

**INFORME FINAL DEL PROGRAMA DE EJERCICIO PROFESIONAL
SUPERVISADO REALIZADO EN EL CENTRO DE SALUD DE
SAN PEDRO SACATEPEQUEZ, SAN MARCOS
JUNIO 2011-MAYO 2012**

Presentado por:

MARÍA DE LOS ANGELES GARCIA OVALLE

Ante el tribunal de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que presidió el Acto de Graduación, previo a

optar el título de:

CIRUJANA DENTISTA

Guatemala, septiembre de 2012



FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Edificio M-4, segundo piso
Ciudad Universitaria, zona 12
Apartado Postal 1029
Guatemala, Centroamérica

Guatemala, 10 de septiembre de 2012

Doctora
Carmen Ordóñez de Maas
Secretaria Académica
Facultad de Odontología
Presente

Doctora Ordóñez de Maas:

Atentamente me dirijo a usted enviando el dictamen sobre el Informe Final del Programa Ejercicio Profesional Supervisado del (la) estudiante **MARIA DE LOS ANGELES GARCIA OVALLE**, carné No. 9015454, realizado en San Pedro Sacatepéquez, San Marcos de Junio 2011 a Mayo 2012.

De conformidad con lo establecido en el normativo correspondiente, la Comisión Administradora formuló al autor(a) las observaciones pertinentes, las cuales fueron atendidas en la versión que se presenta.

Habiéndose completado el proceso de evaluación y por estar cumpliendo con los requisitos establecidos, se emite **DICTAMEN DE APROBACIÓN** para el trámite correspondiente.

Sin otro particular, suscribo atentamente.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Erwin González Moncada
Asesor, Informe Final E.P.S.



**JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Decano:	Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez
Vocal Primero:	Dr. José Fernando Ávila González
Vocal Segundo:	Dr. Erwin Ramiro González Moncada
Vocal Tercero:	Dr. Jorge Eduardo Benítez De León
Vocal Cuarto:	Br. Carlos Alberto Páez Galindo
Vocal Quinta:	Br. Betzy Michelle Ponce Letona
Secretaria General de Facultad:	Carmen Lorena Ordóñez de Maas, Ph. D.

TRIBUNAL QUE PRESIDIO EL ACTO DE GRADUACION

Decano:	Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez
Vocal:	Dr. Juan Ignacio Asensio Anzueto
Secretaria General de Facultad:	Carmen Lorena Ordóñez de Maas, Ph, D.

ACTO QUE DEDICO

A DIOS

por ser mi fortaleza, guiar mis pasos y darme la fuerza de voluntad para seguir adelante.

A MIS PADRES

Alfonso y Carmencita, por su paciencia y total entrega hacia sus hijos.

A MIS HERMANOS

Manuel, María del Rosario y Flavio, por apoyarme en todo momento.

A MIS SOBRINOS

José Manuel, Alejandro, Sebastián y Annelisse, por su incondicional cariño e inspiración.

A MIS ABUELITOS

Manuel, Virgilia y Rogelia (Q.E.P.D), que con su ejemplo, me enseñaron en qué consiste la honestidad y nobleza del ser humano.

A MI FAMILIA

por confiar y creer en mí.

A MIS CATEDRATICOS

demostrar su vocación de servicio y por la ayuda brindada en el transcurso de la carrera.

**AL PERSONAL ADMINISTRATIVO
DEL CENTRO DE SALUD
DE SAN PEDRO, SAN MARCOS**

por haberme dado la oportunidad de desarrollar mi EPS en su comunidad y brindarme apoyo.

HONORABLE COMITÉ QUE PRESIDE EL ACTO DE GRADUACIÓN

Tengo el honor de presentar ante ustedes mi trabajo de graduación en la modalidad de Informe Final del Programa de Ejercicio Profesional Supervisado, el cual realicé en el municipio de San Pedro Sacatepéquez, Departamento de San Marcos, conforme lo demandan las Normas del Proceso Administrativo para la Promoción de los estudiantes de grado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

CIRUJANA DENTISTA

INDICE

Tema	Pág.
Sumario	1
Actividades comunitarias	3
Prevención de enfermedades bucales	19
Investigación única	29
Atención clínica para escolares y grupos de alto riesgo	52
Administración de consultorio	70
Capacitación del personal auxiliar	74
Bibliografía	82
Anexos	84

SUMARIO

En el presente informe se detallan las actividades realizadas en el programa de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el cual tuvo lugar en el Centro de Salud, CAP, de San Pedro San Marcos, Guatemala, durante el período comprendido de junio 2011 a mayo 2012.

El contenido del programa comprende los siguientes cursos: actividades comunitarias, prevención de enfermedades bucales, investigación única, actividad clínica integrada dirigida principalmente a escolares, adolescentes, embarazadas y adultos mayores; y administración de consultorio.

Las actividades comunitarias tuvieron como objetivo contribuir al desarrollo y brindar una ayuda a la población. Se realizaron dos actividades comunitarias, la primera de ellas en la escuela "Delia Anzuetto de Orantes", de San Pedro, San Marcos, sembrando grama y plantas en dos jardineras que eran utilizadas como basurero, mejorando así el medio ambiente de la escuela. La segunda actividad se realizó en el Centro de Salud de San Pedro, CAP, en donde se colocaron cortinas en nueve clínicas de atención, las cuales eran necesarias para obtener privacidad en la atención a pacientes y mayor seguridad del mobiliario y equipo que se encuentra en ellas.

En el curso prevención de enfermedades bucales, se tuvo como objetivo mejorar el nivel de salud de escolares de nivel primario, participando en la prevención de caries dental y gingivitis, mediante el desarrollo de tres subprogramas:

- Educación en salud bucal, subprograma orientado a concientizar a escolares, padres y mujeres embarazadas sobre el mejoramiento de hábitos higiénico-alimentarios, así como a la conservación de ambas denticiones sanas.
- Enjuagatorios de fluoruro de sodio al 0.2%, que se aplica semanalmente a niños en edad escolar. Con este subprograma se beneficiaron un total de 1,331 niños, en tres escuelas urbanas de nivel primario de San Pedro, durante ocho meses.
- Barrido de sellantes de fosas y fisuras, en piezas permanentes (molares y premolares), libres de caries en niños de primero a tercer año de primaria, previniendo la incidencia de caries dental.

La Investigación Única, consistió en determinar la concentración de ion flúor en agua, de 31 comunidades de Guatemala, para lo cual se tomó muestra del nacimiento de agua del Municipio de San Pedro, San Marcos, con el propósito de contribuir en la prevención de caries dental.

Seminarios Regionales y Educación a Distancia

La educación a distancia tuvo como objetivo actualizar los conocimientos científicos y técnicos del estudiante que realiza el programa de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, a través de material didáctico y comprobaciones de lectura mensuales.

El seminario regional, tuvo como objetivos la organización y ejecución del seminario por parte de los estudiantes de sexto año de la carrera de Odontología, en coordinación con profesores del Área de Odontología Sociopreventiva con los detalles de programación de contenidos, metodología y evaluación de las actividades del seminario.

La actividad clínica integrada, tiene como objetivos que el estudiante de EPS aplique los conocimientos odontológicos teóricos y prácticos adquiridos durante su formación, mediante la prestación de sus servicios a la población, haciendo énfasis en los programas de niños, adolescentes y mujeres embarazadas.

Durante ocho meses de práctica supervisada, se atendió de forma integral a 92 pacientes escolares del Municipio de San Pedro, San Marcos, a los cuales se les realizó tratamientos preventivos como sellante de fosas y fisuras, examen clínico, restauraciones de amalgama de plata y resina compuesta y exodoncias.

I.ACTIVIDADES COMUNITARIAS

I.ACTIVIDADES COMUNITARIAS

La situación económica de Guatemala es deficitaria para la mayoría de habitantes, por lo cual existen graves carencias principalmente en los aspectos de alimentación, salud, educación y seguridad, entre otros. En ese contexto, el municipio de San Pedro, San Marcos también se encuentra afectado, sin que esta situación sea revertida por una aparente bonanza comercial que se observa sobre todo en el centro urbano.

La actividad comunitaria del programa de EPS, de la Facultad de Odontología tuvo como objetivo principal colaborar con mejoras a la comunidad del lugar donde se realizó el mismo; en este caso, el municipio de San Pedro, Sacatepéquez, San Marcos.

Para ese efecto, se planificaron y desarrollaron dos proyectos en base al diagnóstico de las necesidades del municipio, realizado al inicio del programa de EPS. El primero fue la jardinería del patio de entrada en la Escuela Delia Anzuetto de Orantes, realizado durante los meses de junio a octubre del año 2011 y el segundo proyecto fue, el Juego de Cortinas, para nueve clínicas de Atención del Centro de Atención Permanente, (CAP)", San Pedro, realizado durante los meses de febrero a mayo del año 2012.

Para la realización del primer proyecto, se solicitó la colaboración por escrito a la Municipalidad de San Pedro y a la Municipalidad de San Marcos. Ambas respondieron que donaban los tepes de grama, pero no del transporte ni la mano de obra.

Gracias a la intervención del Sr. Hugo Godínez Velásquez, encargado de Áreas Verdes de la Municipalidad de San Pedro, con quien se continuó en comunicación, se logró conseguir el transporte para los tepes de grama, cuatro plantas ornamentales y el apoyo de trabajadores de servicios varios de la Municipalidad de San Pedro, quienes colaboraron con la siembra de grama.

Para el segundo proyecto del juego de cortinas para nueve clínicas de atención del CAP, se solicitó colaboración a empresas privadas de San Pedro, quienes donaron la tela para las cortinas y dinero en efectivo para su confección.

JUSTIFICACIÓN

Primer proyecto

Jardinización del patio de entrada de la escuela Delia Anzueto de Orantes.

Se realizó la jardinería y limpieza, mediante la colocación de tepes de grama y plantas, en dos jardineras laterales del patio de entrada de la Escuela Delia Anzueto de Orantes. Este proyecto se llevó a cabo, con el fin de mejorar el mal estado en que se encontraban la grama y las plantas, y, por el mal uso que se le daba al área, al tirar basura en ella. La basura tirada era un contaminante para el medio ambiente de escolares y visitantes, además el descuido evidente de grama y plantas no armonizaba el paisaje de la entrada a la escuela.

Segundo proyecto

Juego de cortinas para nueve clínicas de atención del CAP

El Centro de Salud de San Pedro, CAP, es visitado a diario por muchas personas del municipio y sus aldeas.

En las ventanas de las clínicas de atención del CAP, por el vidrio, se podía observar el interior de ellas. Asimismo la entrada de la luz del sol en algunas ocasiones era fuerte y molestaba la visión. Existían cortinas en algunas de las clínicas, pero no tenían reemplazo, y llevan mucho tiempo colgadas y empolvadas, sin poder quitarlas para lavado porque permitía visibilidad desde el exterior, e impedía asimismo privacidad con los pacientes.

Dado el problema antes mencionado, fue necesaria la colocación de cortinas nuevas en las nueve clínicas de atención del Centro de Salud, para resguardar la seguridad del mobiliario y equipo que se encuentra dentro de ellas, y, evitar ser molestado por la fuerte luz del sol matutino.

OBJETIVOS

Primer proyecto

Objetivo general

Mejorar el ornato del medio ambiente escolar, la salubridad e higiene y el paisaje del patio de entrada a la Escuela Delia Anzueto de Orantes.

Objetivos específicos

- Eliminar el basurero que se forma en el espacio de las jardineras.
- Mejorar la estética de la entrada a la Escuela "Delia Anzueto de Orantes".
- Que los niños aprendan a sentir amor por la naturaleza, y desde pequeños ejerciten el hábito de cuidar los recursos naturales y, tengan un ambiente libre de contaminación.
- Que la población en general tome conciencia en apreciar la naturaleza que les rodea.

Segundo proyecto

Objetivo general

Elaboración de cortinas en clínicas de atención del Centro de Salud de San Pedro, para obtener privacidad en la atención a pacientes y mayor seguridad del mobiliario y equipo que se encuentra en ellas.

Objetivos específicos

- Evitar que personas ajenas, tengan conocimiento de materiales y equipo que se encuentran dentro de las instalaciones de las Clínicas de Atención.
- Proteger a pacientes y personal de las Clínicas de Atención del CAP de los rayos solares.
- Mejorar la estética de las Clínicas de Atención del CAP.

METODOLOGÍA

Primer proyecto

En el inicio del programa de EPS , luego de la presentación con autoridades del centros educativos, se solicitó información sobre las necesidades del municipio, se escucharon propuestas, y se determinó que una de las necesidades prioritarias era limpiar el área de las jardineras laterales, situadas en la entrada de la escuela Delia Anzueto de Orantes y jardinizar. Se planteó el problema a directora y docentes del establecimiento, quienes estuvieron de acuerdo y colaboraron con el proyecto.

Se envió correspondencia a las autoridades municipales de San Pedro y San Marcos, solicitando colaboración para el proyecto, como respuesta a la misma, se concedió audiencia con la Alcaldesa interina de San Pedro, Sra. Dora María López. Asimismo se tuvo una entrevista con el Sr. Sergio Pisquiy, encargado de Àreas Protegidas de la Municipalidad de San Marcos y, con el Sr. Hugo Godínez Velásquez, encargado de Àreas Verdes de la Municipalidad de San Pedro.

Las autoridades municipales de San Pedro y de San Marcos ofrecieron donar tepes de grama, sin personal para ayudar a cortarlos, sembrarlos y transportarlos. Después de varias entrevistas con el Sr. Hugo Godínez, encargado de Àreas Verdes de la Municipalidad de San Pedro, él autorizó la colaboración del personal de servicios varios para el corte, siembra de tepes de grama y transporte.

Previo al corte de grama, se obtuvieron medidas de las jardineras, para calcular la cantidad de tepes a sembrar. El lugar autorizado para cortarlos fue la antigua escuela de música de San Pedro. Con el traslado de tepes de grama desde el lugar donde fueron cortados hacia el camión y, desde el camión hacia la Escuela “Delia Anzueto de Orantes”, colaboraron la asistente dental, dos practicantes de la carrera de Higiene Dental Spencer Kimball y padres de familia de la escuela. En la limpieza del área a jardinizar colaboraron personal de servicios varios, dos practicantes de la oficina de áreas verdes de la municipalidad, la asistente dental y EPS de Odontología.

El personal de servicios varios inició con la siembra de tepes de grama, además, podaron cuatro árboles forestales, sembrados con anterioridad en jardineras y, se sembraron cuatro rosales. También se logró la participación de los padres de familia de la escuela y practicantes del Colegio Spencer Kimball.

Al culminar el proyecto, se hizo el nombramiento del encargado de mantenimiento del área verde, al conserje de la Escuela Delia Anzueto de Orantes y se realizó la inauguración del mismo, se contó con la presencia de la directora, maestros y alumnos del establecimiento. Al lugar se presentaron medios de comunicación local, Canal 22, quienes realizaron un reportaje sobre este acontecimiento.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

MES	RESUMEN DE ACTIVIDADES	CRONOGRAMA
JUNIO	<p>Se programó una reunión con autoridades del establecimiento educativo, directora y docentes de la escuela, para explicar el desarrollo de proyecto comunitario, planificar y obtener apoyo para el proyecto. Basados en las necesidades de la escuela se escogió el proyecto: Ornamentación con plantas colgantes y plantas en maceta, en corredores de la EOU para Niñas No. 2 "Delia Anzueto de Orantes"</p>	<p>Presentación de diagnóstico comunitarios y propuesta de proyecto.</p>
JULIO	<p>Se envió correspondencia solicitando apoyo para proyecto a la Municipalidad de San Pedro, se concretó entrevista con el Sr. Hugo Godínez Velásquez, encargado de Áreas Protegidas de la Municipalidad de San Pedro, quien informó que únicamente se dedicaban al cultivo de plantas forestales y no contaban con plantas ornamentales. Además, se indagó en la Municipalidad de Guatemala, con el encargado de la sección de Parques y Áreas Verdes, quien informó que si donaban plantas ornamentales como cola de quetzal y pergamino chino; el inconveniente fue la dificultad en transporte de Guatemala hacia San Marcos.</p>	<p>GESTION</p>

<p>AGOSTO</p>	<p>Dada la situación del proyecto, se decidió, junto al coordinador del curso de Actividad Comunitaria, realizar un nuevo proyecto, basado en las necesidades de la comunidad.</p> <p>Para la realización de este nuevo proyecto, llamado: "Jardinización en patio de entrada de la Escuela "Delia Anzueto de Orantes", se buscó la colaboración en las Municipalidades de San Pedro y de San Marcos. Ambas ofrecieron colaborar únicamente con tepes de grama.</p>	<p>GESTIÓN</p>
<p>SEPTIEMBRE</p> <p>OCTUBRE</p>	<p>Después de varias entrevistas con el Sr. Hugo Godínez Velásquez, encargado de Áreas Verdes de la Municipalidad de San Pedro, se concretó el proyecto. Ofreció colaborar con el corte de tepes de grama, transporte y siembra de los mismos. Se inició el proyecto, y durante el transcurso del mismo colaboraron: personal de servicios varios, municipalidad de San Pedro, practicantes de la carrera de higiene dental, practicantes de la oficina de Áreas Verdes, padres de familia, asistente dental y EPS odontología. Ellos colaboraron con la limpieza del área a sembrar, obtener medidas, para calcular la cantidad de tepes a sembrar, corte de tepes de grama y transporte hacia escuela para colocarlos en las dos jardineras laterales de la entrada a la escuela, además, siembra de rosales; podado de cuatro árboles; y nombramiento de encargado de mantenimiento para esta nueva área verde.</p>	<p>EJECUCIÓN E INAUGURACIÓN DEL PROYECTO</p>

METODOLOGÍA

Segundo proyecto

El segundo proyecto se realizó durante los meses de febrero a mayo, fue seleccionado en base al diagnóstico comunitario realizado al inicio del programa de EPS. Se programaron reuniones con el director del Centro de Salud de San Pedro, para planificar, gestionar y llevar a cabo el proyecto.

