación, pudo determinar que el sexo más afectado por caries dental en el primer molar permanente con sellante de fosas y fisuras de los escolares de la Escuela Básica Dr. Carlos Arvelo, fue el sexo masculino con un 41% de niños afectados, mientras que el sexo femenino arrojó un 38,20%. Por lo tanto, no se encontró una diferencia significativa de esta afección por el sexo.
- En cuanto al grupo etario, se concluyó que la edad más sensible a dicha afección fue la de 11 años con un total de 5 unidades dentarias afectadas, en segundo lugar 8 unidades pertenecientes a niños de 7 años y en tercer lugar 28 unidades de niños de 10 años.
- El estado del sellante con mayor predominio fue el estado “ausente” determinado por la pérdida total del sellante. En segundo lugar sigue el estado “completo” caracterizado por estar presente cubriendo las fosas mesial, distal y central del primer molar. Y en tercer lugar “fracturado” diferenciado por la falta parcial del sellante.
- En relación al sexo y el estado del sellante, se determinó que tanto en el sexo masculino como femenino el sellante “ausente” predomina por sobre las demás, siendo la que más prevaleció.
- El primer molar permanente con mayor incidencia a sufrir lesión fue la unidad dentaria 46, seguido en un segundo lugar por la 36, notando que ambas son unidades inferiores y representan la mayor predisposición a padecer caries, a diferencia de las unidades dentarias 16 y 26 quienes presentan menor incidencia.
- Las caras más afectadas en relación con el primer molar permanente, fue en “oclusal” de la unidad dentaria 36, seguido del 46 y en tercer lugar 16, mientras que en la unidad dentaria 26 el predominio fue en las “superficies lisas” las cuales están formadas por la cara vestibular y palatina.

Se puede concluir que la muestra estudiada, representada por un total de 189 primeros molares, presentó una baja incidencia de caries dental en primeros molares permanentes con sellante de fosas y fisuras, evidenciada con un 39,68% de unidades dentarias afectadas por dicha patología, equivalente a 75 unidades.

RECOMENDACIONES

La literatura científica actualmente reporta los beneficios de los sellantes de fosas y fisuras en la reducción de la prevalencia de la caries dental, cuya etiología es atribuida a una deficiencia de fluor en los dientes. Además, Los hábitos de higiene bucal tienen un peso relevante en el desarrollo de esta enfermedad, razón por la que debe dársele mayor importancia a la educación dirigida a mantener la salud en nuestra dentición.

Así mismo, desde el punto de vista clínico y funcional el sellante cobra importancia, ya que este contribuye en la prevención de caries rellenando las fosas profundas oclusales y proximales de las unidades dentarias con el fin de evitar acumulo de comida y formación de placa sobre ello lo que contribuiría a la formación de una lesión cariosa, por este motivo se debe continuar protegiendo estas unidades dentarias con sellante de fosas y fisuras.

También, es muy importante comunicar y compartir a los odontólogos que laboran en el Municipio de Yagua los hallazgos y conclusiones de esta investigación, a los fines de recomendar el uso y chequeo anual en sus prácticas actuales de aplicación de métodos de protección específica individual a través de sellantes de fosas y fisuras en la población infantil de esta comunidad.

Igualmente, en general y más allá del ámbito de acción de esta investigación, es clave y necesario que los profesionales de la odontología orienten a los padres sobre el uso adecuado de la pasta dental con los niños pequeños, ya que al ellos no poseer la correcta habilidad para cepillarse o enjuagarse podría llegar a ingerirla. También es muy importante recomendar la directa y permanente supervisión de los padres sobre los niños hasta comprobar que estos realicen el cepillado de sus dientes aplicando la técnica en forma correcta.

