

**INFORME FINAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO EN CLÍNICA  
DENTAL COMUNIDAD ASICOMCA, ALDEA EL JOCOTILLO, VILLA CANALES,  
GUATEMALA PERIODO FEBRERO – OCTUBRE 2024**

Presentado por:

**RONALDO FLORES MARTÍNEZ**

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 al título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

Guatemala, noviembre de 2024

**INFORME FINAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO EN CLÍNICA  
DENTAL COMUNIDAD ASICOMCA, ALDEA EL JOCOTILLO, VILLA CANALES,  
GUATEMALA PERIODO FEBRERO – OCTUBRE 2024**

Presentado por:

**RONALDO FLORES MARTÍNEZ**

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 al título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

Guatemala, noviembre de 2024

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
Secretaría Académica

**TRIBUNAL PARA EL ACTO DE GRADUACIÓN  
JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**BR. RONALDO FLORES MARTÍNEZ**

Decano:	Dr. Kenneth Roderico Pineda Palacios
Vocal Primero:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños
Vocal Segundo:	Dr. Sergio Armando García Piloña
Vocal Tercero:	Dr. Edgar Adolfo Guzmán Lemus
Vocal Quinto:	Br. Oscar Alberto Orellana Aguilar
Secretario Académico:	Dr. Oscar Aníbal Taracena Monzón

**TRIBUNAL QUE PRESIDÓ EL ACTO DE GRADUACIÓN**

Decano:	Dr. Kenneth Roderico Pineda Palacios
Asesor:	Dr. José Emilio Berthet Monzón
Secretario Académico:	Dr. Oscar Aníbal Taracena Monzón

**AUTORIZADO:**

  
**Dr. Oscar Aníbal Taracena Monzón  
SECRETARIO ACADÉMICO**





**FOUSAC**  
Facultad de Odontología  
Universidad de San Carlos de Guatemala



Guatemala, 18 de noviembre 2024

Doctor  
Oscar Aníbal Taracena M.  
Secretario Académico  
Facultad de Odontología

Doctor Taracena:

Me dirijo a usted enviando dictamen sobre el Informe Final del Programa Ejercicio Profesional Supervisado como Trabajo de Graduación del (la) estudiante **Ronaldo Flores Martínez** con registro académico 201612052 y Programa EPS realizado en **ASICOMCA, ONG, Jocotillo, Villa Canales** en el período comprendido de febrero a octubre 2024.

De conformidad con lo establecido en el normativo correspondiente, la Comisión Administradora formuló al autor 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”**

*Juan I. Asensio*  
Dr. Juan I. Asensio  
Asesor  
Informe Final E.P.S



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
Secretaría Académica

## ORDEN DE IMPRESIÓN TEXTO FINAL DE TRABAJO GRADUACIÓN

El infrascrito Secretario Académico de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de la revisión del Informe Final del Programa Ejercicio Profesional Supervisado como Trabajo de Graduación, presentado por la estudiante:

**RONALDO FLORES MARTÍNEZ**

**SE AUTORIZA** levantar el texto final de su trabajo de graduación, para la impresión del mismo.

**IMPRÍMASE.**

  
Dr. Oscar Aníbal Taracena Monzón  
SECRETARIO ACADÉMICO



Guatemala, 19 de noviembre de 2024

# DEDICATORIAS

---

A Dios quién me ha bendecido toda la vida, dándome sabiduría y poniendo a las personas correctas en mi camino.

A mis queridos padres, Obdulio y Brenda, quienes han sido mis pilares y guías que con su amor incondicional me han ayudado en cada paso de mi vida. Este también es un logro suyo.

A mis hermanos mayores, Evander y Brendita, por ser mi apoyo constante, ejemplos para mi vida, aconsejarme y creer en mi en todo momento.

A mi novia, Cristina, por tu apoyo incondicional, tu paciencia, tu amistad y por tu amor que me ha dado el impulso necesario para seguir adelante.

A mis amigos, quienes han sido mi equipo y me han acompañado en este camino lleno de retos y obstáculos.

A mi casa de estudios por darme la oportunidad de formarme como profesional, conocer grandes amigos, profesores y por permitirme ayudar a la sociedad guatemalteca ofreciendo mis servicios de salud.

A todos ustedes, agradezco eternamente por estar en mi vida.

**HONORABLE TRIBUNAL QUE PRESIDE EL ACTO DE GRADUACIÓN:**

Tengo el honor de someter a su consideración mi Informe Final del Programa Ejercicio Profesional Supervisado, realizado en aldea el Jocotillo, Villa Canales conforme lo demanda el Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

# INDICE

---

INTRODUCCIÓN .....	1
DESCRIPCIÓN DE PROGRAMA DE EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO .....	2
OBJETIVO GENERAL .....	3
OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	3
ACTIVIDADES COMUNITARIAS.....	4
ACTIVIDAD DE DESARROLLO EN LA POBLACIÓN: FARMACIA DE AYUDA SOCIAL EN COMUNIDAD ASICOMCA.....	5
EVOLUCIÓN DEL PROYECTO .....	12
MEJORAS A LA CLÍNICA DENTAL .....	17
FOTOGRAFÍAS DE MEJORAS EN CLÍNICA DENTAL.....	18
ANÁLISIS, RESULTADOS Y LIMITACIONES PROYECTO COMUNITARIO .....	21
PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES BUCALES.....	22
METAS DEL PROGRAMA:.....	23
ENJUAGATORIOS DE FLÚOR .....	24
PROTOCOLO DE ENJUAGATORIOS.....	25
ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN EN SALUD .....	26
PROTOCOLO ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN .....	27
BARRIDO DE SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS.....	29
PROTOCOLO DE SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS.....	30
ANÁLISIS DEL PROGRAMA .....	31
INVESTIGACIÓN ÚNICA DEL PROGRAMA EPS .....	32
PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y SÍNDROME DE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO-MOLAR EN ESCOLARES DEL NIVEL PRIMARIO DEL SECTOR PÚBLICO Y SU RELACIÓN CON VARIABLES NUTRICIONALES TALLA / EDAD, EN COMUNIDADES SEDES DEL PROGRAMA EPS 2024 .....	33
JUSTIFICACIÓN.....	33
OBJETIVOS.....	33
DISEÑO DEL ESTUDIO Y TAMAÑO DE MUESTRA .....	33
CARIES DENTAL.....	34
HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO - MOLAR (HIM) .....	35
DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	44

CONCLUSIONES .....	46
ATENCIÓN CLÍNICA INTEGRAL .....	47
DESCRIPCIÓN DE ATENCIÓN CLÍNICA .....	48
CUADRO RESUMEN DE PRODUCCIÓN CLÍNICA .....	49
.....	49
NÚMERO DE PACIENTES ATENDIDOS SEGÚN RANGO DE EDADES.....	49
FOTOGRAFÍAS TRATAMIENTOS DENTALES .....	55
CONCLUSIONES .....	60
ADMINISTRACIÓN DEL CONSULTORIO .....	61
COMUNIDAD MISIONERA DEL CAMINO (ASICOMCA, ONG) .....	62
INFRAESTRUCTURA DE CLÍNICA DENTAL .....	64
HORARIO DE TRABAJO SEMANAL .....	67
CAPACITACIÓN DEL PERSONAL AUXILIAR.....	69
SEMINARIOS REGIONALES Y EDUCACIÓN A DISTANCIA.....	71
EDUCACIÓN A DISTANCIA .....	72
CASO CLÍNICO: PERIODONTITIS APICAL CRÓNICA INDUCIDA POR CARIES SECUNDARIA Y RESTAURACIÓN DE AMALGAMA DEFICIENTE .....	73
RESUMEN: .....	73
INTRODUCCIÓN .....	73
PRESENTACIÓN DEL CASO .....	75
DISCUSIÓN DE CASO CLÍNICO .....	81
CONCLUSIONES .....	82
COMENTARIO DEL CASO CLÍNICO .....	83
BIBLIOGRAFÍA.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CONCLUSIONES.....	85
RECOMENDACIONES.....	86

# INTRODUCCIÓN

---

El programa de Ejercicio Profesional Supervisado es un componente crucial en la formación de los nuevos odontólogos, diseñado para garantizar la adquisición de experiencia práctica bajo la supervisión de docentes experimentados. Este programa permite que los futuros odontólogos apliquen sus conocimientos en entornos reales; así como el desarrollo de sus habilidades y criterio clínico, y que adquieran mayor destreza de comunicación al interactuar con distintos pacientes a diario.

En nuestro país el programa EPS tiene un enfoque especial en la atención de comunidades vulnerables y áreas rurales, donde el acceso a servicios de salud bucal es limitado por motivos económicos, falta de educación en cuidado dental, dificultad de transporte, etc. A través de este programa, los estudiantes no solo consolidan habilidades técnicas, sino que también contribuyen activamente a mejorar la salud bucal de la población principalmente escolar para que se vea reflejado a futuro.

La estructura del programa también fomenta un sentido de responsabilidad social y compromiso con la salud pública a través de actividades comunitarias, capacitación de personal auxiliar, programa de prevención de enfermedades bucales y actividad clínica integral a población escolar, adolescentes y adultos.

# DESCRIPCIÓN DE PROGRAMA DE EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

---

El programa de Ejercicio Profesional Supervisado comprende un período de 8 meses que corresponden al sexto año de la licenciatura de Cirujano Dentista en la Facultad de Odontología en la Universidad de San Carlos de Guatemala. El programa está compuesto por 5 cursos para su evaluación y desarrollo:

- Administración del Consultorio (6327)
- Actividad clínica Integrada (6329)
- Seminarios Regionales y Educación a Distancia (6331)
- Prevención de Enfermedades Bucales (6332)
- Actividades Comunitarias (6334)

Mensualmente se debe entregar un informe correspondiente a cada curso como método de evaluación y para constatar el cumplimiento de las metas y objetivos indicados al inicio del programa EPS. Es necesaria la recolección de firmas que respalden el trabajo realizado en el programa de Enjuagatorios de Flúor (director de escuela o instituto y coordinador local), Actividades de Educación en Salud (maestros encargados por aula y coordinador local) y cuadro de resumen de tratamientos dentales (coordinador local).

Diariamente se deben de cumplir con 8 horas de trabajo en la sede donde se desarrolla el programa EPS, y administrarlo como sea más eficiente para actividades de Clínica Integral, almuerzo, actividades en escuelas correspondientes al programa de Prevención de Enfermedades Bucales y participación en actividad de desarrollo en la población correspondiente a Actividades Comunitarias.

Durante el desarrollo del programa se tienen programadas supervisiones de docentes para examinar el estado del puesto de EPS, corroborar tratamientos dentales realizados y evaluar cumplimiento de directrices indicadas por coordinadores del programa.

## OBJETIVO GENERAL

---

- Realizar una práctica docente asistencial que le permita al estudiante de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, adquirir la capacidad necesaria para ejercer su profesión en el contexto social guatemalteco, considerando los condicionantes y determinantes de la salud bucal, desde el punto de vista científico, técnico, ético y cultural

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

---

- Permitir que los estudiantes del programa EPS adquieran y mejoren sus habilidades en diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades bucales bajo la supervisión de docentes, y asegurar que su práctica clínica se realice de manera segura y efectiva.
- Brindar atención odontológica en comunidades rurales y poblaciones con recursos limitados, para ayudar a reducir la brecha en el acceso a servicios de salud bucal y promover la igualdad en la atención dental.
- Impulsar a los futuros odontólogos a comprender la importancia de la ética profesional y el servicio a la comunidad, al desarrollar un sentido de responsabilidad social y sensibilidad ante las necesidades de las poblaciones más vulnerables en Guatemala.

## ACTIVIDADES COMUNITARIAS

---

## ACTIVIDAD DE DESARROLLO EN LA POBLACIÓN: FARMACIA DE AYUDA SOCIAL EN COMUNIDAD ASICOMCA

Se planificó la construcción de una farmacia en el terreno que colinda con la clínica dental del EPS. El objetivo principal de su construcción fue el apoyo económico en la venta de medicamentos para colaboradores de la población, abuelos y abuelas que residen en el Hogar San Martín ubicado en el interior de la comunidad y población externa de aldeas aledañas. La planificación constó de una construcción de alrededor de 70m<sup>2</sup> hecha con block y con terraza para que a futuro se pueda construir un segundo nivel con habitaciones para los epesistas de odontología y medicina.



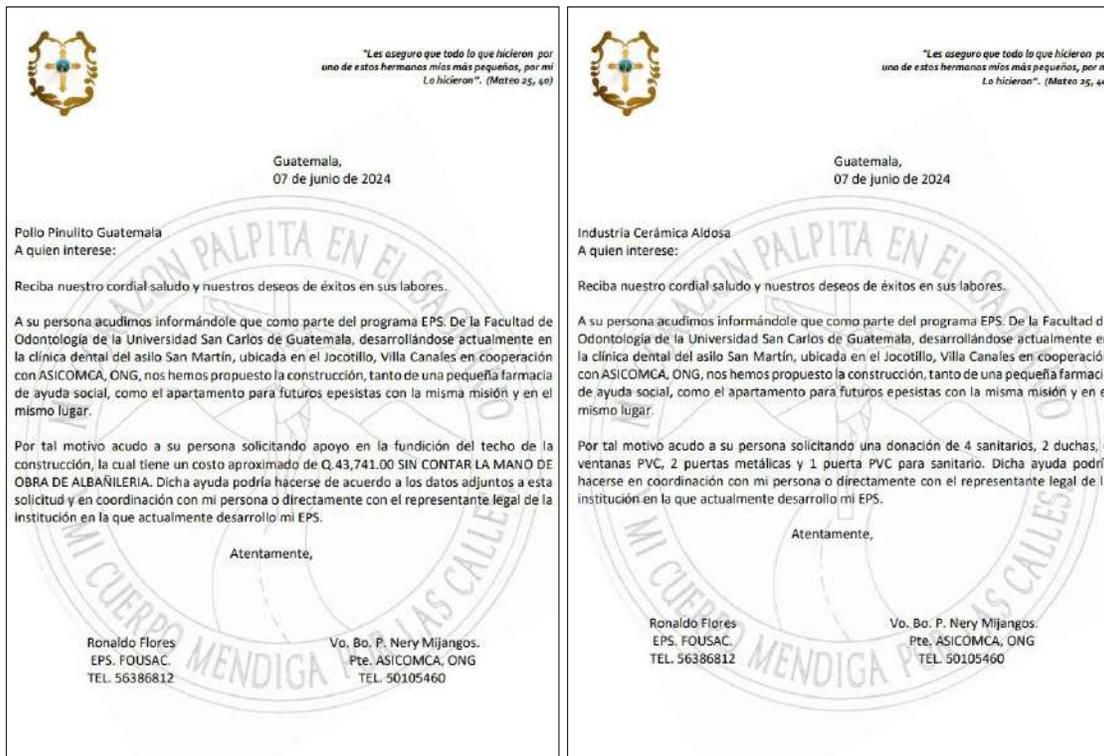
**Imagen 1.** Localización del proyecto y trazado de las medidas en tierra para planificación de materiales necesarios.