El proyecto elegido fue: juego de cortinas para nueve Clínicas de Atención del CAP, San Pedro. Se solicitó colaboración a la comunidad, enviando correspondencia a instituciones privadas locales como: Lanforita, Amanco, Macro y Almacén Lucky.

Las empresas patrocinadoras del proyecto, fueron Lanforita y Amanco. Lanforita donó la tela para la confección de cortinas de las nueve clínicas. Se cotizó el precio de la tela en varios almacenes locales y se coordinó la compra de la misma con la secretaria de gerencia de Lanforita.

La empresa privada Amanco, donó la mano de obra para la confección de cortinas. Esta, a su vez, estuvo a cargo de la madre de un escolar beneficiado con tratamiento dental integral, del programa de Ejercicio Profesional Supervisado, por lo cual el costo de la confección de cortinas no fue elevado.

El presupuesto inicial para la compra de tela de las nueve clínicas no se dio abasto. Afortunadamente se logró que los padres de escolares atendidos en la Clínica dental del CAP con tratamiento integral colaboraran con el efectivo faltante.

Se tomaron medidas de las ventanas de las nueve clínicas, con la colaboración de enfermeras auxiliares del centro y asistente dental; se enviaron a confeccionar las cortinas y se colocaron.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

MES	RESUMEN DE ACTIVIDADES	CRONOGRAMA
FEBRERO	<p>Basado en el diagnóstico comunitario realizado al inicio del curso, se seleccionó el segundo proyecto, y, se presentó propuesta al Director del Centro de Salud de San Pedro, quién la aprobó de y colaboró con la planificación y desarrollo del nuevo proyecto: juego de cortinas para nueve Clínicas de Atención del CAP.</p>	Presentación de propuesta de proyecto
MARZO	<p>Se preparó y envió correspondencia a empresas privadas locales para recaudar fondos. Se visitaron varios almacenes para escoger tela y cotizar precios.</p> <p>Se coordinaron entrevistas con gerentes de las empresas Lanforita y Amanco, solicitando colaboración. Ambas empresas ofrecieron colaborar.</p> <p>También se solicitó la colaboración a padres de familia de escolares que reciben tratamiento dental, con el programa de EPS.</p>	GESTIÒN

<p>ABRIL</p>	<p>La empresa Lanforita donó la tela para la confección de cortinas. Amanco donó la mano de obra.</p> <p>Padres de familia de niños beneficiados con tratamiento integral, donaron su colaboración y aporte económico, el cual posteriormente se utilizó en la compra de más tela.</p> <p>Se tomaron medidas de las ventanas de las nueve clínicas de atención del CAP.</p> <p>Se entrego la tela a costurera, para empezar a confeccionar cortinas.</p>	<p>RESOLUCIÓN DE GESTIÓN</p>
<p>MAYO</p>	<p>Fue necesaria la compra de más tela para terminar de confeccionar cortinas, padres de familia de niños beneficiados con tratamiento integral del programa de EPS, colaboraron.</p> <p>Se terminó de confeccionar cortinas y se colocaron con la ayuda de personal del CAP.</p>	<p>ENTREGA E INAUGURACIÓN DEL PROYECTO</p>

Recursos disponibles

Primer proyecto

- Tepes de grama y plantas ornamentales donadas por Sr. Hugo Leonel Godínez Velásquez, encargado de Áreas Verdes de la Municipalidad de San Pedro.

Recursos humanos:

- Personal de servicios varios de la Municipalidad de San Pedro
- Sr. Hugo Leonel Godínez Velásquez, encargado de Aéreas Verdes de la Municipalidad de San Pedro.
- Dos practicantes de la carrera de Higiene Dental, del Colegio Spencer Kimball
- Dos practicantes de la sección de Áreas Verdes, de la Municipalidad de San Pedro.
- Padres de familia de la EOU "Delia Anzueto de Orantes"
- Asistente Dental y EPS odontología.

Otros:

- Camión y conductor de camión, de la Municipalidad de San Pedro.

Forma y fuentes de financiamiento

- Solicitud de apoyo a Municipalidad de San Pedro
- Solicitud de apoyo al encargado de Áreas Verdes de la Municipalidad de San Pedro, Sr. Hugo Leonel Godínez Velásquez.

Recursos disponibles

Segundo proyecto

Presupuesto estimado:

- 50 Yardas de tela Q. 650.00
 - Confección de cortinas Q. 150.00
- Q. 800.00

Forma y fuentes de financiamiento

- Apoyo de empresas privadas de San Pedro, San Marcos.
- Padres de familia de escolares beneficiados con tratamiento integral, del programa de EPS, de la Facultad de Odontología de la USAC.

Costos

Lo donado por parte de patrocinadores, Lanforita, Q550.00; Amanco, Q150.00

Donación por parte de padres de familia, Q.100.00

DIFICULDADES Y LIMITACIONES

Jardinización del patio de entrada de la EOU para Niñas No.2, Delia Anzuetto de Orantes

Se buscó respaldo para el proyecto en las Municipalidades de San Pedro y de San Marcos. En la Municipalidad de San Pedro, se nos concedió audiencia con la alcaldesa interina, Sra. Dora María López, con quien se dialogó en más de una ocasión, finalmente ofreció colaborar con el corte de tepes de grama, sin transporte, ni mano de obra.

Debido a la falta de transporte y mano de obra, se buscó la colaboración del Sr. Sergio Pisquiy, encargado de Áreas Protegidas de la Municipalidad de San Marcos, quien también únicamente ofreció el permiso para el corte de tepes de grama, sin mano de obra y sin transporte para los mismos.

Se continuó en comunicación con el encargado de Áreas Verdes de la Municipalidad de San Pedro, Sr. Hugo Leonel Godínez Velásquez, quien sin la aprobación de la alcaldesa Municipal, accedió a colaborar con el transporte de tepes y personal de servicios varios, para la siembra de los mismos.

Juego de cortinas para nueve clínicas de atención del CAP

- Búsqueda de patrocinador para la realización del proyecto.
- La tela que donó la empresa Lanforita para confección de cortinas no fue suficiente, por lo que ya a finales del proyecto, hubo necesidad de buscar nuevos fondos para poder finalizar el proyecto.

Jardinización del patio de entrada de la EOU, “Delia Anzueto de Orantes”

Las jardineras laterales del patio de entrada de la escuela eran utilizadas como basurero por escolares y visitantes de la escuela. Se planificó y ejecutó el proyecto comunitario, realizando limpieza del área a sembrar, jardinización mediante la siembra de tepes de grama, plantas ornamentales y, se podaron árboles forestales.

Se lograron los objetivos propuestos de mejorar el medio ambiente y la estética del patio de entrada a la escuela. A diario este nuevo paisaje les da la bienvenida a escolares, maestros y padres de familia que visitan la escuela.

Esta actividad, también tuvo fines educativos, maestros encargados de aula, contribuyeron con charlas dirigidas al cuidado de las áreas verdes y contaminación ambiental.

En la siembra de grama colaboraron varios padres de familia, lo que fomentó la convivencia y las relaciones interpersonales entre ellos.

Juego de cortinas para nueve clínicas de atención del CAP.

El proyecto de juego de cortinas, tuvo una buena acogida, especialmente por parte del personal que trabaja en clínicas de atención. Estas, vinieron a complementar la decoración en las clínicas de atención, incluyendo la de odontología.

El color claro de las cortinas, permite que la luz natural se filtre discretamente durante el día. Además impiden visibilidad desde el exterior. Cumplen con su función de proteger y adornar la habitación en donde fueron colocadas.

En esta actividad participó personal del CAP, enfermeras graduadas, enfermeras auxiliares, asistente dental, entre otros, quienes colaboraron en la realización del proyecto, lo que contribuyó a mejorar la convivencia entre compañeros.

II. PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES BUCALES

II. PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES BUCALES

La caries es una de las enfermedades dentales más comunes del ser humano. Países como el nuestro, en vías de desarrollo, no cuentan aún con los recursos humanos, tecnológicos y económicos, necesarios para solucionar estos problemas en su población. (6).

El único recurso que podría llegar a resolver el problema de Salud Bucal de nuestra población es la aplicación de medidas de prevención.

Los grupos de mayor riesgo de padecer enfermedades como caries y gingivitis son niños y adolescentes, por lo que la intervención de los mismos, debe ser efectuada en edad temprana para no dar lugar a que se instale la enfermedad.

El curso Prevención de Enfermedades Bucales del programa de EPS de Odontología está encaminado a tratar esta problemática, orientado al mejoramiento de hábitos higiénico-alimentarios, conservación de ambas denticiones sanas, vigilancia en el consumo y uso adecuado de fluoruros, al diagnóstico temprano, al tratamiento y control de estas enfermedades, mediante la unión de tres subprogramas: enjuagatorios con flúor, educación en salud bucal y barrido de sellantes de fosas y fisuras.

El objetivo de estos subprogramas es la atención a escolares de educación primaria, de la comunidad en donde se realiza el EPS.

Las metas del curso prevención de enfermedades bucales, fueron las siguientes:

- Subprograma de educación en salud bucal: dos actividades de educación por semana (ocho al mes), con temas orientados en la prevención integral de enfermedades bucales.
- Subprograma enjuagatorios de fluoruro de sodio al 0.2%: cubrir un mínimo de mil escolares, durante ocho meses, mediante una aplicación semanal de la solución.
- Subprograma de SFF: atender un total de 20 niños por mes, colocándoles sellantes de fosas y fisuras, en piezas dentales que no presenten caries. (Molares y premolares).

OBJETIVOS

Objetivo general

Mejorar el nivel de salud bucal de niños escolares de nivel primario del Municipio de San Pedro, San Marcos, mediante el desarrollo de actividades educativas y acciones preventivas, orientadas a la identificación, control y la disminución de los factores de riesgo que contribuyen a la aparición de enfermedades bucales.

Objetivos específicos

- Disminuir la incidencia de enfermedades de la cavidad bucal, como caries y enfermedad periodontal.
- Contribuir a crear hábitos de higiene y alimentación para prevenir enfermedades bucales.
- Prevenir enfermedades bucales como caries y gingivitis y periodontitis, en especial en niños y adolescentes.
- Impulsar una cultura de salud bucal, que permita modificar actitudes individuales, grupales y familiares

METODOLOGÍA

Una de las primeras actividades que se realizan al iniciar el programa de EPS es establecer comunicación con autoridades de establecimientos educativos, directores y maestros, para coordinar los proyectos propios del programa de EPS de la Facultad de Odontología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Dentro de las actividades realizadas en el curso de Prevención de Enfermedades Bucales se trabajó con tres escuelas: EOUV "Dr. Carlos Martínez Duran, EOUV, "Felipe Rodríguez y EOU de Niñas No. 2 "Delia Anzueto de Orantes"

En la mayoría de escuelas, se tenía organizada una Comisión de Higiene, por lo que fue con los encargados de esta comisión con quienes se coordinó el subprograma de flúor, y se llegó a un acuerdo para que la entrega de enjuagues de flúor fuera el mismo día en todas las escuelas. También se nombraron a tres monitores por aula para colaborar el día de la entrega. Los monitores a su vez, fueron capacitados para preparar y entregar la solución de fluoruro de sodio al 0.2%.

Los temas de las actividades educativas en salud bucal se impartieron los días martes, el mismo día de la entrega de flúor; durante el período de junio a septiembre del año 2011. Durante el período de febrero a mayo 2012, se impartieron los días miércoles. Las ocho actividades siempre se impartieron el último martes o miércoles del mes.

El subprograma de sellantes de fosas y fisuras se realizó con las escuelas "Dr. Carlos Martínez Duran" y "Delia Anzueto de Orantes". Este programa se trabajó la última semana de cada mes, en niños de primero a sexto grado de primaria.

Los materiales utilizados para esta actividad fueron: ácido ortofosfórico, sellante de fosas y fisuras a base de ionómero de vidrio, microaplicadores, rollos de algodón y lámpara de fotocurado.

Subprograma de enjuagatorios con flúor, durante el período junio-septiembre 2011

Tabla No.1

Escuelas y niños beneficiados con enjuagues semanales de fluoruro de sodio al 0.2%.

Nombre de la Escuela	No. de Niños
EOU para Varones "Dr. Carlos Martínez Duran"	510
EOU para Varones "Felipe Rodríguez"	425
EOU de Niñas No.2 "Delia Anzueto de Orantes"	388
Total Niños	1,323

FUENTE DE DATOS: EPS periodo junio-septiembre 2011

Tabla No. 2

Escuelas y niños beneficiados con enjuagues semanales de fluoruro de sodio al 0.2%, durante el período febrero a mayo 2012.

Nombre de la Escuela	No. de Niños
EOU para Varones "Dr. Carlos Martínez Duran"	517
EOU para Varones "Felipe Rodríguez"	448
EOU de Niñas No.2 "Delia Anzueto de Orantes"	366
Total Niños	1,331

FUENTE DE DATOS: obtenidos durante EPS, junio 2011-mayo 2012

Tabla No. 3

Definición de la población del programa de prevención de enfermedades bucales, en San Pedro Sacatepéquez, San Marcos

NOMBRE DE LA ESCUELA	1ero.	2do.	3ero.	4to.	5to.	6to.	TOTAL
EOU para Varones "Dr. Carlos Martínez Duran"	90	87	86	84	90	73	510
EOU para Varones "Felipe Rodríguez"	67	64	73	70	75	76	425
EOU de Niñas No. 2 "Delia Anzueto de Orantes"	61	61	72	66	63	65	388
TOTAL ALUMNOS	218	212	231	220	228	214	1,323

FUENTE DE DATOS: EPS junio 2011-mayo 2012

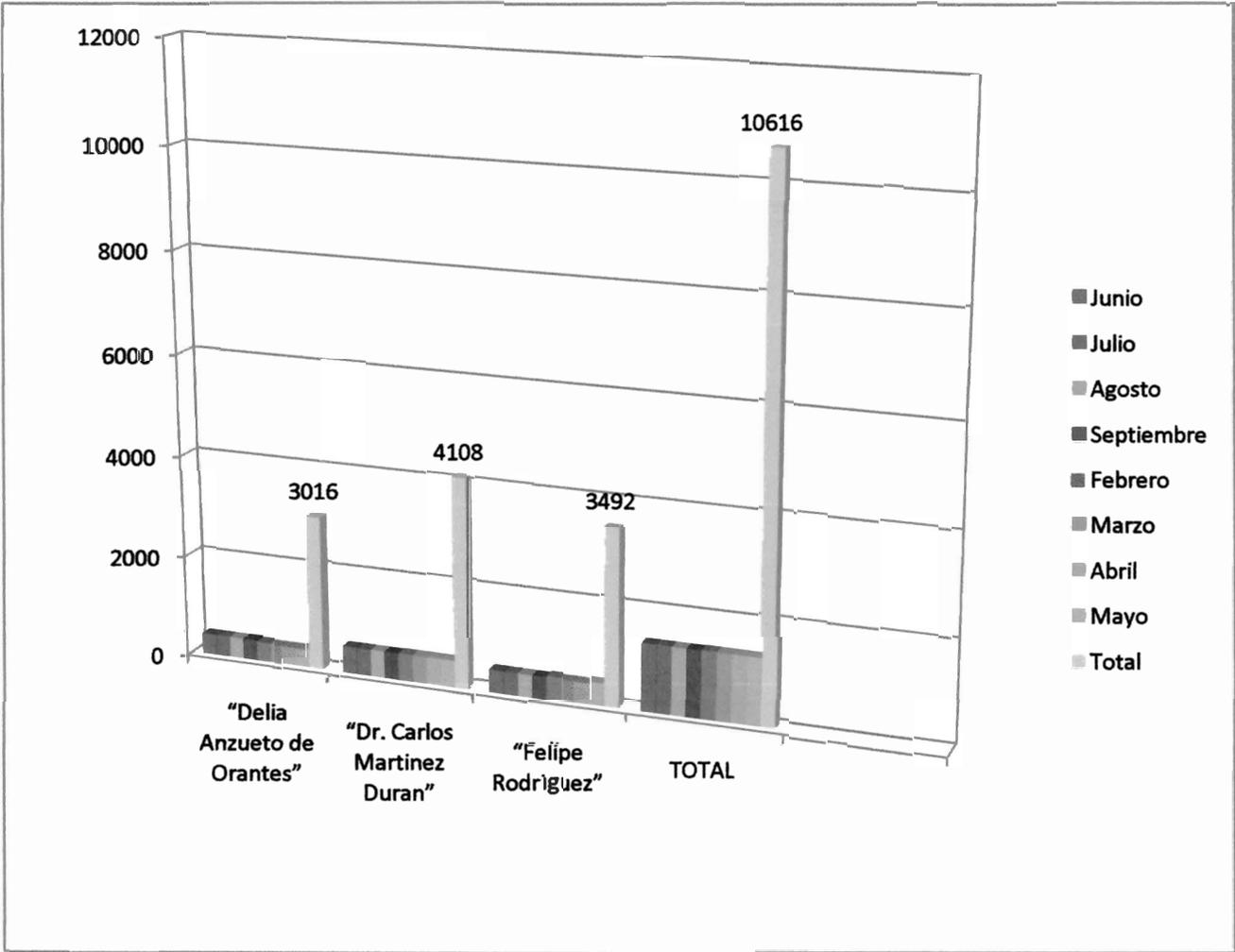
Tabla No. 4

Proporciones utilizadas en la preparación de fluoruro de sodio al 0.2%

Medida	Centímetros		
	Cúbicos	Pastillas	Alumnos
Un vaso	250	1.25	50
Dos vasos	500	3.5	100
Un Litro	1,000	5	200
Dos Litros	2,000	10	400

