



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO



FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES IZTACALA

REPORTE DE ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA UMF
62 DEL IMSS

PARA OBTENER LA LICENCIATURA DE CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:
OLVERA BRAVO INGRID JAQUELIN

ASESORES:
CD EDGAR ANTONIO VERGES HERRERA
CD LETICIA JANNETH MARTINEZ VEGA
CD VICTOR AZUARA PAVON

AGOSTO 2011-JULIO 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Unidad de Medicina Familiar N° 62
Eficacia de la aplicación tópica con flúor

FIRMAS

DRA. PAULA GONZÁLEZ MARTÍNEZ
COORDINADORA DELEGACIONAL DE EDUCACIÓN
ESTADO DE MÉXICO ORIENTE

DR. JUAN MANUEL NAVARRO CÁRDENAS
DIRECTOR DE LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 62

DRA. GINA AVELINA CANO VIQUEZ
COORDINADORA CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 62

DEDICATORIA

ATI QUE COMPARTISTE CONMIGO MIS PRIMEROS PASOS Y VIVISTE A MI LADO MIS LOGROS Y DERROTAS, PORQUE SIEMPRE HAS SIDO MI INSPIRACIÓN Y MI EJEMPLO A SEGUIR AUN EN ESA PELEA TAN IMPORTANTE DONDE AL FINAL FUISTE UN TRIUNFADOR....**TE AMO**

EDHER JOSIMAR OLVERA BRAVO

Unidad de Medicina Familiar N° 62 Eficacia
de la aplicación tópica con flúor

TITULO

**EFICACIA DE LA APLICACIÓN TÓPICA CON
FLÚOR EN LA PREVENCIÓN DE CARIES DENTAL
EN UN GRUPO DE ESCOLARES DE 6 A 8 AÑOS
DE EDAD DE LA ESCUELA PRIMARIA CENTRO
EJIDAL DE ENERO A JUNIO 2012.**

ÍNDICE

• Resumen -----	06
• Antecedentes -----	08
• Marco teórico -----	10
• Planteamiento del Problema-----	15
• Justificación -----	15
• Objetivos -----	16
• Hipótesis -----	16
• Metodología -----	17
o Diseño de estudio -----	17
o Sujetos material y métodos-----	17
o Tamaño de la muestra-----	17
o Recursos humanos, físicos y financieros -----	17
o Variables-----	18
o Criterios de inclusión y exclusión -----	19
o Descripción del estudio -----	19
o Factibilidad y aspectos éticos-----	20
• Resultados y análisis de resultados-----	22
• Discusión -----	35
• Conclusiones -----	38
• Recomendaciones -----	40
• Referencias bibliográficas -----	41
• Anexos-----	43

RESUMEN

Resumen: En la actualidad la caries dental sigue siendo el principal problema de salud oral en la población, especialmente en escolares, siendo este el grupo con mayor riesgo de padecerla, por lo que la secretaria de salud ha implementado desde hace varios años la aplicación de flúor de manera tópica contando con la participación de personal de salud, maestros, padres de familia y niños. El IMSS lleva acabo la aplicación tópica de flúor en gel supervisada por un profesional en el área de odontología preventiva, desde hace muchos años en población infantil de alto riesgo como medida de prevención contra la caries ya que el uso de flúor es la medida de prevención primaria más eficiente, simple y de menor costo dirigida a combatir la caries dental. **Objetivo:** Determinar la eficacia de las aplicaciones de fluoruro de sodio tópico al 2 % realizadas en la escuela primaria "Centro Ejidal" En la población infantil de 6 a 8 años de edad por parte de la UMF 62 del IMSS de enero a junio del 2012 mediante la determinación del índice COD y Placa dentobacteriana. **Material y métodos:** Estudio cuasi experimental, prospectivo, comparativo, longitudinal y abierto en el cual se pretendió determinar si la aplicación de fluoruro de sodio al 2 % en gel como medida preventiva en el sector salud (UMF 62) se está realizando de manera adecuada se debe de ver reflejado en la disminución de los índices de dientes cariados y obturados (COD) en la población de escolares. Se realizó la auto aplicación de flúor de sodio al 2% en escolares de 6 a 8 años de edad en la escuela primaria Centro Ejidal, con un grupo control y un grupo experimental, a los cuales se les dio pláticas informativas tanto a los sujetos de estudio como a los padres para una mayor eficacia. Se realizaron dos tomas de índice de COD una al inicio del estudio y otra en el segundo periodo de aplicación de flúor de sodio al 2%. Teniendo los índices se vació la información obtenida en el programa de SPSS® para estudios descriptivos y Excel Office 2007 para su análisis y tabulación. **Resultados:** se obtuvieron los índices de COD y placa dentobactehana de ambas mediciones, en las cuales se ve alguna variación: el índice de dientes cariados del grupo control de 5.8 a 5.9, índice de dientes obturados del grupo control 2.3 a 2.1. índice de placa dentobactehana del grupo control de 16 a 7.6. Del grupo experimental el índice de caries fue de 1.8 a 1.8, índice de obturados de 1.7 a 1.6 y el índice de placa dentobactehana de 31.6 a 7.9. Se realizó la prueba de T de Student para aceptar la Ho en obturados y placa dentobacteriana. Además se obtuvo el riesgo relativo donde hay una variación no significativa en placa dentobacteriana (1.09) y

dientes obturados (0.94) pero resalta la importancia del efecto protector para caries (0.85) **Conclusión:** Es evidente que una buena técnica de auto aplicación de flúor de sodio puede tener buenos resultados como una odontología preventiva, en el estudio se observó una variación no significativa con respecto al COD pues el tiempo fue corto para obtener mayores resultados. Lo que sí se puede resaltar es la disminución de índice de placa dentobacteriana, gracias a la participación de los padres y los mismos alumnos para aplicar una buena técnica de cepillado.

Palabras clave: índice de dientes cariados y obturados (COD), fluoruro de sodio, placa dentobacteriana.

ANTECEDENTES

La caries dental sigue siendo el principal problema de salud bucal en escolares teniendo consecuencias que van desde la destrucción de los tejidos dentarios, aparición de procesos inflamatorios, hasta infección de órganos dentales, lo que en muchas ocasiones conduce a la pérdida del mismo.

Dentro de los grupos más afectados por este problema se encuentra la población infantil, principalmente escolares como se señala en el programa nacional de salud bucal en el que se considera el principal grupo de riesgo basado en estudios epidemiológicos. (1). La caries aparece desde los primeros años de vida, adquiriendo especial relevancia en los escolares de 3 a 14 años de edad. De acuerdo con las estadísticas disponibles, 95% de la población se encuentra afectada por caries. Se estima que entre los seis y siete años de edad, la gran mayoría presenta una lesión cariosa en dientes permanentes y avanza a razón de uno por año. (2).

El uso de flúor en el agua de consumo es una medida que permite controlar la presencia de caries dental, de la misma forma los dentífricos con flúor han favorecido la disminución de la caries aunado a la mejora en las prácticas de higiene bucal y en el consumo dietético del mismo así como también en las aplicaciones tópicas. (9)

En el sur de la ciudad de México se realizó un estudio con 20 meses de seguimiento en un grupo de escolares de 114 niños con edad promedio de 8 años en donde se evaluaron las modificaciones del índice de caries dental mediante los hábitos de higiene bucal con el CPOD. Sus resultados fueron que el índice de caries CPOD, en el grupo de 10 a 12 años de edad fue de 2.75. La incidencia acumulada fue de 1.79 dientes. Más de un tercio de los escolares (39.5%) refirieron cepillarse los dientes de una a dos veces al día. El 11% de los niños indicó, al inicio del estudio, no utilizar dentífrico fluorurado. Este estudio no detectó asociación entre la frecuencia de cepillado con el índice de caries, pero concluyó que los niños que no utilizaban dentífrico tenían índices de caries más elevados, por lo que el uso de dentífrico fluorurado mostró ser una variable útil en la predicción del índice en el modelo de predicción del índice CPOD. (11)

Otro estudio que se realizó en México en la ciudad de Netzahualcóyotl con 520 niños de 6 a 12 años de edad tuvo como propósito determinar la relación existente

entre el ceo y la aplicación periódica y constante de medidas preventivas basadas en fluoruro tópico, sus resultados obtenidos fueron que la prevalencia de caries en dientes temporales de esta población fue de 63.84%. Por otra parte, el ceo promedio, para el total de la población fue de 2.34. El ceo promedio y la prevalencia de caries para el género femenino fue de 2.29 y 63.90% respectivamente y para el caso del género masculino de 2.39 y 64.16%. El promedio de dientes temporales presentes en cavidad oral por niño fue de 11.61. El ceo promedio a los 7 años alcanza el valor más alto con 3.17 y una prevalencia de 72.17%; a partir de este punto, conforme avanza la edad, el valor de ceo disminuye hasta 0.33 a la edad de 12 años, en la que encontraron una prevalencia de 33.33%. En términos generales, el ceo describe una tendencia a disminuir de manera constante en los grupos de edad a partir de los 7 años. Similar al ceo promedio, la prevalencia de caries es menor conforme avanza la edad, no obstante, esta tendencia no es uniforme entre los diferentes grupos. Y obtuvo como conclusiones que las medidas preventivas a lo largo del tiempo pueden disminuir el riesgo de caries además de que es de suma importancia fomentar y mesurar estas medidas con el fin de tener un menor índice de caries en la población.(7)

Estos artículos hacen referencia que el flúor ayuda a prevenir o mantener el daño de caries siempre y cuando se mezcle con hábitos higiénicos adecuados. Teniendo todo este conjunto de medidas preventivas, al paso del tiempo se podrá ver una disminución en el índice de caries en las poblaciones de riesgo.

MARCO TEÓRICO

Una de las enfermedades orales más comunes en la población es la caries, principalmente en escolares por lo cual la secretaria de salud ha implementado desde hace varios años la aplicación de flúor de manera tópica a la población de riesgo, llevándose a cabo esta en escuelas principalmente por parte de las instituciones de salud como el IMSS, ISSSTE, DIF, etc., donde existe un Convenio Intersectorial entre la Secretaría de Salud y la Secretaría de Educación Pública (SEP), y se cuenta con la participación de personal de salud, maestros, padres de familia y niños de edad escolar.(2); esto aunado a otras medidas preventivas como el agregar flúor al agua y a la sal para consumo.

La principal vía de incorporación del flúor en el organismo humano es la digestiva. Se absorbe rápidamente en la mucosa del intestino delgado y del estómago por un simple fenómeno de difusión. El flúor contenido en el agua potable se absorbe casi totalmente (95-97%) y en menor proporción él unido a los alimentos (3) .La concentración óptima de flúor en el agua potable para prevención de caries es de 0.7 a 1.2 partes por millón. (4) por lo que el gobierno federal opto por agregar en 1992 la fluoración de sal de mesa en todo el territorio nacional al considerar que es un vehículo adecuado para que el fluoruro llegue a todas las comunidades, incluso a aquellas que carecen de agua potable o que son abastecidas por diferentes fuentes y pozos donde la fluoración del agua resulta inoperante (5). La Organización Panamericana de la Salud la ha recomendado como norma oficial en países en donde la fluoruración del agua potable no es factible, nuestro país se encuentra comprendido en esta situación. En México toda la sal de mesa que se produce, distribuye y comercializa ha de ser adicionada con flúor por Norma Oficial Mexicana. (6).El 6 de enero de 1995 se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) la NOM-013-SSA2-1994 para la Prevención y Control de Enfermedades Bucales, en la cual se establece que "La protección específica masiva contra la caries dental debe realizarse mediante la adición de flúor a la sal de consumo humano" .(2) además que establece que debe ser de 0.7 ppm, por el contrario, si esta concentración es inferior no se obtendrá la prevención esperada contra la caries dental, en cambio, en caso de que la concentración se exceda, existe la posibilidad del desarrollo de fluorosis dental(5). Estas medidas se deben de reconsiderar en zonas endémicas con problemas de fluorosis dental.

Debido a que los dientes temporales no son beneficiados de manera directa sobre la estructura química de su esmalte con esta vía de fluoruración en sal y agua, se optó por seguir aplicando fluoruro tópico como protección específica para esta dentición, por lo que simultáneamente se vienen llevando a cabo ambas medidas, asociadas tanto a fluoruro tópico como al sistémico en escolares de 6 a 12 años de edad. (7)

Por definición, el término "fluoruro aplicado tópicamente" describe aquellos sistemas de administración que proveen fluoruro a las superficies expuestas de la

dentición, en concentraciones elevadas, para un efecto protector local y, por consiguiente, no aptos para su ingestión. Los geles y los barnices fluorados son métodos típicos de aplicación tópica profesional de fluoruro y ambos sistemas de administración han sido utilizados en programas preventivos. (8). El IMSS lleva acabo la aplicación tópica de flúor en gel supervisada por un profesionalista en el área de odontología preventiva, desde hace muchos años en población infantil de alto riesgo como medida de prevención contra la caries ya que el uso de flúor es la medida de prevención primaria más eficiente, simple y de menor costo dirigida a combatir la caries dental.

Los Mecanismos de acción del flúor en el diente son los siguientes:

La incorporación del flúor al esmalte se hace de manera diferente según el período de desarrollo en que se encuentre:

1. En el diente formado y erupcionado.

El flúor se incorpora principalmente desde el medio bucal a la superficie del esmalte. De esta forma actúan las pastas de dientes fluoradas, colutorios, geles fluorados, etc. La presencia de flúor próximo a la superficie del diente reduce la solubilidad del mismo, dándole mayor dureza, y haciéndolo más resistente a la acción de los ácidos y por tanto al inicio de la caries.

Sobre las bacterias cariogénicas, el flúor actúa inhibiendo su metabolismo y su adhesión y agregación a la placa dental.