Para este proyecto se necesitó la ayuda de donaciones y apoyo económico de distintas empresas privadas y gubernamentales. El inicio se logró con la ayuda de donaciones de materiales anteriores que existían en la comunidad por distintos proyectos que se llevaban en paralelo. Para iniciar la gestión de ayudas y donaciones fue necesario establecer la cantidad de materiales a utilizar. El listado era:

- 5 quintales de hierro de 1/4 legítimo
- 15 quintales de hierro de 1/2 legítimo
- 12 quintales de hierro de 3/8 legítimo
- 5 quintales de hierro de 5/8 legítimo

- 1 quintal de alambre de amarre
- 50 libras de clavo de 3 pulgadas
- 50 bolsas de monocapa gris
- 50 bolsas de monocapa blanco extra liso
- 4 libras de electrodo 6013
- 3 rollos de poliducto 3/4
- 150 quintales de cemento
- 8 láminas troquelada de 25 pies calibre 26
- 6 costaneras de 25 pies de 2x3 legítima
- 2 tubos de 24 pies de 2x3
- 300 tornillos punta de broca 2 ½
- 98 metros de piso cuadrado
- 1 sanitario
- 1 lavamanos
- 40 bolsas de pegamix
- 8 bolsas de estuque
- 2,200 block de 14x39x19
- 49 metros de losa cuadrados
- 12 cajas rectangulares
- 8 cajas octagonales
- 1 caja de filipones de 8
- 1 camionada de arena de río
- 1 camionada de pedrín ¼

De esta forma se redactaron cartas para solicitar apoyo económico o donación de materiales en las empresas *Aldosa, Multiblocks, Cementos Progreso, Samboro, Pollo Pinulito y la Municipalidad de Villa Canales*. Cada una de las cartas tenía representación del padre director Nery Mijangos y representación como programa EPS de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Las cartas son las siguientes:



**Imagen 2.** Cartas de solicitud de apoyo económico y donación de materiales dirigidas a empresas privadas que tenían la posibilidad de ayudar.

La Junta Directiva de la Fundación San Gregorio se reunió el 25 de junio para evaluar la solicitud propuesta en la carta. El material solicitado fueron 72m<sup>2</sup> de losa prefabricada tipo bovedilla de 15 con un costo total de Q7,253.25 según la cotización No. 11936 realizada por la empresa Multiblocks, S.A. perteneciente a dicha Fundación. Afortunadamente la respuesta fue positiva y se notificó el 2 de julio que el material solicitado estaba listo para trasladarse a la comunidad. Por este motivo fue necesario pagar el traslado del material con el chofer de la empresa Multiblocks, S.A., la cantidad de Q800.00 por medio de una transferencia bancaria a través del Banco Industrial el 15 de julio.



**Multiblocks, S.A.**  
 Lote 9 Sector 3, Granjas Italia, zona 4, Villa Nueva  
 Guatemala, C.A.  
 PBX: (502) 6644-3200

**Nombre:** ASOCIACION DE OBRAS SOCIALES DE APOYO A LA COM    Fecha: 12/07/2024  
**Dirección:** Jocotillo, Villa Canales    Hora: 10:25AM  
**NIT:** 90982126

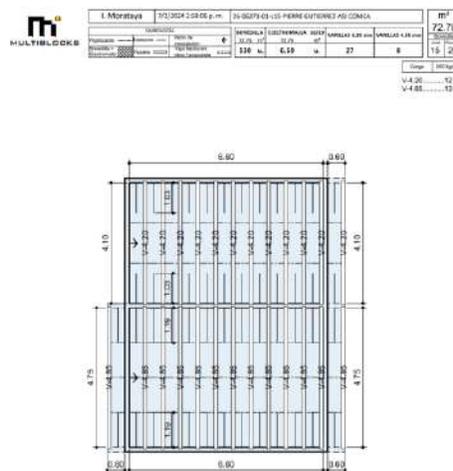
**Cotización no. 11936**

#	Número de artículo	Descripción	Cantidad	Precio	Total
1	PT001282	M2 Losa prefabricada bovedilla de 15	72.78	QTZ 99.650000	7.253.25

**Fecha de contacto:** 12/08/2024    **Asesor:** 167-Pierre Gutierrez    **Condiciones de pago:** Contado

**Total** QTZ 7.253.25

**Imagen 3.** Cotización del material solicitado para fundición de terraza del Proyecto Farmacia de ayuda social.



**Imagen 4.** Esquema para explicar la distribución del material y justificar la cantidad solicitada.

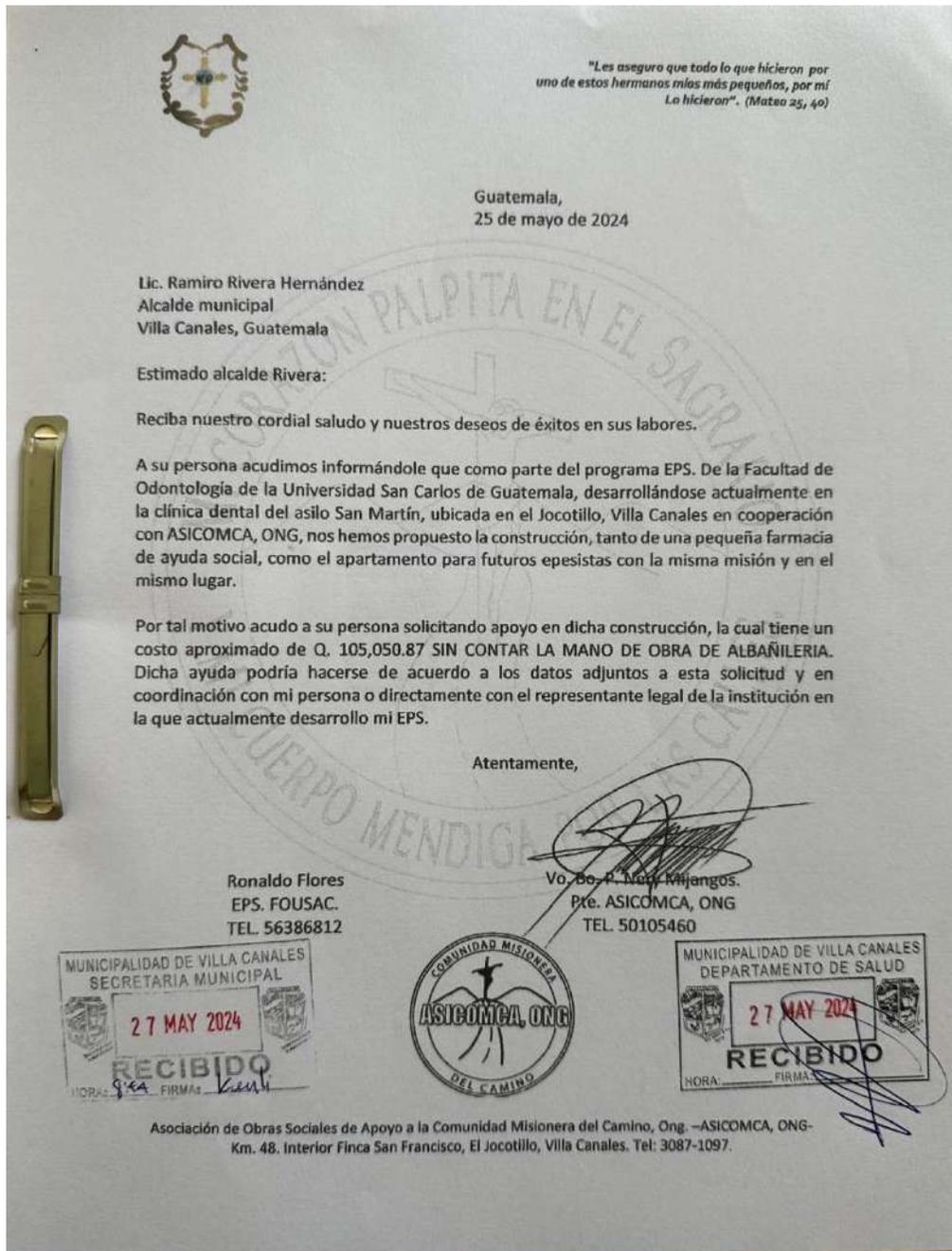


**Imagen 5.** Material de construcción losa bovedilla de 15 en Proyecto Farmacia de ayuda social, luego de su traslado.



**Imagen 6.** Transferencia bancaria realizada para coordinar el traslado del material.

La reunión con Secretaría Municipal y el Departamento de Salud de la Municipalidad de Villa Canales se llevó a cabo el 27 de mayo en la sede central. El acercamiento fue positivo y se esperaba una respuesta en el transcurso de dos a cuatro meses debido a la poca disponibilidad del alcalde Ramiro Rivera.



**Imagen 7.** Carta sellada de recibido en la Secretaría Municipal y Departamento de Salud en Municipalidad de Villa Canales.

**Tabla 1.** Cronograma y descripción de las etapas del proyecto en cada mes del programa EPS 2024.

<b>MES</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>MARZO</b>	Planificación y evaluación de distintos proyectos en comunidad ASICOMCA para determinar cuál sería el indicado como actividad de desarrollo para beneficio de la población.
<b>ABRIL</b>	Gestión con las empresas que podían brindar apoyo para obtener donación de materiales o ayuda económica.
<b>MAYO</b>	Entrega de la carta a la Municipalidad de Villa Canales e inicio de la obra gris con materiales donados de otros proyectos. Fundición de columnas.
<b>JUNIO</b>	Se continuó con la entrega de las cartas a empresas participantes. Finalizó la fundición de columnas e inició el levantamiento de paredes con block.
<b>JULIO</b>	Se aprobó donación equivalente a Q7253.35 correspondiente a materiales para fundición de terraza y se pagó la cantidad de Q800 por concepto de traslado del material al chofer encargado de empresa Multiblocks, S.A.
<b>AGOSTO</b>	Se concluye el levantamiento de paredes y se instala andamio para fundición de terraza en espera de donación de material premezclado.
<b>SEPTIEMBRE</b>	Fundición de la terraza.
<b>OCTUBRE</b>	Se finalizó la obra gris del exterior de la construcción a la espera de una respuesta en Municipalidad de Villa Canales para continuar con detalles en el interior y planificar su inauguración.

**Fuente:** Supervisión personal y fotografías del proyecto en comunidad ASICOMCA, el Jocotillo, Villa Canales.

## EVOLUCIÓN DEL PROYECTO



**Imagen 8.** Fundición de columnas para iniciar a levantar paredes.



**Imagen 9.** Levantamiento de paredes con block.



**Imagen 10.** Delimitación de ventanas y puerta de entrada.



**Imagen 11.** Concluyó el levantamiento de paredes y se inició con la elaboración del andamio para fundición de terraza.



**Imagen 12.** Fundición de terraza para planificación de segundo nivel. Concluyó obra gris.

## MEJORAS A LA CLÍNICA DENTAL

Se planificaron mejoras a la clínica dental con el objetivo de mejorar las condiciones actuales y acondicionar el ambiente ante las altas temperaturas que se presentan en el puesto de EPS. La planificación inicial incluía:

- Reparación de cerradura en baño de hombres.
- Reparación de lavamanos en baño de mujeres.
- Instalación de aire acondicionado en clínica dental.

Esta planificación tuvo modificaciones en función de las necesidades que se identificaron con mayor urgencia. El aire acondicionado que previamente ya estaba en la clínica dental por una donación se mandó a diagnosticar y evaluar, pero se consideró muy antiguo y por lo tanto se decidió no invertir en este rubro.

**Tabla 1.** Cronograma de mejoras a la clínica dental ASICOMCA por mes, durante el desarrollo del programa EPS 2024.

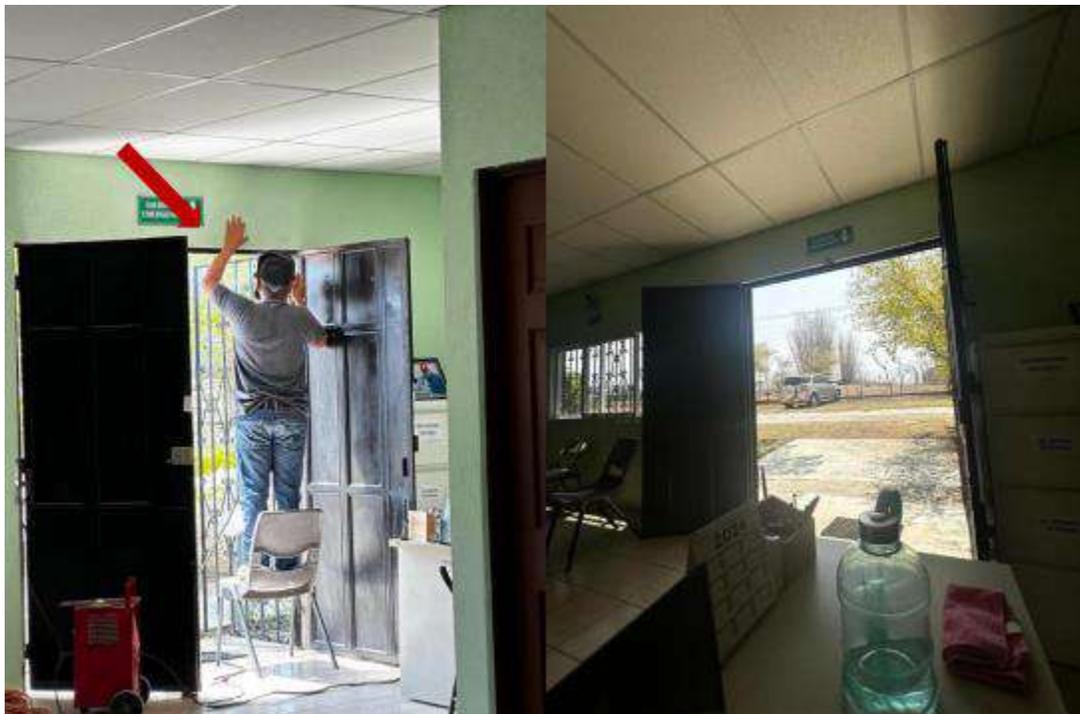
<b>MES</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE MEJORA</b>	<b>COSTO</b>
<b>MARZO</b>	Planificación de mejoras.	
<b>ABRIL</b>	Instalación de ventilador de pedestal, espejo en clínica dental y espejos en baños.	Q450.00
<b>MAYO</b>	Pago por reparación de puerta metálica de la entrada de la clínica.	Q200.00
<b>JUNIO</b>	Ninguna.	
<b>JULIO</b>	Instalación de aire acondicionado portátil.	Q1250.00
<b>AGOSTO</b>	Ninguna.	
<b>SEPTIEMBRE</b>	Ninguna.	
<b>OCTUBRE</b>	Reparación de puerta del baño de hombres.	Q150.00

**Fuente:** Informes mensuales de actividades comunitarias meses marzo-octubre durante el desarrollo de programa EPS grupo 1 2024 en la sede el Jocotillo, Villa Canales.

## FOTOGRAFÍAS DE MEJORAS EN CLÍNICA DENTAL



**Imagen 13.** Instalación de aire acondicionado y espejos en todos los baños para uso de pacientes.



**Imagen 14.** Reparación de puerta de entrada a la clínica.



**Imagen 15.** Instalación de aire acondicionado portátil en el interior de clínica dental.



**Imagen 16.** Reparación de cerradura en baño de pacientes para mayor comodidad y privacidad.

## ANÁLISIS, RESULTADOS Y LIMITACIONES PROYECTO COMUNITARIO

Inicialmente el objetivo del proyecto era la inauguración de la farmacia en el mes de octubre. Debido a la falta de apoyo por parte de las empresas con las que previamente se habló sobre la posibilidad de realizar donaciones económicas, se ha prolongado la finalización de la construcción. La obra gris del exterior de la farmacia se llevó a cabo durante los meses de mayo a octubre, lo que se considera un tiempo adecuado tomando en cuenta que únicamente se pudieron contratar a 2 albañiles para desarrollar el proyecto.