FUENTE DE DATOS: Obtenidos durante EPS, junio 2011-mayo 2012

Gráfica No. 1: Resultados del subprograma de enjuagatorios de fluoruro de sodio al 0.2%



FUENTE DE DATOS: Obtenidos durante EPS, junio 2011- mayo2012

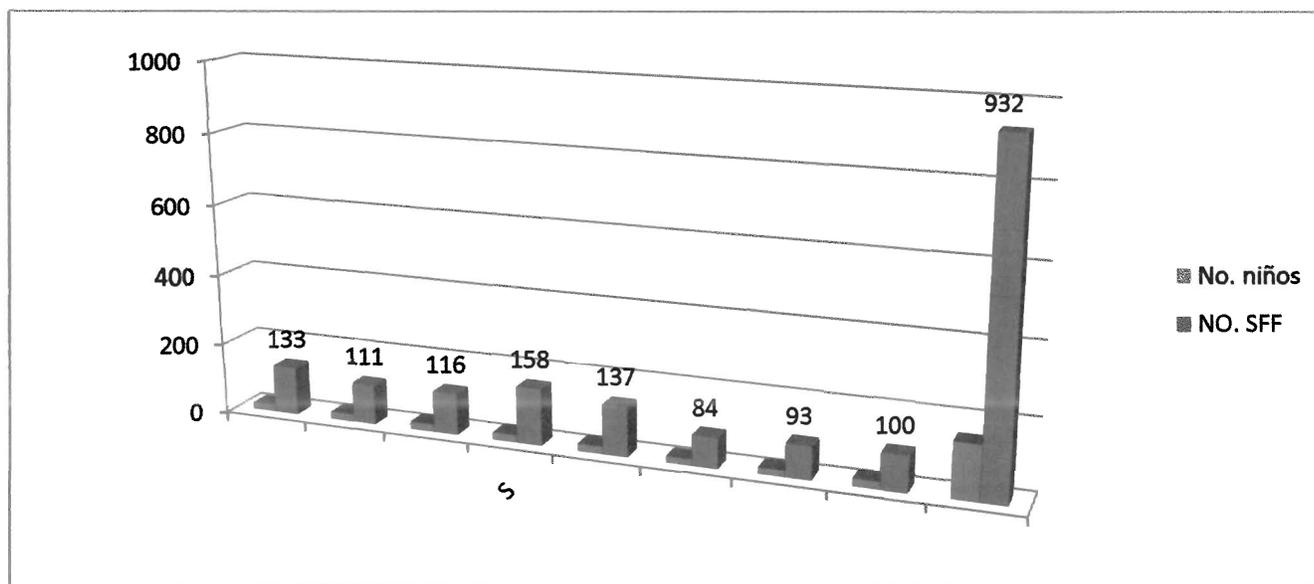
El total de niños que recibieron enjuagatorios de fluoruro de sodio al 0.2% semanal, durante ocho meses, de junio 2011 a mayo 2012, fueron 10,616.

Tabla No. 5: Resultados subprograma de sellantes de fosas y fisuras

	MES	NO. NIÑOS	NO. SFF
1	Junio	17	133
2	Julio	20	111
3	Agosto	20	116
4	Septiembre	20	158
5	Febrero	20	137
6	Marzo	17	84
7	Abril	19	93
8	Mayo	20	100
	Total	153	932

FUNTE DE DATOS: Obtenidos durante EPS, junio 2011-mayo 2012.

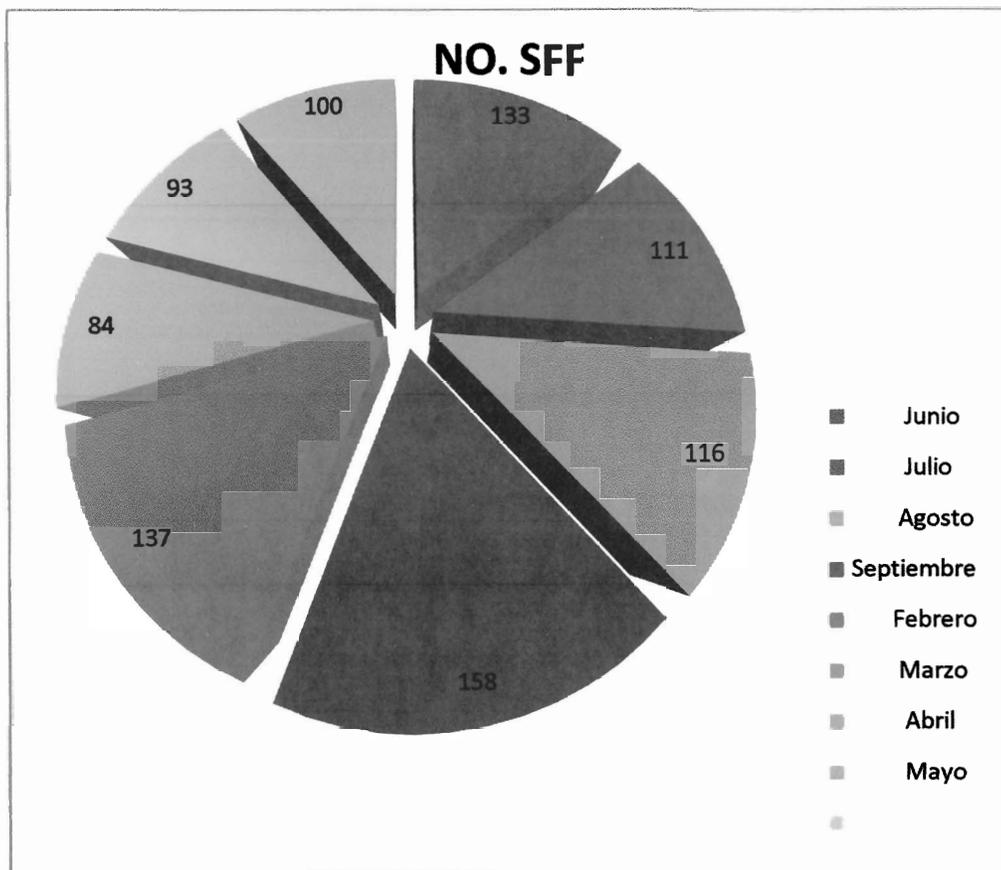
Gráfica No. 2: Relación del número de niños tratados por mes en el subprograma de sellantes de fosas y fisuras



FUENTE DE DATOS: obtenidos durante EPS junio 2011-mayo 2012

El número total de niños tratados con SFF, durante ocho meses de EPS, suman en total, 153. El número total de SFF colocados suman 932.

Gráfica No. 3: Resultado del subprograma de sellantes de fosas y fisuras



FUENTE DE DATOS: Obtenidos durante EPS, junio 2011-mayo 2012

La mayor cantidad de sellantes de fosas y fisuras se colocaron durante los meses de agosto y septiembre 2011, y la menor cantidad durante los meses de marzo y abril 2012.

ANÁLISIS DE RESULTADOS DEL PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES BUCALES

Tomando en cuenta que las enfermedades bucodentales son uno de los problemas de mayor prevalencia, es importante considerar aplicar programas de educación en salud, que contribuyan a alcanzar conocimientos sobre el cuidado de la cavidad oral. El programa de EPS de la Facultad de Odontología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, mediante el curso prevención de enfermedades bucales, contribuye a satisfacer esta necesidad social que permite mejorar el comportamiento de las personas hacia su salud.

La educación en salud bucal contribuyó a promover nuevos hábitos que permiten mantener una higiene bucal adecuada, así como a adquirir nuevas formas de pensamiento. Por ejemplo, que las nuevas generaciones no crezcan con la idea de que la pérdida de dientes es algo natural o una característica más del avance de la edad. Con el incremento de nivel educacional se sensibiliza a la comunidad, a esforzarse por conservar sus dientes e incluso mantenerlos sanos.

Durante el desarrollo del EPS en el Municipio de San Pedro, San Marcos, se logró llegar a las metas propuestas por el curso de prevención:

1,331 niños fueron beneficiados con enjuagatorios de fluoruro de sodio al 0.2%, en un período de ocho meses. Se colocaron un total de 932 sellantes de fosas y fisuras y, un total de 2,280 niños se beneficiaron con actividades educativas en Salud Bucal.

Con el subprograma de SFF también se contribuyó a disminuir caries dental. Fue de beneficio para escolares de 3ero. a 6to. grado de primaria recibir este tratamiento, ya que se tiene conocimiento que las superficies oclusales de las piezas posteriores, en niños de edad escolar, son más susceptibles a caries dental, y se consideran las menos beneficiadas por el programa de flúor.

Las actividades realizadas en el curso de Prevención en Salud Bucal, transformaron la cotidianidad de los niños, quienes mostraron su alegría y motivación al visitar el Centro de Salud cuando se les colocaban los SFF, o cuando se les visitaba en las aulas de la escuela para alguna actividad educativa.

III. INVESTIGACIÒN ÚNICA

-

III. INVESTIGACIÓN ÚNICA

TÍTULO

Concentración de ion flúor en agua de 31 comunidades de Guatemala.

JUSTIFICACIÓN

La caries dental es una enfermedad de alta prevalencia en todo el mundo, en la actualidad, se mantiene como uno de los principales problemas de salud pública en nuestro país.

El presente estudio tuvo como propósito, determinar la concentración de ion flúor en aguas naturales, de San Pedro, San Marcos, con el fin de ayudar a este municipio en la prevención de caries dental.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar la concentración de flúor en nacimientos de agua del municipio de San Pedro, Sacatepéquez, San Marcos.

Objetivos específicos

- Determinar si la concentración de flúor en nacimientos de agua, del municipio de San Pedro, San Marcos se encuentra entre los límites de 0.7-1.2 partes por millón y, si este actúa como agente que origina un descenso en la aparición de caries.
- Determinar si la concentración de flúor en nacimientos de agua, del municipio de San Pedro, San Marcos, sobrepasa el límite de 1,2 partes por millón y establecer la posibilidad de que en lugar de ser un beneficio para la comunidad que consume el agua, pueda provocar fluorosis dental.

- Determinar si la concentración de flúor en nacimientos de agua, del Municipio de San Pedro, San Marcos es menor a 0.7 partes por millón, porcentaje que no contribuiría en el descenso de casos de caries dental.

METODOLOGÍA

Se visitó Astillero Municipal de San Pedro, San Marcos, para tomar la muestra de agua potable desde el nacimiento. La muestra se envió al Laboratorio Nacional de Salud, Dirección de Regulación, Vigilancia y Control de Salud, para analizar la concentración de ion flúor en el agua potable que consume este municipio.

El Astillero municipal de San Pedro, se encuentra en la aldea San Andrés Chapil, caserío La Laguna, y se conforma de cinco nacimientos de agua y tres pozos mecánicos que son los encargados de llevar el agua potable al casco urbano de San Pedro y aldeas cercanas. Para la desinfección del agua se utiliza gas cloro. El agua considera potable y apta para el consumo humano.

Se recolectaron dos muestras de agua, en botella plástica de 600 ml, desde nacimiento de agua No. 5 del Astillero municipal de San Pedro, y directo del grifo de agua del Centro de Salud de San Pedro, 10 Av. 1-23, Zona 2. Ambas muestras se recolectaron el 06.10.11.

Las muestras de agua, obtenidas desde el nacimiento de agua y del grifo de agua del Centro de Salud, fueron entregadas el 09.10.11 al coordinador del curso de Investigación Única, quién las recolectó y envió al Laboratorio Nacional de Salud, en donde fueron analizadas, con el fotómetro spectroquant Nova 60, utilizando el método colorimétrico spectroquant, Merck. De esta forma, se logró establecer la concentración de flúor en el agua potable que consume el municipio de San Pedro San Marcos.

Se determinó la concentración de flúor en agua, para establecer si el porcentaje de este ion en ella beneficia a la población o, por el contrario, si un porcentaje de ion flúor elevado, pueda provocar fluorosis dental.

Según la norma COGUANOR NGO 29001, "Especificaciones Agua Potable": el límite máximo permisible de fluoruros en agua es de 1.7 mg/l.

MARCO TEÓRICO

La situación bucodental de escolares en Guatemala es problemática. En toda la región rural los niños presentan elevados índices de caries.

Entre preescolares se presenta la caries de biberón. En las comunidades rurales, se acostumbra a dejar al niño con biberón puesto en boca, acostados en la hamaca o cuna, esto afecta las piezas dentales, no sólo por los azúcares de los alimentos, sino por la cantidad de tiempo que está expuesto el ácido láctico, con el esmalte dentario.

En escolares influye mucho la dieta, ya que lamentablemente los padres de familia prefieren darles agua gaseosa y comida chatarra en vez de alimentos naturales.

A esta problemática hay que agregarle el déficit en el servicio de salud odontológica, que no alcanza a cubrir a todos los municipios de Guatemala.

En países en vías de desarrollo como el nuestro, que no cuenta con recursos humanos, y económicos que puedan solucionar estos problemas, la mejor estrategia para resolver la problemática en salud bucal es la aplicación de medidas de prevención.

Uno de los métodos más eficaces y más económicos contemplados en los planes de prevención de la lucha contra la caries en algunos países es la fluorización del agua de consumo público. El flúor puede encontrarse también de manera natural en el agua, y esa es precisamente la razón de esta investigación, determinar la concentración de ion flúor en agua del municipio de San Pedro, San Marcos, con el fin de contribuir de alguna manera a prevenir la caries dental.

Se han realizado varios estudios que demuestran que el porcentaje en la reducción de la caries dental, a través del consumo del agua fluorada desde el nacimiento es de 50-60%. (Newbrun, 1979).

Así, el agua potable se constituye como un vehículo de suministro masivo de flúor. La Organización Mundial de la Salud -OMS- determina que la concentración de flúor en el agua entre 0.7 y 1,2 ppm, actúa como agente que origina un descenso en la aparición de casos de caries. Si el nivel de fluoruro está por encima de este valor, como ocurre en algunas aguas naturales, pueden ocurrir efectos negativos como fluorosis dental.

En Guatemala, según norma COGUANOR NGO 29001, el límite máximo permisible de fluoruros en agua es de 1.7 mg/l.

FLUORUROS Y MEDIO AMBIENTE

Fluoruros en el suelo

El fluoruro es el elemento más electronegativo de todos los elementos químicos, por lo que nunca es encontrado en la naturaleza en su forma elemental; por lo tanto, siempre está unido a algún otro elemento, llamándoseles fluoruros. Combinado químicamente en esta forma, en representa alrededor de 0.06-0.09% de la corteza terrestre. (10)

Muchos minerales de uso industrial lo contienen, como la criolita usada para la producción de aluminio o fosfatos rocosos usados en la producción de fertilizantes. (10)

La concentración de fluoruro se incrementa con la profundidad del suelo. En áreas montañosas como el altiplano guatemalteco, el contenido de fluoruro es sumamente bajo, debido a la constante erosión de las montañas. (10)

Fluoruros en el agua

Debido a la presencia universal de los fluoruros en la corteza terrestre, todas las aguas contienen fluoruros en diferentes concentraciones. Toda el agua que se encuentra disponible para consumo humano está involucrada en el ciclo hidrológico, lo que significa que se origina en el mar, la cual contiene niveles de fluoruros de 0.8-1.4 mg/l. (10)

El agua de lagos, ríos o pozos normalmente se encuentran en su mayoría debajo de los 0.5mg/l, aunque es evidente que hay lugares que son la excepción como las regiones del oriente de Guatemala, en donde hay concentraciones de varias partes por millón (PPM) arriba del nivel óptimo. (10)

Fluoruros en el aire

Los fluoruros pueden estar también ampliamente distribuidos en la atmosfera, originados del polvo de los suelos que contienen fluoruros, de desechos gaseosos industriales, de la quema de carbón domestico y de gases emitidos por emisiones volcánicas. (10)

Fluoruros en alimentos y bebidas

Extensas investigaciones en alimentos y fluoruros muestran que la concentración en alimentos sin procesar es usualmente baja (0.1-2.5 mg/kg). Sin embargo, productos en los cuales el tejido esquelético ha sido inadvertido o intencionalmente incluido durante el proceso, pueden tener altas concentraciones de fluoruros. Por ejemplo, una concentración entre 21-761 F mg/kg fue reportada en concentrados de proteína de pescado. La planta de té tiene una concentración entre 3.2 a 400 mg/kg, mientras que la infusión contiene hasta 8.6 mg/l, dependiendo del tiempo de la infusión y la cantidad y variedad del té. (10)

Para el caso de Guatemala, donde el consumo de té y el tipo de éste no adquieren mayor relevancia, la concentración de fluoruros carece de importancia. Sin embargo, se ha reportado en países con tradición de consumo alto de té, que el contenido de fluoruro de este puede llegar a tal grado que, influencia positivamente la susceptibilidad de la caries dental, disminuyéndola. (10)

En Guatemala, no se conocen al momento alimentos o bebidas que contengan niveles significativos de fluoruros. (10)

Fluoración de la sal

El concepto de colocarle flúor a la sal comenzó en 1946 con Wespi en Suiza. Se le agregó 90 mg de flúor (ppm) por kilogramo de sal, siendo el cantón de Zurich el primero en tener sal fluorada. Menos de diez años después, Marthaler lo aplicó en el cantón Vaud, en 1954, observándose una reducción del 22% de caries. (11)

