

INFORME FINAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO,  
REALIZADO EN PASTORES, SACATEPEQUEZ  
JULIO 2,010-JUNIO 2,011.

Presentado por:

**BRENDA ARACELY QUIÑONEZ DE LEÓN**

Ante el tribunal examidor 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:

**CIRUJANA DENTISTA**

Guatemala, Febrero 2012.



FACULTAD DE ODONTOLOGIA

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

Guatemala, 11 de octubre de 2011

Doctora  
Carmen Ordóñez de Maas  
Secretaria Académica  
Facultad de Odontología  
Presente

Doctora Ordóñez de Maas:

Atentamente me dirijo a usted enviando el dictamen sobre el Informe Final del Programa Ejercicio Profesional Supervisado del (la) estudiante **BRENDA ARACELY QUIÑONEZ DE LEÓN**, carné No. 200515445, realizado en Pastores, Sacatepéquez de Julio 2010 a Junio 2011.

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

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

Sin otro particular, suscribo atentamente.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dra. Mirna Calderón Márquez  
Asesora, Informe Final E.P.S.



## **JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

Decano: Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez  
Vocal Primero: Dr. José Fernando Ávila González  
Vocal Segundo: Dr. Erwin Ramiro Gonzáles Moncada  
Vocal Tercero: Dr. Jorge Eduardo Benítez De León  
Vocal Cuarto: Br.. Bianca Natalia Bonatto Martinez  
Vocal Quinto: Br.. Mario Alejandro Álvarez Martínez  
Secretaria General de Facultad: Carmen Lorena Ordóñez de Maas Ph. D.

## **TRIBUNAL QUE PRESIDÓ EL ACTO DE GRADUACIÓN**

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

## **ACTO QUE DEDICO**

- A Dios:** Por darme la vida, por guiarme y escuchar mis oraciones. Por permitirme terminar esta meta, y por estar conmigo en cada paso dado.
- A mis padres:** Con todo mi amor y gratitud, por sus sacrificios constantes, y por su apoyo incondicional en mi formación como profesional. Este triunfo es de ustedes, los quiero mucho.
- A mis hermanos:** Evelyn, Estuardo, Sintia, Sergio y Melisa.  
Por apoyarme de una u otra forma a lo largo de mi carrera. Los quiero mucho.
- A mis amigos:** Por todos los momentos que pasamos juntos, por su amistad incondicional, especialmente a vos Raquel te quiero mucho. Tu amistad es una de las mayores bendiciones que Diosito me regalo.
- A la Universidad de San Carlos de Guatemala y Facultad De Odontología:** Por ser mi casa de estudios y formarme como profesional.
- A Ustedes:** Por su presencia y aprecio.

**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 Pastores, Sacatepéquez, conforme lo demanda las Normas del  
Proceso Administrativo para la Promoción de los estudiantes de grado de la  
Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala,  
previo a optar al título de:

**CIRUJANA DENTISTA**

## ÍNDICE

Sumario	1
I. Actividades comunitarias	3
1. Actividades desarrolladas	7
Mejoras a la clínica dental	13
II. Prevención de enfermedades bucales	20
1. Descripción general	20
2. Descripción de los componentes del programa	22
2.1 Subprograma de enjuagatorios de fluoruro de sodio	24
2.2 Subprograma de sellantes de fosas y fisuras	26
2.3 Subprograma de educación para la salud bucal	29
3. Presentación de resultados	30
II. Investigación única del programa de E.P.S	37
1. Marco teórico	39
2. Presentación de resultados	63
III. Atención a clínica integral	77
1. Presentación y análisis de resultados	77
IV. Administración del consultorio	85
1. Descripción	85
1.1 Institución donde se realiza el programa de E.P.S	85
1.2 Estructura administrativa	85
1.3 Infraestructura	86
1.4 Protocolo de asepsia y esterilización	89

2. Capacitación del personal auxiliar	91
2.1 Cronograma de actividades y agenda didáctica	94
2.2 Análisis de resultados	100

## SUMARIO

El Ejercicio Profesional Supervisado, EPS, se realizó en el período de julio 2010 a junio 2011, en el municipio de Pastores, Sacatepéquez. En él se desarrollaron seis programas, los cuales se detallan a continuación.