Finalmente, en este sentido, se recomienda la activación de estudios de vigilancia epidemiológica con periodicidad no menor de cinco años para monitorear y mantener seguimiento en alerta sobre la incidencia de la Caries Dental en la población de este estudio de investigación, Yagua – Estado Carabobo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Borges, M. (2003) J. Flúor en la Sal de Consumo Humano y Prevalencia de Fluorosis Dental en la Población de la Escuela Básica "Dr. Carlos Arvelo". Yagua. Estado Carabobo. ODOUS científica.
- Carrero G., Fleitas A., Arellano L. (2006). Prevención de Caries Dental en Primeros Molares Permanentes Utilizando Sellantes de Fosas y Fisuras y Enjuagues Bucales Fluorurados. Vol.1: Revista Odontológica de los Andes, Mérida-Venezuela.
- Hernández R., Fernández C., Baptista P. (2010). Metodología de la Investigación. 5ta edición. TheMcGRAW-HILL/ Interamericana editores, S.A ISBN 978-607-15-0291-9.
- Herrera, M., Vargas, R. (2004). Evaluación del Estado de los Molares de 6 Años en Niños de Primer Año Básico de la Comunidad Rural de Choshuenco, según Indicación de Sellantes. Comuna de Panguipulli. X Región de los Lagos; 95 (1): 3-10 Revista Dental de Chile.
- Martignon S., Castiblanco G., Zarta O., Gómez J. (2011). Sellado e Infiltrado de Lesiones Tempranas de Caries Interproximal como Alternativa de Tratamiento no Operatorio. UnivOdontol.Jul-Dic; 30(65): 51-61. ISSN 0120-4319.
- Organización Mundial de la Salud. (2007). Salud Bucodental, Nota informativa N°318.
- Sada Assed. (2008). Tratado de Odontopediatría, Tomo I, Editorial AMOLCA, ISBN 978-958-8328-33-1

- Viaña, F., López, B. Borges M. (2005). Efectividad de Sellantes de Fosas y Fisuras en la Prevención de Caries Dental en Molares Sanos y con Fluorosis en escolares. Período 1999-2004. ODOUS científica Vol. VI, No 1, Enero – Junio.
- Acevedo, A., y cols. (2002). *A longitudinal study of dental caries in the first permanent molar of Venezuelan children.* (Biochemistry Lab, Institute of Dental Research Universidad Central de Venezuela. Department of Health, Sucre Municipality and Biology and Oral Pathology Department SUNY, NY. USA
- Freitte M. Cabello I. Rodríguez M. Mustakis T. Urzúa A. (2011). Tratamiento de lesiones de caries interproximales mediante el uso de infiltrantes. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral Vol. 4(3); 134-137.
- Tamayo, Mario. (2004) El Proceso de la Investigación Científica: Incluye Evaluación y Administración de Proyectos de Investigación, 4ta Edición, Editorial Limusa, S.A, ISBN 968-18-5872-7.
- Henostroza, G. (2007) Caries Dental Principios y Procedimientos para el Diagnostico. Editorial Universidad Peruana Cayetano Heredia, 1era edición ISBN 978-9972-806-33-9.
- Urzua, R. (2005). Técnicas Radiográficas Dentales y Maxilofaciales. Aplicaciones. Editorial AMOLCA. ISBN 980-6574-32-x.
- Orozco, C; Labrador, M. y Palencia, A. (2002) Metodología. Manual Teórico Práctico de Metodología para Tesistas, Asesores, Tutores y Jurados de trabajos de Investigación y Ascenso. p.36.
- Balestrini. M. (2006). Metodología: Diseño Y Desarrollo Del Proceso De Investigación., España: Editorial Spersing. (p. 137).