Los bajos resultados en la disminución de caries dental no llenaron las expectativas de los investigadores, por lo que se iniciaron dos estudios pilotos en España y Hungría, donde después de cuatro años se logró una reducción del 46% para el primer país, mientras que para el segundo en donde se utilizaron concentraciones de 200, 250 y 500 ppm, se logró una reducción entre 22 a 52%. Ocho años después se lograron reducciones de lesiones de caries entre un 31 a 71%. En América Latina, Colombia fue el país pionero, en donde se inició una investigación para verificar la posibilidad de utilizar sal fluorada. Después de siete años, se encontró una disminución en la caries dental de un 60%, similar al porcentaje alcanzado con el agua fluorada. (11)

MÉTODOS DE ENTREGA DE FLUORUROS

Fluoruros sistémicos

Son aquellos que son ingeridos y se incorporan a las estructuras dentales en formación. Ingresa al diente para formar una estructura más estable que resiste mejor la caries dental. Los fluoruros sistémicos también pueden dar protección tópica, porque el flúor que está presente en la saliva baña continuamente los dientes proporcionando una fuente constante, que también es incorporada en placa dentobacteriana y facilita la remineralización. (Efecto post-eruptivo). (11)

Los fluoruros sistémicos incluyen fluoración de aguas de consumo humano, fluoración de la sal, los suplementos de flúor en la dieta, en forma de tabletas, gotas o pastillas. (10)

Fluoruros tópicos

Son todos aquellos que son administrados con el fin de que se mantengan en la cavidad bucal sobre la superficie de las piezas dentarias, sin ingresar al sistema digestivo, para ser absorbidos. Son diferentes a los sistémicos en el sentido de que tienen la finalidad de proveer el ion flúor constantemente para ser absorbido directamente por las estructuras dentarias. Sus concentraciones son generalmente mayores que las de los fluoruros sistémicos. (11)

Entre los fluoruros tópicos se encuentran los fluoruros de aplicación profesional como: gels, espumas, barnices, pastas pulidores para profilaxis y sellantes de fosas y fisuras. Además, pastas dentales fluoradas y enjuagues bucales. (12)

Características del flúor

Los minerales que contienen fluoruros más abundantes en la naturaleza son el espato flúor (que contiene fluoruro de calcio), la criolita (que contiene fluoruros combinados con alumina y sodio) y la apatita (que generalmente es un compuesto de calcio, fluoruros, carbonatos y sulfatos). El flúor como elemento químico -sin estar combinado con ningún otro elemento para formar un compuesto químico-, no existe libre en la naturaleza. (5)

El flúor se clasifica en el decimotercer lugar entre los elementos, por orden de abundancia. Muchos de los fluoruros que se encuentran en estado natural en el agua se derivan probablemente en forma principal de los tres minerales mencionados anteriormente. (5)

Después de la lluvia, el agua se infiltra hacia abajo por el suelo y se convierte en lo que se llama “agua subterránea”. Parte de esta agua reaparece más tarde en forma de manantiales o de pozos y galerías. Al pasar a través de la tierra, el agua subterránea disuelve cantidades variables de los minerales con los que entra en contacto. Es por esto que se encuentran aguas de muy variadas cualidades, que por ejemplo, reciben el nombre de “duras”, o “sulfurosas” o “ácidas”. Estos términos describen el tipo de minerales disueltos o gases que el agua potable porta. También se encuentran fluoruros formando parte natural de muchas aguas. Estos se disuelven de minerales que los contienen, que se encuentran al paso de agua cuando esta fluye a través del suelo. En casi todos los abastecimientos de agua se encuentran fluoruros. Algunas fuentes contienen un exceso, otras demasiado poco y unas cuantas, tienen justamente la cantidad correcta. (5)

Así, la concentración de flúor en aguas naturales no suele superar en valor medio el mg/l, pudiendo ser mayor en zonas volcánicas, ricas en rocas fluoradas (hasta 20mg/l), como se ha detectado en zonas de Kenia y en algunas aguas minerales. (5)

Sin duda, el interés que el flúor despierta en aguas se debe a su uso para prevenir la caries dental en la población que consume agua fluorada. Esta práctica, propugnada por la Organización Mundial de la Salud, está avalada por estudios que evidenciaron correlaciones entre comunidades que consumían aguas con niveles moderados de flúor (del orden de 1,5 mg/l) y menores tasas de aparición de caries dental. (5)

Desde la óptica opuesta, también se comprobó la relación entre consumo de aguas con niveles altos de F- y aparición de fluorosis dental (enfermedad caracterizada por el moteado de dientes) por un lado, y probables relaciones entre consumos elevados de F- y problemas renales y de descalcificación de los huesos, sobre todo en personas de edad, a causa del secuestro de calcio por parte del anión F- dentro del organismo. (5)

Historia y desarrollo

A finales de los años treinta, en varios lugares sumamente dispersos del mundo, se observó que grupos relativamente pequeños de personas tenían una susceptibilidad notablemente inferior a cierta enfermedad que era muy común en otras partes del mundo. Este fenómeno era algo extraordinario y muchos investigadores trataron de descubrir la causa. Más tarde se descubrió que la razón de esto era que el agua que se consumía en dichos lugares contenía un ingrediente peculiar. La efectividad del ingrediente dependía de su concentración; un exceso producía resultados indeseables y una cantidad muy pequeña era ineficaz. Muchas personas se preguntaban, inmediatamente, si el hecho de agregar el ingrediente en la proporción correcta al agua que tomaban tendría como resultado una reducción similar de esta enfermedad. Esto se puso a prueba en varios lugares y, efectivamente, se encontró que se tenían iguales resultados que cuando el ingrediente formaba parte del agua por naturaleza. (3,5)

No obstante, la reducción de la caries dental no fue el primer indicio de los efectos de los fluoruros contenidos en el agua. El doctor J.M Eager, médico del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos destacado en Nápoles, había observado que ciertos emigrantes italianos, tenían dientes con unas marcas peculiares. En 1901, escribió que existía la creencia popular de los dientes negros -que había observado-, se producían cuando se usaba agua cargada de humos volcánicos bajo presión. También observó que entre los jóvenes italianos parecía existir una tendencia a tener dientes fuertes y bien formados, no propensos a caries, cuando durante su infancia no habían estado sometidos a la influencia de las causas de la "enfermedad de Chiaie. (3,5)

Esta enfermedad, en su forma más benigna, está caracterizada por puntos pequeños, opacos y blancuzcos que aparecen en algunos de los dientes posteriores.

Conforme el defecto se hace más severo, el moteado se extiende y cambia de color que va desde el gris hasta el negro. (3,5)

Algunos otros observadores informaron sobre defectos semejantes entre niños del Estado de Colorado, en Italia e Inglaterra. En 1916, el doctor Frederick S. McKay, odontólogo, informó que muchos de sus pacientes de Colorado Springs, Colorado, tenían este defecto. Más tarde, estudiando los diversos grados de severidad del moteado, llegó a la conclusión de que debía ser causado por una sustancia desconocida en el agua que bebían. (3,5)

Un dato interesante sobre la convicción del doctor McKay con relación a la importancia de la procedencia del agua, fue su súplica a los expertos en agua potable para que ayudaran a interpretar los análisis de aguas. En 1926, volvió a revisar la evidencia acumulada y que llevaba a la implicación de los abastecimientos de agua potable, y rechazó cualquier relación entre el contenido de calcio y hierro del agua, con la incidencia de manchas. (3,5)

Conforme se fueron reuniendo más datos sobre un gran número de abastecimientos de agua con contenido de fluoruros, se hizo evidente que muchas de personas habían estado tomando agua fluorada y que la severidad del moteado variaba con el nivel de fluoruros en el agua. En este momento, el doctor McKay pudo establecer lo siguiente: (5)

- La fluorosis dental puede producirse solo durante el período de calcificación de los dientes y no más tarde. En otras palabras, después de cierta edad (aproximadamente a los 12 años), no pueden producirse dentaduras moteadas, sin importar cual fuera el nivel de fluoruros en el agua.(5)
- Una vez que se forman esas lesiones, no pueden corregirse ni durante el período de calcificación, ni después. No existe tratamiento médico o dietético que pueda aminorar esos deterioros.(5)
- Parece ser que el flúor es el único agente, que ordinariamente forma parte de la dieta, que tiene influencia sobre la formación del esmalte.
- Una vez que concluye la calcificación, la estructura del esmalte permanece inalterada, a pesar de los cambios que se efectúen en la dieta.(5)

Fue al parecer esta relación, que el doctor H.Trendly Dean, del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos, principió sus investigaciones epidemiológicas. Su primera tarea fue determinar lo extendido del esmalte moteado (el término fue cambiado por el de

“fluorosis” cuando se conoció su causa) y establecer la relación directa entre ella y las concentraciones de fluoruros en el agua potable consumida. Confirmó que muchas localidades tenían abastecimientos de agua que contenían fluoruros. Las regiones que tenían un mayor número de dichos abastecimientos y que contenían los niveles más altos de fluoruros incluyen a los Estados que van de Dakota del Norte a Texas, los que bordean a la frontera con México e Illinois, Indiana, Ohio y Virginia. De otras fuentes, el doctor Dean descubrió que en India, China Holanda, Italia, México, África del Norte, América del Sur y España existían abastecimientos similares. (5)

Muchos investigadores, incluyendo al doctor McKay, habían observado durante la década de los veinte, que posiblemente existían menos caries entre los niños cuya dentadura tenía fluorosis. Por tanto, el siguiente paso lógico del doctor Dean, fue verificar esta observación. Usando los datos ya recabados y agregando a sus listas muchos niños mas, estableció la segunda base para la estructura de la fluorización. Examinó a un total de 7,257 niños, de 21 ciudades. Con los datos recabados, indicó clara e inmediatamente la notable relación que existe entre fluoruros del agua y la fluorosis con las incidencias de caries. De los datos reunidos por el doctor Dean, eran evidentes tres verdades: (5)

- Cuando el nivel de fluoruros excede de aproximadamente 1.5 mg/l, cualquier incremento subsecuente no disminuye significativamente la incidencia de dientes cariados, pero si incrementa la ocurrencia y severidad de fluorosis. (5)
- A un nivel de fluoruros de aproximadamente 1.0 mg/l, se registra el punto óptimo –la reducción máxima de caries con prácticamente ningún moteado-. Descubrió que las incidencias CPO se reducían en un 60% entre los niños de 12 a 14 años de edad. (5)
- A niveles de fluoruros inferiores a 1.0mg/l, se registran algunos beneficios; pero la reducción de la caries no es tan notable y decrece gradualmente conforme se reduce el nivel de fluoruros, hasta que al acercarse a cero no se registra ningún mejoramiento apreciable. (5)

Con estos conocimientos, era indispensable agregar fluoruros a un abastecimiento de agua y medir sus efectos. Fue necesario determinar experimentalmente si se podían o no duplicar las condiciones observadas al utilizar agua naturalmente fluorada, cuando los fluoruros se agregaban deliberadamente. Esta sugerencia fue hecha por el doctor Dean

en 1938, por el doctor Gerald J. Cox, 1939, y por el doctor David B. del Departamento de Salubridad del estado de Nueva York, en 1942. (5)

El doctor W.L Hutton fue el primero, en 1942, en sugerir que se agregaran fluoruros a un abastecimiento de agua específico. La interrupción producida por la Segunda Guerra Mundial retrasó la iniciación de dichas demostraciones, hasta 1945, cuando tres ciudades –Grand Rapids, Michigan; Newburgh, Nueva York, y Brantford, Ontario- iniciaron la fluorización de sus aguas. (5)

Beneficios de la fluoración del agua

Para el año de 1939, se había establecido claramente que los fluoruros de agua potable producían un cambio en el esmalte de la dentadura permanente, en forma tal, que lo hacía más resistente a la caries dental. Aunque muchos estudios contribuyeron a este resultado, la base del descubrimiento se debió a la combinación de tres investigaciones diferentes: (5)

- Las observaciones del doctor G.L.Cox y sus colaboradores, de que los dientes de las ratas formados durante la ingestión de fluoruros tenían una mayor incidencia a la caries. (5)
- El análisis del doctor W.D Amstrong y sus colaboradores, que demostraba que los dientes cariados contenían menos fluoruros que los no cariados. (5)
- El informe del doctor Dean y sus colaboradores que indicaba la incidencia de caries era inferior en niños que habían consumido agua naturalmente fluorada, que entre los que habían usado agua con un bajo contenido de fluoruros. (5)

Teniendo estos estudios como base, se propusieron varias demostraciones para fluorizar un abastecimiento público de agua y observar periódicamente los efectos en la dentadura de los niños. Con el fin de que los resultados fueran aceptables y concluyentes fue necesario incorporar controles minuciosos y durante este período se hicieron planes para establecer dichas demostraciones. (5)

En el denominado estudio de las “21 ciudades” del doctor Dean, fue necesario establecer un medio para comparar con precisión los efectos dentales de varias exposiciones a fluoruros. Esto se logró fijando ciertos criterios que se aplicaron en forma semejante en cada comunidad en la que se midieron estos efectos. (5)

- Todos los niños examinados debían haber nacido en esa comunidad, haber vivido continuamente en ella (se permitieron ausencias de hasta 30 días por año) y haber consumido durante ese tiempo agua de los establecimientos públicos. (5)
- Se hicieron exámenes para determinar, para cada niño, el número de dientes obturados, el de caridos sin obturar, los faltantes (extraídos) y los que debían haber sido extraídos debido a caries avanzadas o a otras causas. (5)

Estos dos principios de procedimiento se usaron para determinar la eficacia de la fluorización controlada en todos los proyectos de estudio –no sólo en el de Grand Rapids, Michigan, sino en casi todos los demás en todo el mundo. Algunos investigadores informaron sobre la condición de la dentadura de los niños, para este propósito, en términos de la suma de dientes caridos, perdidos y obturados. Otros lo hicieron en forma de proporción –el número de dientes defectuosos por niño, por cada 100 niños o por cada 100 dientes examinados-; y un tercer grupo considero el número de superficies de dientes afectados. En cualquier caso, y sin tomar en cuenta el método de informar sobre los resultados, estas determinaciones revelaron con bastante exactitud la cuantía de caries dental de los niños examinados.

Eventualmente, la mayoría de los estudios informaron sobre el mejoramiento en la sanidad dental, que era el resultado de la fluorización, como una reducción en “incidencias CPO”. Este término significa el número de dientes permanentes caridos, perdidos u obturados por niño (o por cada 100 niños o por 100 dientes permanentes brotados). Esta cantidad puede relacionarse a cualquier grupo que comprenda ya sea una sola edad, o puede combinar varios grupos de edades, por ejemplo, los que tienen entre 6 y 12 años de edad. (5)

Obviamente, uno de los primeros requisitos en este tipo de estudios fue decidir el método mediante el cual se podrían presentar y comparar los resultados.

Los métodos utilizados por el doctor Dean en su estudio de las “21 ciudades”, podían aplicarse casi directamente en esos lugares en donde se controlaba la concentración de fluoruros en el agua. En consecuencia, las técnicas de examen, el análisis estadístico de los datos y la presentación de los resultados eran similares en todos los estudios. (5)

Además de las incidencias CPO, generalmente aceptadas, se utilizaron otros métodos para medir los efectos del uso de agua fluorada. Estos incluían, las llamadas “incidencias ceo” y la “proporción de ausencia de caries”. La primera de ellas es el número de dientes cariados, extracciones indicadas y los obturados, todos estos de la dentadura primaria. “La proporción de ausencia de caries” facilitaba una medición del incremento en el número de niños que carecían totalmente de caries, una vez iniciada la fluorización. (5)

Estos métodos de medición se basaron en un método de examen más o menos común en todos los estudios anteriores de fluorización. Aunque los examinadores dentales de Grand Rapids, Michigan, Newburgh, Nueva York y Brantford Ontario, eran personas diferentes, sus resultados fueron notablemente similares. (5)

Todos estos estudios incluían un examen similar de los niños, en una ciudad de control que se había escogido por su similitudes en todos los aspectos, excepto por el contenido de fluoruros en el abastecimiento público de agua. Estos lugares, con su contenido original de fluoruro (en mg/l), fueron: (5)

- Grand Rapids, Michigan (0.15 elevado a 1.0)
Muskegon, Michigan (0.15)
- Newburgh, Nueva York (0.1)
- Brantford, Ontario (0.1 elevado a 1.0)
Sarnia, Ontario (0.1)
Stanford, Ontario (1.2)

Estos estudios y otros más, realizados en Estados Unidos, tuvieron una duración de 10 años. Los métodos por los que se llevaron a cabo fueron muy similares; por ejemplo, en cada año se examinó un número importante (estadísticamente) de niños. (5)

Los resultados de 10 años de Fluoración en las ciudades de Grand Rapids, Newburgh y Brantford fueron los siguientes:

A pesar de las diferencias de abastecimiento de agua, climas, dentistas que realizaron los exámenes y las diferencias naturales en los niños examinados, los resultados son, evidentemente parecidos. (5)

- Cada examen anual sucesivo revelo un mejoramiento progresivo en la reducción de dientes cariados, perdidos y obturados. (5)
- Los grupos de edades más pequeños indicaron el mejoramiento más rápido y, en cualquier tiempo dado, la mayor reducción de índices CPO. (5)
- Los niños que ya tenían la dentadura permanente al iniciarse la fluorización, obtenían un beneficio medible. Por ejemplo, los jóvenes de 16 años de edad, que tenían 6 al comenzar la fluorización, tuvieron una reducción de CPO de un 26 por ciento en diez años. (5)

Esto parecía indicar que los jóvenes adultos derivaron algunos beneficios de la fluorización, aun cuando ya tenían la mayoría de los dientes permanentes formados o habían brotado cuando se inicio la fluorización. (5)

Aunque indudablemente existe una diferencia en las cantidades de agua que los niños beben, las variaciones no son tan grandes como para producir una fluorosis notable con los fluoruros que contiene el agua que beben. Se cree que este es uno de los argumentos más importantes en pro del uso del agua potable como el medio o vehículo de los fluoruros requeridos para una salud dental optima. (5)