**Administración de consultorio:** en este se incluye todo lo relacionado a la clínica dental propiamente dicha, la papelería y administración de la misma.

**Actividad clínica integrada:** esta se divide en tres grupos, *el grupo de escolares*, atendidos en forma integral. *El de alto riesgo*, que incluye preescolares, adolescentes, embarazadas y adultos mayores. *Atención al público en general*. De los tres grupos, se da prioridad a los dos primeros.

Como parte de las metas alcanzadas, se logró la atención a 91 niños de diferentes escuelas de la comunidad.

**Investigación única del EPS:** el objetivo de este programa fue determinar la relación entre el estado nutricional y el desarrollo de los arcos dentarios en niños desnutridos crónicos y eutróficos con dentición en el período intertrancisional, para lo cual se tomó una muestra de 10 niños, de dos diferentes escuelas, evaluando algunas variables como talla, edad, y nivel socioeconómico.

**Seminarios regionales y educación a distancia:** el propósito de esta actividad fue mantener al estudiante actualizado. Por lo tanto, se llevan a cabo dos eventos académicos; uno de ellos, es la asistencia al seminario regional realizado en Panajachel; y el otro, se realiza a través de documentos de interés para el odontólogo, estos son evaluados en forma mensual y se entrega un informe, al coordinador docente, también mensualmente.

**Prevención de enfermedades bucales:** este se divide en tres subprogramas:

- Sellantes de fosas y fisuras.
- Enjuagues de fluoruro de sodio.
- Educación en salud bucal.

Para el subprograma de *sellantes de fosas y fisuras* la meta alcanzada fue de 160 niños atendidos en la clínica dental, en un período de ocho meses.

En el subprograma de *enjuagues de flúor* se alcanzó, en los primeros tres meses, la atención de 1,193 niños atendidos semanalmente, y de 1,052 cubiertos en el resto del período correspondiente al EPS. Esto se llevó a cabo en seis diferentes escuelas, con la colaboración de maestros encargados (monitores).

El subprograma de *educación en salud* se realizó, semanalmente, en las escuelas de la comunidad, y fue dirigido a escolares de párvulos hasta sexto primaria, con el propósito de educar y concientizar desde temprana edad a los infantes, contribuyendo de esta manera a la prevención de enfermedades bucales.

**Actividades comunitarias:** se mejoró las condiciones de la clínica dental, con la finalidad de ofrecer un mejor servicio a los pacientes de dicha comunidad. También se realizó un proyecto comunitario, en el cual se logró integrar a la población del municipio de Pastores. Estas mejoras fueron realizadas en el período de ocho meses.

A continuación se presenta una descripción detallada de las actividades realizadas, así como, de los resultados obtenidos y de las limitaciones encontradas para el desarrollo de las mismas.

## **I. Actividades comunitarias**

**Comunidad:** Pastores, Sacatepéquez

### **Título**

Construcción de un bordillo alrededor de la cancha "La Vega".

#### **1. Introducción**

Al evaluar las necesidades del municipio de Pastores, del departamento de Sacatepéquez, se determinó que una de las principales quejas de la comunidad era la situación de la cancha "La Vega" situada en el cantón del mismo nombre. Esto debido al lodo que se acumulaba alrededor de la misma, además del mal estado en que se encontraban algunas planchas de cemento y el drenaje.

Esta problemática afectaba a la población en general, en especial, a las niñas y niños de las Escuelas Oficial Urbana de Niñas y Oficial Urbana de Varones, porque es ahí donde realizan educación física, práctica de banda, etc., por lo tanto, las y los alumnos tenían que limpiar constantemente la cancha, esta situación ponía en riesgo el bienestar de los infantes al poder resbalar y golpearse seriamente.