2. En el diente en formación.

Durante el período de formación del diente, la incorporación del flúor se hace fundamentalmente a través de la pulpa dentaria, que contiene vasos sanguíneos. Es decir, el flúor ingerido vía sistémica llega a través de la sangre a la pulpa de un diente en formación, donde la célula formadora de esmalte, el ameloblasto, está sintetizando una matriz proteica que posteriormente se calcifica. Si por esta vía se ingieren altas concentraciones de flúor, éste, interfiere el metabolismo del ameloblasto y forma un esmalte defectuoso que es lo que conocemos como "fluorosis dental". (3)

La Incorporación del fluoruro a los dientes se lleva a cabo en tres etapas: *Primera etapa:* En el comienzo de la formación del esmalte, los ameloblastos secretan una matriz orgánica, de naturaleza proteica, parcialmente mineralizada que incorporan fluoruro. *Segunda etapa:* Después de la calcificación, hay un periodo considerable para que se acumule el flúor, y *finalmente* en el momento de la erupción, continúa la calcificación del esmalte y la acumulación de fluoruro, así como de otros elementos. Este fluoruro proviene tanto de la saliva como del metabolismo de los Fluoruros incorporados por el consumo de agua y a los alimentos que lo contienen. (9)

La administración de flúor se realiza a través de dos vías: la sistémica (que se distribuye por vía sanguínea) y la tópica (de efecto local), en este caso solo se mencionara la vía tópica porque es el método al que se le llevara el seguimiento.

El flúor se incorpora al esmalte superficial post-eruptivamente desde el ambiente bucal, pero este depósito se restringe a la sub-superficie.

Promueve la remineralización:

El flúor evita la desmineralización del esmalte a través de dos procesos: el esmalte con proporción alta de flúor apatita o fluorhidroxiapatita es menos soluble en ácido que cuando contiene solo hidroxiapatita; la concentración alta de flúor en los fluidos orales hace más difícil la disolución de la apatita del esmalte. Pero si a pesar de todo se produce desmineralización del esmalte por caída del pH en presencia de flúor, los iones se difunden a partir de la disolución de hidroxiapatita, se combinan con el flúor y forman una capa superficial mineralizada de fluorapatita o fluorhidroxiapatita, con lo cual ocurre la remineralización.

Acción sobre las bacterias de la placa bacteriana:

Estudios in vitro, realizados sobre cultivos puros incubados de bacterias salivales, han confirmado que el fluoruro inhibe la producción de ácido. También se sabe que el flúor, mediante su presencia en la saliva, la placa o la superficie del esmalte, es capaz de alterar la colonización y algunos signos vitales de estas bacterias de la placa, como la fermentación, el crecimiento y la multiplicación. Todo esto parece que se consigue a través de la reducción de la glucólisis por inhibición de la enolasa, y del sistema de transporte de la glucosa, por ende, de la síntesis de polisacáridos intracelulares, evitando la acidificación del interior de las células, lo que causa la inactivación de enzimas metabólicas y la alteración de la permeabilidad de la membrana bacteriana en el intercambio iónico. Esta acción antibacteriana puede llegar a estratificarse en tres niveles definidos: alteración metabólica, alteración del crecimiento y reproducción, por último, muerte celular (10) Su efectividad es indiscutible ya que presenta una eficacia de 14 a 28% en la reducción de caries.

Las indicaciones para la aplicación de fluoruro de sodio tópico son las siguientes:

- Pacientes libres de caries.
- Pacientes de alto riesgo de caries o con caries activa.
- En niños a partir de los tres años de edad.

No se han encontrado diferencias si la aplicación se realiza con una profilaxis previa o sin ella. Las pastas profilácticas fluoruradas (cada vez más cuestionado

su uso, por la abrasión que producen); deben utilizarse cuando se realice sólo la profilaxis, la cual irá seguida por una aplicación tópica de fluoruro.

En el caso de que el paciente no coopere o le sea difícil el uso de cucharillas se puede sustituir por el aislamiento con rollos de algodón y realizar la aplicación por cuadrantes por el método de pincelado

Basados en la revisión bibliográfica al revisar la manera en que se debe de aplicar el fluoruro de sodio en gel al 2% es la siguiente:

La secretaria de salud en su manual para el uso de fluoruros dentales en la República Mexicana indica una de las técnicas llamada "**TÉCNICA DE AUTO APLICACIÓN DE FLÚOR COMO MEDIDA DE SALUD PÚBLICA GRUPAL, VIGILADA POR UN PROFESIONAL**"

La técnica de auto aplicación se utiliza en ámbitos como en las escuelas primarias o en poblaciones, las cuales pueden integrarse de 10 a 25 individuos, a partir de los 6 años de edad.

MATERIALES

1. Cepillos dentales infantiles o para adultos.
2. Fluoruro de sodio en gel al 2% frasco.
3. Cono de papel.
4. Recipiente*

Después de que al grupo integrado se le ha enseñado la técnica de cepillado dental, se le lleva a un área que preferentemente cuente con lavabos para que puedan escupir los restos de fluoruro.

*En caso de no contar con lavabos, proporcionar un recipiente para este fin, al termino del procedimiento desechar el contenido directamente en el drenaje.

PROCEDIMIENTO

1. Proporcionar un cepillo dental adecuado a cada integrante del grupo.
2. Entregar individualmente un cono con aproximadamente 10 mi. de fluoruro de sodio.
3. Colocar el fluoruro de sodio en el cepillo, como si fuera pasta de dientes.

4. Indicar la realización de la técnica de cepillado en todas las superficies de los dientes durante un minuto.

5. Indicar al individuo que escupa.

6. Otorgar las siguientes indicaciones:

No enjuagarse la boca, no consumir alimentos ni líquidos por lo menos durante 30 minutos posteriores a la aplicación.

Este procedimiento se realiza 4 días consecutivos, durante una semana en los mismos individuos de martes a jueves (se enseña la técnica de cepillado dental y la detección de placa bacteriana, el lunes).

Se efectúa cada seis meses.

Cosa que en odontología preventiva de la UMF 62 del IMSS no se lleva a cabo de esta manera y se realizan aplicaciones con un cepillo dental impregnado del flúor en gel y solo se hace un barrido por las superficies dentales una vez cada seis meses, indicándole al paciente no ingerir alimentos ni bebidas en 30 minutos; ocasionalmente se les da una breve explicación de la técnica de cepillado, pastilla reveladora, enfermedades comunes de la cavidad oral y como el flúor puede prevenir estas.

Al observarse las diferencias que existen entre las aplicaciones de flúor en gel que se realizan en la UMF 62 del IMSS y las sugeridas por el manual para el uso de fluoruros dentales en la República Mexicana surge la pregunta si la absorción y eficacia de la aplicación de flúor para la prevención de caries dental en escolares es la mejor o se ve disminuida por no realizarlo de la manera en que se nos marca la secretaria de salud en su manual para el uso de fluoruros dentales en la República Mexicana

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la eficacia de las aplicaciones tópicas con flúor en la prevención de caries dental en un grupo de escolares de 6 a 8 años de edad de la escuela primaria centro ejidal de enero a junio 2012?

JUSTIFICACIÓN

Ya que la caries es el problema de salud oral más frecuente en la población, sobre todo en escolares, es importante tomar estrategias para disminuir este padecimiento por lo que la aplicación tópica de flúor se ubica dentro del primer nivel de prevención, si esta se realiza de manera adecuada estaremos realizando una adecuada odontología preventiva, lo que nos lleva a disminuir y tratar de cambiar el aspecto de odontología curativa que predomina en el sector salud, por uno de odontología preventiva, lo que si se analiza redituara en una disminución de los costos que genera el tratamiento odontológico restaurador, puesto que es más económico el prevenir la aparición de lesiones cariosas o limitarlas a colocar obturaciones restauradoras o en su caso realizar extracciones de órganos dentarios a temprana edad.

Si la aplicación de fluoruro de sodio al 2 % en gel como medida preventiva en el sector salud (UMF 62) se está realizando de manera adecuada se debe de ver reflejado en la disminución de los índices de dientes cariados y obturados (COD) en la población de escolares. Por lo que se considera este trabajo de investigación es factible ya que esta UMF cuenta con los recursos físicos y humanos para realizarlo.

OBJETIVOS

GENERAL:

Determinar la eficacia de las aplicaciones de fluoruro de sodio tópico al 2 % realizadas en la escuela primaria "Centro Ejidal" En la población infantil de 6 a 8 años de edad por parte de la UMF 62 del IMSS de enero a junio del 2012 mediante la determinación del índice COD y Placa dentobacteriana

ESPECÍFICOS:

1. Determinar el índice de dientes cariados en escolares de 6 a 8 años de edad de la escuela primaria Centro ejidal mediante la determinación del COD y placa dentobacteriana
2. Determinar el índice de dientes obturados en escolares de 6 a 8 años de edad de la escuela primaria Centro ejidal mediante la determinación del COD y placa dentobacteriana
3. Determinar el índice de placa dentobacteriana en escolares de 6 a 8 años de edad de la escuela primaria Centro ejidal

HIPÓTESIS

Ha. Si las aplicaciones tópicas del fluoruro de sodio al 2 % en las escuelas primarias que lleva a cabo el IMSS UMF 62 se realiza con mayor número de aplicaciones entonces el índice de dientes cariados, obturados y placa dentobacteriana de la población de riesgo se verá disminuido.

Ho. Si las aplicaciones tópicas del fluoruro de sodio al 2% en las escuelas primarias que lleva a cabo el IMSS UMF 62 se realiza con mayor numero de aplicaciones entonces el índice de dientes cariados, obturados y placa dentobacteriana de la población de riesgo no se verá ningún beneficio

METODOLOGÍA

DISEÑO:

Fue un trabajo cuasi experimental, prospectivo, comparativo, longitudinal y abierto

SUJETOS MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó el estudio en escolares de 6 a 8 años de edad teniendo un total de 72 niños de la escuela primaria "Centro Ejidal" que se encuentra ubicada en Cuautitlán México con dirección Av. 16 de Septiembre, 54800 Cuautitlán de Romero Rubio, México, de enero a junio del 2012.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se realizó el estudio en 2 grupos de escolares de entre 6 y 8 años de edad, pertenecientes al primer y segundo grado de primaria

Cada grupo cuenta con 36 alumnos teniendo un total de 72 alumnos, no se utilizó ningún tipo de fórmula para la obtención del tamaño de la muestra pues fue no aleatoria por conveniencia.

RECURSOS

HUMANOS	FÍSICOS	FINANCIEROS
Alumnos de 1° grado	Fluoruro de sodio al 2% en gel	Serán aportados por la UMF 62 sin saber el costo de ellos
Alumnos de 2° grado	Cepillos dentales	Se otorgaran por el investigador
Profesores	Escuela	
PSS estomatología	Hoja de seguimiento	

VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	Tipo de variable	Escala de medición
índice COD	índice de dientes cariados y obturados	Número de caras dentales actuales entre la población de la escuela primaria de 6-8 años de edad	Cuantitativa	Odontograma
índice de placa dentobacteriana	índice de dientes que presentan acumulo de placa dentobacteriana	Numero de caras dentales teñidas por placa dentobacteriana	Cuantitativa	Periodontograma
Eficacia de la técnica de aplicación de flúor en gel al 2 %	Sistemas de administración que proveen fluoruro a las superficies expuestas de la dentición, en concentraciones elevadas, para un efecto protector local	Aumento o disminución del número de caras dentales con caries	Cuantitativa	Odontograma

CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN:

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión	Criterios de eliminación
Escolares de 6 a 8 años de edad	Escolares que presenten fluorosis	Escolares que interrumpan la aplicación tópica de fluoruro
Escolares que presenten autorizado el consentimiento informado	Escolares que presenten sensibilidad al fluoruro de sodio	
Escolares que pertenezcan a la escuela Centro Ejidal	Escolares que no presenten autorizado el consentimiento informado	
	Escolares que no tengan de 6 a 8 años de edad	
	Escolares que no pertenezcan a la escuela Centro Ejidal	
Niños con restos radiculares		

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Los primeros días de enero se le pidió autorización al director de la escuela primaria Centro Ejidal para poder realizar el estudio en sus alumnos de primer y segundo grado, al cual se le informo de que manera les va a beneficiar a sus escolares dicho estudio. Se prosiguió al siguiente día a mandar el consentimiento informado a los padres de familia de cada alumno para su autorización; teniendo en cuenta que deberían seguir con las indicaciones que se les dé, tanto para sus hijos como ellos mismos. Con el cual se quedaron un fin de semana para poder analizarlo y decidir la participación de su hijo.

El lunes consiguiente se realizó la primera medición de COD así como las pláticas que se dieron tanto para padres de familia de ambos grupos como a los mismos alumnos, estas pláticas fueron independientes, para los padres fue en el aula de computación y para los alumnos en su salón respectivamente.

En la plática con los padres de familia se expuso lo que se llevaría a cabo en el estudio, así como la importancia del flúor como medida preventiva; se aclararon las dudas que surgieron en torno a la caries, a la dentición y al mismo flúor. Se les enseñó la adecuada técnica de cepillado que deben de aplicar en sus niños y

hasta en ellos mismos, así como utilizar las tabletas reveladoras para confirmar la higiene oral. A los alumnos se les informó de igual manera que se iba a realizar en el estudio, de que les iba a servir la aplicación de flúor, se les enseñó la técnica de cepillado adecuada utilizando un tipodonto y un rotafolio para su mejor comprensión, la importancia del uso del hilo dental y las pastillas reveladoras.. Se hicieron ejercicios para confirmar dicha técnica, incluso atención individual o por grupos pequeños para eliminar las dudas.