Concentración de fluoruros deseada en abastecimientos de agua tratada

La mayoría de aguas crudas (no tratadas) contienen fluoruros. Las aguas superficiales, fuentes que componen ríos, lagos, estanques, canales, riachuelos y cisternas- no contienen por lo general más allá de 0.3mg/l de fluoruros, excepto cuando se contaminan con desechos industriales o aguas negras. Los primeros, sobre todo de las industrias de acero, aluminio y los fertilizantes, hacen que las corrientes receptoras varíen ampliamente en su contenido de fluoruros. Esta variación hace más difícil el mantener un nivel constante de

fluoruros en aguas tratadas, que provienen de esas fuentes. Si las aguas negras de una comunidad que está fluorando su abastecimiento de agua van a una corriente, ésta aumentara su contenido de fluoruros. Esas aguas negras tendrán la misma concentración de fluoruros que el abastecimiento de agua y su volumen puede constituir una proporción considerable de la corriente en la que se descarga. Los niveles de fluoruros en fuentes específicas varían de acuerdo con la cantidad de fuentes de fluoruros y del caudal. Mientras mayor sea este, tanto menores serán los fluoruros. (5)

Las aguas subterráneas (manantiales, pozos y galerías de infiltración), son las fuentes que más se usan como abastecimientos de agua potable en los Estados Unidos. Generalmente, son estas también las que contienen las concentraciones más elevadas de fluoruros. (5)

Los fluoruros se encuentran en las aguas de los pozos, debido principalmente a la presencia de espato flúor, fosforita o criolita. Las aguas subterráneas, al pasar por depósitos minerales que contienen fluoruros como los mencionados, disuelven pequeñas cantidades y adquieren una concentración natural de fluoruros, en proporción a la cantidad disuelta. Los depósitos de fluoruros pueden encontrarse a grandes distancias de los puntos en donde aparece el agua que los ha disuelto. (5)

El espato flúor, un mineral que contiene fluorita o fluoruro de calcio, se encuentra generalmente en venas subterráneas. Los depósitos más grandes en los Estados Unidos están en las fallas de una piedra caliza que se localizan al sur de Illinois. Una de las explicaciones sugeridas sobre la existencia de estos depósitos es que las aguas termales que contienen fluoruros ascendieron y se diseminaron por brechas y cavidades de piedra caliza. Al enfriarse, las sales de flúor permanecieron como un material sólido que llenó los vacíos. Estos depósitos se encuentran abundantemente y es muy probable que sean la fuente de fluoruros de casi todas las aguas de pozo. (5)

En los depósitos de fosforita se encuentran cantidades gigantescas de fluoruros, pero están bastante concentrados en grandes depósitos y en relativamente pocas regiones aisladas. Generalmente aparecen como depósitos sedimentarios de origen marino. (5)

Muchas aguas de pozo contienen un exceso de fluoruros (aproximadamente más de 1.5mg/l) y, en estos casos, debe eliminarse dicho exceso. Sin embargo, muchos de

dichos abastecimientos tienen deficiencias de fluoruros y la cantidad requerida puede agregarse fácil y económicamente. En la mayoría de los casos, los fluoruros naturales de estas fuentes varían muy poco; y por esta razón, puede mantenerse fácilmente el nivel óptimo de fluoruros con un mínimo de equipo de supervisión. (5)

En algunos casos, cuando la fuente principal de agua potable tiene deficiencia de fluoruros y está cerca de una fuente rica en fluoruros, la fuente principal se fluoruro, a la cantidad óptima, bombeándose cantidades medidas de agua con alto contenido de fluoruro. (5)

Se presenta la interrogante si es práctico complementar los abastecimientos que no contienen suficiente fluoruro para elevar su concentración a un nivel óptimo. Se ha demostrado que por lo general, es poco el fluoruro que se requiere para ello y por lo tanto, es económicamente justificable. (5)

El nivel óptimo de fluoruros en agua (entre 0.7 y 1,2ppm), ha resultado ser el que asegura la mayor protección contra la caries con el mínimo de fluorosis dental. (5)

La fluorización es más benéfica cuando la ingestión se hace en cantidades óptimas de fluoruros, comienza desde el nacimiento de la persona y continúa prácticamente sin interrupciones. Se obtienen también beneficios substanciales, aun cuando el período de iniciación de la ingestión se retrase. Sin embargo, está claro que mientras mayores sean esos retrasos, tanto mayor será también el incremento subsecuente de caries dental. Los mismos resultados deficientes se obtienen en poblaciones que obtienen el agua de abastecimientos que solo se fluoruran intermitente o parcialmente. (5)

En Estados Unidos se han realizado muchos estudios para establecer la importancia de los alimentos como aportadores de fluoruros. Se ha demostrado que la dieta media, rara vez contiene más de aproximadamente 0.3 mg/l de dichas sales. (5)

Se estableció la contribución relativamente insignificante, de los alimentos como fuente de fluoruros para los niños. Lo que llevó a concluir que las variaciones en los efectos dentales de los fluoruros eran causadas por las diferencias en las concentraciones de fluoruros de los abastecimientos públicos de agua potable. (5)

Como resultado de los estudios del doctor Dean sobre este tema, durante la década de 1930, el doctor F.A. Arnold, concluyó en 1943 que los resultados de los estudios sugirieron que la adición de cantidades pequeñas de fluoruros, que no excedieron de 1mg por litro a los abastecimientos públicos de agua potable, que carecieron de ellos, puede constituir un método práctico y eficiente para inhibir notablemente la caries dental en grupos grandes de población. (5)

La Organización Mundial de la Salud considera este un método eficaz y económico para controlar la caries dental, dentro de las comunidades cuyas municipalidades han instalado abastecimientos de agua y medios apropiados para su abastecimiento. También determina que la concentración de flúor en agua entre 0.7 y 1,2 partes por millón, actúa como agente que origina un descenso en la aparición de casos de caries. (1)

Aparatos que se utilizan para el análisis de la concentración de ion flúor en agua.

Electrodo HI 41110

El método potenciométrico –con electrodo- es de gran facilidad de empleo y permite las medidas directas. Se puede utilizar en una escala de valores de 0,1 a 1,000 mg/L. (2)

La medida de la actividad iónica del fluoruro y de pH permite determinar la concentración de este elemento en agua, mediante un electrodo específico. (2)

Fotómetro multiparamétrico HI 83200

Diseñado para el análisis de laboratorio. Puede medir 45 métodos diferentes utilizando reactivos específicos líquidos o en polvo. Es utilizado para el análisis de flúor en agua. (2)

Dispone de un compartimento para la cubeta en forma de puerta que elimina las perturbaciones externas de luz. Las funciones y métodos de selección se muestran en una pantalla LCD. Este fotómetro convierte automáticamente las lecturas a otras formas químicas. (2)

Spectroquant Nova 60

Fotómetro utilizado para el análisis de rutina de todos los tipos de aguas, es capaz de medir tanto cubetas preparadas como tubos de ensayo con reactivos. Tiene la capacidad para almacenar hasta 50 métodos definidos por el usuario y pueden utilizarse más de 130 kits de ensayo con diferentes rangos de medida y formas prácticamente relevantes de referencia. (14)

Spectroquant Nova 30^a

Es un instrumento básico para el análisis de aguas residuales. Es compacto y si las circunstancias lo exigen, también es móvil. Incluye al igual que el spectroquant 60 un sistema de lectura de código de barras. (14)

Antecedentes de fluorización del agua potable en región metropolitana de Guatemala

La fluorización en el agua de consumo en la región metropolitana de Guatemala, abastecida por EMPAGUA, dio inicio el 15 de febrero de 1989, y se suspendió a principios del año 2,000, debido a que se determinó que la sal de consumo es un mejor vehículo para la incorporación del flúor. (6)

Dicho programa funcionó ininterrumpidamente desde su inicio, aunque solo una planta procesadora de agua de un total de 6, fluoraba el agua. La planta Lo de Coy llevaba a cabo el programa, siendo las zonas 7, 19 y 11 los únicos sectores beneficiados por este programa. Las demás zonas capitalinas nunca, en el tiempo implementado del programa recibieron agua fluorada. (6)

Durante el tiempo que permaneció vigente el programa se hicieron 17 controles diarios del nivel del flúor en agua, tanto en la planta de Lo de Coy como en los lugares a donde llega el caudal de agua de EMPAGUA. En estos controles se encontró desde los niveles óptimos de flúor, solamente en la planta hasta niveles muy inferiores al deseado. (6)

De las tres instituciones involucradas en este proyecto: Municipalidad de Guatemala, Instituto Guatemalteco de Seguridad Social y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, la Municipalidad de Guatemala fue la única constante a los aportes económicos. El IGSS y Ministerio de Salud no dieron los aportes necesarios para el funcionamiento adecuado del programa, razón por la cual se puede explicar porque este programa funcionó únicamente en algunos sectores del área metropolitana. (6)

Fluorización de la sal en Guatemala

En Guatemala, el Acuerdo Gubernativo 29-2044 que contenía el reglamento de fortificación de la sal con yodo y flúor fue dejado sin vigencia en el mes de noviembre del año 2011, por la Corte de Constitucionalidad. (9)

El amparo eximió a los productores de sal de cumplir con la exigencia del Acuerdo Gubernativo 29-2004, el cual obligaba a fluorizar la sal. (9)

Los opositores de este Acuerdo Gubernativo argumentaron que fluorizar la sal dejaba en estado de desigualdad a las personas que padecen de fluorosis, pues no tendrían la posibilidad de comprar sal sin flúor. (9)

Con estas medidas nuestro país, no cuenta actualmente con ningún medio para que el flúor sea un aporte en la prevención de enfermedades bucales de la población. (9)

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Las muestras de agua para determinar la concentración de ion flúor en nacimientos de agua del Municipio de San Pedro, San Marcos fueron enviadas al Laboratorio Nacional de Salud, Dirección de Regulación, Vigilancia y Control de Salud, Área de Contaminantes.

El informe del análisis de la muestra revela que la concentración de flúor en nacimientos de agua del Astillero Municipal de San Pedro, San Marcos es $<0.10\text{mg/L}$. Igualmente, es el resultado para la muestra tomada del grifo de agua, del Centro de Salud de San Pedro, ($<0.10\text{mg/L}$.)

Este resultado indica que la cantidad de flúor que se encuentra en el agua potable que consume el municipio de San Pedro, San Marcos es menor a la concentración de flúor en agua que se requiere para originar un descenso en la aparición de casos de caries (entre 0.7 y 1,2 partes por millón, OMS, 1997), por lo tanto no contribuye a la prevención de caries dental en este Municipio.

La concentración de flúor en nacimientos de agua para el consume humano constituye una alternativa efectiva y económica para la prevención de caries dental. Lamentablemente no todos los nacimientos tienen la concentración adecuada de este ion para poder actuar como agente de descenso de esta enfermedad.

En nuestro país se ha intentado suministrar flúor por medio de agua y por medio de la sal. Sin embargo, actualmente no existe ningún medio de prevención de enfermedades bucales que compense esta necesidad en la población.

El programa de Ejercicio Profesional Supervisado, -EPS-, de la Facultad de Odontología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del subprograma enjuagatorios de fluoruro de sodio al 0.2% ha tenido una participación activa en la prevención de enfermedades bucales a nivel nacional.

En el municipio de San Pedro donde se realizó este programa de EPS, durante el período de junio 2011 a mayo 2012, se beneficiaron un total de 1,331 escolares de nivel primario con enjuagatorios de fluoruro de sodio al 0.2%, semanalmente, lo cual contribuyó a la prevención de caries dental y a mejorar la calidad de vida de estos niños.

IV. ATENCIÓN CLÍNICA PARA ESCOLARES Y GRUPOS DE ALTO RIESGO

IV. ATENCIÓN CLÍNICA PARA ESCOLARES Y GRUPOS DE ALTO RIESGO

El Programa de Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- de la carrera de Odontología, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se desarrolla en diversas comunidades, aldeas, municipios y departamentos de Guatemala.

En este caso, el EPS se realizó en el Centro de Salud -CAP-, de San Pedro, Sacatepéquez, San Marcos. Como parte del programa se encuentra el curso denominado Actividad Clínica Integrada que tiene como objetivos que el estudiante de sexto año de la carrera de Odontología, aplique los conocimientos teóricos y prácticos, adquiridos durante su formación y a la vez, contribuya a resolver problemas de salud en la población asignada, teniendo como prioridad, la atención odontológica a niños, adolescentes y mujeres embarazadas.

Durante el desarrollo de este programa hay un beneficio bilateral, tanto para el odontólogo practicante como para la población asignada.

Dentro de los tratamientos realizados en la clínica dental del CAP a niños de edad escolar y teniendo como prioridad a niños de sexto año primaria, estuvieron: examen clínico, educación en salud bucal, profilaxis, aplicación tópica de flúor, obturaciones de amalgama de plata, exodoncias y sellantes de fosas y fisuras.

Entre los tratamientos realizados a grupos de alto riesgo, con principal atención a mujeres embarazadas, estuvieron: examen clínico, detartraje, profilaxis, actividades educativas y exodoncias.

Todos los tratamientos realizados no tuvieron costo. Los costos de tratamientos se sufragaron con el apoyo de materiales dentales que proporcionó la Facultad de Odontología, y el equipo dental del Centro de Salud.

Las escuelas beneficiadas por este programa fueron: Escuela Oficial Urbana de Niñas No. 2 “Delia Anzueto de Orantes” y Escuela Oficial Urbana para Varones “Dr. Carlos Martínez Duran”.

PRODUCCIÓN MENSUAL DE LA ACTIVIDAD CLÍNICA INTEGRAL EN PACIENTES ESCOLARES

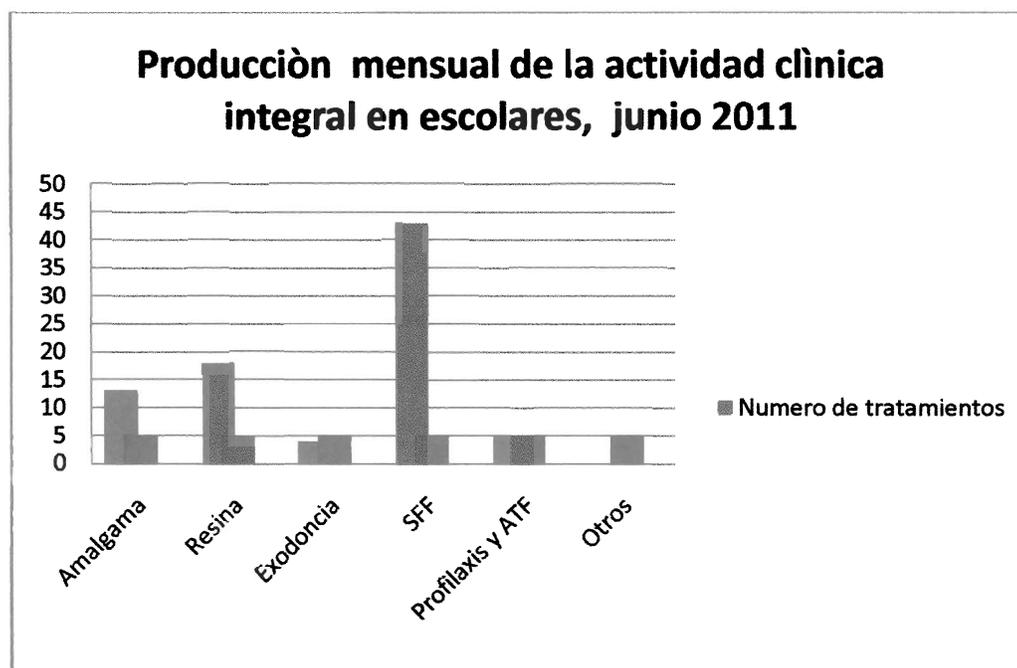
JUNIO 2011

Tabla No. 6: Cantidad de niños atendidos y de tratamientos realizados.

Numero de Escolares	Tratamiento	Numero de tratamientos
5	Amalgama	13
5	Resina	18
5	Exodoncia	4
5	SFF	43
5	Profilaxis y ATF	5
5	Otros	0

FUENTE DE DATOS: Obtenidos durante EPS junio 2011

Gráfica No. 4



FUENTE DE DATOS: obtenidos durante EPS, junio 2011-mayo 2012

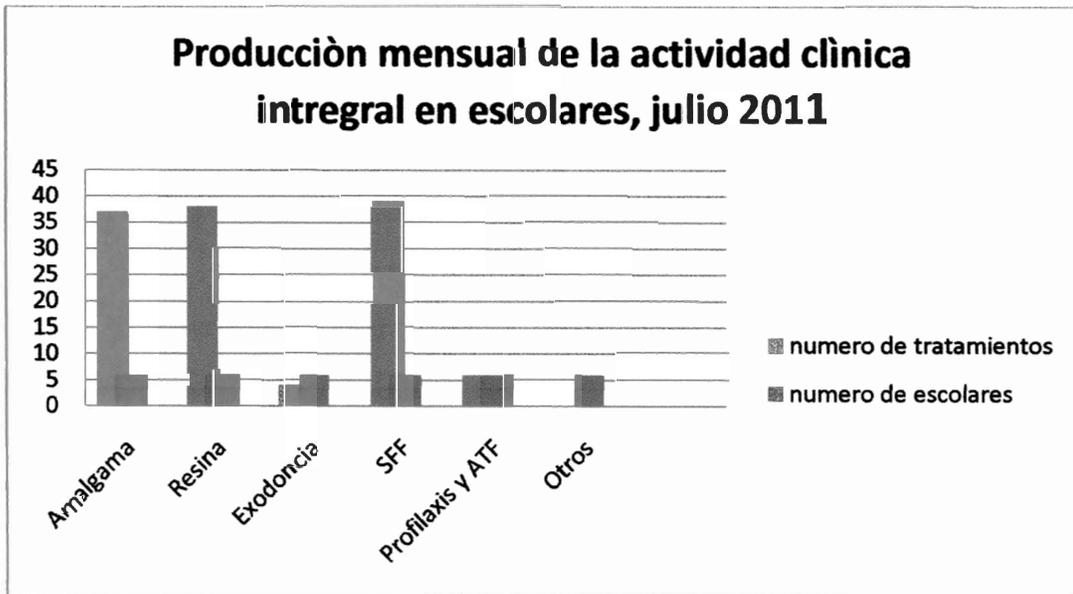
El principal tratamiento realizado durante este mes, fue el tratamiento preventivo de sellantes de fosas y fisuras.