Para mejorar esta condición, se realizó la construcción de un bordillo alrededor de la cancha, para evitar que se introduzca la tierra en el área de juego, también se construyó un drenaje pluvial, para que el agua no se retenga, en el mismo lugar.

Para emprender dicho proyecto se contó con la colaboración del señor Alcalde, quien facilitó parte de los materiales y la mano de obra. La recaudación de fondos para adquirir el resto de los materiales se obtuvo de las ganancias de la clínica dental Municipal.

## **2. Justificación**

La realización del proyecto benefició a la comunidad, pero sobre todo a los escolares, a quienes se les brindó un lugar adecuado para que realizaran todo tipo de actividades deportivas, con ello se evitó que los alumnos prosiguieran barriendo y limpiando el área deportiva, situación que ponía en riesgo el bienestar y seguridad de las personas, ya que podían resbalar y lastimarse seriamente.

La colocación del drenaje pluvial y el mejoramiento de las planchas de concreto en mal estado, evitó la acumulación de agua dentro de la cancha; y la construcción del bordillo de cemento, la entrada de lodo al área de juego. Estos cambios mejoraron las condiciones en que se encontraba la cancha, estimulando a la población a hacer uso de ella, para realizar diferentes actividades deportivas.

### **3. Objetivos**

- Mejorar y optimizar las condiciones de la cancha deportiva, para que los niños y niñas realicen distintas actividades recreativas.
- Habilitar nuevamente la cancha deportiva, para que la población en general, haga uso de ella.
- Contribuir para que las actividades recreativas y eventos deportivos, tales como, torneos de básquet bol y papi fútbol, se desarrollen en condiciones adecuadas.
- Cambiar la imagen de la cancha deportiva.

#### 4. Metodología

Para realizar el proyecto comunitario, se eligió la cancha “La Vega” situada en el cantón del mismo nombre, del municipio de Pastores, Sacatepéquez. El proyecto consistió en tres fases:

- Edificación de un bordillo alrededor de la cancha.
- Construcción de drenaje pluvial.
- Restauración de las planchas de cemento.

Para llevar a cabo el proyecto, se gestionó ante distintas entidades y personas importantes en la comunidad, entre ellas la Municipalidad del Municipio de Pastores y el señor alcalde.

También se solicitó apoyo a las autoridades de las escuelas vecinas: Escuela Oficial Urbana de Niñas y Escuela Oficial Urbana de Varones, por ser los establecimientos más afectados con la situación.

Primero se planteó la problemática al señor Alcalde, de igual forma se le solicitó su colaboración para la ejecución del mismo. Él accedió gustosamente y brindó su apoyo, donando parte de los materiales y mano de obra.

Posteriormente, se gestionó ante los directores de las escuelas, quienes manifestaron su entusiasmo y apoyo incondicional.

Para recaudar fondos destinados a la compra de los materiales que faltaban, se organizaron varias actividades, entre ellas: una rifa y una kermes. Se solicitó colaboración a las escuelas vecinas, sin embargo, no se obtuvo una respuesta positiva ante esta propuesta, ya que los directores comunicaron que el Ministerio de Educación prohibió todo tipo de rifa dentro de los establecimientos y, respecto a la kermes, ellos ya tenían otras actividades programadas para otros fines.

Por lo tanto, se optó por realizar la recaudación de fondos de los ingresos de la clínica dental municipal, en donde indirectamente, es la comunidad la que colabora.

Luego de varios meses de evaluación, planificación y gestión, dio inicio la ejecución del proyecto en el mes de marzo y finalizó en el mes de mayo de 2011.

La población beneficiada con este proyecto fueron los niños y niñas de las instituciones escolares vecinas, ya que podrán realizar sus actividades deportivas en condiciones óptimas.