Ya que se dieron las pláticas aproximadamente utilizando 2 horas y media se comenzó con la exploración en cavidad oral de cada alumno, anotando en su hoja de registro los datos correspondientes y llenando el primer odontograma, para después darles una pastilla reveladora a cada uno y se revisará la placa dentobacteriana para así pasar los datos al periodontograma

El segundo día de la semana se comenzó con la primera aplicación de fluoruro tópico en gel al 2 % a cada uno de los alumnos. Separando aquí a los dos grupos para realizarle las diferentes técnicas correspondientemente. Se iban sacando del salón en pequeños grupos aproximadamente de 10 alumnos hacia el patio, para entregarles un cepillo dental con su flúor correspondiente y que se llevara a cabo la auto aplicación mediante la técnica de cepillado ya enseñada. Durante un minuto tenían que cepillar sus dientes para después escupirlo en los lavabos de los sanitarios sin enjuagarse, esto se tenía que supervisar ya que para muchos de los alumnos no les era grato el sabor del flúor y podrían lavar su boca.

Así se siguieron los 3 siguientes días de la semana hasta completar las 4 aplicaciones al grupo "experimental" mientras que al grupo "control" solo se les aplicó una sola ocasión utilizando el primer día consecutivo a las pláticas.

Pasando los 6 meses correspondientes se le recordó al director la segunda etapa del estudio y se confirmó la fecha para hacer las auto aplicaciones quedando iniciar desde el día 4 de junio. De la misma manera se les volvió a reafirmar las pláticas a los alumnos sobre la técnica de cepillado dejando que ellos fueran los que la explicaran para darnos cuenta si la recordaban y aplicaban a su aseo diario, y corregirlos en algún error. Ese día se comenzó con la auto aplicación de flúor de igual forma sacando de 10 en 10 alumnos hacia el patio donde se llevaría a cabo. Se les entregó un cepillo dental con su flúor correspondiente y por un minuto se les indicó que cepillaran sus dientes para después ir a escupir sin enjuagarse la boca. Se continuaron los siguientes 3 días consecutivos con el grupo de casos y solo ese primer día con el grupo control. El quinto día se les hizo su segunda medición de COD revisando a cada uno de los alumnos para

después darles la pastilla reveladora y poder tomar el índice de placa dentobacteriana.

Al término de la segunda medición se juntaron los datos obtenidos para ordenarlos en valores numéricos, porcentuales y promediales. Se vaciaron los datos recolectados a una hoja de cálculo en Office Excel 2007 y con el programa de estudios epidemiológicos SPSS® el cual permitió la obtención de los resultados y su análisis

FACTIBILIDAD Y ASPECTOS ÉTICOS

Este estudio observacional cuenta con una factibilidad del 100% en la escuela primaria "Centro ejidal", no corrompe ningún reglamento, no se realizó con fines de lucro; por lo que fue necesario la autorización y firma de los padres de familia en el consentimiento informado (Anexo 2), los participantes junto con sus padres y profesores fueron informados previamente de lo que tratara dicho estudio y de que el uso del fluoruro de sodio al 2% no afecta su salud.

RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos de las diferentes mediciones realizadas al grupo control y grupo experimental se presentan a continuación por medio de tablas de frecuencia y la gráfica correspondiente a cada una.

El estudio se realizó con un grupo control y un grupo experimental el cual consistía con 36 alumnos cada uno, lo que realizamos fue la medición de los índices de caries, dientes perdidos, dientes obturados e índice de placa bacteriana, debido a que estos se realizan en relación al número de órganos dentarios presentes se debe de determinar el número de caras dentales presentes, las cuales pueden variar de una medición a otro por problemas como extracciones dentales o exfoliación natural de los dientes, así como la aparición de órganos dentales de la segunda dentición, los cuales son factores que se deben de tomar en cuenta al realizar el análisis de resultados ya que estos nos pueden presentar cierta variabilidad pero la cual no es significativa.

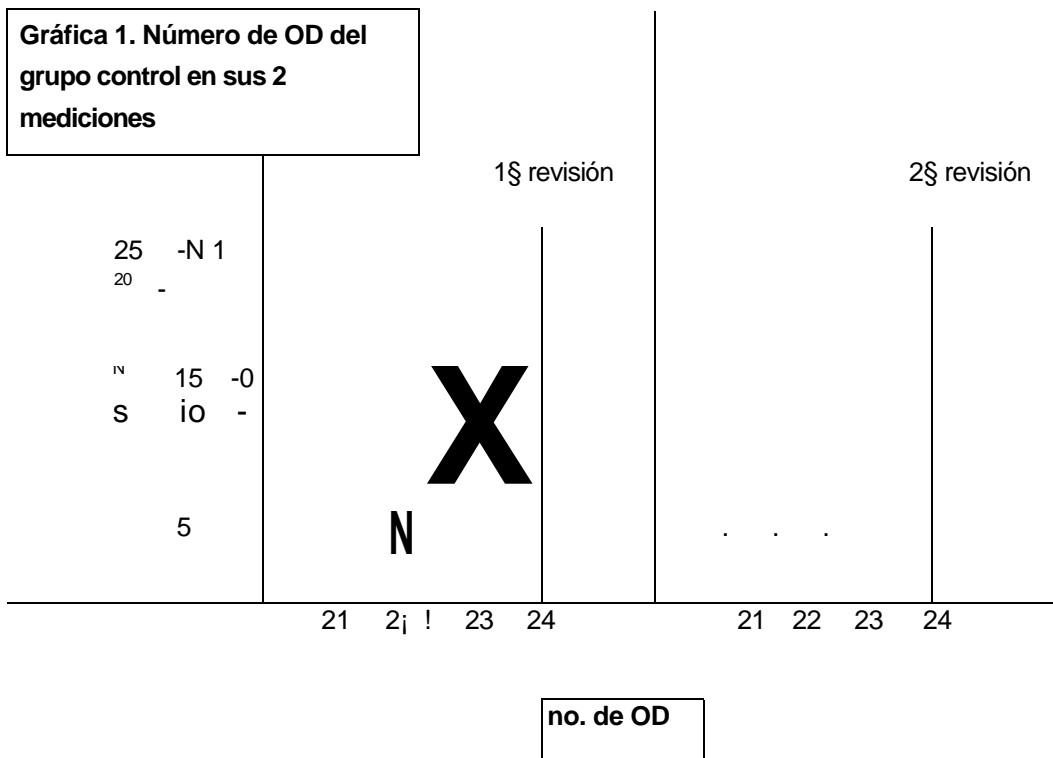
Tabla 1. En esta tabla podemos observar la frecuencia de órganos dentales presentes y el número de caras dentales en los alumnos pertenecientes al grupo control en su primera y segunda medición.

No. De niños	no. de od en 1 ^a revisión	No. Caras dentales en 1 ^a revisión	%	No. De niños	No. De od en 2 ^a revisión	No. Caras dentales en 2 ^a revisión	%
0	21	105	0	1	21	105	2.8
3	22	110	8.3	6	22	110	16.7
8	23	115	22.2	4	23	115	11.1
25	24	120	69.4	25	24	120	69.4

Tabla 2. En esta tabla podemos observar la frecuencia de órganos dentales presentes y el número de caras dentales en los alumnos pertenecientes al grupo experimental en su primera y segunda medición.

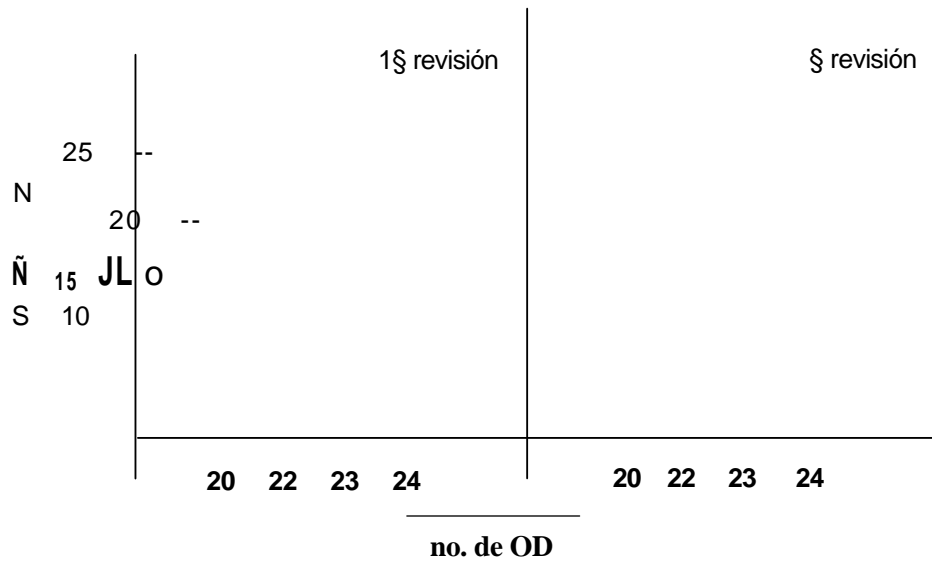
Tabla 2. Frecuencia de OD y caras dentales del grupo experimental en su primera y segunda medición							
No. De niños	No. de od en 1ª revisión	No. Caras dentales en 1ª revisión	%	No. De niños	No. De od en 2ª revisión	No. caras dentales en 2ª revisión	%
1	20	100	2.8	0	0	100	0
2	22	110	8.3	4	22	110	11.1
11	23	115	22.2	3	23	115	8.3
22	24	120	69.4	29	24	120	80.6

Gráfica 1. Podemos observar la variación del número de dientes y caras dentales totales presentes del grupo control en su primera y segunda medición



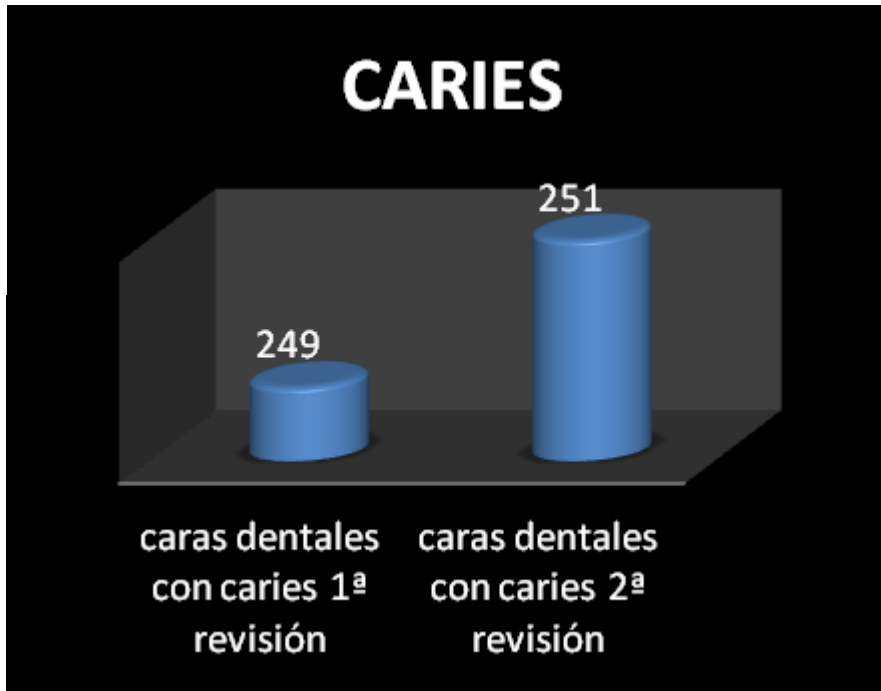
Grafica2. Podemos observar la variación del número de dientes y caras dentales totales presentes del grupo experimental en su primera y segunda medición

Gráfica 2. Número de OD del grupo experimental en sus 2 mediciones



Si comparamos el número de órganos dentales presentes entre la primera y segunda toma podemos observar que se presentaron pequeñas variaciones, las cuales se debieron a que algunos de los sujetos participantes presentaron exfoliación natural de dientes primarios, y erupciones de dientes secundarios, así como la presencia de algunos alumnos que habían padecido la pérdida de órganos dentales a temprana edad, es decir, antes de su exfoliación natural, como es evidente esta variación en los órganos dentales presentes también influyó en la variación del número de caras dentales presentes entre la primera y segunda toma, pero esta variación no es significativa al momento de realizar la obtención de índices de dientes COD

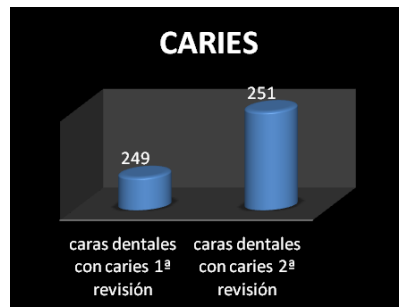
número total de caras
 tra del grupo control,
 caciones en la primera



Grupo control en sus dos

caras dentales obturada en 2ª revisión	índice de caras dentales obturada en 2ª revisión
92	2.17%

Grafica 3. No. De caras dentales con caries del grupo control en sus dos mediciones



Grafica 4. No. De caras dentales obturadas del grupo control en sus dos mediciones

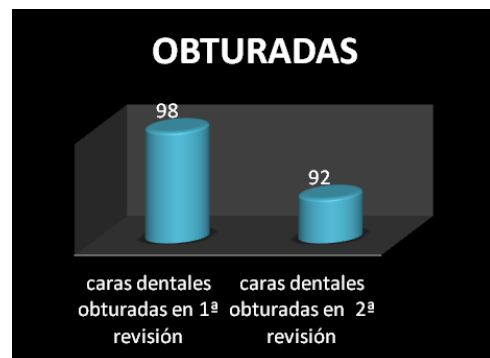


Tabla 3.1 Se puede observar la frecuencia de caras dentales con caries por niño en la primera y segunda muestra del grupo control.