Tabla No. 7 : Cantidad de niños atendidos y de tratamientos realizados

Numero de Escolares	Tratamiento	Numero de Tratamientos
6	Amalgama	37
6	Resina	38
6	Exodoncia	4
6	SFF	39
6	Profilaxis y ATF	6
6	Otros	0

FUENTE DE DATOS: Obtenidos durante EPS Julio 2011

Gráfica No. 5



FUENTE DE DATOS: Obtenidos durante EPS, junio 2011-mayo 2012

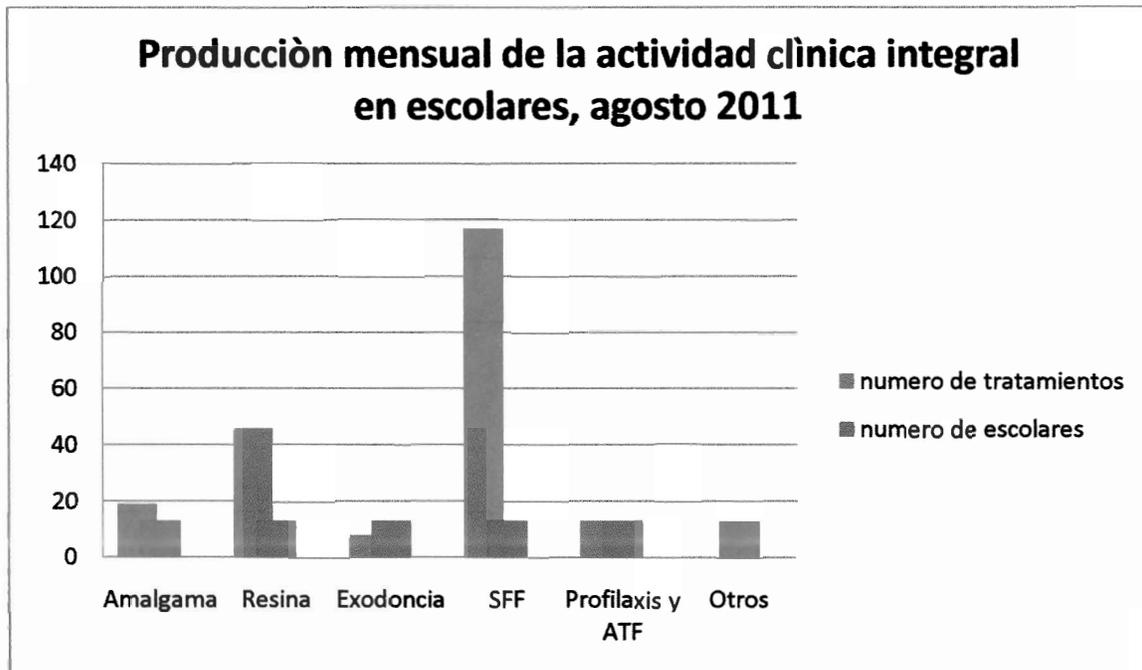
Los tratamientos que más se realizaron fueron preventivos de sellantes de fosas y fisuras. No existe una diferencia significativa en número, comparando con los tratamientos restaurativos de resina y amalgama de plata.

Tabla No. 8 : Cantidad de niños atendidos y de tratamientos realizados.

Numero de Escolares	Tratamiento	Numero de Tratamientos
13	Amalgama	19
13	Resina	46
13	Exodoncia	8
13	SFF	117
13	Profilaxis y ATF	13
13	Otros	0

FUENTE DE DATOS: Obtenidos durante EPS Agosto 2011

Gráfica No.6



FUENTE DE DATOS: Obtenidos durante EPS junio 2011-mayo2012

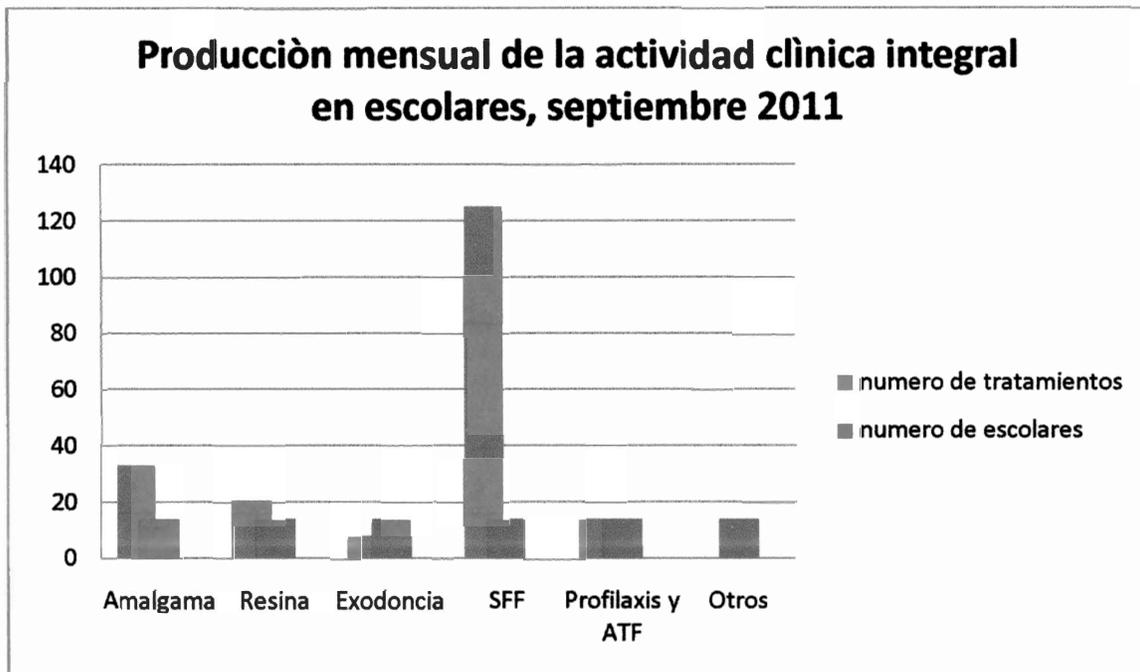
Se atendieron un total de trece niños. El tratamiento que más se realizó fueron los sellantes de fosas y fisuras lo que indica una mayor cantidad en tratamientos de prevención. En el segundo lugar, están las resinas compuestas.

Tabla No. 9: Cantidad de niños atendidos y de tratamientos realizados.

Numero de Escolares	Tratamientos	Numero de Tratamientos
14	Amalgama	33
14	Resina	21
14	Exodoncia	8
14	SFF	125
14	Profilaxis y ATF	14
14	Otros	0

FUENTE DE DATOS: Obtenidos durante EPS Septiembre 2011

Gráfica No. 7



FUENTE DE DATOS: obtenidos durante EPS, junio 2011-mayo 2012

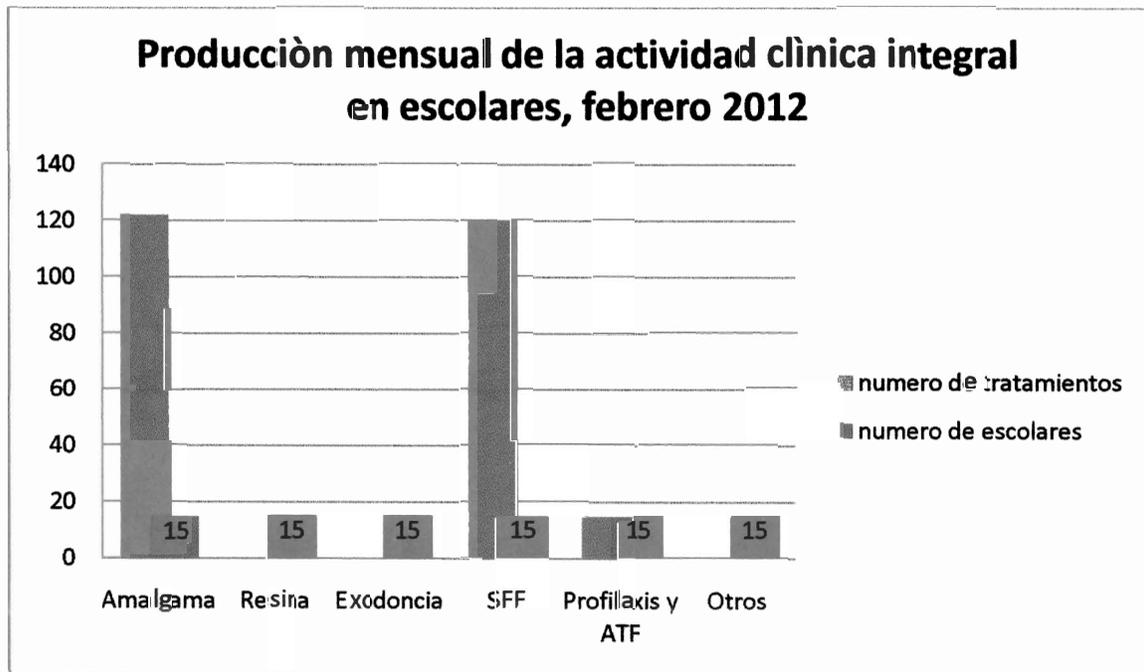
En este mes se logró atender un mayor número de escolares, catorce en total. El tratamiento preventivo de sellantes de fosas y fisuras sigue siendo el de mayor cobertura. En segundo lugar, se encuentran las restauraciones de amalgama de plata.

Tabla No.10: Cantidad de niños atendidos y de tratamientos realizados

Numero de Escolares	Tratamientos	Numero de Tratamientos
15	Amalgama	122
15	Resina	0
15	Exodoncia	0
15	SFF	120
15	Profilaxis y ATF	15
15	Otros	0

FUENTE DE DATOS: Obtenidos durante EPS Febrero 2012

Gráfica No.8



FUENTE DE DATOS: obtenidos durante EPS, junio 2011-mayo 2012

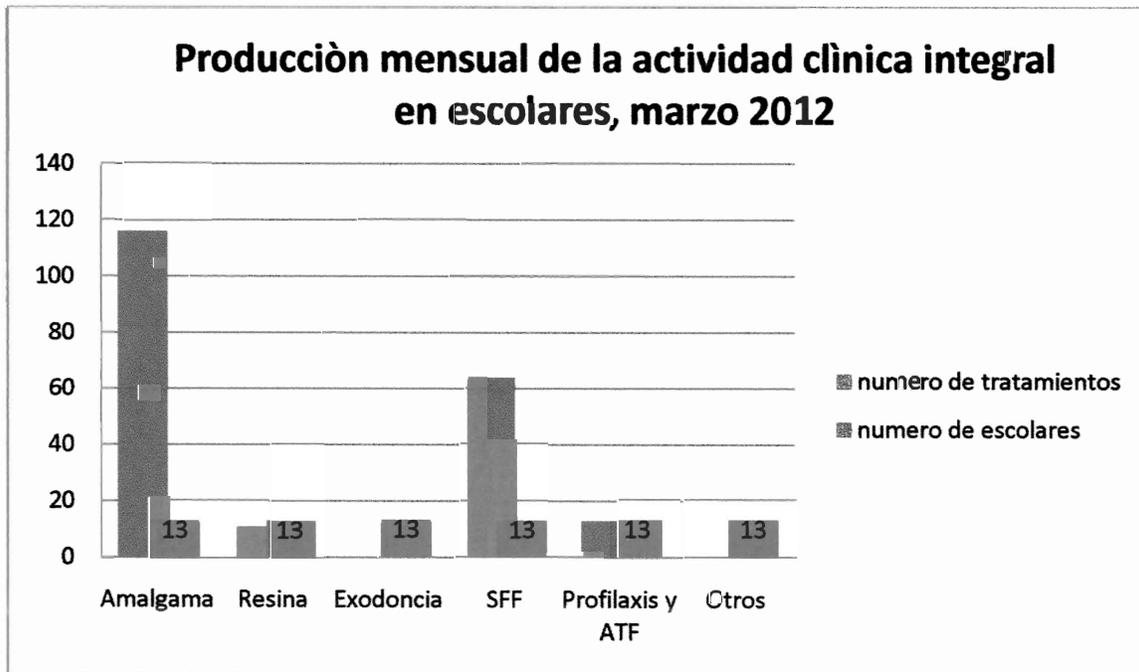
Se atendieron un total de 15 pacientes. A diferencia de los cuatro meses anteriores el tratamiento restaurativo de amalgama de plata fue el de mayor cobertura, seguido del tratamiento preventivo de sellantes de fosas y fisuras. Las exodoncias se realizaron en clínica de pacientes de alto riesgo.

Tabla No.11: Cantidad de niños atendidos y de tratamientos realizados

Numero de Escolares	Tratamientos	Numero de Tratamientos
13	Amalgama	116
13	Resina	11
13	Exodoncia	0
13	SFF	64
13	Profilaxis y ATF	13
13	Otros	0

Fuente de Datos: Obtenidos durante EPS Marzo 2012

Gráfica No.9



FUENTE DE DATOS: obtenidos durante EPS, junio 2011-mayo 2012

Durante este período se trabajaron 13 pacientes. Al igual que el mes anterior el tratamiento restaurativo de amalgamas de plata fue el más realizado, seguido del tratamiento preventivo de sellantes de fosas y fisuras. Las exodoncias se realizaron en clínica de pacientes alto riesgo.

Tabla No. 12: Cantidad de niños atendidos y de tratamientos realizados

Numero de Escolares	Tratamientos	Numero de Tratamientos
15	Amalgama	136
15	Resina	01
15	Exodoncias	0
15	SFF	85
15	Profilaxis y ATF	15
15	Otros	0

Fuente de datos: Obtenidos durante EPS Abril 2012

Gráfica No.10



FUENTE DE DATOS: obtenidos durante EPS, junio 2011-mayo 2012

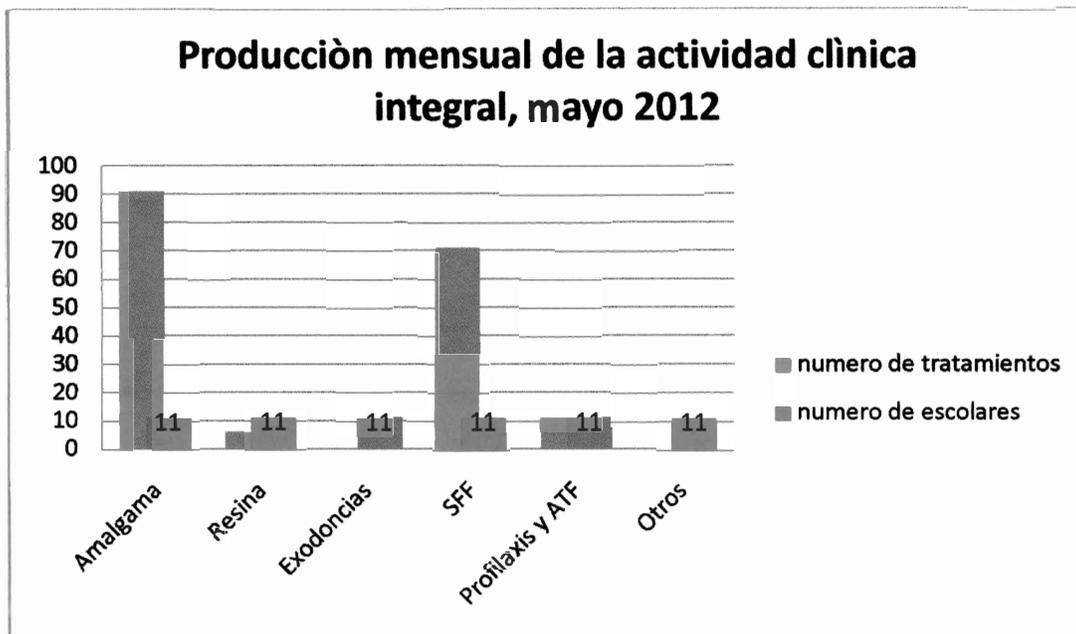
Durante este período fueron terminados 15 pacientes, siendo nuevamente las restauraciones de amalgama de plata el tratamiento realizado con mayor frecuencia. El tratamiento preventivo de sellantes de fosas y fisuras ocupa el segundo lugar.