## 5. Cronograma de actividades

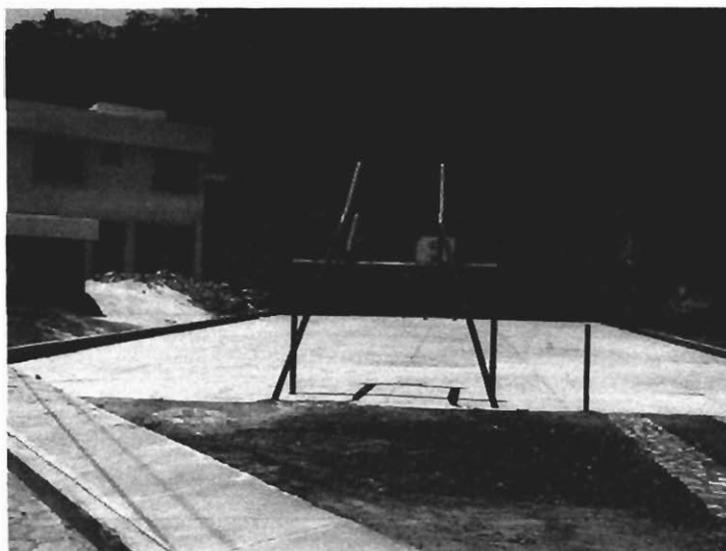
Cronograma	Actividades
Mes 1	Presentación de diagnóstico comunitario y propuesta del proyecto al coordinador docente de actividades comunitarias del área de OSP.
Mes 2	Presentación corregida de la propuesta del proyecto, al coordinador docente de actividades comunitarias del área de OSP.
Mes 3	Planificación y gestión con diferentes autoridades. (Señor alcalde y directores de las escuelas).
Mes 4	Gestión: redacción de solicitudes exponiendo el objetivo del proyecto, para las diferentes instituciones participante.
Mes 5	Resolución de las gestiones realizadas. Entrega de los materiales por parte de la municipalidad, y organización de los trabajadores que ejecutaron la mano de obra. <b>Se inició el proyecto.</b> Gestión ante las autoridades de las escuelas para llevar a cabo la rifa y kermes, para la recaudación de fondos.
Mes 6	Ejecución del proyecto. Planificación de la recaudación de fondos, en virtud de que se obtuvo una respuesta negativa por parte de las instituciones escolares, quienes explicaron que no se podía realizar la rifa porque el Ministerio de Educación había prohibido la realización de este tipo de actividades.
Mes 7	Presupuesto de los materiales faltantes. Gestión ante el señor tesorero de la Municipalidad, a quien se le solicitó facilitara los materiales que hacían falta, con el compromiso de reembolsar el dinero posteriormente. Se obtuvo una respuesta positiva. Finalización del proyecto. Recaudación de fondos de los ingresos de la clínica dental Municipal.
Mes 8	Recaudación de fondos. Inauguración del proyecto y elaboración de informe final.

## 6. Fotografías

Estado inicial de la cancha "La Vega".



## Estado Actual de la Cancha "La Vega".



## 7. Recursos

**Presupuesto estimado** **Q. 2,841.00**

### **Materiales**

300 bloks de 15x20x40	Q. 690.00
12 sacos de cemento UGC	Q. 816.00
4 tubos de cuatro pulgadas pbc	Q. 360.00
4 codos de cuatro pulgadas pbc	Q. 60.00
1 pegamento tangit de ¼	Q. 125.00
2 reposaderas de cuatro pulgadas	Q. 40.00
<b>Total</b>	<b>Q.2091.00</b>

### **Mano de obra**

2 albañiles	Q. 400.00
2 ayudantes	Q. 350.00
<b>Total</b>	<b>Q. 750.00</b>

### **Forma y fuentes del financiamiento**

El costo estimado en materiales para llevar a cabo el proyecto fue de Q. 2,091.00. La Municipalidad brindó la mitad de ellos y la mano de obra. El resto del dinero (un mil quetzales exactos) se recaudó con los ingresos de la clínica dental Municipal.