Tabla3.1. frecuencia de caras dentales con caries del grupo control en sus dos mediciones				
Caras dentales con caries	frecuencia de niños en la 1 ^a revisión	%	frecuencia de niños en la 2 ^a revisión	%
0	10	27.8	8	22.2
1	3	8.3	6	16.7
2	7	19.4	5	13.9
3	1	2.8	2	5.6
4	1	2.8	1	2.8
5	1	2.8	1	2.8
7	1	2.8	1	2.8
9	1	2.8	1	2.8
11	3	8.3	2	5.6
12	1	2.8	1	2.8
13	1	2.8	1	2.8
15	1	2.8	2	5.6
22	1	2.8	1	2.8
24	1	2.8	1	2.8
34	1	2.8	1	2.8
40	1	2.8	0	0
41	0	0	1	2.8

Con respecto al número de caras totales que presentaron caries dental entre la primera y segunda toma podemos observar que se presentó un aumento de 2 caras dentales, lo cual no es significativo, en la tabla 3.1 podemos observar la frecuencia de caras dentales con caries por niño, se hace notar que algunos de los sujetos no tenían caries en ningún órgano dental y que pocos niños presentaban caries en un gran número de caras dentales. Si comparamos el índice de dientes cariados entre la primera y segunda toma podemos ver un ligero aumento.

Tabla 4. En esta tabla y gráficas se observa el número total de caras que presentaron caries dental en la primera y segunda muestra del experimental, así como también el número de caras que presentaron obturaciones en la primera y segunda toma

Tabla 4. No. De caras dentales con caries » y obturadas del grupo experimental en sus dos mediciones							
Caras dentales con caries en la 1ª revisión	índice de caras dentales con caries en la 1ª revisión	Caras dentales obturadas en la 1ª revisión	índice de caras dentales obturadas en la 1ª revisión	Caras dentales con caries en la 2ª revisión	índice de caras dentales con caries en la 2ª revisión	Caras dentales obturadas en la 2ª revisión	índice de caras dentales obturadas en la 2ª revisión
79	1.86%	72	1.70%	78	1.82%	69	1.61%

Grafica 6. No. De caras dentales con caries del grupo experimental en sus dos mediciones

Grafica 7. No. De caras dentales obturadas del grupo experimental en sus dos mediciones

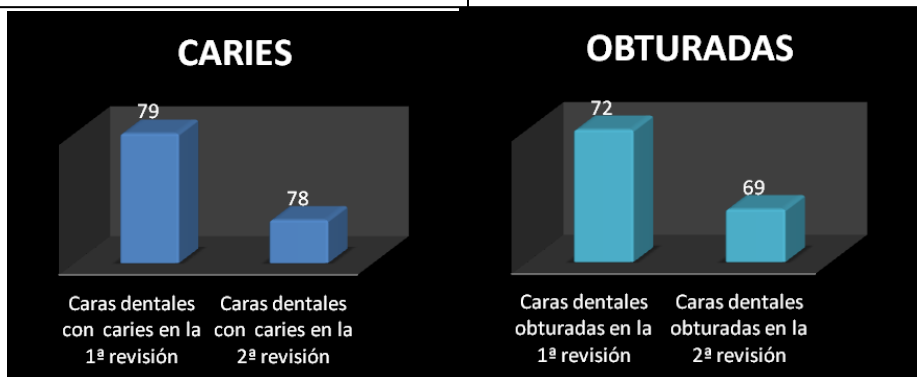


Tabla 4.1 Se puede observar la frecuencia caras dentales con caries por niño en la primera y segunda muestra del grupo experimental

Tabla 4.1. frecuencia de caras dentales con caries del grupo experimental en sus dos mediciones				
Caras dentales con caries	Frecuencia de niños en la 1ª revisión	%	Frecuencia de niños en la 2ª revisión	%
0	11	30.6	12	33.3
1	9	25.0	8	22.2
2	4	11.1	4	11.1
3	4	11.1	3	8.3
4	3	8.3	4	11.1
5	1	2.8	1	2.8
7	1	2.8	2	5.6
8	1	2.8	0	0
9	2	5.6	2	5.6

En la tabla 4 y la tabla 4.1 podemos observar que con respecto al número de caras totales que presentaban caries entre la 1 y 2 toma así como la frecuencia de caras dentales con caries por niño disminuyó, así también pasó lo mismo con el índice de caries. Esto puede ser debido a varios factores, el primero a que a estos niños se les realizó un número mayor de aplicaciones de flúor (4 ocasiones), pero también al hacer la recolección de datos se observó que los padres jugaron un factor decisivo en la disminución del índice de caries debido a que al enterarse que sus hijos presentaban órganos dentales con caries decidieron acudir al dentista a realizar tratamientos curativos y limitación del daño, por lo que también se observa que algunos dientes que tenían caras dentales cariadas cambiaron a caras dentales obturadas, aunque en la recolección de datos se observa una disminución de caras obturadas, esto es debido a la exfoliación natural que presentaron órganos dentales que presentaban caries y caras obturadas.

Tabla 5. Se observa en la tabla y la gráfica el número total de caras dentales que presentaron placa dentobacteriana en la primera y segunda muestra así como el índice de placa dentobacteriana en la primera y segunda muestra del grupo control.

Tabla 5. Caras dentales con placa dentobacteriana e índice del grupo control en sus dos mediciones			
Caras dentales con placa dentobacteriana en la 1ª revisión	índice de caras dentales con placa dentobacteriana en la 1ª revisión	Caras dentales con placa dentobacteriana en la 2ª revisión	índice de caras dentales con placa dentobacteriana en la 2ª revisión
68	16.02%	32	7.6%
1		4	

Gráfica 8. No. De caras dentales con placa dentobacteriana del grupo control en sus dos mediciones

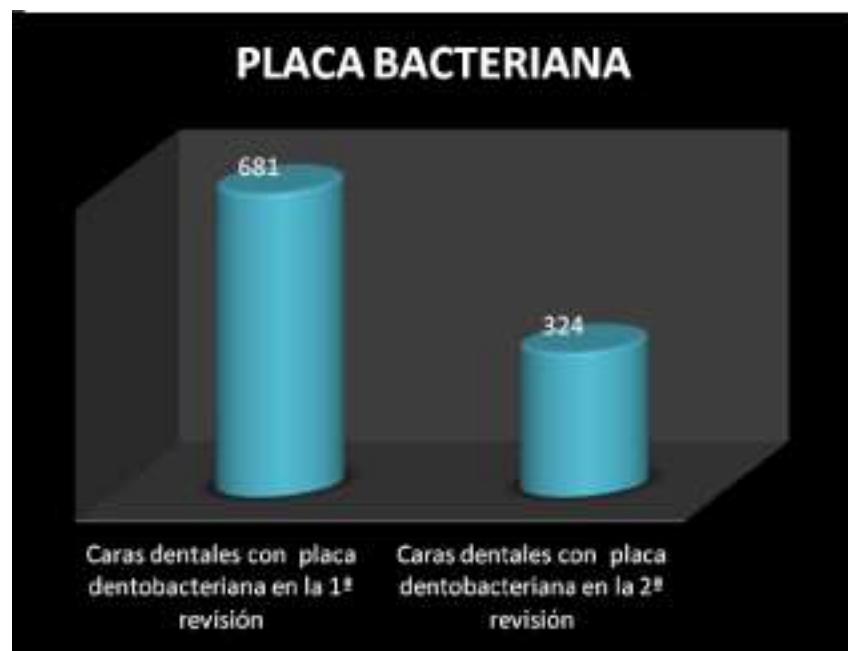


Tabla 5.1 se puede observar la frecuencia de caras con presencia de placa dentobacteriana por niño en la primera y segunda muestra del grupo control.

Tabla 5.1 Frecuencia de caras dentales con placa dentobacteriana del grupo control en sus < dos revisiones					
Caras dentales con placa dentobacteriana en la 1ª revisión	Frecuencia de niños	%	Caras dentales con placa dentobacteriana en la 2ª revisión	Frecuencia de niños	%
3	1	2,8	0	3	8,3
4	1	2,8	2	6	16,6
5	1	2,8	3	1	2,8
6	1	2,8	4	3	8,3
7	3	8,3	5	4	11,1
8	2	5,5	7	1	2,8
10	1	2,8	8	1	2,8
11	2	5,5	10	4	11,1
12	2	5,5	11	2	5,5
13	1	2,8	12	1	2,8
14	1	2,8	15	1	2,8
15	2	5,5	16	1	2,8
16	2	5,5	17	2	5,5
18	2	5,5	19	1	2,8
19	1	2,8	20	3	8,3
20	3	8,3	21	1	2,8
22	1	2,8	23	1	2,8
23	1	2,8			
24	1	2,8			
28	1	2,8			
34	1	2,8			
40	1	2,8			
41	1	2,8			
45	1	2,8			
50	1	2,8			
55	1	2,8			

Tabla 6. Se observa el número total de caras que presentaron placa dentobacteriana en la primera y segunda muestra así como el índice de placa dentobacteriana en la primera y segunda muestra del grupo experimental.

Tabla 6. Caras dentales con placa dentobacteriana e índice del grupo experimental en sus dos mediciones			
Caras dentales con placa dentobacteriana en la 1ª revisión	índice de caras dentales con placa dentobacteriana en la 1ª revisión	Caras dentales con placa dentobacteriana en la 2ª revisión	índice de caras dentales con placa dentobacteriana en la 2ª revisión
1338	31.66%	340	7.97%

Gráfica 9. No. De caras dentales con placa dentobacteriana del grupo experimental en sus dos mediciones

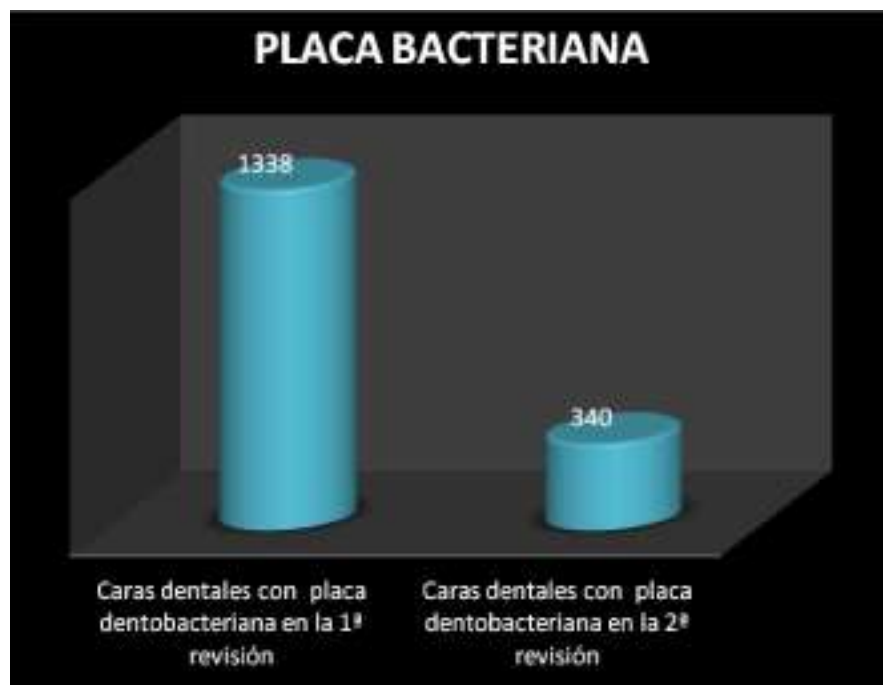


Tabla 6.1 se puede observar la frecuencia de caras con presencia de placa dentobacteriana por niño en la primera y segunda muestra del grupo de casos.

Tabla 6.1. Frecuencia de caras dentales con placa dentobacteriana del grupo experimental en sus dos revisiones					
Caras dentales con placa dentobacteriana en la 1ª revisión	Frecuencia de niños	%	Caras dentales con placa dentobacteriana en la 2ª revisión	Frecuencia de niños	%
0	1	2,8	0	1	2,8
4	2	5,5	2	3	8,3
5	1	2,8	3	1	2,8
7	1	2,8	4	7	19,4
8	2	5,5	5	3	8,3
9	2	5,5	6	3	8,3
10	1	2,8	8	1	2,8
12	1	2,8	9	2	5,5
13	2	5,5	11	3	8,3
14	1	2,8	12	1	2,8
15	1	2,8	14	5	13,9
19	1	2,8	15	1	2,8
21	1	2,8	17	2	5,5
22	1	2,8	19	1	2,8
33	1	2,8	22	1	2,8
36	1	2,8	39	1	2,8
39	1	2,8			
40	1	2,8			
43	1	2,8			
45	1	2,8			
49	1	2,8			
51	2	5,5			
52	2	5,5			
68	1	2,8			
80	1	2,8			
91	1	2,8			
100	3	8,3			
115	1	2,8			

El análisis de estas tablas fue muy satisfactorio ya que al realizarlo encontramos que tanto en el grupo control como en el grupo experimental hubo una variación significativa entre la primera y segunda toma, consistiendo está en la disminución del número de caras totales teñidas lo que llevo a una disminución en el índice de placa dentobacteriana, el cual podemos observar que fue mayor en el grupo de casos que en el grupo control, aquí podemos determinar la importancia de el compromiso que se asumió tanto por parte de los alumnos como de los padres, el cual consistió en un correcto ejercicio de la técnica de cepillado, y un aumento en la frecuencia de realización de la misma.

Se realizó la T de Student para muestras independientes para aceptar o rechazar la hipótesis nula (Ho) utilizando la siguiente fórmula:

$$t = \frac{(x1 - x2)}{\sqrt{sp/n1 + sp/n2}}$$

Resultados:

t= 2.89 para índice de caries.

t=0.32 para índice de obturados.

t=0.25 para índice de placa dentobacteriana.