Actualmente, continúa en revisión la solicitud realizada a la Municipalidad de Villa Canales, esto representó un atraso considerable, ya que un aporte económico por parte de ellos habría significado avances en la compra de materiales y de personal para agilizar la obra. Se continúa en constante seguimiento por medio de llamadas telefónicas a la Secretaría Municipal, en espera de una resolución favorable y que los recursos que puedan donarse sean coordinados directamente con el padre Nery Mijangos, Presidente de la Comunidad Misionera del Camino. Lamentablemente, el apoyo de las municipalidades es complicado por la cantidad de solicitudes que reciben constantemente y la falta de seguimiento por parte del departamento de obras sociales.

Se obtuvo un resultado positivo al solicitar la donación de material de construcción para la fundición de la terraza, de parte de la Fundación San Gregorio, encargada de la empresa Multiblocks, S.A.; lo cual facilitó esta etapa del proyecto y se benefició con el pago de flete para trasladar el material.

## PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES BUCALES

---

## METAS DEL PROGRAMA:

- Mínimo de 1000 Enjuagatorios de Flúor (fluoruro de sodio al 0.2%) mensualmente en escuelas cercanas al puesto de EPS.
- Mínimo de 8 actividades de Educación en Salud mensualmente en escuelas cercanas al puesto de EPS.
- Mínimo de 12 estudiantes mensualmente para barrido de Sellantes de Fosas y Fisuras.

El programa de Prevención de Enfermedades Bucales se desarrolló en la Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael, el Jocotillo, Villa Canales; con los grados de 1ero a 6to primaria.

## ENJUAGATORIOS DE FLÚOR

**Tabla 1.** Cantidad de estudiantes beneficiados con el subprograma de Enjuagatorios con Fluoruro de Sodio al 0.2% mensualmente.

<i>Mes</i>	<i>Escuela</i>	<i>Total de estudiantes cubiertos en el mes</i>
<b>MARZO</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	1304
<b>ABRIL</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	1344
<b>MAYO</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	2688
<b>JUNIO</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	1344
<b>JULIO</b>	Escuela Oficial Rural mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	2688
<b>AGOSTO</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	1344
<b>SEPTIEMBRE</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	2016
<b>OCTUBRE</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	1344

**Fuente:** Informes mensuales del sub-programa de Enjuagatorios de Fluoruro de Sodio en los meses de marzo a octubre en el programa EPS 2024 en el Jocotillo, Villa Canales.

**Análisis:** Durante los meses de mayo y julio se cubrió la mayor cantidad de estudiantes con enjuagues de flúor. Se obtuvo un total de 14,072 enjuagatorios cubiertos durante el desarrollo del programa de EPS durante los meses de marzo a octubre 2024 en la aldea el Jocotillo, Villa Canales.

## PROTOCOLO DE ENJUAGATORIOS

- Pulverizar 20 pastillas de flúor con ayuda de un mortero.
- Diluir el polvo obtenido en 1 galón de agua potable y agitar hasta lograr que se incorpore y se obtenga el enjuague en la concentración deseada.
- Dispensar enjuague en atomizadores para poder aplicarlo a distancia y reducir la contaminación cruzada.
- Se da un total de 3 aplicaciones con el atomizador que equivalen a 5ml para cada estudiante.
- Se da la instrucción de mantener el enjuague durante 60 segundos, realizar buches y luego salir a escupirlo al baño.



**Imagen 1.** Aplicación de enjuagues de flúor a niños de 2do primaria en escuela San Rafael, el Jocotillo, Villa Canales. Se indicaba la instrucción de pasar por grupos/filas a recibir el enjuague y luego de 60 segundos salir a escupirlo.

## ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN EN SALUD

**Tabla 2.** Cantidad de actividades de Educación en Salud realizadas y número de población estudiantil alcanzada mensualmente.

<i>Mes</i>	<i>Escuela</i>	<i>Actividades de educación en salud</i>	<i>Total de estudiantes cubiertos en el mes</i>	<i>Temas impartidos</i>
<b>MARZO</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	8	319	Enfermedades bucodentales
<b>ABRIL</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	8	276	Enfermedades bucodentales
<b>MAYO</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	8	280	Alimentos para evitar caries dental
<b>JUNIO</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	0	0	*Actividades suspendidas por lluvia y vacaciones de medio año
<b>JULIO</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	8	290	Consejos para el cuidado dental
<b>AGOSTO</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	8	284	Técnica de cepillado dental
<b>SEPTIEMBRE</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	8	293	Alimentos para evitar caries dental
<b>OCTUBRE</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	8	292	Técnica de cepillado dental

**Fuente:** Informes mensuales de actividades de Educación en Salud durante los meses de marzo a octubre en el programa EPS 2024 en el Jocotillo, Villa Canales.

**Análisis:** Se tuvo un alcance promedio de 290 estudiantes con las 8 actividades de Educación en Salud sin tomar en cuenta el mes de junio; ya que por la suspensión de clases por parte del Ministerio de Educación a causa de las fuertes lluvias y las vacaciones de medio año, no se pudo asistir los días planificados para impartir los temas de consejos para el cuidado dental en las aulas correspondientes.

## PROTOCOLO ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN

- Elaboración de mantas vinílicas como material didáctico para exposición de los siguientes temas:
  - Enfermedades bucodentales
  - Alimentos para evitar caries dental
  - Consejos de cuidado dental



- Compra de typondonto tamaño grande para ejemplificar técnica correcta de cepillado dental.





**Imagen 2.** Actividades de Educación en Salud, se expusieron los temas de “Técnica de cepillado dental”, “Enfermedades bucodentales” y “Alimentos para evitar la caries dental” en las distintas secciones de 1ro a 6to primaria en la Escuela San Rafael, todos los miércoles durante el desarrollo del programa.

## BARRIDO DE SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS

**Tabla 3.** Número de pacientes atendidos para el programa de Barrido de Sellantes de Fosas y Fisuras, cantidad de piezas tratadas y número de piezas dentales en nomenclatura universal selladas.

<i>Mes</i>	<i>Escuela</i>	<i>Cantidad de pacientes cubiertos</i>	<i>Cantidad de piezas tratadas</i>	<i>Pieza/s dental tratada más frecuente</i>
<b>MARZO</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	2	8	14
<b>ABRIL</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	7	42	3, 14, 19 y 30
<b>MAYO</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	12	104	3, 14 y 30
<b>JUNIO</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	5	60	3, 4, 5, 12, 13 y 14
<b>JULIO</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	7	83	3, 4, 5, 12, 13, 14 y 15
<b>AGOSTO</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	6	62	3, 12 y 13
<b>SEPTIEMBRE</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	5	23	3, 14, 19 y 30
<b>OCTUBRE</b>	Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael el Jocotillo, Villa Canales.	5	63	3, 4, 5, 12, 13, 14 y 19

**Fuente:** Reportes mensuales de Sellantes de Fosas y Fisuras durante los meses de marzo a octubre en el programa EPS 2024 en el Jocotillo, Villa Canales.

**Análisis:** Se colocaron en total 445 sellantes de fosas y fisuras correspondiente a los pacientes del programa de barrido. La pieza dental que se selló con más frecuencia fue el primer molar superior derecho.

## PROTOCOLO DE SELLANTES DE FOSAS Y FISURAS

- Evaluación de las piezas dentales que se encuentren sin lesiones de caries avanzada.
- Cepillado con pasta para profilaxis de la superficie oclusal, bucal y palatal para eliminar restos de placa dentobacteriana.
- Grabado de superficie con ácido ortofosfórico al 37% de la marca SDI durante 15 segundos en el esmalte.
- Lavado con agua durante 30 segundos y secado de la superficie con aire.
- Aplicación de adhesivo Single Bond Universal de la marca 3M, frotar la superficie que se va a adherir durante 20 segundos.
- Aplicación de aire para evaporar solvente durante 10 segundos.
- Fotopolimerizar durante 20 segundos la capa de adhesivo.
- Aplicación de sellante de fosas y fisuras CONSEAL F de la marca Coltene en la superficie que se requiere sellar sin excedentes.
- Fotopolimerizar durante 20 segundos el sellante de fosas y fisuras colocado en la pieza dental.
- Ajuste de oclusión en caso de ser necesario con papel de articular.



**Imagen 3.** Antes y después de la colocación de sellantes de fosas y fisuras en piezas 2, 3, 4, 5, 12, 13, 14 y 15 que evidencian ausencia de lesiones de caries y se busca prevenir el desarrollo de esta.

## ANÁLISIS DEL PROGRAMA

Se logró cumplir con un alto porcentaje las metas del programa. Semanalmente se asistieron los miércoles en horario de 8:00am a 12:00pm para desarrollar las actividades planificadas con requisitos mensuales.

La respuesta de los estudiantes fue positiva ya que el 100% participaron en la aplicación de enjuagatorios de fluoruro de sodio y siguieron las instrucciones de retenerlo durante 60 segundos y posteriormente descartarlo. Se logró impartir, en la mayoría de las aulas escolares, los 4 temas principales que se expusieron (Enfermedades bucodentales, Alimentos para evitar caries dental, Técnica de cepillado dental y Consejos para el cuidado dental) con charlas de aproximadamente 10 minutos. El sub-programa de barrido de sellantes de fosas y fisuras se logró cumplir con el mínimo solicitado en una ocasión. Muchos casos presentaban restauraciones, caries profunda, ausencia o fracturas en primeros molares permanentes por lo que no eran candidatos para tratar.

Los sub-programas de enjuagatorios de fluoruro de sodio y las actividades de educación en salud se impartieron por primera vez en la Escuela Oficial Rural Mixta San Rafael, de tal modo que su implementación y el apoyo de los maestros encargados fue importante. Será una base sólida para darle seguimiento con futuros estudiantes del programa de Ejercicio Profesional Supervisado.

## INVESTIGACIÓN ÚNICA DEL PROGRAMA EPS

---

# PREVALENCIA DE CARIES DENTAL Y SÍNDROME DE HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO-MOLAR EN ESCOLARES DEL NIVEL PRIMARIO DEL SECTOR PÚBLICO Y SU RELACIÓN CON VARIABLES NUTRICIONALES TALLA / EDAD, EN COMUNIDADES SEDES DEL PROGRAMA EPS 2024

Estudio observacional transversal en el cual se midió la prevalencia de caries dental, y la prevalencia de hipomineralización incisivo-molar y variables nutricionales, en escolares de 6 a 10 años de escuelas públicas en comunidades sede del Programa Ejercicio Profesional Supervisado del año 2024.

## JUSTIFICACIÓN

El conocimiento sobre la magnitud y distribución de la caries dental, así como del síndrome HIM en la población guatemalteca permite abordar su prevención y tratamiento tanto desde el punto de vista clínico como epidemiológico, especialmente en grupos vulnerables como la población escolar del sector público. La información aportada por esta investigación ha brindado evidencia científica para fundamentar el diseño de planes, programas y políticas de salud bucal a nivel individual y colectivo, así como los planes de estudio de las instituciones formadoras de recursos humanos.

## OBJETIVOS

- Medir la prevalencia de caries dental a través del índice CPO-D total.
- Estimar la prevalencia y severidad de hipomineralización incisivo-molar.
- Medir variables nutricionales peso y talla.
- Estimar la relación entre los indicadores epidemiológicos de caries dental y HIM con las variables nutricionales.
- Caracterizar a la muestra de estudio según sexo y edad.

## DISEÑO DEL ESTUDIO Y TAMAÑO DE MUESTRA

Se propuso un estudio observacional, transversal, en una muestra no probabilística de 50 escolares, 10 por cada edad de 6 a 10 años, 5 de cada sexo, que aceptaran voluntariamente su participación en el estudio.

## CARIES DENTAL

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se define como un proceso patológico localizado que se inicia tras la erupción dental y puede producir reblandecimiento del tejido duro del diente evolucionando hasta la formación de una cavidad, de igual forma se produce por los subproductos ácidos resultantes de la fermentación bacteriana de los carbohidratos de la dieta; es multifactorial y se asocia con el consumo de carbohidratos y deficiente salud oral, existiendo la intervención de factores primarios tales como el huésped (saliva y dientes), la microflora (microorganismos) y el sustrato (dieta), así como también factores moduladores como, edad, estrato socioeconómico, nivel educativo, cultura, hábitos alimenticios y percepción y conocimientos de higiene oral.

Por otro lugar, se ha asociado la caries y la deficiente salud oral con la aparición de enfermedades sistémicas entre ellas cardiopatías, enfermedad respiratoria, diabetes mellitus isquémica, y accidentes cerebrovasculares. La prevalencia de caries es significativa en diferentes países del mundo. En la actualidad existen más de 29 métodos para el diagnóstico de caries a nivel mundial, lo cual dificulta la realización de estudios comparativos entre las poblaciones.

La aparición de la caries dental se asocia con factores socioculturales, económicos, ambientales y del comportamiento, y logra afectar entre el 60 % y 90 % de la población escolar según la OMS.

El sistema ICDAS, estaba conformado por 5 criterios, este fue consensuado en Baltimore Maryland, USA en el año 2005 donde se le dio el nombre de ICDAS II y se incluyó el criterio 0 correspondiente a diente sano, resultando con 6 criterios de diagnóstico actualmente, este es muy útil para finalidades en la práctica clínica, la investigación y el desarrollo de programas de salud pública. (Cerón-Bastidas, 2015)

Criterios ICDAS II para la detección de caries en esmalte y dentina	
ICDAS II	Umbral Visual
0	Sano
1	Mancha blanca / marrón en esmalte seco.
2	Mancha blanca / marrón en esmalte húmedo.
3	Microcavidad en esmalte seco < 0.5mm.
4	Sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin microcavidad.
5	Exposición de dentina en cavidad > 0,5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco.
6	Exposición de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental.

**Imagen 1.** Criterios ICDAS II (Cerón-Bastidas, 2015).

## HIPOMINERALIZACIÓN INCISIVO - MOLAR (HIM)

La terminología Hipomineralización Incisivo-Molar (HIM) fue sugerida en el año 2001 por Weerheijm para describir una condición clínica caracterizada por defectos de hipomineralización del esmalte que afectan desde uno a cuatro de los primeros molares permanentes y que está frecuentemente asociada a opacidades en los incisivos. En la literatura también se conoce como “hipoplasia intrínseca del esmalte”, “opacidades del esmalte no-fluoróticas”, “hipomineralización idiopática del esmalte” o “cheese molars”, entre otras. Se manifiesta en el esmalte con opacidades anormales y delimitadas que presentan una coloración que varía desde el blanquecino cremoso al marrón amarillento.

En 1987 un estudio epidemiológico reveló una prevalencia del 15% en niños nacidos en 1970. Se especuló que alguna influencia específica de carácter ambiental sobre el desarrollo del esmalte durante un período de tiempo limitado era responsable de esta condición. Clínicamente existen problemas derivados de este defecto que conciernen fundamentalmente a los molares; estos son la hipersensibilidad, la fractura y pérdida precoz e inesperada de esmalte, así como la frecuente necesidad de tratamiento. Cuando también existe afectación de los incisivos, aflora el problema de la estética.