## **8. Limitaciones y dificultades**

Una de las mayores dificultades encontradas fue la recaudación de fondos. En un principio se pensó en realizar distintas actividades en las escuelas vecinas, entre ellas: rifas y kermeses. Sin embargo, esto no se pudo llevar a cabo, ya que al solicitar la ayuda a dichos establecimientos, estos informaron que el Ministerio de Educación prohibió todo tipo de actividad económica.

Este inconveniente se resolvió al realizar la recaudación a través de los ingresos de la clínica dental Municipal.

## **9. Análisis y evaluación del proyecto de actividad comunitaria**

Con la finalización del proyecto comunitario se logró mejorar la estética y optimizar las condiciones de la cancha deportiva, asimismo, estimular a la población a realizar actividades deportivas. Esto beneficia a la comunidad en general, pero principalmente, a los niños y niñas de las escuelas vecinas.

## **Comunidad: Pastores, Sacatepéquez**

### **Título**

#### **Adquisición de una caja de revelado e instrumental básico**

##### **1. Introducción**

Para la mayoría de las personas, la idea de ir al dentista les resulta incómoda, ya que les produce mucha tensión.

Es conveniente brindar a los pacientes un servicio eficiente, rápido y seguro. Por lo tanto, es obligación del odontólogo practicante mejorar, en lo posible, todo aquello que esté en en sus manos.

La clínica dental municipal se encuentra ubicada en el salón municipal de Pastores. A pesar que cuenta con equipo básico para desarrollar el programa de EPS, todavía presenta algunas deficiencias. A continuación se describen dos de las más importantes:

- La falta de un lugar adecuado para revelar las radiografías. El proceso de revelado se ha estado realizando en el sótano del salón, situación que perjudica al paciente por la espera del procedimiento.
- Falta de instrumental básico para efectuar el examen clínico y para la colocación de la amalgama.

Por lo tanto, es de suma importancia optimizar el proceso de revelado y la adquisición de los instrumentos que coadyuven al mejor desarrollo del trabajo odontológico, para brindar un servicio eficiente y seguro a la población

## **2. Justificación**

La falta de un lugar adecuado (cuarto de revelado), perjudica el trabajo en la clínica dental, ya que para revelar se ha recurrido al sótano del salón y en otras ocasiones en la misma clínica dental, incomodando al paciente e incluso aumentando su ansiedad. La adquisición de la caja de revelado es de gran utilidad, ya que se ahorra tiempo y se brinda un mejor servicio a la población.

Además es vital e importante que una clínica dental cuente con sus propios instrumentos, por lo tanto, la adquisición de algunos instrumentos básicos ayuda a que sea una clínica independiente y de mejor calidad.

Con las mejoras de la clínica se brinda un servicio más eficiente y, definitivamente, más cómodo.

### **3. Objetivos**

- Agilizar el trabajo en la clínica dental.
- Evitar el desgaste físico innecesario.
- Brindar un servicio más cómodo.
- Brindar un servicio eficiente y seguro.

#### 4. Metodología

Por ser una clínica de servicio municipal, se expuso ante el señor alcalde los inconvenientes y deficiencias presentadas en la clínica dental.

Las 4 mejoras inicialmente propuestas fueron:

- Lugar adecuado para el compresor dental.
- Identificación de la clínica dental.
- Adquisición de una caja de revelado.
- Adquisición del autoclave.

Él muy amablemente manifestó su colaboración en lo que fuera posible.

Se estableció que la recaudación de fondos fuera a través de los ingresos mensuales de la clínica dental.

Posteriormente se cotizó en tres depósitos dentales, para elegir, de acuerdo con el presupuesto obtenido, el equipo e instrumental.