Donde se tomó un nivel de confianza de 95% p= 0.05 %. Ha + Ho, Por lo tanto se rechaza la Ho en caries, y Ha=Ho aceptando Ho para placa dentobacteriana y obturados.

Se hizo el cálculo del riesgo relativo donde

		C	NOC		
		A	B	M O	
NOE					
		M1 C	D		

N1

RIESGO RELATIVO (RR)

A + B

C + D

Teniendo como resultados:

RR en cahes= 0.85

RR en placa dentobacteriana= 1.09

RR en obturados= 0.94

Por lo tanto se ve un riesgo relativo no significativo para la placa dentobactenana y los órganos dentales obturados, pero sí tiene un efecto protector para la caries

DISCUSIÓN

Considerando las propiedades históricas adjudicadas al ion flúor y que son revisadas de manera ardua en el artículo del doctor Juan Manuel Briseño Cerda publicado en la revista de la ADM Asociación Dental Mexicana, estamos de acuerdo con él en el aspecto que una adecuada cantidad de flúor consumida por el organismo ayuda a prevenir la aparición de caries, por lo anterior podemos objetar que actualmente el flúor en sus diferentes presentaciones como adicionado al agua, a los alimentos o en gel como es el caso que se uso en la presente investigación es la principal arma que se puede utilizar en la batalla contra la caries, y partiendo de esto podemos transformar la odontología curativa que predomina en la actualidad en odontología preventiva, debemos tener en cuenta que la población más susceptible a presentar caries son precisamente los preescolares y escolares y que también en ellos la acción del flúor se vuelve una de las medidas más eficaces para la prevención de caries y de esta forma tener una adecuada salud bucal por mucho tiempo.

El doctor Luis Alejandro Aguilera Galaviz de la Universidad Autónoma de Zacatecas publica que el uso de flúor ha ayudado a controlar la presencia de caries así como la disminución de la misma, al realizar el análisis de resultados en esta investigación, observamos que el índice de caries tanto en el grupo control como en el de casos no presento variaciones significativas, al inicio del estudio se realizo un diagnostico bucal de cada uno de los participantes del estudio, encontrándose en algunos de ellos la presencia de caries, en el segundo examen odontológico pudimos observar que las caries que ya estaban presentes no aumentaron su gravedad y se mantuvieron dentro del parámetro en el que se diagnostico, así como una menor incidencia de la misma por lo cual estamos de acuerdo con el doctor en la aseveración realizada en su artículo de flúor.

Doctora María de Lourdes Mazasiegos secretaria de salud del centro de salud de vigilancia epidemiológica publica en la revista de la Asociación Dental Mexicana que en 1972 se tomo cartas en el asunto para la prevención de la caries en preescolares y escolares estableciéndose la auto aplicación de fluoruro de sodio al 2 % con técnica de cepillado iniciándose en 1989 el programa nacional educativo preventivo contra la caries dental en el cual se consideraban parte educativa y medidas de auto cuidado como el cepillado dental, también establece la detección de placa dentobacteriana y platicas educativas, de esta manera se realizaron dos estrategias fundamentales, la prevención grupal y la de atención, otorgando un

esquema básico de prevención en salud bucal, estableciendo que la auto aplicación de flúor se lleva a cabo en cuatro ocasiones en una semana, misma medida que se menciona en el manual para uso de fluoruros dentales en la República Mexicana publicado por la secretaria de salud; basándonos en esto y observando a lo largo de varios años que en las escuelas solamente se realizaba una sola aplicación de flúor a veces en un periodo de hasta 6 meses, nos enfocamos en tratar de corroborar la eficacia a nivel preventivo de una adecuada auto aplicación del flúor, que fue lo que motivó la realización del presente estudio, en el cual se tomo un grupo control al cual solamente se le realizaron 2 aplicaciones de flúor con un periodo de tiempo entre una y otra de 6 meses, y un grupo experimental al cual se le realizaron 4 auto aplicaciones tópicas de flúor en un lapso de una semana y posteriormente se reforzó a los 6 meses siguiendo el mismo procedimiento y los resultados aunque no muy significativos entre el grupo control y el experimental si presentaron variaciones, observándose un menor índice de caries dental y un menor índice de placa dentobacteriana. El objetivo de la aplicación de flúor es primordialmente incrementar el número de niños sanos y el número con rehabilitación, obteniéndose como consecuencia la disminución de los índices de caries y necesidades de tratamiento que efectivamente fue lo que obtuvimos al realizar el análisis de resultados obtenidos en la investigación, también se debe mencionar haciendo referencia al mismo artículo que se deben de contemplar dos vertientes, detectar a los niños primariamente sanos; es decir, a los niños que no han tenido experiencia de caries con el firme propósito de mantenerlos sanos durante toda la etapa de preescolar y escolar, reforzando con medidas de protección específicas, educación para la salud y concientizándolos sobre la importancia del auto cuidado, la otra vertiente es la detección de niños con caries en la cual se busca que tengan acciones tendientes a restaurar la estructura y función de los tejidos duros del aparato estomatognatico, logrando de la misma forma disminución de los índices de caries y necesidades de tratamiento más agresivo. Consideramos importante estas dos vertientes y estamos seguros que en el presente estudio se lograron de manera satisfactoria ya que en los resultados se puede visualizar tanto la disminución de caries, como la limitación del daño y tratamiento oportuno en lesiones cariosas ya establecidas, por lo que consideramos importante que la auto aplicación de flúor se lleve de manera adecuada conforme a lo establecido por la secretaria de salud, además cabe resaltar que la concientización que se logro tanto en padres como en los alumnos fue lo que primordialmente llevo a obtener los resultados esperados.

La doctora Maria Esteher Irigoyen del Departamento de Atención a la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. En su artículo Prevalencia e incidencia de caries dental y hábitos de higiene bucal en un grupo de escolares

del sur de la Ciudad de México: Estudio de seguimiento longitudinal. Publica que no hay una relación con la frecuencia de cepillado y el índice de caries, sino que es de suma importancia la técnica de cepillado que se aplique y el uso de flúor, en su caso en la pasta dental, por lo que estamos de acuerdo que influye mucho la aplicación de fluoruro de una manera constante junto con una eficaz técnica de cepillado para la disminución de caries o en su defecto delimitar el daño. Como también lo menciona la doctora Dolores de la Cruz Cardoso de la revista ADM en la que menciona que las medidas preventivas a largo tiempo pueden reducir el riesgo de caries; por lo que el presente estudio no obtuvo gran variación en los índices de COD puesto que el tiempo fue muy corto

CONCLUSIONES

Por medio de la realización de este estudio y una vez realizado el análisis de resultados y discusión de los mismos podemos concluir lo siguiente.

Existieron diferencias entre COD y el índice de placa dentobacteriana entre el inicio y el final de nuestro estudio tanto en el grupo control y el experimental, aunque fue más significativo en el grupo experimental.

Se ha demostrado parcialmente que los beneficios preventivos en la aparición de caries con la aplicación del gel de fluoruro de sodio al 2% ayudan a disminuir la aparición de caries. Hablamos de demostración parcial porque consideramos que para realizar una medición eficaz y veras de la acción ejercida por la aplicación tópica del fluoruro de sodio al 2% como medida preventiva para disminuir la aparición de caries en escolares, es necesario que la aplicación del mismo y la evaluación constante de los sujetos de estudio se realice por un mayor lapso de tiempo, también debemos de tomar en consideración que para la disminución en la aparición de caries en los órganos dentales en escolares en este estudio en particular no solamente influyo la aplicación tópica de flúor ya que consideramos que al realizar platicas informativas a los padres, estos tomaron un rol importante en el desarrollo de la presente investigación pues asumieron un compromiso para con la salud dental de sus hijos y esto se puede ver reflejado al observar la disminución en el número de caras con caries y así como a su vez observar un aumento en el numero de dientes obturados, lo que se debió a que al enterarse los padres de que sus hijos presentaban caries, estos acudieron con dentista para realizar una limitación del daño y una restauración del órgano dental afectado; lo cual también incidió en la disminución del índice de caries.

También debemos mencionar que la participación de los sujetos de estudio en este caso fue constante y de una manera muy entusiasta, esto lo podemos medir en la disminución del índice de placa, ya que para que esto se debe de realizar un ejercicio constante y de manera adecuada de una técnica de cepillado, la cual fue enseñada a los sujetos de estudio al inicio de la investigación y fue verdaderamente agradable al obtener como hallazgo significativo tanto en el grupo control como en el grupo experimental entre la primera y segunda medición de número de caras teñidas por placa dentobacteriana una disminución significativa lo cual refleja la participación y compromiso de padres y alumnos en la presente investigación.

Con las pruebas estadísticas que se obtuvieron se aceptó la hipótesis alterna (Ha) en la que se hace referencia a la disminución de dientes cariados, pues se comprobó que el flúor tiene un efecto protector para dicho padecimiento, pero no a la disminución de placa dentobacteriana como hace referencia la bibliografía consultada.

RECOMENDACIONES

Fomentar la auto aplicación de gel de fluoruro de sodio al 2% en preescolares y escolares para la disminución del índice de COD, así como la correcta aplicación según lo indica el manual para el uso de fluoruros dentales en la República Mexicana ya que mediante la auto aplicación como se recomienda por este artículo y como se realizó en la presente aplicación se vio un mayor beneficio en el grupo experimental, esperando obtenerse a la larga beneficios duraderos como lo son una adecuada salud bucal y disminución de los costos generados por la atención odontológica para la restauración de órganos dentales cariados, lo que a su vez nos llevaría a la transición de una odontología curativa a una odontología preventiva.

Durante la auto aplicación de flúor en centros escolares realizar pláticas informativas con los padres de familia en donde se exponga las ventajas que conlleva la auto aplicación de fluoruro de sodio al 2 % tanto a nivel de la obtención de una buena salud dental por un tiempo prolongado así como el nivel de costos beneficios obtenidos por la misma, ya que resulta mucho más económico prevenir que curar, de lo anterior debemos tratar de que los padres sean parte fundamental en la obtención de resultados favorables , mediante la participación de ellos en el cuidado de la salud bucal de sus hijos. También se debe de enseñar a los mismos una adecuada técnica de cepillado que fue la que se usó para que los niños realizaran la auto aplicación de flúor y a su vez realizaran la misma técnica al hacer su higiene dental, para que de esta manera los padres evalúen constantemente la realización adecuada de la misma.

Fomentar la activa participación de los preescolares y escolares en la auto aplicación de flúor, haciendo de esta una actividad recreativa, tratando de inculcar en ellos la importancia del flúor y los beneficios que trae este a sus dientes y huesos reflejándose esto en su salud bucal, por lo cual debemos de buscar que la auto aplicación sea para ellos un juego y manera divertida de cuidar sus dientes.

Por último se recomienda que este estudio se realice por mucho más tiempo para tener un control por más años de los cambios presentados a nivel bucal y odontológico de los escolares que participaron en la presente investigación, ya que la evaluación de la misma cobrará más veracidad mediante evaluaciones periódicas en un mayor periodo de tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Martín León Falcon. Eficacia de las topicaciones con flúor gel en la prevención de caries dental en escolares de 7 años de edad del distrito de Ricardo Palma año 2001 Tesis de investigación para obtener el título profesional de cirujano dentista. Lima Perú 2002. Universidad Nacional Mayor de San Marcos
2. Dra. María de Lourdes Mazariegos-Cuervo. Medicina preventiva en pediatría. Intervención de la Secretaría de Salud en la salud bucal. Revista ADM. 2004;LXI: 70-77
 3. Gladys Gómez Santos. Flúor y fluorosis dental Pautas para el consumo de dentífricos y aguas de bebida en Cananas.2002; 1ª edición: Santa Cruz de Tenerife
 4. María de Lourdes Azpeitia-Valadez. *Prevalencia de fluorosis dental en escolares de 6 a 15 años de edad*. PRÁCTICA CLÍNICO-QUIRÚRGICA. Revista Médica Instituto Mexicano Seguro Social 2008; 46 (1): 67-72
 5. Salvador Arróniz Padilla. Análisis de la concentración de fluoruro en agua de plantas purificadoras de cuatro municipios del Estado de México. Revista Odontológica Mexicana. 2005; Vol. 9, Núm. 1: pp 16-22
 6. Juan Manuel Briseño Cerda. Historia de la fluoruración. Revista ADM. 2001; Vol. LVII, No. 5: pp 192-194
 7. Dolores De la Cruz Cardoso. Análisis de la prevalencia y riesgo de caries dental en dientes temporales de escolares sujetos al régimen de fluoruro sistémico y tópico. Revista ADM. 2007; Vol. LXIV, No. 5: pp 192-196
 8. Marinho VCC. Fluoruro tópico (cremas dentales, enjuagues bucales, geles o barnices) para prevenir las caries dentales en niños y adolescentes. Reproducción de una revisión Cochrane, traducida y publicada en *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2008, Número 2
 9. Luis Alejandro Aguilera Galaviz. Relación entre la concentración salival de fluoruro y caries dental En niños de una zona endémica de fluorosis. Revista ADM. 2009; Vol. LXV, No. 6:pp 34-40

10. Secretaría de Salud Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud
Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades
Subdirección de Salud Bucal. Manual para el Uso de fluoruros dentales en la
República Mexicana: pp 1-122

- 11 .Maria Esther Ihgoyen. Prevalencia e incidencia de caries dentaly hábitos de
higiene bucal en un grupo de escolares del sur de la Ciudad de
México:Estudio de seguimiento longitudinal. Revista ADM. 2001; vol. LVIII,
No.3:pp 98-104

ANEXOS

ANEXO 1

CRONOGRAMA

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	...
PRIMARIA	9						
ENTREGA DE CONSENTIMIENTO	10						
RECOGER EL CONSENTIMIENTO	12						
COMIENZA 1º SEMANA PARA 1ER GRADO	16						
COMIENZA 1º SEMANA PARA 2º GRADO	23						
SACAR ESTADÍSTICA DE LA PRIMERA MEDICIÓN		2					
COMIENZA 2º SEMANA PARA 1ER GRADO						11	
COMIENZA 2º SEMANA PARA 2º GRADO						18	
SACAR ESTADÍSTICA DE LA 2º MEDICIÓN						25	
ENTREGA						28	

ANEXO 2



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTADO DE MÉXICO ORIENTE
JEFATURA DE PRESTACIONES MEDICAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 62
EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

CUAUTITLAN MEX. FECHA
Por medio del presente autorizo que mi hijo (a):

_____ _participe en el proyecto de investigación

Titulado: Eficacia de las aplicaciones tópicas con flúor en gel (fluoruro de sodio al 2%) en la prevención de caries dental en un grupo escolares de 6a 8 años de edad de la escuela primaria perteneciente al área de Cuautitlan México en el periodo 2011-2012

Se me ha explicado que su participación consistirá en revisión de la boca para identificar de dientes cariados, perdidos y obturados, además de la aplicación de flúor y pláticas educativas

La investigadora se ha comprometido en darme información oportuna sobre cualquier procedimiento alternativo como técnica de cepillado, entrega de cepillo dentales, así mismo entiendo que conservo el derecho de retirar a mi hijo (a) del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente.