En cuanto a la distribución de la afectación de esta enfermedad, el número de primeros molares permanentes con HIM en un individuo varía de uno a cuatro. No todos los pacientes con HIM presentan opacidades en el esmalte de sus incisivos permanentes,

pero la prevalencia de estos casos supera el 30% en algunas poblaciones. En el caso de afectación de incisivos, con mayor frecuencia se van a ver afectados los centrales superiores. En ellos, los defectos no suelen suponer una pérdida de esmalte. En cuanto a la arcada, son los incisivos y molares maxilares los que se afectan en mayor extensión y proporción en comparación con los mandibulares. Se ha visto que existe una relación directa entre el número de dientes afectados por HIM y la severidad de su afectación. Por otra parte, existen investigadores que han estudiado el promedio de dientes afectados por niño, encontrando que este dato puede variar entre 2 y 5,7. En lo referente al factor sexo, no se han detectado diferencias entre los niños y las niñas y tampoco entre grupos de los 6 a los 12 años en cuanto a la frecuencia de aparición de HIM.

El esmalte es el tejido más duro del organismo debido a que estructuralmente está constituido por millones de prismas altamente mineralizados que lo recorren en todo su espesor. Está compuesto químicamente por una matriz orgánica (1-2%), una matriz inorgánica (95%) y agua (3-5%). El esmalte es translúcido, a mayor mineralización, mayor translucidez. La amelogénesis comienza con la secreción de la matriz del esmalte por los ameloblastos una vez formadas las primeras capas de dentina. Coincidiendo con la deposición de la matriz aparecen dentro de ella los cristales de hidroxiapatita. La calcificación se desarrolla en tres etapas: impregnación de la matriz por estratos, impregnación en masa y cristalización. Para la impregnación de las sales de calcio en la sustancia orgánica es necesaria una gran proporción de agua, pero la cristalización requiere que gran parte de esa sustancia orgánica y agua sean nuevamente eliminadas. Después de la cristalización, el esmalte pierde agua, se vuelve duro y se hace soluble a los ácidos. Generalmente, el desarrollo de la hipomineralización incisivo-molar ocurre durante los tres primeros años de vida, período durante el cual tiene lugar el proceso de mineralización de la corona de primeros molares, incisivos y caninos permanentes.

Para el diagnóstico de este síndrome, en el apartado de anamnesis de la historia clínica se debe preguntar por los antecedentes durante los tres primeros años de vida, período crítico de formación de la corona de primeros molares, incisivos y caninos permanentes. En cuanto a la sintomatología, el paciente suele referir sensibilidad durante el cepillado e incluso al inspirar aire frío. (Martín, 2010)

Se diferencian 3 grados de severidad de los defectos:

- Leve, opacidades aisladas y bien delimitadas en áreas de no estrés con ausencia de pérdida de tejido duro.
- Moderada, opacidades delimitadas en el tercio oclusal / incisal, sin producirse fractura del esmalte tras la erupción, pueden observarse restauraciones atípicas pero intactas y con compromiso estético.
- Severa, fractura del esmalte tras la emergencia del diente, caries extensas asociadas al esmalte defectuoso y/o presencia de restauraciones atípicas defectuosas y con compromiso de la estética.

Cuando se desarrolla la patología de caries en dientes con HIM, los objetivos básicos del tratamiento deben ser: conservar los molares afectados hasta que se complete el crecimiento, mantener una correcta dimensión vertical y longitud de arcada; conservar la vitalidad pulpar. Según la literatura científica, se han propuesto varios materiales para restaurar estos dientes con HIM que ofrecen ventajas y desventajas, como el cemento de vidrio ionómero, la amalgama de plata, las coronas y la resina compuesta.



**Figura 3.** Imagen intraoral oclusal superior en la que los primeros molares permanentes muestran lesiones de hipomineralización de color blanco y caries oclusales.



**Figura 4.** Imagen clínica de un primer molar permanente superior izquierdo afectado por un grado severo de hipomineralización y gran destrucción por caries.

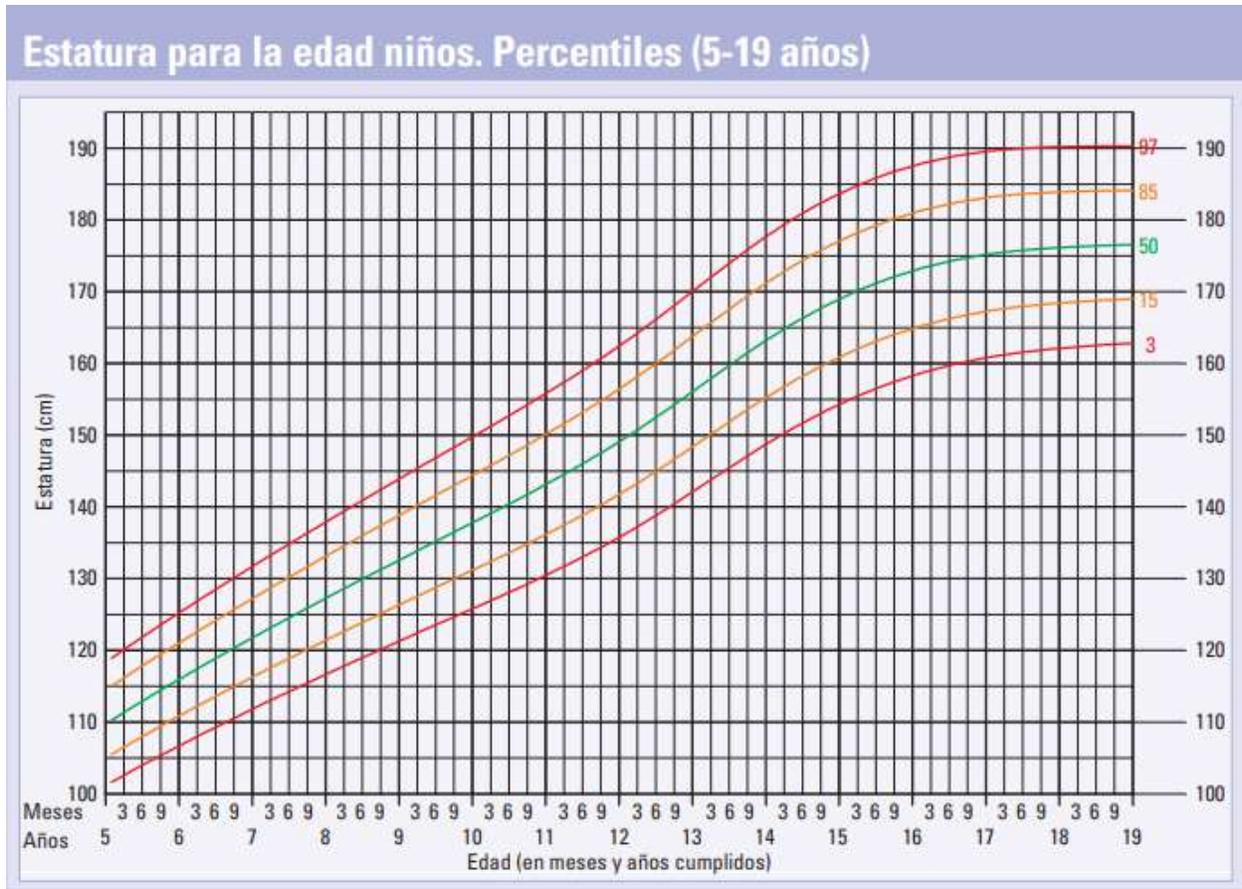


**Figura 5.** Imagen clínica de un primer molar permanente inferior derecho que presenta hipomineralización severa y gran reconstrucción con resina compuesta.

**Imagen 2.** Ejemplos de lesiones de hipomineralización incisivo molar. (Martín, 2010)

Son necesarios más estudios que clarifiquen los factores etiológicos subyacentes a estos defectos para poder así aplicar los tratamientos más adecuados y en un futuro poder actuar a nivel de la causa base, y que evalúen la efectividad de los tratamientos a largo plazo en los casos de HIM. (Martín, 2010)

La OMS presenta un conjunto de patrones de crecimiento infantil que incluyen la longitud/estatura para la edad, peso para la edad, peso para la longitud, peso para la estatura e índice de masa corporal para la edad. (OMS, 2006)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS.

**Imagen 3.** Curva de crecimiento infantil de la OMS. (OMS, 2006)

**Tabla 1.** Prevalencia de caries dental evaluada mediante CPO en 50 alumnos de población estudiantil entre 6 y 10 años de la Escuela Oficial San Rafael en aldea el Jocotillo, Villa Canales.

<i><b>CPO TOTAL</b></i>	<i><b>FRECUENCIA</b></i>	<i><b>PORCENTAJE</b></i>
0	5	10,0
1	1	2,0
2	7	14,0
3	1	2,0
4	4	8,0
5	2	4,0
6	5	10,0
7	3	6,0
8	6	12,0
9	6	12,0
10	2	4,0
11	4	8,0
12	1	2,0
13	2	4,0
14	1	2,0
<i>Total</i>	50	100

**Fuente:** Trabajo de campo realizado en Escuela San Rafael, el Jocotillo, Villa Canales entre septiembre y octubre 2024.

**Análisis:** Se observa una prevalencia del 90% de caries dental en donde se observó una pieza dental cariada, perdida u obturada como resultado de las lesiones de la enfermedad.

**Tabla 2.** Desviación estándar del CPO obtenido en 50 alumnos de población estudiantil entre 6 y 10 años de la Escuela Oficial San Rafael en aldea el Jocotillo, Villa Canales.

	<i><b>Total</b></i>	<i><b>Mínimo</b></i>	<i><b>Máximo</b></i>	<i><b>Media</b></i>	<i><b>Desviación Estándar</b></i>
<i><b>CPO total</b></i>	50	0	14	6.26	3.92

**Fuente:** Trabajo de campo realizado en Escuela San Rafael, el Jocotillo, Villa Canales entre septiembre y octubre 2024.

**Análisis:** Los datos obtenidos dan como resultado un valor promedio de CPO de 6.92 y demuestran que el 68% de los alumnos evaluados, es decir la mayoría, se encuentran entre los valores de CPO entre el rango de 2.34 y 10.18.

**Tabla 3.** Prevalencia Hipomineralización Incisivo – Molar (HIM) en 50 alumnos de población estudiantil entre 6 y 10 años de la Escuela Oficial San Rafael en aldea el Jocotillo, Villa Canales.

	<i><b>FRECUENCIA</b></i>	<i><b>PORCENTAJE</b></i>
<i><b>CASOS POSITIVOS</b></i>	3	6,0
<i><b>CASOS NEGATIVOS</b></i>	47	94,0
<i><b>TOTAL</b></i>	50	100

**Fuente:** Trabajo de campo realizado en Escuela San Rafael, el Jocotillo, Villa Canales entre septiembre y octubre 2024.

**Análisis:** Se observa una prevalencia de tan solo el 6% de hipomineralización incisivo-molar.

**Tabla 4.** Prevalencia Hipomineralización Incisivo – Molar (HIM) identificada por piezas dentales en 50 alumnos de población estudiantil entre 6 y 10 años de la Escuela Oficial San Rafael en aldea el Jocotillo, Villa Canales.

<b>PIEZAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>1.6</b>	3	21,4
<b>2.6</b>	2	14,2
<b>3.6</b>	1	7,1
<b>4.6</b>	2	14,2
<b>1.1</b>	1	7,1
<b>1.2</b>	1	7,1
<b>2.1</b>	1	7,1
<b>2.2</b>	1	7,1
<b>3.1</b>	1	7,1
<b>3.2</b>	0	0
<b>4.1</b>	1	7,1
<b>4.2</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	14	100

**Fuente:** Trabajo de campo realizado en Escuela San Rafael, el Jocotillo, Villa Canales entre septiembre y octubre 2024.

**Análisis:** La pieza mayormente afectada es el primer molar superior derecho en los 3 pacientes que presentaron casos positivos de HIM.

**Tabla 5.** Distribución de estatura en 50 alumnos de población estudiantil entre 6 y 10 años de la Escuela Oficial San Rafael en aldea el Jocotillo, Villa Canales.

<b>RANGOS DE ESTATURA</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>1.06 - 1.10</b>	6	12,0
<b>1.11 – 1.15</b>	3	6,0
<b>1.16 – 1.20</b>	8	16,0
<b>1.21 – 1.25</b>	11	22,0
<b>1.26 – 1.30</b>	11	22,0
<b>1.31 – 1.35</b>	8	16,0
<b>1.36 – 1.40</b>	1	2,0
<b>1.40 – 1.45</b>	2	4,0
<b>TOTAL</b>	50	100

**Fuente:** Trabajo de campo realizado en Escuela San Rafael, el Jocotillo, Villa Canales entre septiembre y octubre 2024.

**Análisis:** Se obtiene un resultado promedio de estatura de 1.24m y la gran mayoría se encuentra en el rango de estatura de 1.15m y 1.33m.

**Tabla 6.** Patrón de crecimiento de estatura para la edad de niños 5 -19 años según OMS en 50 alumnos de población estudiantil entre 6 y 10 años de la Escuela Oficial San Rafael en aldea el Jocotillo, Villa Canales.

<b>TOTAL</b>	<b>CRECIMIENTO RETARDADO</b>	<b>CRECIMIENTO NORMAL</b>	<b>CRECIMIENTO ACELERADO</b>
50	14	34	2

**Fuente:** Trabajo de campo realizado en Escuela San Rafael, el Jocotillo, Villa Canales entre septiembre y octubre 2024

**Análisis:** Los resultados demuestran un 68% con crecimiento normal, un 28% con retardo en su crecimiento y tan solo el 4% con crecimiento acelerado.

**Tabla 7.** Comparación de variable crecimiento retardado con el CPO total de cada alumno evaluado en población estudiantil entre 6 y 10 años de la Escuela Oficial San Rafael en aldea el Jocotillo, Villa Canales.

<b>CASOS CRECIMIENTO RETARDADO</b>	<b>CPO TOTAL</b>	<b>MAYOR A MEDIA GENERAL (6.92)</b>
<b>1</b>	11	SI
<b>2</b>	9	SI
<b>3</b>	6	NO
<b>4</b>	8	SI
<b>5</b>	4	NO
<b>6</b>	4	NO
<b>7</b>	8	SI
<b>8</b>	0	NO
<b>9</b>	10	SI
<b>10</b>	9	SI
<b>11</b>	7	SI
<b>12</b>	11	SI
<b>13</b>	11	SI
<b>14</b>	8	SI
<b>MEDIA</b>	7,57	

**Fuente:** Trabajo de campo realizado en Escuela San Rafael, el Jocotillo, Villa Canales entre septiembre y octubre 2024.

**Análisis:** Los resultados demuestran que de los 14 casos donde se observa un crecimiento retardado según la curva de la OMS talla/edad, el valor CPO obtenido en cada uno de los estudiantes se encuentra por encima de la media obtenida al evaluar a los 50 estudiantes del estudio, sugiriendo mayor susceptibilidad a tener caries dental por el déficit nutricional.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El estudio de la prevalencia de caries dental y síndrome de hipomineralización incisivo-molar en escolares del nivel primario del sector público y su relación con variables nutricionales talla/edad indica la alta prevalencia de la caries dental en la población infantil guatemalteca evaluada en un 90%. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la caries dental afecta entre el 60 % y el 90 % de los escolares a nivel global y prácticamente al 100 % de los adultos. Por lo que los presentes datos se comportan según lo previsto. Esta condición sigue siendo un reto de salud pública que requiere acciones urgentes para garantizar acceso a cuidados dentales y educación sobre su prevención, especialmente en niños de las escuelas públicas.

La prevalencia de la Hipomineralización Incisivo-Molar (HIM) varía según la región y los estudios, pero se estima que afecta entre el 10% y 30% de los niños a nivel global. Al evaluar los datos obtenidos se observa un total de 3 paciente afectados, lo que arroja un porcentaje del 6% en la prevalencia de HIM, ligeramente por debajo del promedio a nivel mundial. Entre los 3 paciente demuestran un total de piezas afectadas de 14. Las piezas más afectadas entre los casos positivos son 1.6, 2.6 y 4.6 en nomenclatura FDI.