El equipo e instrumental que se adquirió fue:

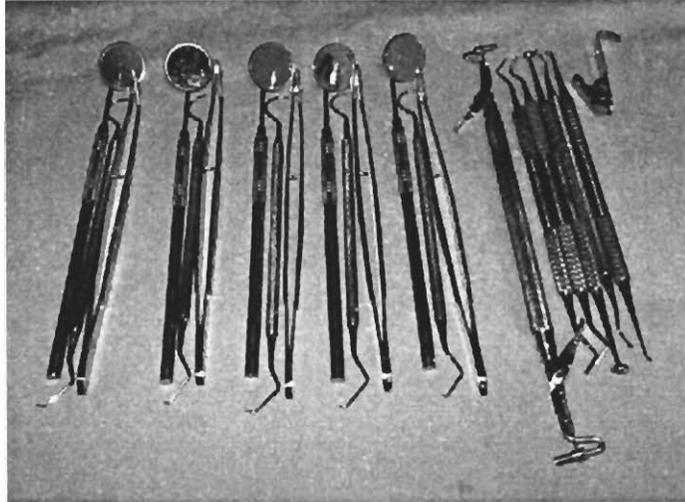
- Una caja de revelado.
- Un gancho de revelado.
- Cinco kits de instrumental de examen clínico, (pinza, espejo, explorador).
- Un portaamalgama.
- Dos condensadores.
- Un bruñidor (huevo de paloma).
- Un cleoide discoide.
- Un tallador DF21.

## 5. Cronograma de actividades

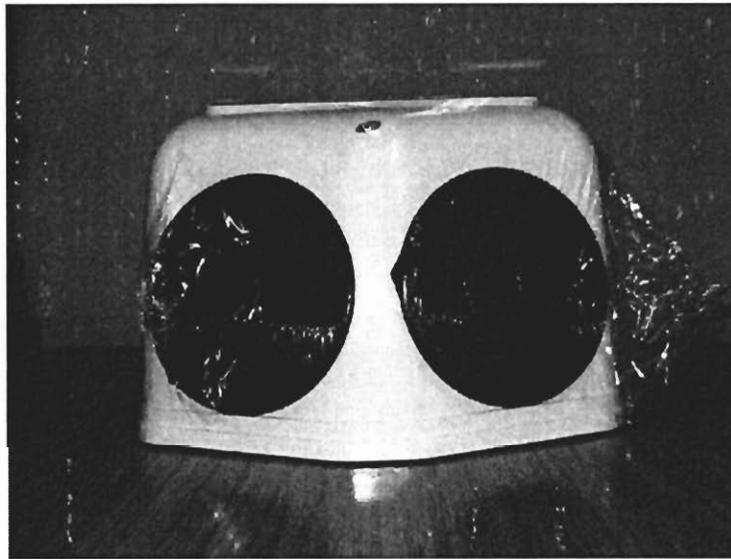
<b>Cronograma</b>	<b>Actividades</b>
Julio-agosto	Propuesta inicial sobre las mejoras de la clínica. Cotizaciones y determinar la reubicación del compresor.
Septiembre-octubre	Por la proximidad de elecciones y campañas electorales, se obtuvo una respuesta negativa ante la propuesta de pintar la fachada de la clínica dental. Informando las autoridades que todos los servicios municipales se pintarían posteriormente, del color del partido político.
Febrero	Gestión para la reubicación y construcción de la casa del compresor, la adquisición del autoclave y caja de revelado. Se mandó a elaborar la manta y rótulo para identificar la clínica dental.
Marzo	Gestión ante la municipalidad para la reparación del lavamanos que se encuentra dentro de la clínica dental, ya que se cayó el martes 15.
Abril	En relación con la elaboración de la manta y el rotulo para la clínica dental, el pedido fue cancelado por las autoridades municipales por falta de presupuesto. Gestión de las demás mejoras de la clínica y solicitud de cotizaciones de caja de revelado e instrumental clínico, en diferentes depósitos dentales.
Mayo	Cotizaciones de caja de revelado e instrumental de examen clínico y de colocación de amalgama, en diferentes depósitos dentales.
Julio	Recaudación de fondos, adquisición de una caja de revelado e instrumental básico.