Tabla No.13: Cantidad de niños atendidos y de tratamientos realizados

Numero de Escolares	Tratamientos	Numero de Tratamientos
11	Amalgama	91
11	Resina	06
11	Exodoncias	0
11	SFF	71
11	Profilaxis y ATF	11
11	Otros	0

FUENTE DE DATOS: Obtenidos durante EPS Mayo 2012

Gráfica No.11



FUENTE DE DATOS: obtenidos durante EPS, junio 2011-mayo 2012

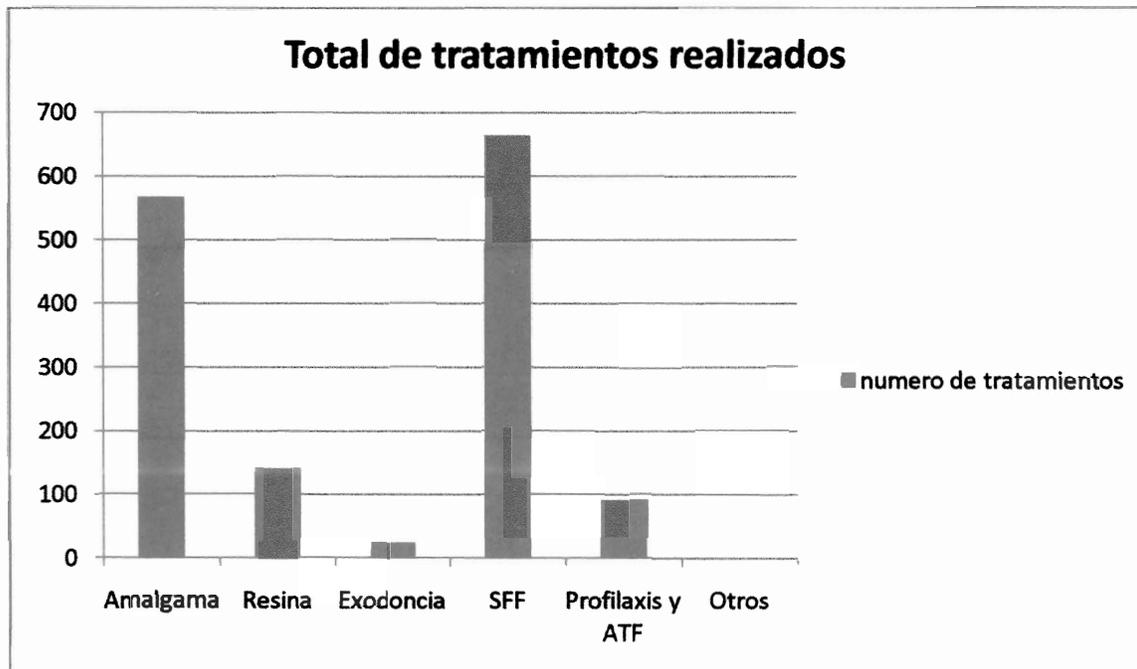
En este último mes de EPS, se logró llegar a la meta de trabajar 92 pacientes escolares integrales, terminados. El tratamiento que más se realizó durante ocho meses de duración del programa fueron los sellantes de fosas y fisuras, destacando la importancia de los tratamientos de prevención. Seguido se encuentra el tratamiento restaurativo de amalgamas de plata.

Tabla No. 14: Resultados actividad clínica integrada

Mes	Numero de Escolares	Amalgama	Resina	Exodoncia	SFF	Profilaxis y ATF
Junio	5	13	18	4	43	5
Julio	6	37	38	4	39	6
Agosto	13	19	46	8	117	13
Septiembre	14	33	21	8	125	14
Febrero	15	122	0	0	120	15
Marzo	13	116	11	0	64	13
Abril	15	136	01	0	85	15
Mayo	11	91	06	0	71	11
Total	92	567	141	24	664	92

FUENTE DE DATOS: obtenidos durante EPS Junio 2011-mayo2012

Gráfica No.12

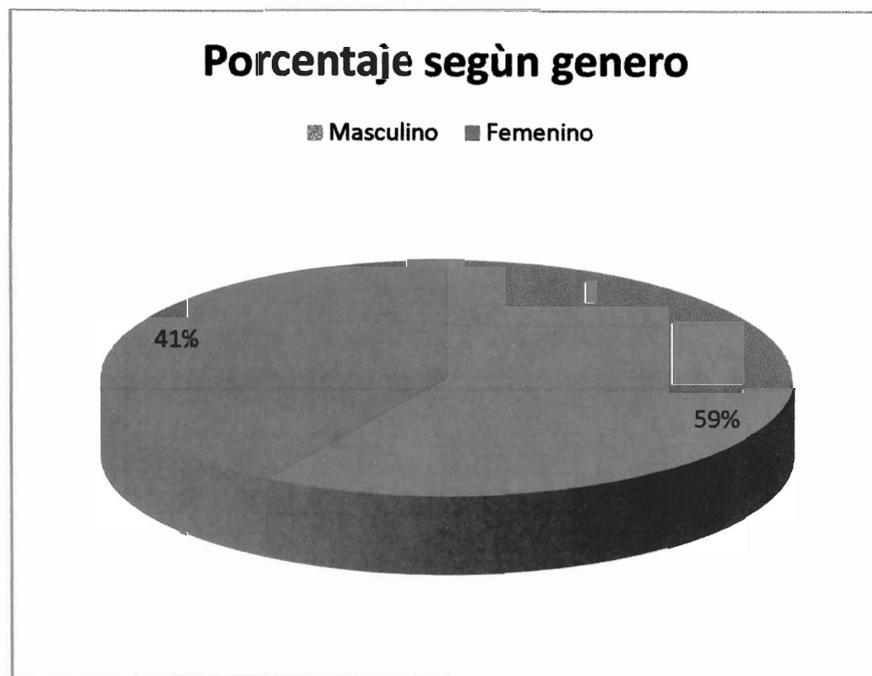


Resultados de tabla y gráfica muestran que el tratamiento que más se realizó en 92 escolares, de cuarto a sexto año primaria, fue el preventivo de sellantes de fosas y fisuras, seguido por restauraciones de amalgama de plata.

Tabla No. 15: Distribución por genero en la atención de clínica integral, en las EOU de niñas No. 2 “Delia Anzueto de Orantes” y EOU para varones “Dr. Carlos Martínez Duran”, de San Pedro, Sacatepéquez, San Marcos.

Género	Número de Pacientes	Porcentaje
Masculino	54	58.69%
Femenino	38	41.30%
TOTAL	92	100%

FUENTE DE DATOS: Obtenidos durante EPS junio 2011-mayo2012



FUENTE DE DATOS: obtenidos durante EPS Junio 2011-mayo 2012

Gráfica No. 13: Distribución por género en la atención de clínica integral en la EOU de niñas No. 2 “Delia Anzueto de Orantes” y EOU para varones “Dr. Carlos Martínez Duran”, de San Pedro, Sacatepéquez, San Marcos.

El mayor porcentaje en la atención de clínica integral, en escolares de tercero a sexto primaria fue para el sexo masculino con un total de 58.69%.

**PRODUCCION MENSUAL DE LA ACTIVIDAD CLINICA EN GRUPO DE PACIENTES
ALTO RUESTO**

JUNIO 2011

Tabla No.16: Atención a pacientes de alto riesgo

Tratamiento	Pre escolares	Adolescentes	Embarazadas	Adulto Mayor	Total
Detartraje			2		2
Profilaxis			2		2
ATF					
Exodoncia		14		1	15
Amalgama			5		5
Resina			1		1
SFF					
Emergencia				1	1

FUENTE DE DATOS: Obtenidos durante EPS Junio 2011

JULIO 2011

Tabla No. 17: Atención a pacientes de alto riesgo

Tratamiento	Pre escolares	Adolescentes	Embarazadas	Adulto Mayor	Total
Detartraje			6		6
Profilaxis			6		6
ATF			6		
Exodoncia					
Amalgama			12		12
Resina			3		3
SFF					

.FUENTE DE DATOS: Obtenidos durante EPS Julio 2011

AGOSTO 2011

Tabla No.18: Atención a pacientes alto riesgo

Tratamiento	Pre escolares	Adolescentes	Embarazadas	Adulto Mayor	Total
Detartraje			8	1	9
Profilaxis			8	1	9
ATF			8	1	9
Exodoncia	8				8
Amalgama					
Resina					
SFF					

FUENTE DE DATOS: Obtenidos durante EPS Agosto 2011

SEPTIEMBRE 2011

Tabla No.19: Atención a pacientes alto riesgo

Tratamiento	Pre escolares	Adolescentes	Embarazadas	Adulto Mayor	Total
Detartraje			16		16
Profilaxis			16		16
ATF			10		10
Exodoncia	1				1
Amalgama					
Resina					
SFF					

FUENTE DE DATOS: Obtenidos durante EPS Septiembre 2011

FEBRERO 2012

Tabla No.20: Atención pacientes alto riesgo

Tratamiento	Pre escolares	Adolescentes	Embarazadas	Adulto Mayor	Total
Detartraje			8		8
Profilaxis			8		8
ATF					
Exodoncia		28		3	31
Amalgama					
Resina					
SFF					

FUENTE DE DATOS: Obtenidos durante EPS Febrero 2012

MARZO 2012

Tabla No. 21: Atención a pacientes alto riesgo

Tratamiento	Pre escolares	Adolescentes	Embarazadas	Adulto Mayor	Total
Detartraje			12		12
Profilaxis			12		12
ATF			12		12
Exodoncia		19			19
Amalgama					
Resina					
SFF					

FUENTE DE DATOS: Obtenidos durante EPS Marzo 2012

ABRIL 2012

Tabla No. 22: Atención a pacientes alto riesgo

Tratamiento	Pre escolares	Adolescentes	Embarazadas	Adulto Mayor	Total
Detartraje			9		9
Profilaxis			9		9
ATF			9		9
Exodoncia		17			17
Amalgama					
Resina					
SFF					

FUENTE DE DATOS: Obtenidos durante EPS Abril 2012

MAYO 2012

Tabla No.23: Atención a pacientes alto riesgo

Tratamiento	Pre escolares	Adolescentes	Embarazadas	Adulto Mayor	Total
Detartraje			10	1	11
Profilaxis			10	1	11
ATF			10	1	11
Exodoncia		7			7
Amalgama					
Resina					
SFF					

FUENTE DE DATOS: Obtenidos durante EPS Mayo 2012

NIVELES DE PREVENCIÓN

1er. Nivel: promoción de la salud

No está dirigido a ninguna enfermedad en particular. Incluye medidas que mantienen y promueven la salud del individuo como: alimentación, vivienda y condiciones de trabajo. Durante el desarrollo del EPS, se trabajó en este nivel con actividades de educación en salud bucal. (8)

2do. Nivel: protección específica

Son medidas que protegen y previenen la aparición de alguna enfermedad en particular. Durante el desarrollo este EPS, se trabajó en este nivel con: enjuagatorios de fluoruro de sodio, colocación de sellantes de fosas y fisuras, actividades educativas de higiene oral. (8)

3er. Nivel: diagnóstico y tratamiento precoz

Su objetivo es detener tempranamente el avance de la enfermedad y prevenir la difusión de la misma. Comprende acciones que llevan al reconocimiento y a la eliminación temprana de la enfermedad. Durante el desarrollo de este EPS, se trabajó en el tercer nivel de prevención con los siguientes tratamientos: exámenes clínicos, obturaciones en piezas con caries moderada. (8)

4to. Nivel: limitación del daño

Es brindar el tratamiento adecuado para detener la enfermedad e impedir que siga avanzando hasta su desenlace. Durante el desarrollo de este EPS se abarcó hasta este nivel con tratamientos como: restauraciones con materiales permanentes y extracciones. También forman parte de este nivel los tratamientos de conductos radiculares. (8)

5to. Nivel: Rehabilitación

Abarca la recuperación integral del paciente en su parte física, psicológica y social, para la inserción del individuo en la comunidad. Incluye tratamientos como coronas, puentes y prótesis fijas y totales. (8)

CONCLUSIONES

- El curso Actividad Clínica Integrada del programa de Ejercicio Profesional Supervisado, tiene objetivos preventivos y curativos, en cuanto a enfermedades bucales, como caries, gingivitis y periodontitis, entre otras.
- Al término del curso se cumplieron los objetivos propuestos por el mismo, se contribuyó a resolver problemas de salud del municipio de San Pedro, San Marcos, teniendo como prioridad odontológica a niños, adolescentes y mujeres embarazadas.
- El tratamiento preventivo de sellantes de fosas y fisuras, fue el más realizado, 664, en escolares de primero a tercer año de primaria, durante los ocho meses de duración del programa de EPS.
- Las amalgamas de plata ocuparon un segundo lugar en tratamientos realizados en escolares del área urbana de San Pedro, San Marcos, sumando un total de 567.
- En atención a Pacientes de Alto Riesgo, se trabajó en su mayoría con mujeres embarazadas, se realizaron tratamientos de detartraje y profilaxis, además, actividades educativas, haciendo énfasis en la importancia que tiene la higiene bucal durante la etapa de gestación.
- En atención a Pacientes Alto Riesgo, también se realizaron exodoncias en Pre escolares, Adolescentes y Adultos mayores, 98 en total.
- Con los trabajos realizados durante el desarrollo del EPS, se beneficia a un porcentaje importante de la población que no cuenta con acceso a servicios odontológicos.

V. ADMINISTRACIÒN DE CONSULTORIO

V. ADMINISTRACIÓN DE CONSULTORIO Y CAPACITACIÓN DE PERSONAL AUXILIAR

El programa de Ejercicio Profesional Supervisado se realizó en el Centro de Atención Permanente (CAP) de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos, 10^a. Av-1-23, Zona 2. El Director del centro es el Dr. Rubén Aníbal Orozco y el coordinador local del programa es el Dr. Juan Eliezer González.

Por la calidad en la prestación de servicios maternos y neonatales, en el 2010, el CAP, fue certificado con la norma ISO 901-2008. El instituto Colombiano de Normas, Técnicas y Certificación, Incotec, audito durante 18 meses los procesos de atención que brinda el centro, mismos que generaron el certificado, por la calidad en la prestación de servicios, con estándares avalados por la Organización Internacional, ISO.

El CAP de San Pedro es la primera institución en salud pública del país y a nivel centroamericano en recibir esta certificación.

El Centro de Atención Permanente de San Pedro es un establecimiento de servicios públicos del segundo nivel de atención y cuenta con los siguientes servicios:

En horario de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 4:30 p.m: consulta médica general, emergencias, atención prenatal, servicio de laboratorio clínico y dental, odontología y ortodoncia comunitaria con atención a niños de escasos recursos.

De Lunes a domingo: brinda atención de maternidad las 24 horas, parto sin complicaciones.

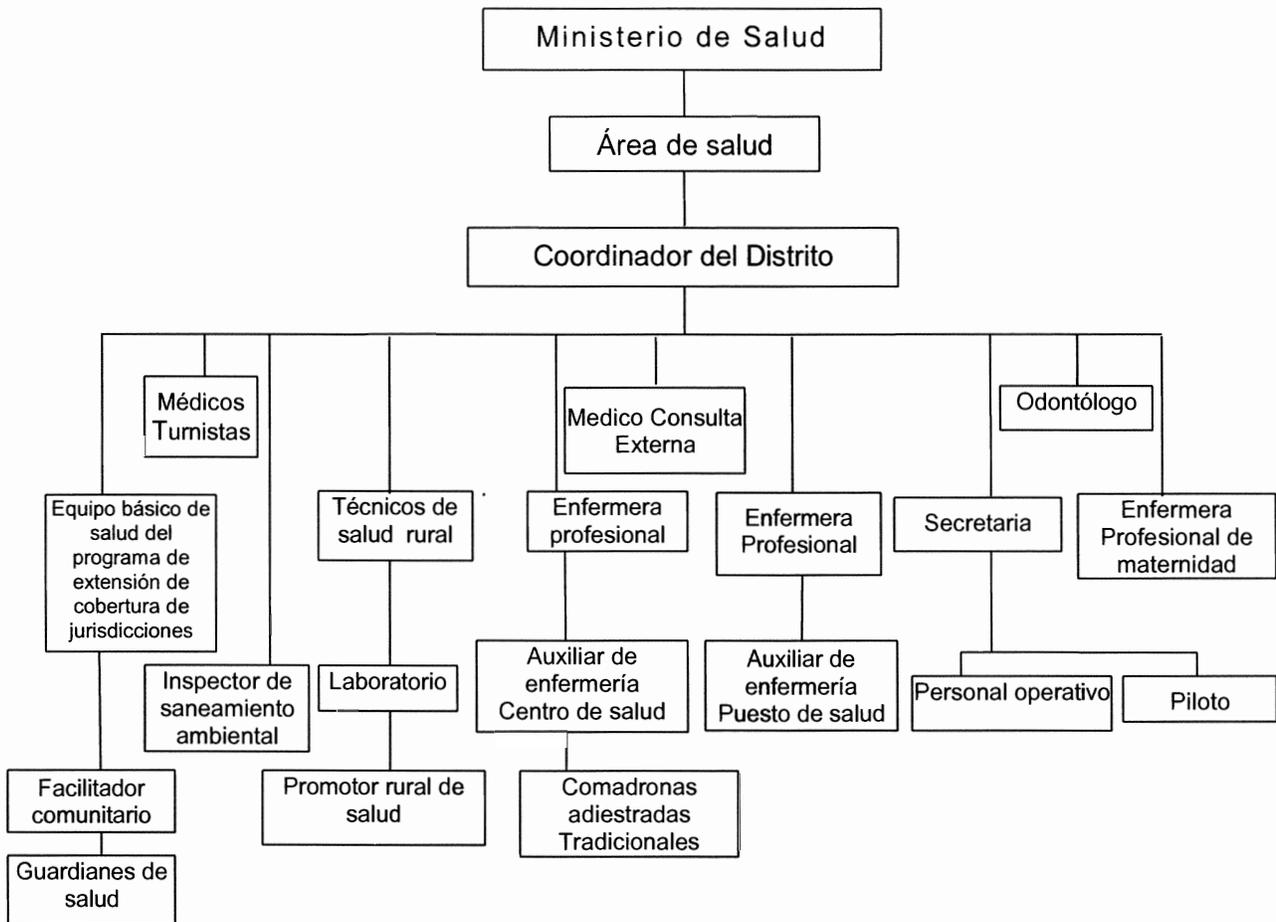
Misión

“Ser una institución de servicio público, dependiente de la Secretaría de Salud, con la responsabilidad de brindar atención en salud, respondiendo efectiva y éticamente a las demandas de las personas que solicitan nuestro servicio.”