La investigadora me ha dado la seguridad de que la información obtenida se maneja confidencialmente, sin exponer su privacidad.

Nombre del Padre, Madre o Tutor

Acepta _____ No Acepta _____

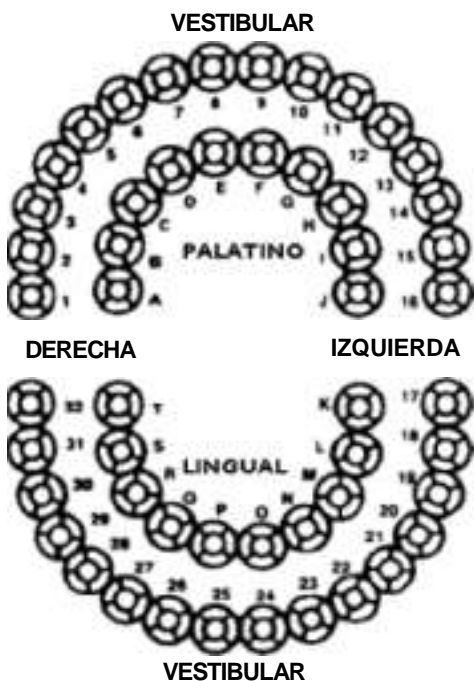
Investigador responsable, Pasante de Odontología: INGRID OLVERA BRAVO

ANEXO 3



Eficacia de las aplicaciones tópicas con flúor en gel (fluoruro de sodio al 2%) en la prevención de caries dental en un grupo escolares de 6a 8 años de edad de la **IMSS** escuela primaria perteneciente al área de Cuautitlan México en el periodo 2011-2012

NOMBRE: _____
GRUPO: _____



FECHA: _____

ÍNDICE DE CPO

CARIADOS: _____

PERDIDOS: _____

OBTURADOS: _____

IZQUIERDA

DERECHA

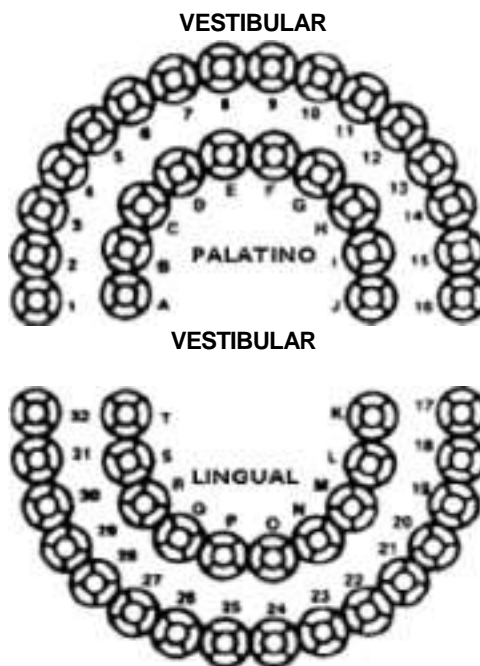
FECHA: _____

ÍNDICE DE CPO

CARIADOS: _____

PERDIDOS: _____

OBTURADOS: _____



ANEXO 4 VACIADO DE DATOS GRUPO CONTROL 1

OD 1	C. TOTALES	C. CARIES	C. PLACA	C.PERDIDAS	C.OBTURADAS
24	120	24	11	0	0
24	120	6	24	0	7
24	120	0	19	0	40
22	110	3	15	10	2
24	120	0	20	0	0
24	120	12	40	0	0
22	110	4	3	10	2
23	115	1	18	5	0
24	120	0	5	0	0
24	120	5	7	0	3
24	120	2	14	0	0
24	120	1	6	0	0
24	120	2	12	0	0
24	120	15	10	0	0
23	115	34	41	5	0
22	110	22	11	10	1
23	115	13	22	5	6
24	120	2	4	0	0
24	120	14	18	0	0
23	115	0	34	5	0
24	120	2	50	0	15
24	120	0	12	0	0
23	115	2	28	5	0
24	120	0	16	0	0
24	120	11	20	0	0
23	115	2	20	5	5
24	120	0	13	0	7
24	120	0	15	0	0
24	120	7	8	0	1
23	115	0	23	5	5
24	120	40	55	0	0
24	120	11	8	0	2
24	120	0	16	0	0
24	120	1	7	0	0
23	115	11	7	5	0
24	120	2	45	0	2

1

Unidad de Medicina Familiar N° 62 Eficacia de la aplicación
tónica con flúor.

OD2	C. TOTALES	GRUPO C. CARIES	CONTROL C. PLACA	2 C.PERDIDAS	C.OBTURADAS
24	120	24	15	0	0
22	110	7	10	10	6
24	120	0	4	0	40
22	110	3	3	10	5
24	120	0	2	0	0
24	120	12	2	0	0
24	120	6	11	0	1
24	120	1	2	0	0
24	120	1	19	0	0
24	120	0	17	0	11
24	120	2	10	0	0
22	110	1	5	10	0
23	115	2	10	5	0
24	120	15	21	0	0
24	120	34	17	0	0
23	115	22	23	5	1
24	120	13	20	0	6
24	120	3	5	0	0
24	120	15	2	0	0
24	120	1	20	0	0
22	110	1	8	10	1
24	120	0	2	0	0
21	105	2	5	15	0
24	120	0	12	0	0
24	120	11	2	0	0
22	110	2	4	10	6
24	120	4	5	0	4
24	120	0	11	0	0
22	110	5	0	10	1
23	115	0	0	5	5
24	120	41	20	0	0
24	120	11	10	0	2
24	120	0	16	0	0
24	120	1	0	0	0
23	115	9	4	5	0
24	120	2	7	0	2

GRUPO EXPERIEMNTAL 1

OD 1	C. TOTALES	C. CARIES	C. PLACA	C.PERDIDAS	C.OBTURADAS
23	115	0	115	5	5
24	120	0	100	0	0
23	115	1	9	5	0
24	120	1	68	0	0
24	120	4	40	0	0
24	120	2	21	0	7
24	120	0	10	0	6
24	120	1	100	0	0
24	120	9	5	0	14
24	120	0	91	0	5
24	120	3	8	0	0
20	100	0	100	0	12
24	120	5	36	0	5
23	115	0	22	5	0
23	115	0	45	5	0
24	120	2	14	0	0
22	110	1	4	10	2
24	120	0	12	0	0
24	120	3	13	0	0
24	120	1	52	0	5
24	120	8	15	0	0
24	120	3	9	0	0
24	120	4	33	0	0
24	120	0	51	0	0
24	120	4	7	0	1
23	115	1	8	5	0
24	120	0	0	0	0
24	120	2	49	0	0
23	115	1	39	5	5
23	115	2	43	5	5
23	115	1	4	5	0
24	120	3	13	0	0
23	115	7	80	5	0
23	115	1	52	5	0
23	115	0	19	5	0
22	110	9	51	10	0

Unidad de Medicina Familiar N° 62 Eficacia de la aplicación tópic
 con flúor

GRUPO EXPERIMENTAL 2

OD2	C. TOTALES	C. CARIES	C. PLACA	C.PERDIDAS	C.OBTURADAS
24	120	0	8	0	5
24	120	0	4	0	0
24	120	1	6	0	0
24	120	1	6	0	0
24	120	4	2	0	0
24	120	2	4	0	7
24	120	0	4	0	6
24	120	1	11	0	0
24	120	9	4	0	14
24	120	0	5	0	5
24	120	3	14	0	0
24	120	0	2	0	12
24	120	5	14	0	5
24	120	0	4	0	0
24	120	0	9	0	0
24	120	2	9	0	0
23	115	1	4	5	2
24	120	0	4	0	0
24	120	4	17	0	0
24	120	1	5	0	5
24	120	7	2	0	1
24	120	3	15	0	0
24	120	4	6	0	0
24	120	0	39	0	0
24	120	4	19	0	1
23	115	1	3	5	0
24	120	0	0	0	0
22	110	2	12	10	0
23	115	0	14	5	6
24	120	2	14	0	5
22	110	1	17	10	0
24	120	3	11	0	0
22	110	7	22	10	0
24	120	1	11	0	0
24	120	0	5	0	0
22	110	9	14	10	0



**INSTITUTO MEXICANO
DEL
SEGURO SOCIAL
DELEGACION ESTADO DE
MEXICO ORIENTE**



**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 62
COORDINACION DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD**

**BITACORA TRIMESTRAL DE
ACTIVIDADES CON TUTOR
AGOSTO 2011-JULIO 2012**

DRA. GINA AVELINA CANO VIQUEZ

COORDINADORA CLINICA DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD

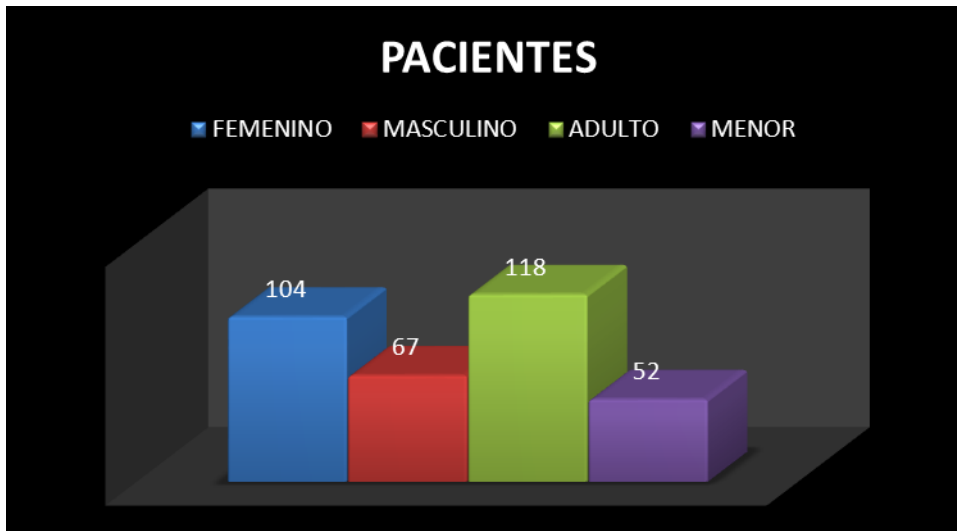
OLVERA BRAVO INGRID JAQUELIN

**PASANTE DEL SERVICIO SOCIAL DE LA CARRERA DE CIRUJANO
DENTISTA**

MES DE AGOSTO

TUTOR: DRA. TAYDE ZUÑIGA ASUA

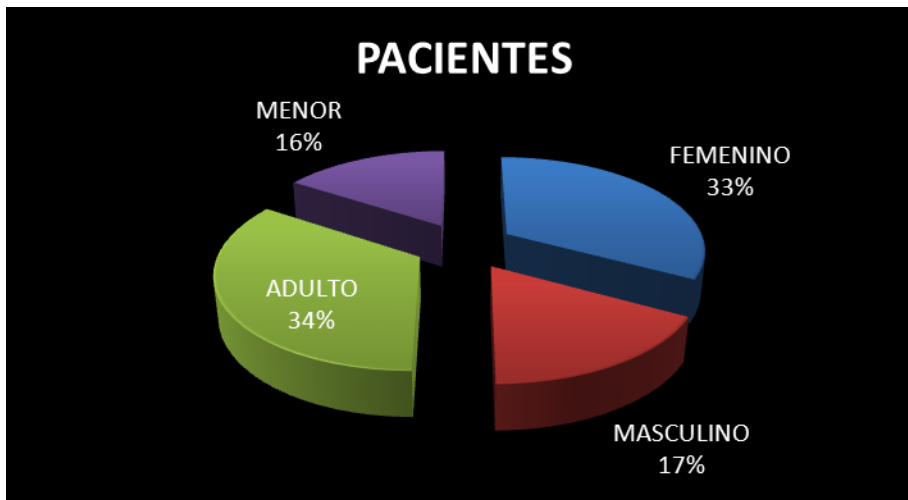
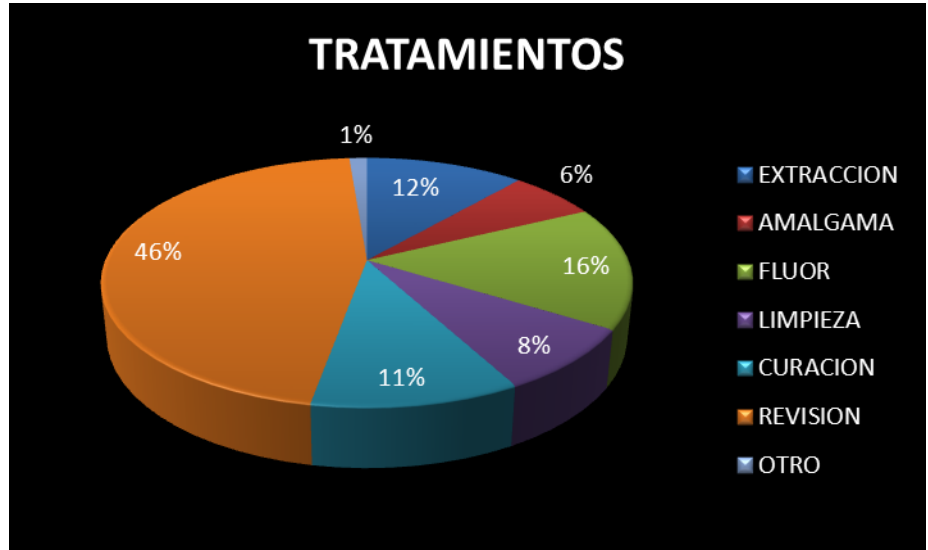
	AGOSTO
TOTAL	171
FEMENINO	104
MASCULINO	67
EXTRACCION	23
AMALGAMA	48
FLUOR	21
LIMPIEZA	11
CURACION	5
REVISION	62
OTRO	1
ADULTO	118
MENOR	52