## 6. Fotografías

Instrumental para examen básico y para manipulación de amalgama.



Caja de revelado.



## **7. Recursos**

De los ingresos de la clínica, se recaudaron los fondos para la adquisición de la caja de revelado y de algunos instrumentos básicos.

## **8. Limitaciones y dificultades**

En un principio se propuso la reubicación del compresor, sin embargo, al consultar con el técnico, se concluyó que esto no era posible, debido a que la clínica dental se encuentra dentro del salón municipal, y esto generaría más ruido, por el eco.

Se solicitó al alcalde su colaboración para pintar e identificar la clínica dental, sin embargo, por ser un año electoral, indicó que todas las instituciones municipales serían pintadas del color del partido político actual, en el tiempo en que a ellos les fuera posible. Por lo tanto, esta actividad no se pudo realizar durante el periodo del EPS.

Por la falta de recursos no fue posible la adquisición del autoclave.

## **9. Análisis y evaluación del proyecto.**

Con la adquisición de la caja de revelado y algunos instrumentos básicos, se contribuyó al mejoramiento de las condiciones de la clínica dental municipal, de Pastores del departamento de Sacatepéquez. Esto es importante para realizar los procedimientos de una manera eficiente y satisfactoria.

## II. Prevención de las enfermedades bucales

### Resumen

El programa de prevención de enfermedades bucales, fue desarrollado durante ocho meses en el municipio de Pastores, del departamento de Sacatepéquez.

El propósito de éste, es prevenir y disminuir la incidencia de caries en la población, para ello se implementaron tres subprogramas: enjuagues con solución de fluoruro al 0.2%, sellantes de fosas y fisuras, y educación para la salud bucal.

**Enjuagues con solución de fluoruro al 0.2%:** estos se proporcionaron semanalmente a seis diferentes centros educativos de la comunidad. Generalmente después de recreo, se le administraba a cada escolar 5ml, durante 1 minuto para la realización de los buches. Para poder llevar a cabo el programa se contó con la colaboración de maestros promotores, en cada una de las escuelas.

El propósito fue cubrir una población mínima de 1,000 escolares, Esto fue posible ya que se cubrieron, los primeros 3 meses, a 1,193 niños; y a 1,052, los restantes 5 meses del programa de EPS.

**Sellantes de fosas y fisuras:** se realizó el banco de pacientes. Se seleccionaron a escolares con piezas libres de caries, a quienes se les realizó SFF, con el fin de evitar la formación de dicha enfermedad. Sin embargo, en los casos necesarios se realizaron ameloplastias, con el fin de prevenir el avance de dicha lesión.

El total de niños atendidos clínicamente en el subprograma fue de 148, a quienes se les realizaron 861 sellantes de fosas y fisuras, lo que indica que en promedio se colocaron 6 sellantes por niño.

**Educación para la salud bucal:** se impartieron pláticas educativas sobre salud bucal a escolares de distintos centros educativos, con el fin de promover la importancia del cepillado y técnicas alternativas.

## 1. Objetivos

- Disminuir la incidencia de caries dental a través de educación en salud bucal, a la población escolar.
- Administración de enjuagatorios de fluoruro de sodio al 0.2%, en la población escolar.
- Colocación de sellantes de fosas y fisuras en aquellas piezas libres de caries.
- Enseñar a los niños a identificar las estructuras que conforman la cavidad oral.
- Remineralizar las lesiones incipientes de caries dental.

## **2. Descripción de los componentes del programa**

### **2.1 Subprograma de enjuagues con fluoruro de sodio al 0.2%**

#### **Metodología**

Este subprograma consistió en proporcionar cada semana a seis escuelas participantes, las soluciones de fluoruro. Se proporcionaba a cada escolar 5 ml en un vaso (excepto a los niños de párvulos a quienes se les aplicaba con jeringa), para que realizaran los “buches” durante 1 min. Para esto, se contó con la participación de profesores encargados (monitores) en cada una de las escuelas, a quienes se supervisó de manera constante para verificar el manejo adecuado.