Las variables talla/edad al identificarlas dentro de la curva de la OMS permiten concluir si el niño o niña se encuentra en un límite de valores normales o fuera de ellos. Las estaturas por debajo del límite sugieren un retraso en el crecimiento y por lo tanto su relación con la condición nutricional llamada desnutrición crónica. Guatemala enfrenta una de las tasas más altas de desnutrición crónica infantil a nivel mundial, y que afecta principalmente a las áreas rurales y alcanza un 46.5 % en niños menores de cinco años. Esta condición se asocia a retrasos en el crecimiento, impactos negativos en el desarrollo cognitivo y físico, así como menores oportunidades educativas y laborales a lo largo de la vida.

La tabla 7 permite identificar la relación entre la prevalencia de caries con la variable talla según edad, demostrando que el padecimiento de desnutrición crónica sí eleva las probabilidades de padecer caries dental con mayor nocividad obteniendo un CPO más alto al resto de estudiantes que presentan una estatura normal. Los resultados obtenidos no permiten establecer una relación entre las variables edad/talla y prevalencia de HIM por los pocos casos que se presentaron.

## CONCLUSIONES

- Abordar las enfermedades orales desde una perspectiva integral, que contemple tanto los aspectos odontológicos como los factores nutricionales, es esencial para garantizar un desarrollo saludable en la población infantil.
- Los niños con desnutrición crónica tienen retraso en el crecimiento, lo que se refleja en una estatura baja para la edad. Además, la deficiencia de micronutrientes como el calcio, fósforo, y vitamina D puede comprometer el desarrollo y la resistencia del esmalte dental, y aumentar la vulnerabilidad a la caries.
- La prevalencia de la caries dental demuestra la precariedad en educación de higiene dental, dificultad de acceso al servicio dental profesional y dietas altas en azúcar en la mayoría de la población estudiantil de las escuelas públicas de Guatemala y Latinoamérica en general.

## ATENCIÓN CLÍNICA INTEGRAL

---

## DESCRIPCIÓN DE ATENCIÓN CLÍNICA

La Actividad Clínica Integrada comprende la mayor parte del Ejercicio Profesional Supervisado ya que se busca brindar atención dental profesional predominantemente a pacientes escolares entre 4to y 6to primaria. Seguido por el resto de los grados escolares, adolescentes y población general en horarios de 8:00am a 4:00pm, para facilitar la asistencia a las citas por motivos de trabajo y estudio.

Los tratamientos que se llevaron a cabo fueron evaluaciones clínicas, profilaxis y aplicación tópica de flúor, sellantes de fosas y fisuras, restauraciones de resina compuesta y fluida, restauraciones de ionómero de vidrio, pulpotomías en piezas deciduas, tratamientos de conductos radiculares en piezas permanentes, coronas de acero, exodoncias y tratamientos periodontales divididos por sesiones cuando fue requerido. Adicionalmente y en menor cantidad, también se realizaron tratamientos dentales como blanqueamiento dental clínico, prótesis parciales removibles, prótesis parcial fija (coronas y puentes), incrustaciones dentales y colocación de postes de fibra de vidrio. Los pacientes que requerían tratamientos de especialidades como cirugía y ortodoncia se refirieron a clínicas privadas cercanas.

Los materiales dentales requeridos para llevar a cabo estos tratamientos dentales fueron comprados con el pago de tratamientos por parte de pacientes adultos. La compra se realizaba a través de depósitos dentales ubicados en la ciudad capital y se recogían los sábados para abastecer la clínica dental los lunes por la mañana. Dichas compras se realizaron con el número de identificación tributaria 9098212-6 a nombre de ASICOMCA ONG para tener un registro y control de los materiales disponibles.

## CUADRO RESUMEN DE PRODUCCIÓN CLÍNICA

1. **Nombre:** Ronaldo Flores Martínez      **Firma:** 
2. **Comunidad:** El Jocotillo, Villa Canales
3. **Grupo EPS:** 1 - 2024
4. **Fecha:** 01/11/2024
5. **Total de pacientes atendidos:** 249.

PROCEDIMIENTO		No.	PROCEDIMIENTO	No.
Examen Clínico		249	Obturación de Amalgama	0
Profilaxis Bucal		82	Obturación de Resina	487
Aplicación Tópica de Flúor		82	Pulpotomía	34
Sellante de Fosas y Fisuras		180	T.C.R.	34
Obturación de Ionómero de Vidrio		15	Corona de Acero	1
Tratamiento Periodontal		102	Exodoncia	137
Pacientes Femeninos		118	Pacientes Masculinos	131
	Total de pacientes atendidos	249		

## NÚMERO DE PACIENTES ATENDIDOS SEGÚN RANGO DE EDADES

Rango	-5	5 - 8	9 - 12	13 - 15	16 - 19	20 - 30	21 - 40	41 - 50	51 - 60	+60
No.	16	29	38	34	15	31	39	22	18	7

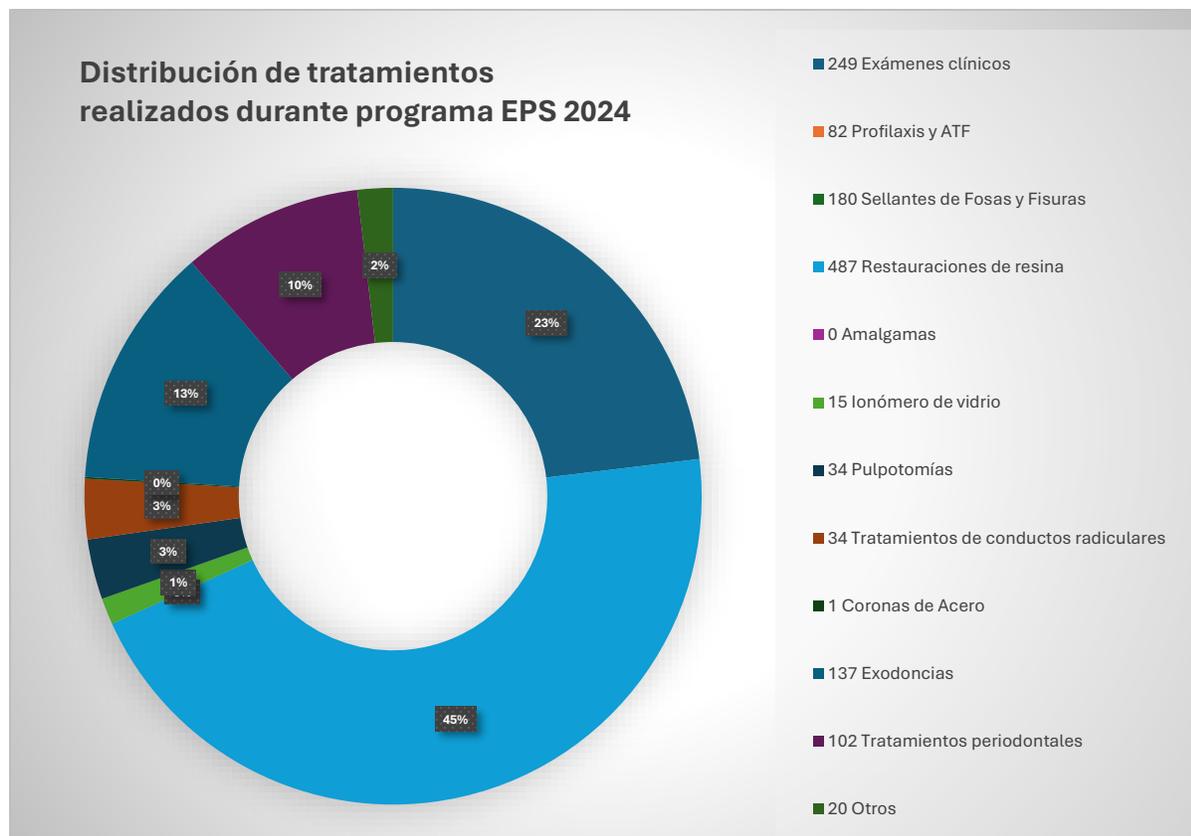
**Tabla 1.** Cantidad de tratamientos realizados en pacientes escolares, adolescentes y adultos durante el desarrollo del programa EPS en sede el Jocotillo, Villa Canales del grupo 1 2024.

<b>NO.</b>	<b>TRATAMIENTOS REALIZADOS</b>	<b>CANTIDAD</b>
1	Exámenes clínicos	249
2	Profilaxis y ATF	82
3	Sellantes de Fosas y Fisuras	180
4	Restauraciones de resina	487
5	Amalgamas	0
6	Ionómero de vidrio	15
7	Pulpotomías	34
8	Tratamientos de conductos radiculares	34
9	Coronas de acero	1
10	Exodoncias	137
11	Tratamientos periodontales	102
12	Otros (prótesis removibles, blanqueamientos y prótesis fija)	20
	<b>TOTAL</b>	<b>1341</b>

**Fuente:** Informes mensuales del curso de Actividad Clínica Integrada durante el desarrollo del programa EPS en los meses de marzo a octubre 2024.

**Análisis:** se observa un alto número de tratamientos correspondientes al área restaurativa, lo cual indica el elevado índice de lesiones de caries o cambio de restauraciones mal adaptadas y fracturadas. Es importante tomar en cuenta este dato ya que el propósito de intervenir de forma preventiva con el programa de enjuagatorios, actividades de educación y barrido de sellantes, es disminuir el padecimiento de esta condición en futuras generaciones y reducir el número de obturaciones, tratamientos pulpares y exodoncias que son el resultado de malos hábitos de higiene, falta de educación en cuidado oral, dietas altas en azúcar y dificultad para el acceso a la atención dental profesional.

**Gráfica 1.** Distribución de tratamientos dentales realizados en pacientes escolares, adolescentes y adultos durante el desarrollo del programa EPS en sede el Jocotillo, Villa Canales del grupo 1 2024.



**Fuente:** Informes mensuales correspondientes al curso de Actividad Clínica Integrada durante el desarrollo del programa EPS en los meses de marzo a octubre 2024.

**Análisis:** la distribución de los tratamientos demuestra que las áreas de operatoria dental, endodoncia y exodoncia predominaron, pero al mismo tiempo que el estadio de las lesiones de caries son avanzadas causando patologías pulpares, fracturas catastróficas e infecciones de origen dental. Lastimosamente fue el motivo principal de consulta en muchos pacientes escolares donde, además, era su primera visita al dentista lo cual dificulta la atención y la conducta adecuada durante el tratamiento que posiblemente necesite la aplicación de anestesia local.

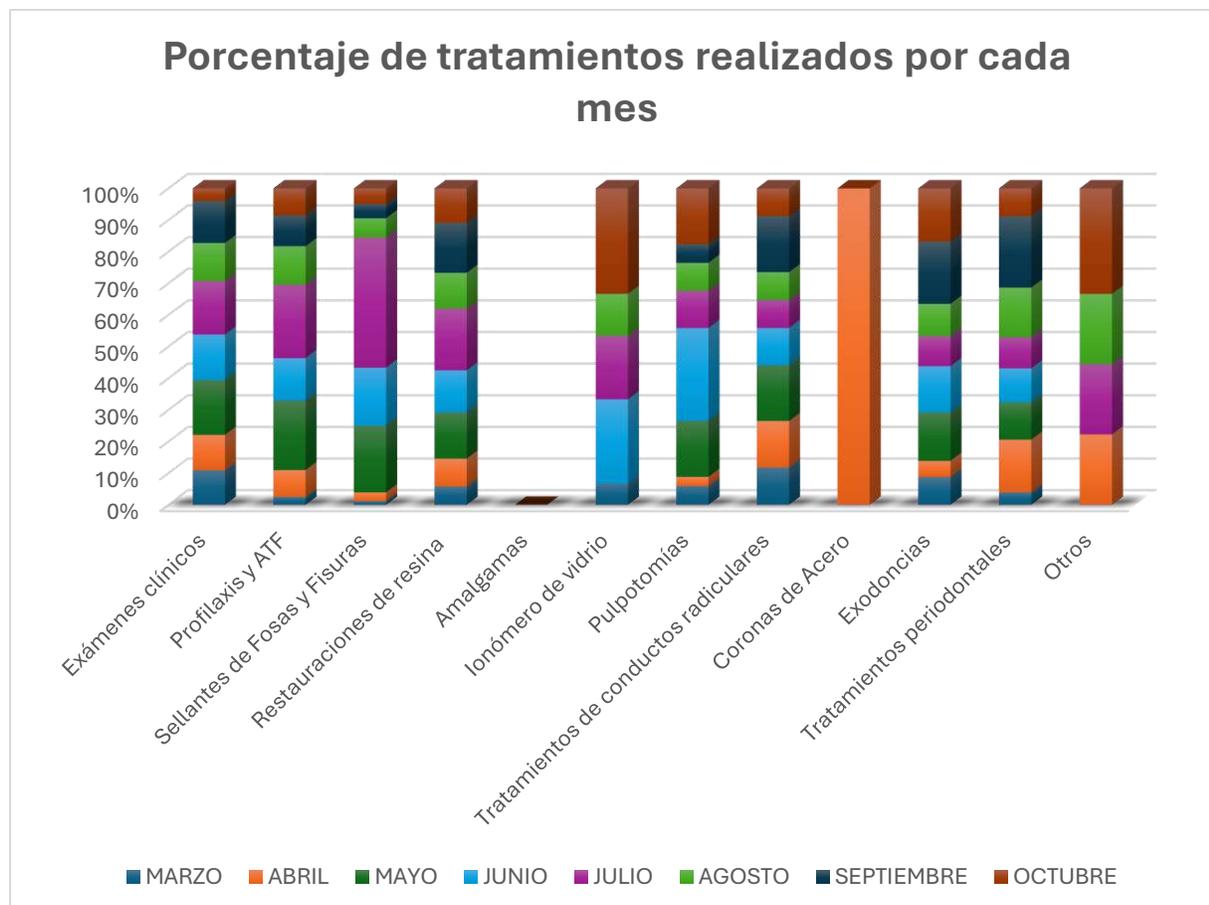
**Tabla 2.** Cantidad de tratamientos realizados por cada mes en pacientes escolares, adolescentes y adultos durante el desarrollo del programa EPS en sede el Jocotillo, Villa Canales del grupo 1 2024.

<b>TRATAMIENTO</b>	<b>MARZO</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>	<b>JUNIO</b>	<b>JULIO</b>	<b>AGOSTO</b>	<b>SEPTIEMBRE</b>	<b>OCTUBRE</b>
<b>Exámenes clínicos</b>	27	28	43	36	42	30	33	10
<b>Profilaxis y ATF</b>	2	7	18	11	19	10	8	7
<b>Sellantes de Fosas y Fisuras</b>	2	5	38	33	74	11	8	9
<b>Restauraciones de resina</b>	28	43	71	65	95	55	77	53
<b>Amalgamas</b>	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Ionómero de vidrio</b>	1	0	0	4	3	2	0	5
<b>Pulpotomías</b>	2	1	6	10	4	3	2	6
<b>Tratamientos de conductos radiculares</b>	4	5	6	4	3	3	6	3
<b>Coronas de acero</b>	0	1	0	0	0	0	0	0
<b>Exodoncias</b>	12	7	21	20	13	14	27	23
<b>Tratamientos periodontales</b>	4	17	12	11	10	16	23	9
<b>Otros</b>	0	4	0	0	4	4	0	6
<b>TOTAL</b>	<b>82</b>	<b>118</b>	<b>215</b>	<b>194</b>	<b>267</b>	<b>148</b>	<b>184</b>	<b>131</b>

**Fuente:** Informes mensuales correspondientes al curso de Actividad Clínica Integrada durante el desarrollo del programa EPS en los meses de marzo a octubre 2024.