MES DE SEPTIEMBRE

TUTOR: DRA. XOCHITL GALLEGOS MEDELLIN

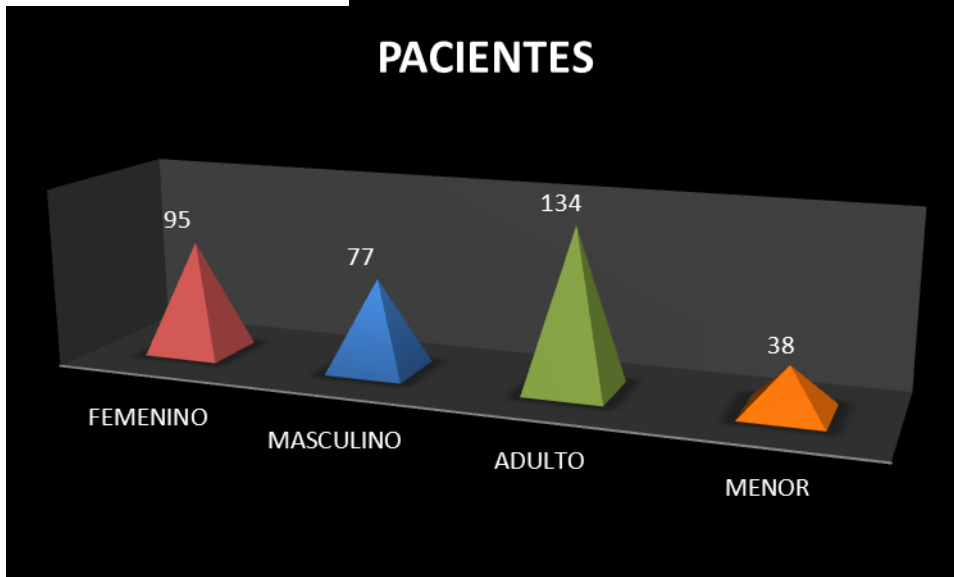
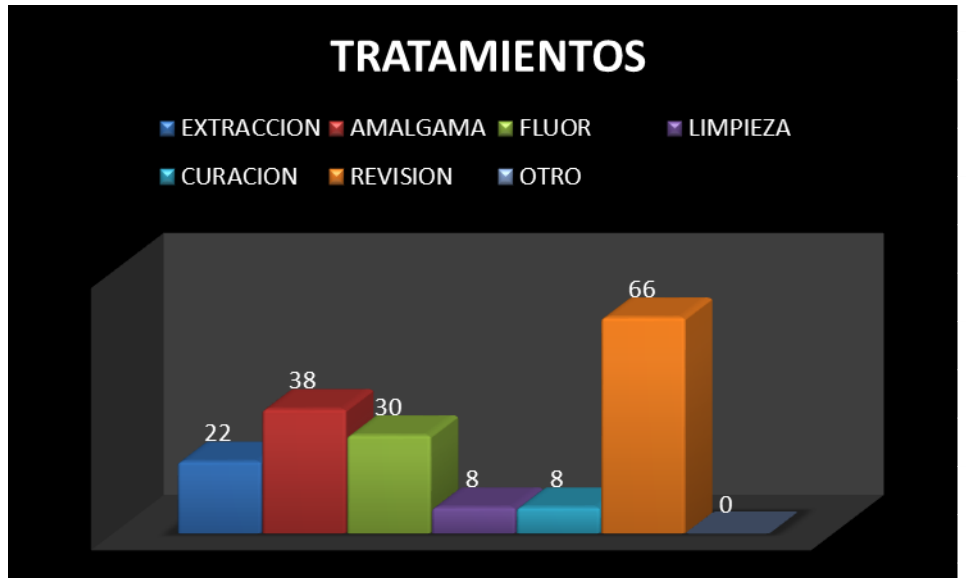
	SEPTIEMBRE
TOTAL	158
FEMENINO	104
MASCULINO	54
EXTRACCION	18
AMALGAMA	10
FLUOR	25
LIMPIEZA	13
CURACION	17
REVISION	72
OTRO	2
ADULTO	108
MENOR	50



MES DE OCTUBRE

TUTOR: DRA. TAYDE ZUÑIGA ASUA

	OCTUBRE
TOTAL	172
FEMENINO	95
MASCULINO	77
EXTRACCION	22
AMALGAMA	38
FLUOR	30
LIMPIEZA	8
CURACION	8
REVISION	66
OTRO	0
ADULTO	134
MENOR	38



MES DE NOVIEMBRE

TUTOR: DR FRANCISCO ALFARO

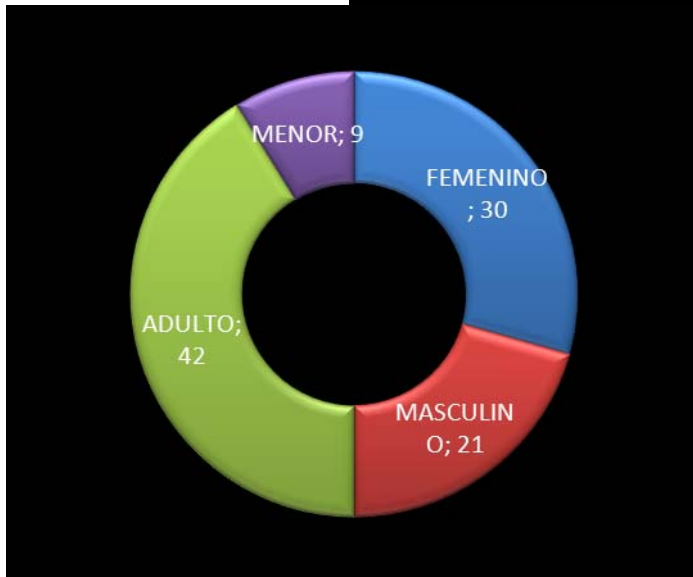
	NOVIEMBRE
TOTAL	111
FEMENINO	67
MASCULINO	44
EXTRACCION	12
AMALGAMA	10
FLUOR	17
LIMPIEZA	9
CURACION	27
REVISION	36
OTRO	0
ADULTO	79
MENOR	32



MES DE DICIEMBRE

TUTOR: DR FRANCISCO ALFARO

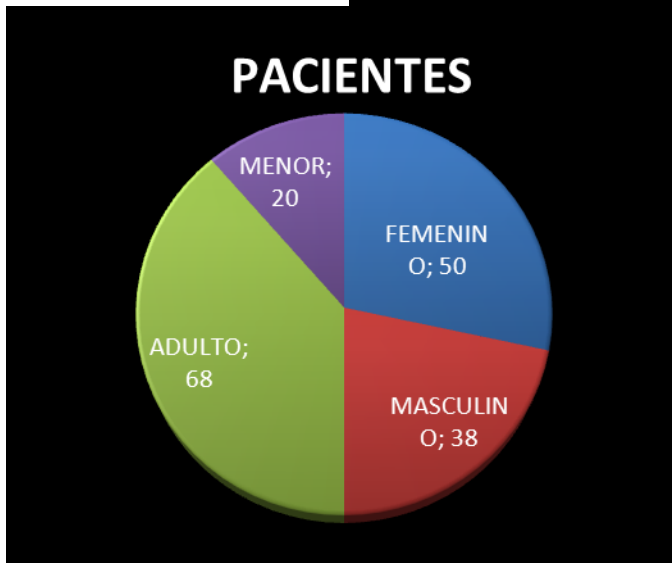
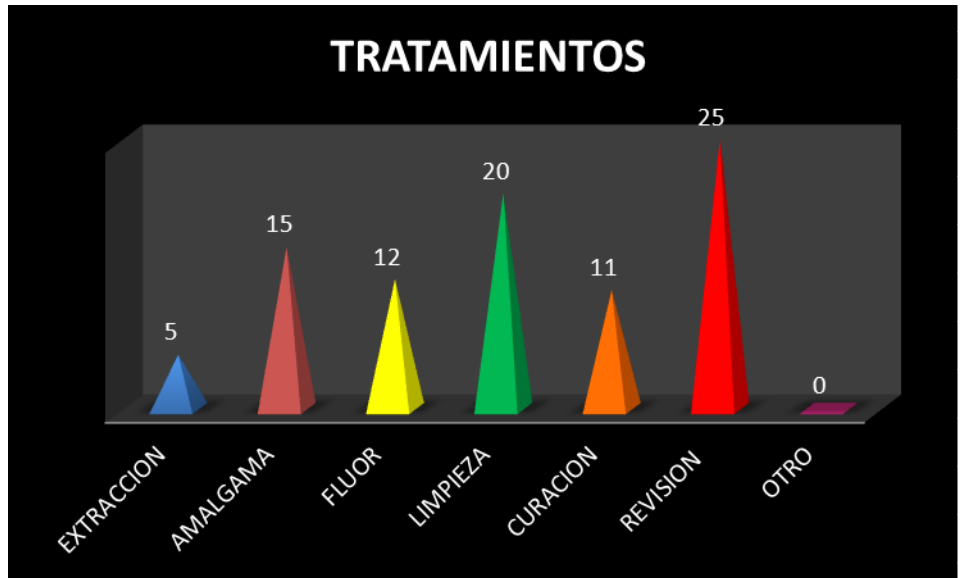
	DICIEMBRE
TOTAL	51
FEMENINO	30
MASCULINO	21
EXTRACCION	5
AMALGAMA	2
FLUOR	8
LIMPIEZA	14
CURACION	14
REVISION	8
OTRO	0
ADULTO	42
MENOR	9



MES DE ENERO

TUTOR: DRA XOCHITL GALLEGOS MEDELLIN

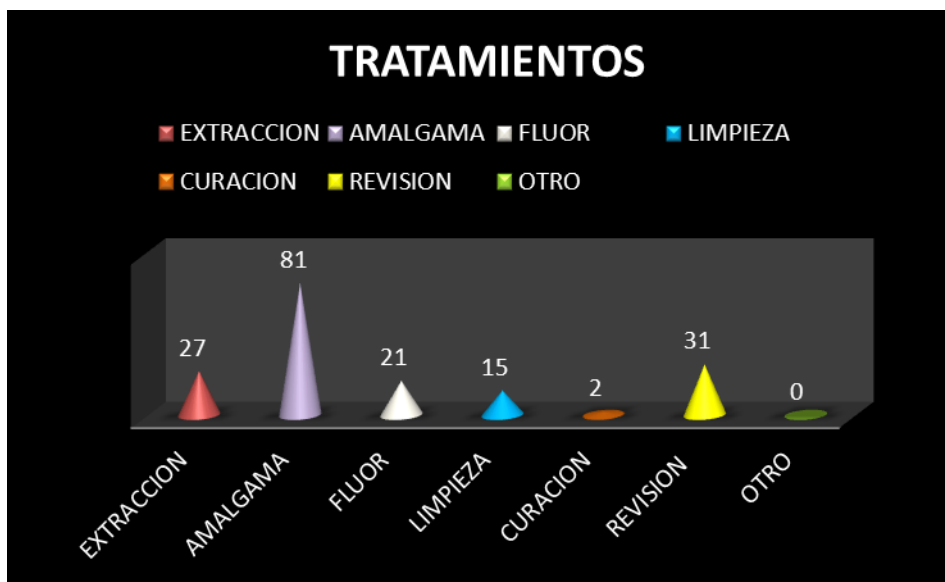
	ENERO
TOTAL	88
FEMENINO	50
MASCULINO	38
EXTRACCION	5
AMALGAMA	15
FLUOR	12
LIMPIEZA	20
CURACION	11
REVISION	25
OTRO	0
ADULTO	68
MENOR	20