Visión

“Que personas, familias y comunidades tengan una vida más saludable, que tengan acceso a una atención en salud oportuna y de calidad con lo cual se sentirán más seguras y protegidas.”

**ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO DEL CENTRO DE SALUD DE
SAN PEDRO SACATEPEQUEZ, SAN MARCOS.**



Infraestructura de la clínica

La clínica dental del CAP cuenta con dos ambientes: sala de atención y baño, ambos con iluminación y ventilación. Las paredes de las habitaciones son de concreto y el techo de cielo falso con paneles de duralita pintados.

En la sala de atención se encuentran dos sillones dentales, el primero pertenece al programa de EPS, el segundo, al Odontólogo Titular del Centro. También se encuentra, un mueble de madera que guarda: lámpara de fotocurado, autoclave, amalgamador, instrumentos y materiales dentales. En el mismo ambiente encontramos, un escritorio de metal tipo secretarial y un gabinete dental incompleto.

El segundo ambiente, baño, está habilitado. Aquí además, se guarda el compresor dental.

Manejo de residuos en el consultorio dental

Durante la práctica de Ejercicio Profesional Supervisado, se clasificaron e identificaron los residuos, con el fin de disminuir los accidentes laborales y evitar infecciones cruzadas.

Tipo de residuos	Estado físico	Envasado y desecho	Color
Residuos que hayan entrado en contacto con sangre.	Sólido	Bolsa de plástico	Rojo
Objetos punzocortantes usados y sin usar	Sólido	Recipientes rígidos	Rojo

La empresa **Ecotermo** es la encargada de la recolección y tratamiento de los desechos bioinfecciosos de bolsas rojas y contenedores para objetos punzocortantes, en el Centro de Salud de San Pedro.

Protocolo de desinfección y esterilización:

Lavado: después de ser utilizado, el instrumental contaminado se lava con cepillo y jabón, con el fin de eliminar restos orgánicos, sangre o saliva

Desinfección: luego del lavado de instrumentos se sumerge en solución desinfectante. En el Centro de Salud se utilizó Glutaraldehído al 2%, durante 45 minutos. El Glutaraldehído ayuda a ablandar materia orgánica e inorgánica adherida al instrumental; además, elimina gérmenes patógenos y vegetativos, disminuyendo el riesgo de infección en la manipulación posterior del instrumento.

Limpieza-secado: Se seca el instrumental que estuvo en remojo con desinfectante, con precaución, para evitar cortes o punciones durante el procedimiento.

Esterilización: luego de secar los instrumentos se empacan en papel craft, se coloca cinta testigo y esterilizan por medio de calor húmedo, Autoclave, a una temperatura de 121°C por 30 minutos.

Almacenamiento: se guardan instrumentos estériles, empaquetados, en un lugar limpio, gaveta, listos para ser utilizados nuevamente.

Asepsia en la clínica dental

Por las mañanas, antes de la primera cita, se limpian con desinfectante las superficies de los sillones, lámparas y mesas. Luego de desinfectar, se colocan barreras de protección sobre la cabecera del sillón dental, mango de la lámpara, jeringa triple y eyector. Todas estas barreras de protección deben cambiarse entre paciente y paciente.

CAPACITACIÓN DE PERSONAL AUXILIAR

Objetivos

General

Seleccionar y capacitar a una persona de la comunidad para que en calidad de asistente dental y promotor en salud bucal pueda aplicar conocimientos y tecnología, a través de una metodología de la enseñanza, fundamentada en la práctica, utilizando material didáctico elaborado de acuerdo a su nivel educativo.

Específicos

- Proveer de nuevos conocimientos a la persona seleccionada como asistente dental por medio de material didáctico y enseñanza directa.
- Evaluar semanalmente para comprobar el avance de lo aprendido.
- Que el personal auxiliar dental y operador adquieran conocimientos para trabajar en conjunto en la clínica dental y rindan mejor en la forma de trabajo.
- Que el operador aprenda a delegar funciones y eliminar actividades no necesarias que permitan que su energía y atención se centren en el tratamiento del paciente.
- Que la persona seleccionada adquiera nuevos conocimientos como auxiliar dental y adquiera experiencia en su trabajo.
- Que el paciente sea atendido con mayor eficacia y rapidez.

METODOLOGÌA

Se inicia con la búsqueda del candidato a asistente dental. Entre los criterios que se toman en cuenta para la selección de personal auxiliar están: que la persona tenga interés en el programa de capacitación, que sea mayor de edad, que sepa leer y escribir, que tenga capacidad de aprendizaje y habilidad para seguir instrucciones.

Después de seleccionar al asistente dental se programa un calendario semanal de actividades a realizar, durante los cinco meses que dure el curso de capacitación.

Al inicio de cada semana se abarca un tema o temas que se entregaron por escrito, para que durante el transcurso de la semana se estudie.

Al término de la semana, día viernes, se realizó una prueba de conocimientos, del tema o temas que se abarcaron durante la semana.

Las pruebas de conocimiento también abarcaron el aprendizaje, durante la práctica en atención a pacientes.

Las evaluaciones se realizaron por escrito, por medio de cinco preguntas por semana, con un valor de cinco puntos cada una, para obtener una nota mensual de 100 puntos. El curso se aprueba con una nota de 60 puntos.

CALENDARIZACIÓN Y CONTENIDO DE TEMAS

JULIO 2011

SEMANA	TEMAS IMPARTIDOS	EVALUACIONES
1ª.	Principios de odontología cuatro manos Objetivos odontología cuatro manos	Se entregó material didáctico, luego se realizaron pruebas de conocimiento por escrito.
2ª.	Principios básicos de simplificación de trabajo: eliminar, combinar, redistribuir y simplificar.	
3ª.	Áreas de actividad: Aprender a localizarlas	
4ª.	Actividades específicas que se realizan en áreas de actividad.	

SEMANA	TEMAS IMPARTIDOS	EVALUACIONES
1ª.	Principios de manejo de materiales: Almacenamiento	Se entregó material didáctico, luego se realizaron pruebas de conocimiento por escrito.
2ª.	Principios de manejo de materiales: Limpieza Equipo dental: El sillón dental	
3ª.	El gabinete móvil: Selección Ubicación	
4ª.	El gabinete móvil, continuación. Unidad dental: Selección, ubicación y mantenimiento.	

SEMANA	TEMAS IMPARTIDOS	EVALUACIONES
1ª.	Posiciones para Odontología cuatro manos. Cómo sentar y despedir al paciente.	Se entregó material didáctico, luego se entregaron pruebas de conocimiento por escrito.
2ª.	Posiciones para Odontología cuatro manos, continuación: Ubicación correcta del operador y asistente.	
3ª.	Manejo de instrumentos dentales: Bandejas preparadas Preparación.	
4ª.	Bandejas preparadas, continuación: Uso, mantenimiento Intercambio de instrumentos de mano.	

SEMANA	TEMAS IMPARTIDOS	EVALUACIONES
1 ^a .	Enjuagatorios de flúor al 0.2%: Utilización Ventajas	Se entregó material didáctico, luego se realizaron pruebas de conocimiento por escrito.
2 ^a .	Amalgama dental: Composición Cómo prepararla Manejo de desechos	
3 ^a .	Sellantes de fosas y fisuras: Dónde se colocan Pasos para colocarlos Recomendaciones a pacientes.	
4 ^a .	Resina compuesta: Manejo de resina compuesta. Pasos para su colocación Manejo de lámpara de fotocurado.	

SEMANA	TEMAS IMPARTIDOS	EVALUACIONES
1 ^a .	Instrumental de Operatoria: Condensadores de amalgama, portaplasticos, espejo, pinza y explorador.	Se entregó material didáctico, luego se realizaron pruebas de conocimiento por escrito.
2 ^a .	Continuación instrumental de operatoria: portamatriz, matriz metálica, cuñas de madera, instrumental rotatorio.	
3 ^a .	Histología de piezas dentales: Tejidos duros: esmalte, dentina, cemento, unión amelodentinal. Caries dental.	
4 ^a .	Continuación, histología de piezas dentales: dentina, pulpa, función de la Pulpa. Anatomía de piezas dentales.	

ANÁLISIS DE RESULTADOS

La presencia del personal auxiliar en el Programa de Ejercicio Profesional Supervisado, es indispensable para el buen desarrollo del mismo.

Para que la persona seleccionada fuera capaz de fungir como asistente dental, se le proveyó de nuevos conocimientos por medio de material didáctico y enseñanza directa.

El crear un ambiente de trabajo con amistad, respeto y calidad humana, fue esencial para que tanto la asistente dental como el practicante de EPS permanecieran motivados y de esa manera obtener un mejor rendimiento laboral.

Durante los ocho meses de duración del EPS se tuvieron dos asistentes dentales, con la primera asistente, que laboró durante los primeros cuatro meses de EPS, se logró crear un ambiente agradable, con amistad y respeto, debido a que manifestó verdadera disponibilidad e interés en realizar las actividades de asistente dental. La segunda asistente demostró interés en aprender durante los últimos cuatro meses de práctica, siendo su profesión enfermera auxiliar.

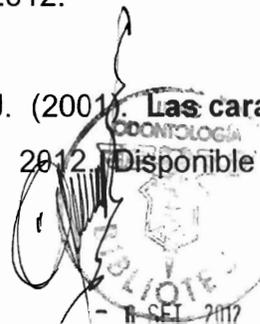
Durante la capacitación del personal auxiliar se cumplieron las metas al inicio del curso. El resultado de este entrenamiento se vió reflejado mes con mes, durante el transcurso del mismo, y entre las cosas aprendidas podemos mencionar: mejor utilización de las aéreas de actividad, utilización de métodos de transferencia, mejor utilización de manos, de materiales dentales y, manejo de desechos bioinfecciosos.

La nota final del curso para la primera asistente Marian Johana Alonso Rodas, fue de 72 puntos y, para la segunda asistente, Audelia Yorleny Aguilar Mazariegos fue de 71 puntos.

El aprendizaje adquirido permitió cumplir con uno de los objetivos principales: que el paciente fuera atendido con mayor rapidez y eficacia.

BIBLIOGRAFIA

1. Alarcón Herrera, M.; Martini Domínguez, A. y Martini Domínguez, I.R. (2002). **Concentración de flúor en agua potable: su relación con fluorosis dental.** (en línea). XXVIII Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, Cancún, México: Consultado el 19 de Jul. 2012. Disponible en: <http://bvsde.paho.org/bvsaidis/mexico26/x-od.pdf>.
2. **Fluoruros en agua potable. Hanna instruments.** (2010). (en línea). Consultado el 29 de Ago. 2012. Disponible en: www.hannainst.es/biblioteca/index.php.
3. Galagan, D.J. (1999). **Fluoración del agua como medida de salud pública.** (en línea). E.U.A.: Consultado el 7 de Ago. 2012. Disponible en: <http://www.devserver.paho.org:8080/xmlui/bitstream/handle/.../40264pdf?...1>.
4. García Silva, L. y García Silva, C. (2006). **Flúor en agua de consumo humano.** (en línea). México. ATS/DUE. Vol. IV: Consultado el 15 de Jul. 2012. Disponible en: books.google.es.
5. Maier, F.J. (1971). **Fluoración del agua potable.** (en línea). México. Editorial Limusa-Wiley: Consultado el 10 de Ago. 2012. Disponible en: [http:// www.Devserver.paho.org.8080/xmlui/bitstream/handle/.../40264.pdf?...1](http://www.Devserver.paho.org.8080/xmlui/bitstream/handle/.../40264.pdf?...1).
6. Marroquín Archila, S.V. (2002). **Determinación de la concentración de ion flúor en el agua de consumo humano de la región metropolitana de la ciudad de Guatemala, para recomendar o no la administración complementaria de flúor.** Tesis (Licda. Cirujano Dentista). Guatemala. Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología: Consultado el 12 de agosto 2012.
7. Medina, A.; Galarza López, A. y Carrera, J. (2001). **Las caras del agua subterránea.** (en línea). Madrid: Consultado el 7 de Jul. 2012. Disponible en: books.google.es.

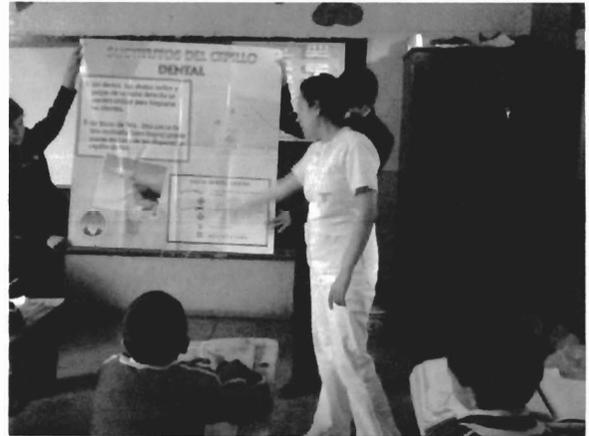


8. **Niveles de prevención de Leavell y Clark.** (2010). (en línea). Consultado el 27 de Ago. 2012. Disponible en: www.slideshare.net/adriangofer/niveles-de-prevencion-odontologia.
9. Palma, C. (2012). **La corte de constitucionalidad resuelve dejar la saǵ sin yodo ni flúor.** Guatemala. El Periódico: Consultado el 22 Ago. 2012. Disponible en <http://www.elperiodico.com.gt>.
10. Popol Oliva, A. (1999). **Caries y fluoruros.** Guatemala: Área de Diagnóstico, Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos. 11p.
11. _____ (1999). **Métodos de entrega de fluoruros y fluoruros sistémicos.** Guatemala: Área de Diagnóstico, Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos. 14p.
12. _____ (1999). **Métodos de entrega de fluoruros y fluoruros tópicos.** Guatemala: Área de Diagnóstico, Facultad de Odontología, Universidad de San Carlos. 14p.
13. Reyes Vargas, A. E. (2010). **Replanteando la prevención de enfermedades bucales.** (en línea). Perú. Guía escolar: Consultado el 11 de Jul. 2012. Disponible en: <http://guíaescolarperu.blogspot.com/...replanteando-la-prevención-de-las.h...>
14. **Spectroquant-fotómetros y accesorios.** (2011). (en línea). Consultado el 29 de Ago. 2012. Disponible en: www.merckmillipore.com> principal> kit de ensayo>...



ANEXOS

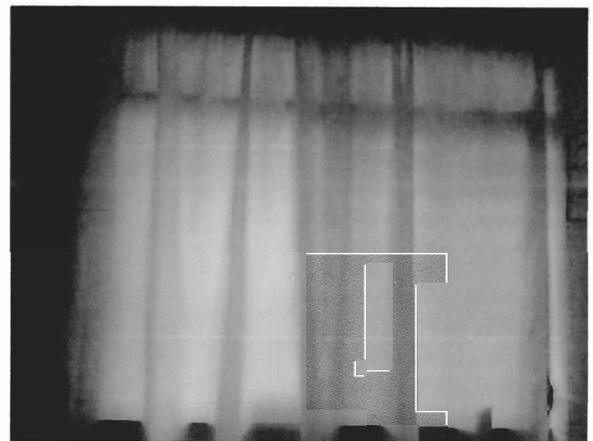
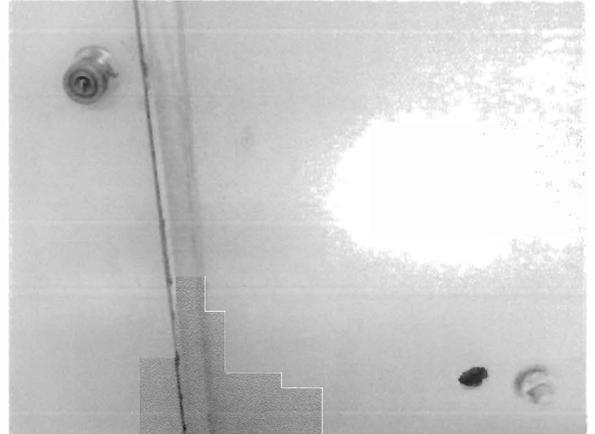
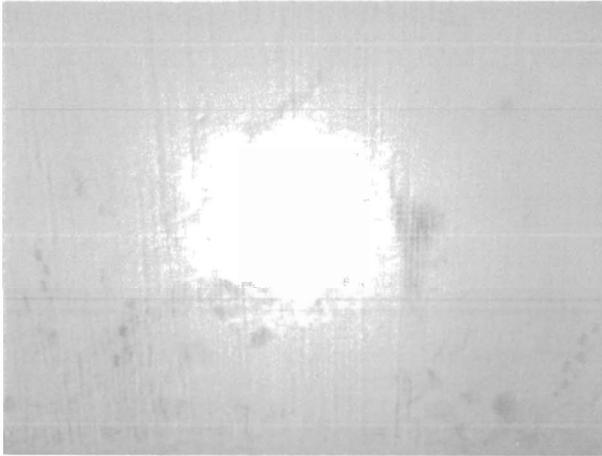
Anexo No. 1: Actividades de educación en salud bucal



Anexo No. 2: Proyecto comunitario



Anexo No. 3: Actividad comunitaria de mejoras a la clínica



Anexo No. 4: Investigación única: visita al astillero municipal de San Pedro, San Marcos.



El contenido de este informe es único y exclusivamente de la autora:



O.P. María de los Ángeles García Ovalle

La Infrascrita SECRETARIA GENERAL DE FACULTAD hace constar que se firma para cumplir con el trámite académico-administrativo, sin responsabilidad del contenido presente trabajo de Informe Final de EPS, las modificaciones sugeridas fueron exclusivamente en estilo, redacción y ortografía.

Vo.Bo.



Carmen Lorena Ordoñez de Maas, Ph. D
SECRETARIA GENERAL DE FACULTAD
Facultad De Odontología