**Análisis:** durante el mes de julio se trabajaron más tratamientos, específicamente las restauraciones de resina y sellantes de fosas y fisuras con una diferencia considerable en comparación a los otros meses, posiblemente por el alto flujo de pacientes, condiciones climáticas favorables, ausencia de actividades escolares o festividades que interrumpieran las citas agendadas. El mes de marzo es el que demuestra menos cantidad de tratamientos realizados, debido a que la clínica dental estaba retomando sus actividades luego de que el epesista anterior culminara su programa de atención diaria a principios del 2023.

**Gráfica 2.** Porcentaje de tratamientos dentales realizados en cada mes en pacientes escolares, adolescentes y adultos durante el desarrollo del programa EPS en sede el Jocotillo, Villa Canales del grupo 1 2024.



**Fuente:** Informes mensuales correspondientes al curso de Actividad Clínica Integrada durante el desarrollo del programa EPS en los meses de marzo a octubre 2024.

**Análisis:** la distribución en la gráfica demuestra el porcentaje de tratamientos dentales con un color correspondiente a cada mes. A partir del mes de mayo la afluencia de pacientes aumentó considerablemente luego de las actividades en la escuela San Rafael, en donde se pudo compartir la información sobre la atención en clínica dental tanto a padres de familia, maestros y alumnos. Esto demuestra el color predominante de los meses mayo, junio, julio y agosto en todos los tratamientos ofrecidos.

## FOTOGRAFÍAS TRATAMIENTOS DENTALES



**Imagen 1.** Kimberly Guzmán, 5 años. Coronas de resina en piezas 5.2, 5.1, 6.1 y 6.2 por caries.



**Imagen 2.** Wendy de León, 22 años. Resinas clase II OM, MOD, OD en piezas 12, 13 y 14 por caries.



**Imagen 3.** Lourdes Guzmán, 42 años. Cementación de corona metal-porcelana en p. 21.



**Imagen 4.** Adriana Arriaga, 13 años. Resinas clase III M/D en pieza 8, 9 y 10 por caries.



**Imagen 5.** Carilla de resina por lesión de hipomineralización IM en bucal de pieza 9 y caries dental.



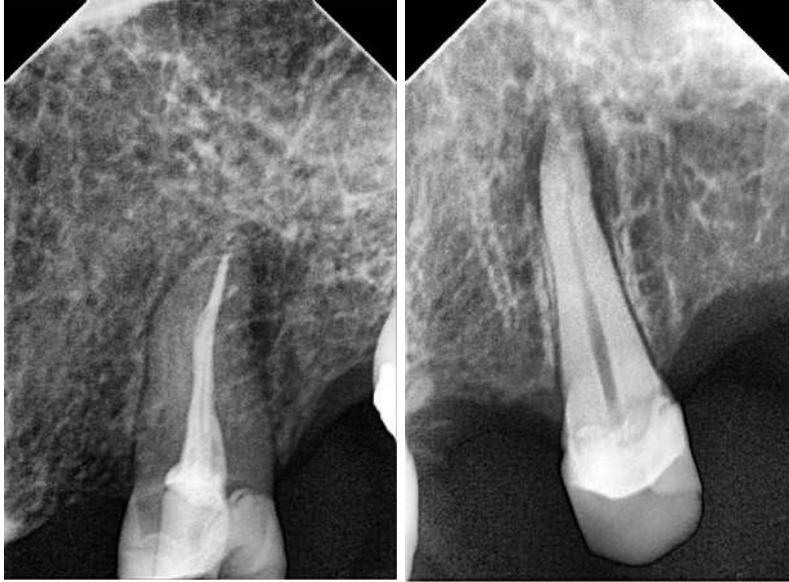
**Imagen 6.** Jonathan Pineda, 20 años. Resinas clase II OM y OD p. 30 y 31 por lesión de caries y restauración antigua fracturada.



**Imagen 7.** Karla Arriaga 9 años, restauración de resina en bucal de p. 9 por hipomineralización IM.



**Imagen 8.** Lorena Zamora, 30 años. Puente dental fijo de zirconio p. 6 – 11 por espacio edéntulo.



**Imagen 9.** Mirna Zapata, 43 años. Tratamiento de conductos radiculares p. 13 por necrosis pulpar.

## CONCLUSIONES

- La Actividad Clínica Integral del programa EPS tiene como objetivo complementar la formación y criterio profesional al realizar numerosos tratamientos dentales en las áreas de prevención, periodoncia, odontopediatría, endodoncia, operatoria, exodoncia y prótesis dental.
- La Actividad Clínica Integral del programa EPS favorece al momento de tomar decisiones en los diferentes escenarios clínicos, ya que el odontólogo practicante es el único responsable de que el tratamiento sea exitoso.
- El manejo de la conducta en pacientes pediátricos es importante para ser una opción terapéutica en casos donde los niños rechazan los tratamientos dentales, pero al mismo tiempo están afectados con lesiones de caries, infecciones y dolor y necesitan ayuda profesional.
- La destreza y habilidad manual es una característica importante en un odontólogo, esto se mejora al realizar tratamientos en repetidas ocasiones y se respalda con el conocimiento científico de los procedimientos.

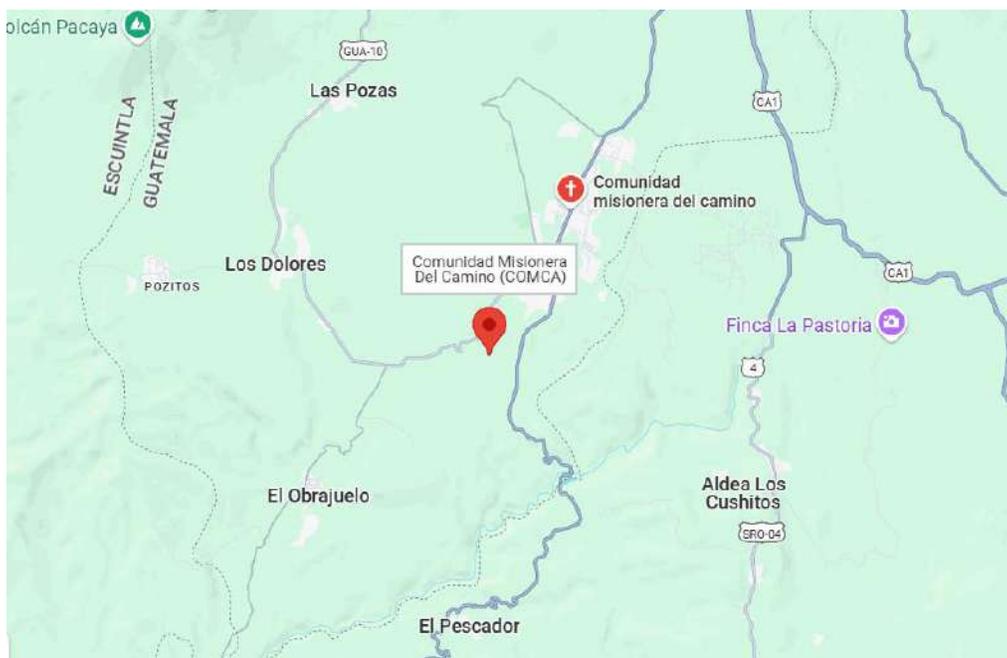
## ADMINISTRACIÓN DEL CONSULTORIO

---

## COMUNIDAD MISIONERA DEL CAMINO (ASICOMCA, ONG)

La Comunidad Misionera del Camino (ASICOMCA) es una organización no gubernamental ubicada en el interior de la finca San Francisco km. 45 carretera a Santa Elena Barillas, aldea el Jocotillo, Villa Canales, Guatemala.

ASICOMCA es una comunidad católica dirigida por el Padre Nery Mijangos y la vicepresidenta Lesni Barrios, en donde se ofrece hogar y alimento a personas sin apoyo como abuelos, abuelas, jóvenes y adultos. Actualmente, son fundadores del Hogar San Martín para ancianos y reciben apoyo de distintas organizaciones y comunidades extranjeras que permiten el crecimiento de su infraestructura y colaboradores. Constantemente ofrecen actividades como rifas, ventas de comida y ropa, conciertos, jornadas médicas, entre otros, para recaudar fondos en beneficio de las personas que residen en la comunidad. El programa EPS en esta comunidad tiene vigencia desde el año 2021 por lo que previamente dos estudiantes más lo desarrollaron. Las condiciones de infraestructura y equipo son adecuadas para permitir una eficiente atención a los pacientes que asisten para tratar sus padecimientos dentales.



**Imagen 1.** Ubicación geográfica de la comunidad ASICOMCA vía *Google Maps*.

En aproximadamente 10 años desde su formación, han logrado la creación de una iglesia, asilo de ancianos, clínica dental, clínica médica, hogar para colaboradores, piscina, *skate park*, mini zoológico y casa de retiros, entre otras.



**Imagen 2.** Fotografías de algunos de los establecimientos con los que cuenta ASICOMCA: casa de retiros, piscina, iglesia católica, clínica dental.

El personal que labora en la institución está conformado por aproximadamente 30 trabajadores:

- Presidente: Nery Mijangos (Dirección general de administración y proyectos).
- Vicepresidenta: Lesni Barrios (Coordinadora local programa EPS y apoyo directo de Presidente).
- Secretaria General: Elisa Jolón (agenda de pacientes de clínica dental, recepción de donaciones, redacción de cartas para solicitar donaciones, publicidad de eventos y servicios de comunidad).

- Asistente Dental: Sandra Méndez (auxiliar de clínica dental, limpieza de mobiliario y esterilización).
- 4 enfermeros (asistencia de enfermería a los ancianos que viven en el Hogar San Martín).
- 4 cocineras (preparación de alimentos en el desayuno (8:00am) y almuerzo (1:00pm) para trabajadores y personas que viven en la comunidad ASICOMCA).
- 4 albañiles (construcción de proyectos planificados en comunidad ASICOMCA).
- 12 colaboradores (traslado de comida, recepción de donaciones, distribución de recursos y apoyo).
- 2 encargados de limpieza, mantenimiento y seguridad (cuidado de animales, plantaciones y establecimientos ASICOMCA).

## INFRAESTRUCTURA DE CLÍNICA DENTAL

- Habitación de clínica dental: unidad dental completa (sillón, lámpara, escupidera, reóstato y taburete con respaldo), piezas de mano de alta y baja velocidad, lámpara de fotopolimerización integrada a la unidad, cavitron, dos jeringas triples, succión convencional y succión quirúrgica), aparato de rayos X de pedestal móvil, mueble para almacén, sensor de rayos X digital marca woodpecker, CPU y TV para visualización de software radiográfico, ventilador portátil y reloj.



**Imagen 3.** Equipo y mobiliario con el que cuenta la clínica dental ASICOMCA.

- Habitación de esterilización y almacenamiento: autoclave marca RUNYES de 32L digital, estanterías para almacenaje de materiales dentales, botes de basura para desechos comunes y bioinfecciosos, recipiente para desinfección en frío, depósito de agua desmineralizada y piletta para limpieza y desinfección de instrumental contaminado.



**Imagen 4.** Cuarto de esterilización de clínica ASICOMCA.

- Sala de espera: cinco sillas para pacientes, mesa y eco filtro para dispensar agua pura, y baños para hombres y mujeres.



**Imagen 5.** Sala de espera para pacientes de clínica dental ASICOMCA

El instrumental dental ha sido donado principalmente por el depósito dental Denteco y actualmente se encuentra en buen estado y funcionamiento. Cuenta con el siguiente instrumental:

- INSTRUMENTAL DE EXAMEN BÁSICO:
  - 10 kits de examen básico (espejo, pinza y explorador) marca Medesy, 2 sondas periodontales.
- INSTRUMENTAL DE OPERATORIA:
  - 8 jeringas aspiradoras marca Henry – Schein, 4 porta plásticos convencionales, 1 empacador de hilo, 5 cucharillas dentales, 3 condensadores tamaño pequeño y mediano, aplicador de cemento (Dycalero), espátula para cementos y kit de aislamiento con grapas 56, 14, 14A, 212, 00 y 0.
- INSTRUMENTAL DE CIRUGÍA Y EXODONCIA
  - 10 pinzas Kelly, 5 tijeras rectas y curvas, 15 elevadores rectos, portaagujas, 5 elevadores crayer, fórceps 150, 151, 18R, 18L, 16, 65, 150s y 151s, 1 lima de hueso, espátula de cera #7 y #30 (periostótomo), curetas periodontales y 3 mangos de bisturí 5.

Los materiales dentales eran comprados directamente por la comunidad ASICOMCA, se solicitaban a los depósitos dentales Odontomédica, Denteco e Importadora y exportadora Gil durante la semana, la cotización era aprobada por la coordinadora local y los días sábado se recogían en domicilio de ciudad capital. Las facturas se realizaron a nombre de ASICOMCA ONG para administrar y controlar gastos de materiales dentales.

## HORARIO DE TRABAJO SEMANAL

**Tabla 1.** Descripción de horario de trabajo semanal en desarrollo de programa EPS 2024 en Jocotillo, Villa Canales.

	<b>LUNES</b>	<b>MARTES</b>	<b>MIÉRCOLES</b>	<b>JUEVES</b>	<b>VIERNES</b>
<b>8:00 AM – 1:00 PM</b>	CLÍNICA DENTAL  (Atención a estudiantes de la escuela San Rafael)	CLÍNICA DENTAL  (Atención a estudiantes de la escuela San Rafael)	ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN EN SALUD Y ENJUAGATORIOS DE FLÚOR	CLÍNICA DENTAL  (Atención a estudiantes de la escuela San Rafael)	CLÍNICA DENTAL  (Atención a estudiantes de la escuela San Rafael)
<b>1:00 PM – 2:00 PM</b>	<b>ALMUERZO</b>				
<b>2:00 PM – 4:00 PM</b>	<b>CLÍNICA DENTAL</b>  (Atención a población general y estudiantes de la escuela San Rafael)	<b>CLÍNICA DENTAL</b>  (Atención a población general y estudiantes de la escuela San Rafael)	<b>CLÍNICA DENTAL</b>  (Atención a población general y estudiantes de la escuela San Rafael)	<b>CLÍNICA DENTAL</b>  (Atención a población general y estudiantes de la escuela San Rafael)	<b>CLÍNICA DENTAL</b>  (Atención a población general y estudiantes de la escuela San Rafael)
					Inventario semanal para realizar compra de materiales

El desarrollo de actividad clínica integral se llevó a cabo en los horarios representados en la tabla 1 y en muchas ocasiones el horario se extendió a 5:00/6:00pm por atención de pacientes a los que se le complicaba su asistencia por motivos de trabajo y estudio.

El día asignado para el programa de enjuagatorios de flúor y actividades de educación en salud fueron los miércoles en horario de 8:00 a 12:00pm para coincidir con el horario

de clases normales y desarrollar dichos programas con la totalidad de los estudiantes, ya que en ocasiones algunos grados tenían educación física afuera de las instalaciones de la escuela San Rafael y había que esperarlos. El desarrollo de mejoras a la clínica y actividad comunitaria se llevó a cabo en momentos donde no había paciente agendado o cuando cancelaban sus citas de último momento. La preparación del personal auxiliar generalmente se realizaba fuera del horario de trabajo del EPS para no interrumpir con sus labores de asistencia, limpieza, esterilización y atención integral a pacientes.