MES DE FEBRERO

TUTOR: DR. RENE TOLEDO

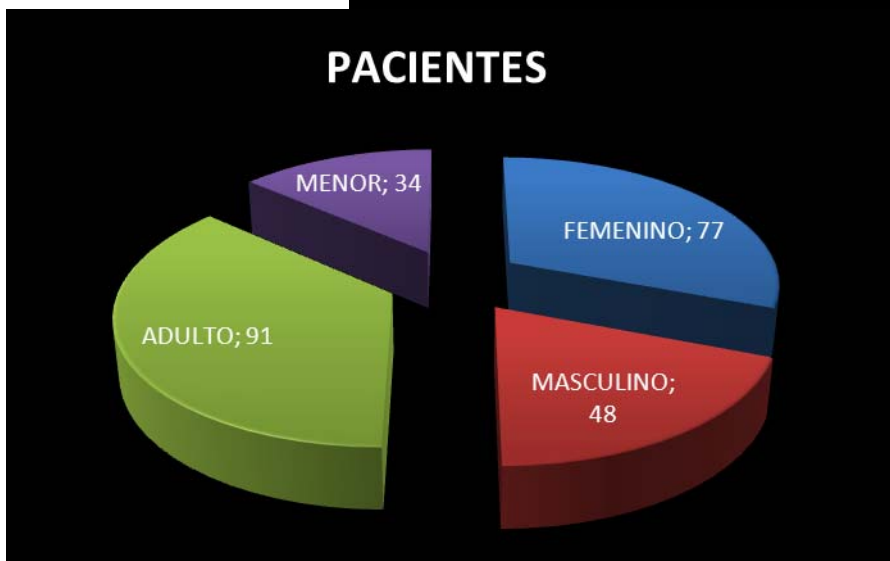
	febrero
TOTAL	136
FEMENINO	85
MASCULINO	51
EXTRACCION	27
AMALGAMA	81
FLUOR	21
LIMPIEZA	15
CURACION	2
REVISION	31
OTRO	0
ADULTO	99
MENOR	37



MES DE MARZO

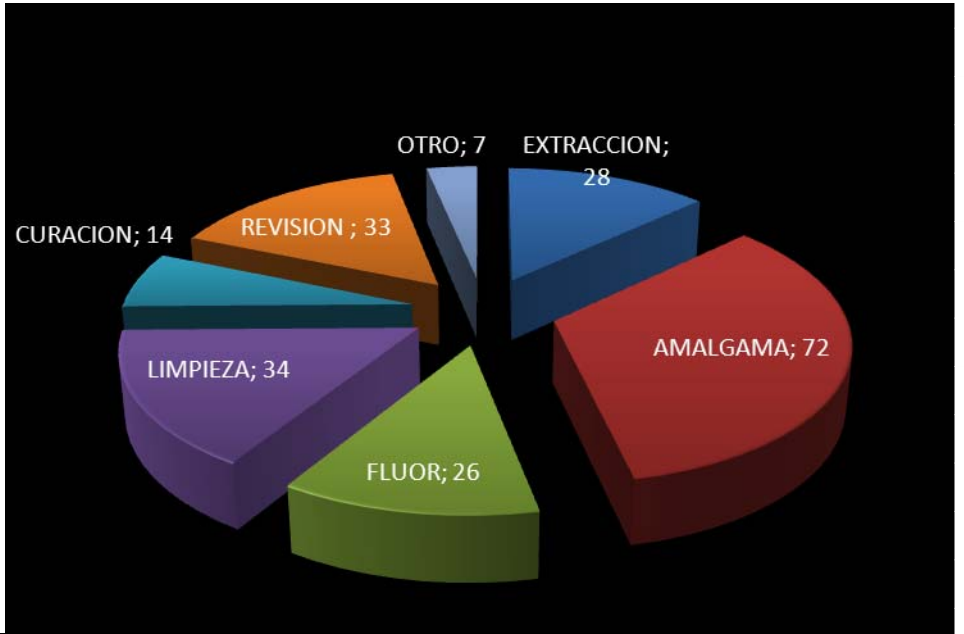
TUTOR: DR FRANCISCO ALFARO ARREDONDO

TOTAL	125
FEMENINO	77
MASCULINO	48
EXTRACCION	13
AMALGAMA	53
FLUOR	17
LIMPIEZA	6
CURACION	2
REVISION	48
OTRO	0
ADULTO	91
MENOR	34

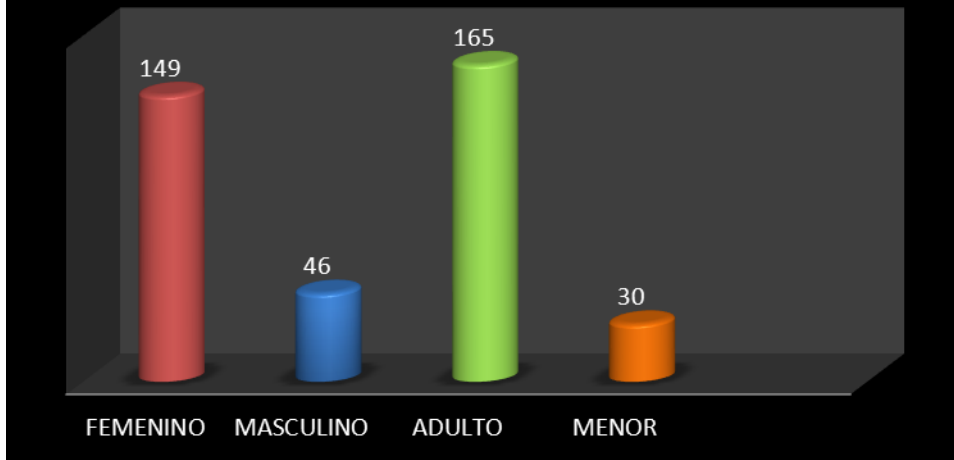


MES DE ABRIL TUTOR: DRA XOCHITL GALLEGOS MEDELLIN

	abril
TOTAL	195
FEMENINO	149
MASCULINO	46
EXTRACCION	28
AMALGAMA	72
FLUOR	26
LIMPIEZA	34
CURACION	14
REVISION	33
OTRO	7
ADULTO	165
MENOR	30



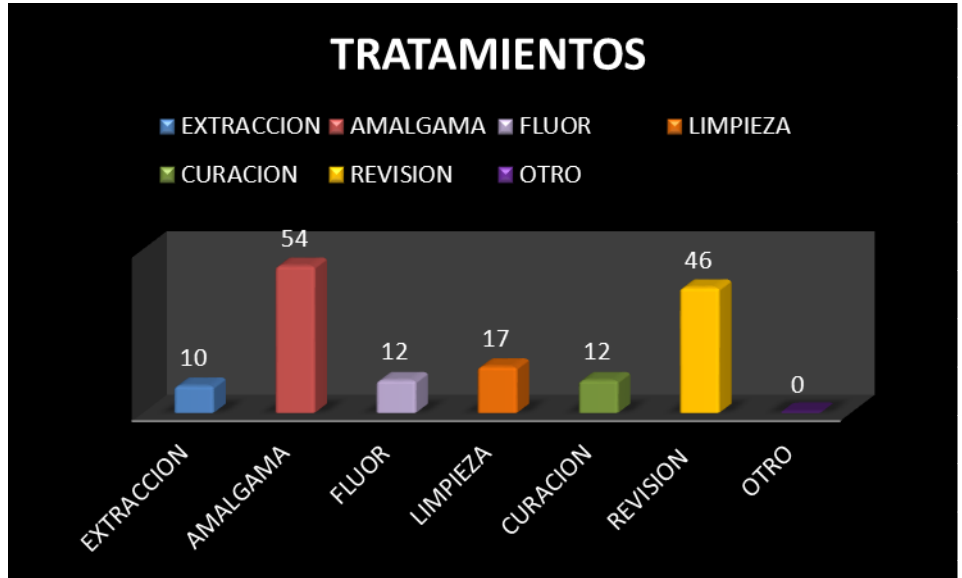
PACIENTES



MES DE MAYO

TUTOR: DR FRANCISCO ALFARO

	MAYO
TOTAL	138
FEMENINO	79
MASCULINO	59
EXTRACCION	10
AMALGAMA	54
FLUOR	12
LIMPIEZA	17
CURACION	12
REVISION	46
OTRO	0
ADULTO	95
MENOR	43



MES DE JUNIO

TUTOR: DR RENE TOLEDO

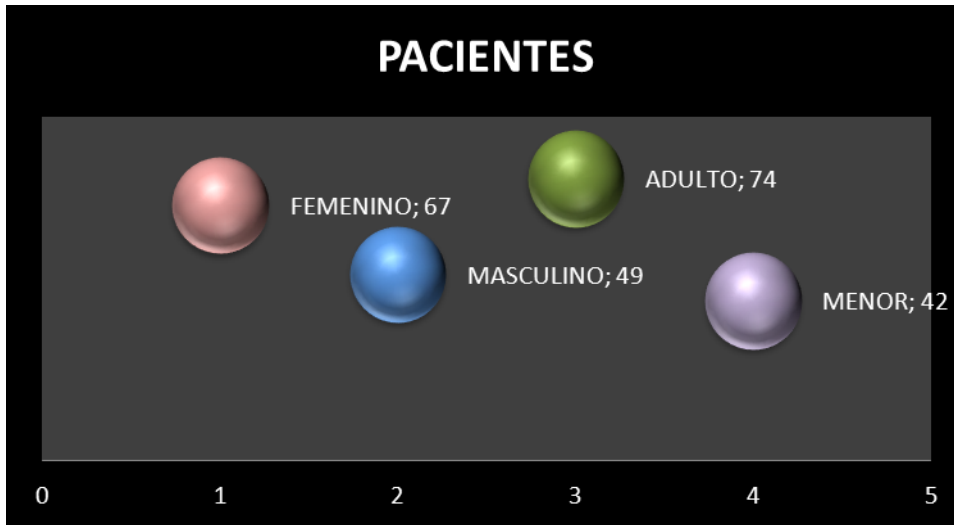
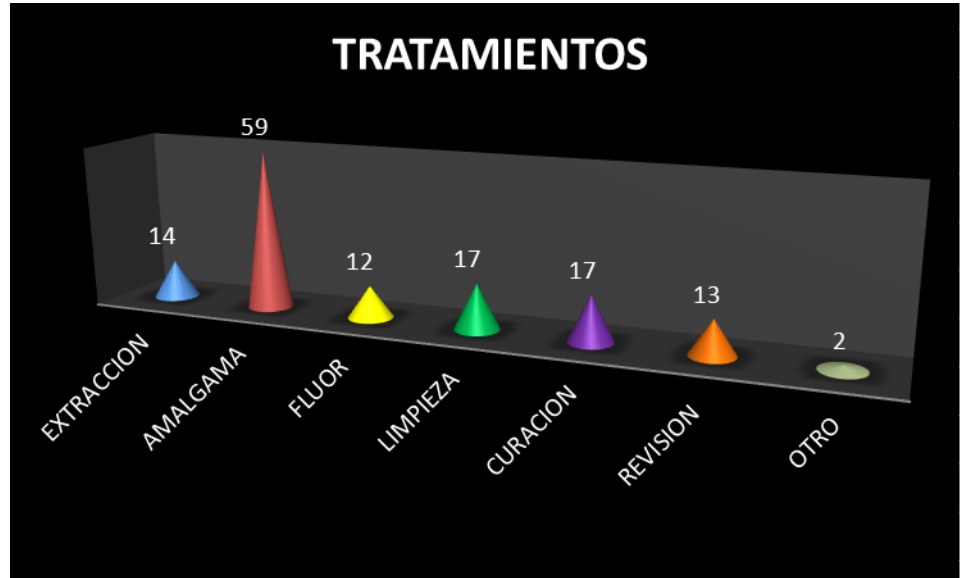
	JUNIO
TOTAL	102
FEMENINO	66
MASCULINO	36
EXTRACCION	9
AMALGAMA	111
FLUOR	13
LIMPIEZA	13
CURACION	6
REVISION	12
OTRO	2
ADULTO	77
MENOR	25



MES DE JULIO

TUTOR: DR FRANCISCO ALFARO

	JULIO
TOTAL	116
FEMENINO	67
MASCULINO	49
EXTRACCION	14
AMALGAMA	59
FLUOR	12
LIMPIEZA	17
CURACION	17
REVISION	13
OTRO	2
ADULTO	74
MENOR	42



ANALISIS DE ACTIVIDADES DURANTE EL SERVICIO SOCIAL CON TUTOR

Durante el periodo de 01 de agosto del 2011 al 31 de julio del 2012 en la UMF 62 se da servicio de estomatología de 8 hrs a 14 hrs de lunes a viernes, en el que se incluye odontología preventiva y operatoria dental. Durante el primer semestre de 8 a 12 hr trabajé en consultorio dental donde llevaba a cabo procedimientos como colocación de amalgamas y curaciones, extracciones, aplicación de flúor, limpiezas dentales, drenaje de abscesos y revisiones. De las 12 a 14 hrs. aplicaba fluoruro en los pasillos de la unidad tanto a mujeres embarazadas como a niños hasta de 14 años de edad, a su vez se les daba pláticas informativas sobre la técnica de cepillado, el uso de la pastilla reveladora y la eficacia del fluoruro.

En el segundo semestre se acordó que el servicio sería de 8 a 14 hrs en consultorio dental y ahí mismo los pacientes que llegaran para preventiva se les aplicaría el flúor y de igual forma se les daba plática informativa.

Durante el año de servicio social con dos periodos de vacaciones uno en diciembre y el otro en junio se atendieron un total de 1563 pacientes de los cuales 973 fueron de sexo femenino y 590 de sexo masculino, 1150 adultos y 413 menores de edad.

De los tratamientos que se realizaron en consultorio dental 553 fueron amalgamas, 177 limpiezas dentales, 135 curaciones, 186 extracciones, 206 aplicaciones de flúor, 452 revisión sin algún tratamiento y 14 como otros procedimientos entre ellos retiro de suturas y drenaje de abscesos.

Por lo que se puede concluir que la población que más acude al servicio dental es del sexo femenino, principalmente adultos. El padecimiento que tiene un índice de frecuencia mas elevado son las caries por lo que a su temprano tratamiento se puede colocar amalgama para reparar el daño, pero de lo contrario cuando ya está en una etapa muy avanzada el tratamiento de la unidad son las extracciones aunque hay veces que se puede delimitar el daño con endodencias lo que la unidad no ofrece pero se le informa al paciente para que decida que procedimiento seguir