- Navarrete, R.(2008). Actividad de caries entre el segundo molar temporal y el primero permanente en niños de 6 a 9 años de la escuela primaria "Jose Carlos Mariategui". Revista Ciencias. Código ISPN de la Publicación: EKPULUKLZKAFLELGBB
- Lanata, E. y col. (2011). Operatoria Dental. Editorial Alfaomega. 2º Edición. Buenos Aires.
- Ministerio de Salud Pública. (2003). Dirección nacional de Estomatología, área de docencia médica y social. Guías Prácticas cubanas de estomatología; p 309-313.
- Pérez, O., Gutiérrez, M., Soto, L. (2002). Caries dental en primeros molares permanentes y factores socioeconómicos en escolares de Campeche, México. Rev CubanaEstomatol; 39(3): 25-29
- Reisine ST, Póster W. (2001).Socioeconomic status and select behaviour determinants as risk factors for dental caries.J DentEduc.; 65(10): 1009-16
- Márquez F, Rodríguez C, Rodríguez J, Estrada P y Aroche A. (2009).Epidemiología de la caries dental en niños de 6-12 años en la Clínica Odontológica "La Democracia". MEDISAN ISSN 1029-3019 v.13 n.5 Santiago de Cuba sep.-oct.
- Cerón, A.; Castillo, V. & Aravena, P. (2011). Prevalencia de historia de caries en escolares de 10 años, Frutillar, 2007-2010. Int. J. Odontostomat., 5(2):203-207.

ANEXOS



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DPTO. FORMACION INTEGRAL DEL HOMBRE
PROYECTO DE INVESTIGACION
CAMPUS BARBULA**

CONTROL DE ASESORÍA DEL TUTOR DE CONTENIDO

NOMBRE Y APELLIDO DEL ESTUDIANTE: María de los Ángeles Villalobos

NOMBRE Y APELLIDO DEL ESTUDIANTE: Luz Alizar Wassouf Zuluaga

NOMBRE Y APELLIDO DEL TUTOR: Eryana Jiménez

Nº	FECHA	FIRMA DEL TUTOR	OBSERVACIONES
1	23-04-12		Aceptación de tutoría de tesis
2	21-04-12		Planteamiento de problema, I capitulo
3	18-06-12		Completar justificación
4	09-07-12		Agregar antecedentes, Capitulo II
5	15-10-12		Corregir Objetivos
6	12-11-12		Bases teóricas
7	21-02-13		Cuadro de operacionalización
8	14-03-13		Introducción
9	24-04-13		Revisión



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DPTO. FORMACION INTEGRAL DEL HOMBRE
PROYECTO DE INVESTIGACION
CAMPUS BARBULA**

CONTROL DE ASESORÍA DEL TUTOR DE CONTENIDO

NOMBRE Y APELLIDO DEL ESTUDIANTE: María de los Ángeles Villalobos

NOMBRE Y APELLIDO DEL ESTUDIANTE: Luz Alizar Wassouf Zuluaga

NOMBRE Y APELLIDO DEL TUTOR: Eryana Jiménez

Nº	FECHA	FIRMA DEL TUTOR	OBSERVACIONES
10	24-04-13		Mejorar la redacción, capítulo I
11	14-05-13		Diseño del instrumento de datos.
12	28-05-13		Corrección del instrumento y revisión de artículo
13	12-06-13		Visita a la clínica y selección de historias
14	27-06-13		Revisión de historias y selección de la muestra
15	19-07-13		Vaciado de datos en el instrumento
16	26-07-13		Modificación de título
17	20-09-13		Modificación de capítulo I y II
18	08-10-13		Chequeo de datos recolectados



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DPTO. FORMACION INTEGRAL DEL HOMBRE
PROYECTO DE INVESTIGACION
CAMPUS BARBULA**

CONTROL DE ASESORÍA DEL TUTOR DE CONTENIDO

NOMBRE Y APELLIDO DEL ESTUDIANTE: María de los Ángeles Villalobos

NOMBRE Y APELLIDO DEL ESTUDIANTE: Luz Alizar Wassouf Zuluaga

NOMBRE Y APELLIDO DEL TUTOR: Eryana Jiménez

Nº	FECHA	FIRMA DEL TUTOR	OBSERVACIONES
19	15-10-13		Conclusión y recomendación
20	01-11-13		Revisión general