La calendarización de paciente se realizó mediante la aplicación de *Google Calendar* en conjunto con la secretaría general de la comunidad, para agilizar el control de citas, confirmación con 24 horas de anticipación, cancelación por emergencias. Al contar con una actualización automática se evitaba sobre agendar pacientes y tomar en cuenta los espacios disponibles y siguientes citas.

GMT+00	SUN 1	MON 2	TUE 3	WED 4	THU 5	FRI 6
7 AM						
8 AM			Claudia Zamora 3043841 8 - 9am	ACTIVIDADES EN ESCUELA SAN RAFAEL 8am - 12pm	Leily Arriaga - 35829534 8 - 9am	Oscar Cabrera - 3245237 8 - 9am
9 AM		Mileidy, Abdías, dulce Meléndez - 51503226 9 - 11am	Brígida Guzmán y Claudia santos 31095525 9 - 11am		Ingríd Martín - 49984628 9 - 10am	Doña sandra 9 - 10am
10 AM					Juan Diego Franco - 45833058 10 - 11:30am	Joaquín Chajon - 330439 10 - 11am
11 AM		Yeimi Tun - 32842053 11am - 12pm	Camila Hernández - 505 11am - 12pm			Dylan Arriaga - 3044209 11am - 12pm
12 PM					Belén Chamale - 545402 11:30am - 12:30pm	Apartado 12 - 1pm
1 PM		ALMUERZO 1 - 2pm	ALMUERZO 1 - 2pm	ALMUERZO 1 - 2pm	ALMUERZO 1 - 2pm	ALMUERZO 1 - 2pm
2 PM		Britany Barillas - 2 - 3pm	Petronila santos 5806638 2 - 3pm	Eduardo Díaz - 57598010 2 - 3pm	Judith Reyes - 49953453 2 - 3pm	Gladys Guzmán -367806 2 - 3pm
3 PM		Julia Garcia 58534422 3 - 4pm	Bianca Zepeda la que ha 3 - 4pm	Alison Ruiz - 57294068 3 - 4pm		Diana López - 38433897 3 - 4pm
4 PM			Ana Paula Y Cristian - 54299226 4 - 5:30pm	Leticia Florian - 4934079 4 - 5pm		
5 PM						
6 PM						

**Imagen 6.** Ejemplo de agenda virtual por medio de *Google Calendar* para facilitar el control de pacientes, recordatorios de cita y administración de tiempo en la clínica dental ASICOMCA.

## CAPACITACIÓN DEL PERSONAL AUXILIAR

La capacitación del personal que asiste durante el programa EPS es un apoyo y refuerzo importante en la formación y educación de temas principales en odontología para lograr un servicio de salud bucodental efectivo y de calidad, especialmente en comunidades alejadas y con acceso limitado a recursos de salud. Es imprescindible que el personal auxiliar de la clínica tenga conocimiento de los materiales, equipo y procesos que se llevan a cabo antes, durante y al finalizar una cita con un paciente y esto contribuya de manera más eficiente al éxito del programa. La metodología empleada para capacitar al personal fue por medio de asignación de temas con una breve lectura obtenida del programa del curso “Capacitación del personal auxiliar”; donde una vez al mes se realizó una evaluación escrita de los conocimientos adquiridos por parte de la asistente. Dicha prueba se hizo sin que tuviera acceso a la información para demostrar su aprendizaje en el tema asignado del mes en curso. La capacitación de la asistente dental fue inicial ya que nunca había desarrollado este trabajo. La asistente dental demostró interés, buen conocimiento y dominio correspondiente a la nota obtenida en los siguientes temas:

**Tabla 2.** Descripción de temas asignados durante el programa de EPS 2024 para el programa de Capacitación Auxiliar y nota obtenida de asistente en sede el Jocotillo, Villa Canales.

<b>MES</b>	<b>TEMA ASIGNADO</b>	<b>NOTA OBTENIDA</b>
<b>MARZO</b>	Funciones de la asistente dental.	100
<b>ABRIL</b>	Desechos tóxicos.	100
<b>MAYO</b>	Fluoruros de uso tópico.	100
<b>JUNIO</b>	Instrumental básico de operatoria.	100
<b>JULIO</b>	Instrumental básico de cirugía y exodoncia.	100
<b>AGOSTO</b>	Materiales de impresion.	100
<b>SEPTIEMBRE</b>	Instrumental de periodoncia.	100
<b>OCTUBRE</b>	Tipos de yesos en odontología	100

La presencia del personal auxiliar puede apoyar al odontólogo en las siguientes situaciones:

- El personal auxiliar suele tener una conexión más cercana con los habitantes locales, lo cual es crucial para superar barreras culturales y lingüísticas.
- Un personal auxiliar bien preparado puede asistir en tareas de apoyo y manejo de pacientes, tanto adultos como niños, y dar libertad para que los odontólogos practicantes se concentren en tratamientos más complejos.
- Con toda la información brindada en las capacitaciones mensuales y el aprendizaje durante la actividad clínica, pueden actuar como agente de cambio en la comunidad, apoyar en la educación sobre la importancia de la salud bucal, enseñar hábitos de higiene, y promover prácticas de prevención, como la reducción y control del consumo de azúcar o el cepillado dental óptimo.
- Capacitar al personal auxiliar local es un apoyo importante para los estudiantes de EPS, ya que facilita los procesos, la administración de materiales, la recepción de pacientes y asiste durante tratamientos dentales.

## SEMINARIOS REGIONALES Y EDUCACIÓN A DISTANCIA

---

## EDUCACIÓN A DISTANCIA

La actualización en las ciencias de la salud es una herramienta valiosa para estudiantes y profesionales de la odontología, ya que existe una alta demanda de capacitación continua debido a los avances tecnológicos, las nuevas técnicas de tratamiento y la actualización en protocolos de salud, que contribuyen a una mejor atención al paciente. Las plataformas de educación como *Google Classroom* facilitan la interacción con docentes para enriquecer el aprendizaje por medio de artículos científicos y el diálogo para compartir distintas opiniones y puntos de vista de un mismo tema. Durante el desarrollo del programa EPS 2024 se llevaron a cabo 8 actividades que correspondían al informe mensual de Educación a Distancia a través de la lectura de artículos científicos. La distribución de los temas fue la siguiente:

**Tabla 1.** Distribución de temas seleccionados para programa de Educación a Distancia por cada mes durante el desarrollo del programa EPS 2024.

<b>MES</b>	<b>TEMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA</b>
<b>MARZO</b>	Investigación sobre protocolo de bioseguridad.
<b>ABRIL</b>	Alternativas de tratamiento para los molares permanentes con diagnóstico de Hipomineralización Incisivo-Molar.
<b>MAYO</b>	El uso de anestésicos locales en odontopediatría.
<b>JUNIO</b>	Tratamiento de dientes permanentes jóvenes con Hipoplasia del esmalte.
<b>JULIO</b>	Odontopediatría en el paciente con enfermedad sistémica.
<b>AGOSTO</b>	Tratamientos endodónticos en dientes temporarios: alternativas aplicables del nuevo milenio.
<b>SEPTIEMBRE</b>	Bruxismo en niños y adolescentes.
<b>OCTUBRE</b>	Presentación de caso clínico.

# CASO CLÍNICO: PERIODONTITIS APICAL CRÓNICA INDUCIDA POR CARIES SECUNDARIA Y RESTAURACIÓN DE AMALGAMA DEFICIENTE

## RESUMEN:

A continuación, se describe el caso clínico de una paciente que asistió a la clínica dental del programa EPS ubicada en la comunidad ASICOMCA interior de la finca San Francisco, km. 45 el Jocotillo, Villa Canales. Al evaluar clínicamente a la paciente, se observó un tracto sinusal en la mucosa alveolar a nivel de la pieza 19. Se tomó radiografía inicial y se observó un área radioluciente en el ápice de la pieza 19, por lo que se diagnosticó una periodontitis apical crónica derivada de la necrosis pulpar que presenta a causa de una lesión de caries dental. Se indicó el tratamiento de conductos radiculares con el objetivo de eliminar la presencia de bacterias en el sistema de conductos y que iniciara el proceso de reparación en los tejidos periapicales.

## INTRODUCCIÓN

La Periodontitis Apical (PA) es un término utilizado para caracterizar un proceso inflamatorio que ocurre en la región periapical, generalmente como resultado de la contaminación microbiana del sistema de conductos de la pulpa dental. Los microorganismos y sus toxinas, principalmente bacterias Gramnegativas anaeróbicas, pueden sobrepasar la capacidad resolutoria de los mecanismos de defensa del organismo y la lesión progresará a la cronicidad, provocando una respuesta inflamatoria sostenida que intentará localizar la infección y proteger al hospedero de la diseminación bacteriana, a expensas de los tejidos periapicales (cemento, ligamento periodontal y el hueso alveolar) dando origen a una lesión osteolítica periapical.

Los mediadores inflamatorios locales, las bacterias y sus productos podrían pasar desde el periodonto a la circulación general, provocar una inflamación sistémica de bajo grado, un reconocido factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades, tales como enfermedades cardiovasculares, artritis reumatoidea, diabetes mellitus y bajo peso al nacer entre otras. Los exámenes imagenológicos juegan un papel central en la detección de las lesiones periapicales. Estas a menudo solo se observan como hallazgos incidentales durante un examen radiográfico de rutina; sin embargo, en ocasiones la

radiografía periapical no es suficientemente sensible para identificar la lesión. Dado que estas lesiones representan un riesgo importante para la salud oral y un potencial factor de riesgo sistémico, deben ser diagnosticadas, evaluadas y tratadas adecuadamente. (Huamán-Chipana, 2015)

El objetivo principal del tratamiento de conductos es, por un lado, la prevención de la periodontitis apical en dientes con pulpitis y/o necrosis pulpar, por otro lado, la curación de la periodontitis apical, una vez que ya se ha producido la inflamación periapical. A nivel clínico, la sintomatología característica comprende dolor, inflamación, fístula e impotencia funcional, y a nivel radiológico se caracteriza por la presencia de una imagen radiolúcida periapical. Ante una lesión radiolúcida apical sin sintomatología clínica, en primer lugar, debe determinarse si se trata de una lesión de aparición posterior al tratamiento de conductos o si, por el contrario, se está ante un diente endodonciado en proceso de curación, o que ya ha curado, pero que presenta una imagen residual que se corresponde con cicatriz conectiva periapical. (Miralles, 2019)

Usualmente, el primer molar mandibular presenta 2 raíces y de 3-4 conductos radiculares; sin embargo, en algunas ocasiones puede mostrar variaciones anatómicas. El número de raíces puede variar en los molares inferiores, en algunas ocasiones puede observarse la presencia de una tercera raíz, esta anomalía fue relatada en primer lugar en la literatura por Carabelli desde 1844 y la llamó radix entomolaris. Esta raíz supernumeraria se encuentra en dirección distolingual, principalmente en los primeros molares inferiores. A pesar de que las causas de su formación han sido históricamente relacionadas con elementos genéticos, raza y factores externos que afectan a la odontogénesis, su etiología aún no ha sido definida con precisión. Esta anomalía es considerada de rara ocurrencia en individuos de raza caucásica, pero considerada una variación morfológica relativamente normal en individuos de grupos étnicos asiáticos, esquimales e indios americanos. La prevalencia de radix entomolaris oscila para la población africana en menos de un 3 %, euroasiáticos e indios en un 5 %, europeos en menos del 4.2 %, mientras que en individuos con rasgos faciales mongoloides en rangos que van desde el 5 % hasta el 30%. (Esna, 2015)

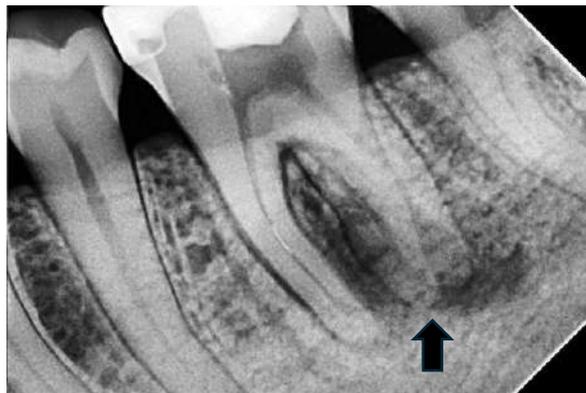
## PRESENTACIÓN DEL CASO

Se presentó a la clínica dental la paciente Astrid Mayorga de 41 años. Su motivo de consulta fue: “Vine porque desde hace cinco años tengo una pelotita a la par de mi muela y me duele por temporadas”. Al realizar su historia médica anterior no indicó el padecimiento de ninguna condición sistémica por lo que se clasificó como una paciente ASA I. Al realizar su evaluación clínica se identificó la presencia de un tracto sinusal en la mucosa alveolar a nivel de los ápices de la pieza 19 como se observa en la **Figura 1**.



**Imagen 1.** Tracto sinusal de 5mm de diámetro correspondiente a la pieza 19.

Se decidió tomar una radiografía periapical con el sistema de radiografía digital Ai-Dental de la marca Woodpecker para evaluar la pieza dental asociada a esta lesión en tejidos blandos.



**Imagen 2.** Radiografía inicial en donde se observa área radioluciente asociada a los ápices de pieza 19. Se identificó la presencia de la variante anatómica radix entomolaris.

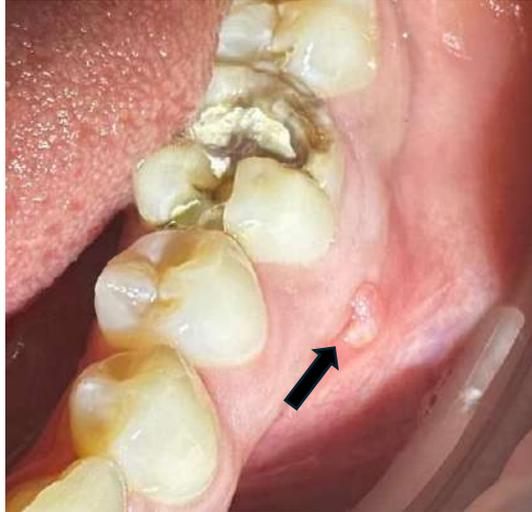
Al considerar todas las evidencias clínicas y radiografías se concluyó el diagnóstico de periodontitis apical crónica. Por lo tanto, el tratamiento indicado era un tratamiento de conductos radiculares y cambio de restauración de amalgama por resina compuesta.

En la primera cita se procedió al aislamiento con dique de goma del cuadrante inferior izquierdo para eliminar la restauración de amalgama, eliminación de caries dental, identificación de conductos radiculares, instrumentación inicial con limas manuales tipo K, irrigación de conductos con hipoclorito de sodio al 5.25% y se colocó medicación intraconducto con pasta de hidróxido de calcio al 35% de la marca ultradent (UltraCal plus) para reducir la cantidad de bacterias y realizar el tratamiento de conductos radiculares en dos citas.



**Imagen 3.** Apariencia de lesión inmediata al finalizar la primera cita de tratamiento de conductos radiculares.

Luego de 15 días se planificó la segunda cita para finalizar el tratamiento de conductos radiculares. Antes de iniciar se tomó una fotografía donde se evidenció la disminución del tamaño de la lesión, lo que sugirió efectividad de la medicación intraconducto empleada.



**Imagen 4.** Disminución de tamaño del tracto sinusal luego de 15 días.

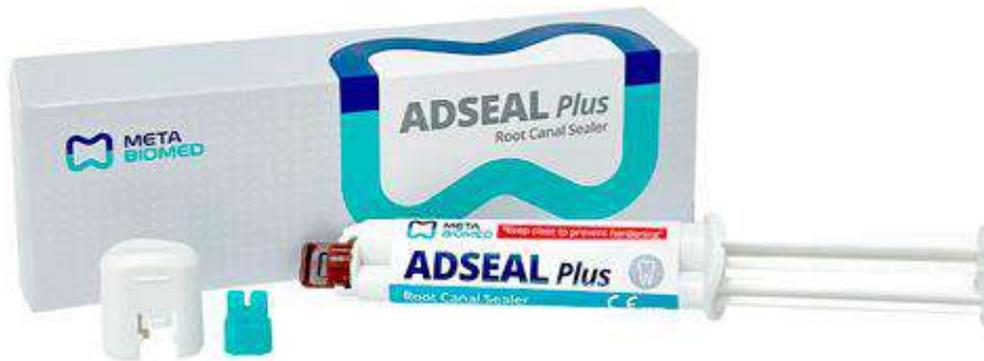
Se procedió al aislamiento completo, remoción de material de obturación provisional, lavado de la pasta de hidróxido de calcio UltraCal plus con ácido cítrico al 20% de la marca ultradent para eliminar de mejor forma los restos del medicamento en los conductos radiculares. Se continuó con la instrumentación física para conformación de conductos por medio del sistema de limas rotatorias E-Flex blue de la marca Eighteeth siguiendo su secuencia 15/0.2, 20/0.4, 25/0.4, 30/0.4 y 35/0.4.



**Imagen 5.** Blíster de limas E-Flex blue con tecnología de tratamiento térmico azul.

En cada secuencia de limas se irrigó con hipoclorito de sodio y se activó con el sistema Endo3 de ultrasonido endodóntico woodpecker para eliminar la mayor cantidad posible de bacterias.

Se procedió al secado con puntas de papel para la obturación con conos de gutapercha 35/0.4 de la marca Hygenic de Coltene. Se utilizó el cemento endodóntico ADSEAL plus de metabiomed que es un cemento a base de resina epóxica, que tiene adecuada radiopacidad, sellado hermético y el fabricante menciona que tiene muy buenos resultados en la reparación de tejidos periapicales.



**Imagen 6.** Cemento endodóntico ADSEAL en su presentación pasta 1:2.

La técnica de obturación utilizada fue técnica de onda continua con la ayuda del sistema woodpecker de condensación vertical y llenado de gutapercha precalentada Fi-P y Fi-G.

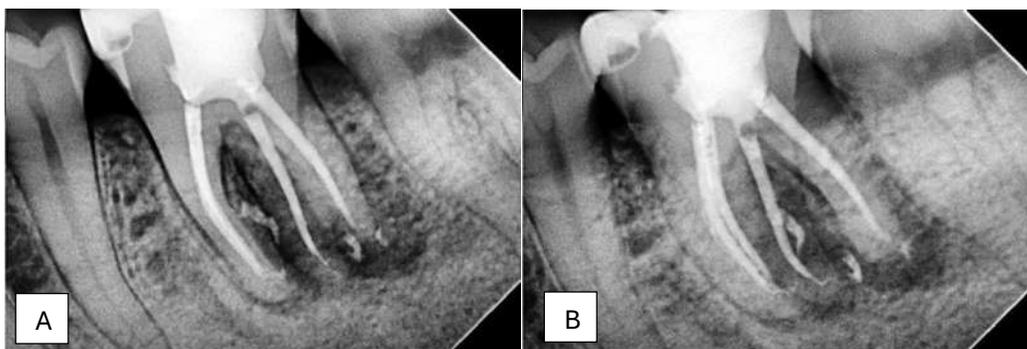


**Imagen 7.** Sistema de obturación 3D para la obturación controlada de los conductos.

Se procedió a realizar la limpieza de la cámara pulpar con alcohol y pieza de mano rotatoria de baja velocidad. Se trabajó el núcleo de resina realizando incrementos no mayores a 2mm para reducir la contracción al fotopolimerizar. Se efectuó la restauración de resina compuesta clase II OMB en color A3 body de la marca Tetric N-Ceram de Ivoclar tratando de replicar la anatomía oclusal y se finalizó con pulido mediante el sistema Enhance.

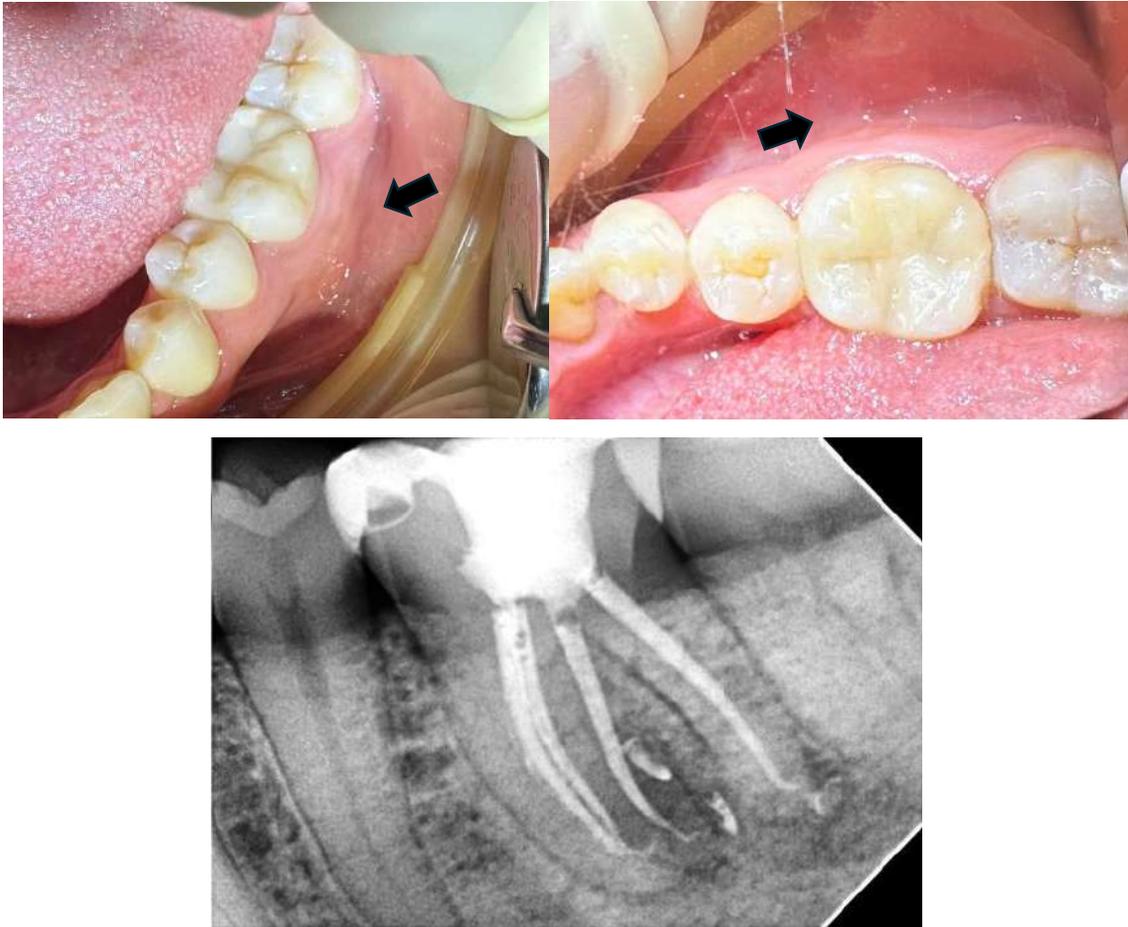


**Imagen 8.** Foto final de la obturación final de restauración de resina compuesta en pieza 19 clase II OMB.



**Imagen 9.** Radiografías finales de tratamiento de conductos radiculares en pieza 19. A: vista ortoradial de obturación de raíces mesiales, distal y radix entomolaris. B: vista mesioradial de obturación de raíces mesiobucal, mesiolingual, radix entomolaris y distal.

Se hizo una reevaluación de la paciente a los tres meses para darle seguimiento a la restauración de resina y evaluar el avance de la reparación de los tejidos periodontales por el daño que produjo la periodontitis apical crónica.



**Imagen 10.** Se evidencia la correcta adaptación de la restauración de resina compuesta, la ausencia del tracto sinusal previo y la reparación de hueso que se ha producido luego del tratamiento de conductos radiculares exitoso.

Se recomendó a la paciente constante evaluación clínica y radiográfica para controlar el proceso de reparación y adecuada higiene dental con el uso de seda dental debido a la extensión mesial de la restauración.

## DISCUSIÓN DE CASO CLÍNICO

La periodontitis apical crónica es una patología de origen endodóntico que causa destrucción de los tejidos periapicales comúnmente causada por bacterias como resultado de caries o traumatismos dentales. El caso anteriormente descrito fue derivado de una lesión de caries a causa de una restauración deficiente de amalgama de plata que la paciente refiere haberse hecho hace cinco años aproximadamente.

El tratamiento de conductos radiculares en dos citas permite una reducción controlada de las bacterias presentes en el sistema de conductos radiculares y mejora la predicción de éxito en los casos donde existe una infección crónica y el número de microorganismos seguramente es muy alto. También se recomienda en los casos donde hay abundante supuración, inflamación extraoral y exudado excesivo que no se puede controlar en la primera intervención.

La desinfección química es un paso muy importante en la terapia endodóntica ya que permite limpiar las áreas a las que la instrumentación manual y rotatoria no logran acceder. La activación del hipoclorito de sodio al 5.25% con ultrasonido se menciona que aumenta su efecto antimicrobiano y efervescente. Su pH de aproximadamente 11-11.5 es el responsable de lograr una mejor inactivación de microorganismos patógenos. El caso presentado evidencia su importancia al realizar la obturación endodóntica, ya que se observó la presencia de conductos laterales llenados con cemento endodóntico que pueden contener bacterias causantes de la lesión.

Luego de una correcta terapia endodóntica se debe considerar con igual o mayor importancia el correcto sellado de la corona dental con una restauración adhesiva para evitar futuras filtraciones que disminuyan la probabilidad de éxito de la intervención. Por lo tanto, es importante conocer los protocolos adhesivos y realizar un aislamiento completo con dique de goma para reducir la contaminación de la superficie dental.

## CONCLUSIONES

- La educación continua es una herramienta necesaria en el campo de la salud para ofrecer tratamientos con buen pronóstico y mejores protocolos de trabajo.
- El diagnóstico de la periodontitis apical crónica debe apoyarse en historia odontológica de caries dental o trauma y presencia de radiolucencia en una radiografía periapical, panorámica o CBCT.
- El tratamiento de conductos radiculares en 2 citas no aumenta las probabilidades de éxito en comparación a 1 cita, pero en algunos casos permite una reducción controlada de bacterias con la ayuda de pastas de hidróxido de calcio.
- Es importante diseñar y adaptar correctamente una restauración dental luego de un tratamiento de conductos radiculares para evitar la contaminación bacteriana que resulte en reinfección de los tejidos periapicales.
- Es importante conocer las distintas variantes de anatomía radicular al momento de realizar un tratamiento de conductos, confirmándolo con radiografías periapicales para no omitir su anatomía y que la terapia endodóntica falle.

## COMENTARIO DEL CASO CLÍNICO

Es importante tener el conocimiento de las distintas patologías pulpaes y periapicales para poder identificar en qué casos debemos intervenir con un tratamiento de conductos radiculares. Considero de vital importancia tener aparato de rayos X en los puestos de EPS para poder diagnosticar adecuadamente y llevar a cabo un tratamiento endodóntico. Debido a las diferentes variantes en la anatomía radicular y pulpar, como lo es radix entomolaris, es importante realizar este tratamiento con la ayuda de radiografías periapicales. Lastimosamente no se tiene la opción de tomar radiografías en todos los puestos de EPS, por lo que considero se deben hacer las gestiones pertinentes en cada sede para que sean aptas de poder atender pacientes porque no es posible diagnosticar sin imágenes radiográficas y la calidad del tratamiento disminuye o no se puede realizar. De tal modo que el paciente debe acudir a una clínica dental privada donde el costo será más elevado o la ubicación puede ser más lejana y no todas las personas pueden acceder a este servicio.

# BIBLIOGRAFÍA

---

1. Cerón-Bastidas, X. A. (2015). **El sistema ICDAS como método complementario para el diagnóstico de caries dental**. CES Odontología. 28(2):100-109.
2. Esna, C. F. (2015). **Radix entomolaris**. Odovtos IJDS. 17(3):49-54.
3. Huamán-Chiapana, P.; Cortés-Sylvester M. P. y Hernández, M. (2015). **Evaluación de lesiones periapicales de origen endodóntico mediante tomografía computada Cone Beam**. RCC. 16(1):5-11.
4. Martín, T. P. et al. (2010). **Hipomineralización incisivo molar (HIM). Una revisión sistemática**. EDC JADA. 5(5):2-6.
5. Miralles, P. M. et al. (2019). **Tratamiento de la periodontitis apical persistente: cirugía periapical versus re-tratamiento endodóntico**. Endodoncia. 37(1):36-41.
6. OMS (Organización Mundial de la Salud). (2006). **Curvas de patrones de crecimiento infantil**. Ginebra: OMS. 487.p.



*Licenciado Lybny O. Mejía Romero*



## CONCLUSIONES

---

- El EPS es una consolidación de experiencia y habilidad clínica al realizar tratamientos dentales en repetidas ocasiones, las cuales preparan al estudiante con seguridad y competencia ante los distintos escenarios que se pueden presentar a la clínica dental en la práctica privada.
- El odontólogo practicante contribuye directamente en la reducción de la prevalencia de enfermedades bucodentales, enfatizando en la educación de higiene dental, permitiendo que los escolares, padres de familia y población general sea más conscientes y estén mejor capacitados para el cuidado dental.
- El EPS es una experiencia integral que promueve la excelencia clínica, análisis con criterio clínico basado en evidencia científica, la ética profesional y el compromiso social, preparando a los futuros odontólogos para brindar una atención de calidad.
- La atención a poblaciones vulnerables y que carecen de atención dental profesional enriquece la formación profesional e impulsa a contribuir, de manera ética y empática, a la mejora de la salud dental en Guatemala.

## RECOMENDACIONES

---

- Estandarizar las sedes de EPS disponibles para que todos los estudiantes tengan las condiciones mínimas para brindar atención a pacientes en la clínica dental. Debido a que la limitación de recursos y equipos disminuye considerablemente la calidad de tratamientos, el diagnóstico adecuado y el pronóstico se ve afectado, según la capacidad de cada puesto.
- Realizar las gestiones necesarias para proveer de materiales dentales suficientes a los epevistas, con el objetivo de que en los puestos de EPS no se realicen únicamente limpiezas y extracciones dentales, sino que los pacientes puedan considerar un tratamiento integral, menos invasivo y con tratamientos de calidad.
- Debido al cierre del campus universitario por pandemia de COVID-19 y protesta estudiantil de los años 2020 y 2022, se debería de facilitar la organización de curso pre EPS para que los estudiantes que tienen solvencia y cumplen los requisitos, no pierdan tanto tiempo esperando que se forme un grupo de estudiantes más grande y que conlleve al retraso del inicio del programa EPS, entrega de informe final o tesis y por ende trámites de graduación.

El contenido de este Informe Final de E.P.S. es única y exclusiva responsabilidad del autor:

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and strokes, positioned above the name.

Ronaldo Flores Martínez