#### **Número de escolares cubiertos semanalmente con fluoruro de sodio al 0.2%**

El programa de prevención tiene como meta cubrir a 1000 escolares durante el período de julio del 2010 a junio del 2011. Se logró atender en los primeros 3 meses a 1,193 niños; y a 1,052, los 5 meses restantes del programa de EPS.

#### **Materiales utilizados**

- Pastillas de fluoruro de sodio.
- Botellas de agua pura.
- Jeringas desechables de 5 cc.
- Vasos plásticos.

## Fotografías



Enjuagues de flúor realizados en la Escuela Oficial Urbana de Niñas.



Enjuagues de flúor realizados en la Escuela Oficial Urbana de Varones.

## **2.2 Subprograma de barrido de sellantes de fosas y fisuras**

### **Metodología**

Se realizó el banco de pacientes, seleccionando a niños y niñas con piezas permanentes recién eruptadas y primarias libres de caries, a quienes se les realizaron los sellantes de fosas y fisuras, con el propósito de evitar la formación de caries dental. Sin embargo, en los casos necesarios se realizaron amelo plastias, con el fin de prevenir el avance de dicha lesión.

Se atendieron a 20 niños mensuales, excepto el primer mes, que sólo se pudo atender a 8, debido a las dificultades de adaptación, en cuanto a la impuntualidad o ausencia de los pacientes a las citas.

El total de escolares beneficiados con el subprograma en los ochos meses del EPS fue de 148. Se realizaron 861 sellantes.

### **Materiales**

- Rollos de algodón.
- Dique de goma.
- Ácido ortofosfórico al 37%.
- Adhesivo.
- Sellante de fosas y fisuras a base de ionómero de vidrio.

## Fotografías



Sellantes de fosas y fisuras en arcada superior.



Sellantes de fosas y fisuras en la arcada inferior.

## 2.3 Subprograma de educación en salud bucal

El objetivo de este programa es educar a la población sobre la importancia de la salud bucal, a través de pláticas sobre métodos de higiene que prevengan las diferentes enfermedades bucales.

Esta actividad fue dirigida a dos grupos: **escolares** de la comunidad y **grupos de alto riesgo** (preescolares, adolescentes, embarazadas y adulto mayor). Con el fin de concientizar sobre la importancia de la salud bucal, e incentivar a la población a desarrollar un buen hábito de higiene bucal.

### Escolares

#### Metodología

Durante el período correspondiente al EPS, se impartieron mensualmente, ocho pláticas sobre salud bucal en cuatro diferentes escuelas de la comunidad, a niños de primero a sexto primaria. Los días destinados para llevar a cabo dichas actividades fueron los miércoles y jueves, dependiendo de los temas programados. Es importante mencionar que la didáctica y los temas fueron adaptados a las diferentes edades de los niños.

#### Escuelas participantes

##### Escuela Oficial

- Urbana de Niñas.
- Oficial Urbana de Varones.
- Oficial Rural Mixta Zacatecas.
- Oficial Rural Mixta San Luis "Las Carretas".

## **Temas impartidos**

- Anatomía bucal y tejidos dentarios.
- Tipo de dentición primaria, mixta y permanente.
- Partes del diente.
- Función de los dientes.
- Caries dental.
- Enfermedades de las encías.
- Higiene oral.
- Técnicas de cepillado y métodos alternativos.

## Fotografías

Actividades sobre educación bucal.



## **Grupo de alto riesgo**

Se impartieron pláticas sobre educación bucal a mujeres embarazadas, preescolares, adolescentes, y adulto mayor que visitaron la clínica dental municipal. En forma individual se les indicó la importancia de la salud y prevención de enfermedades orales. Es importante mencionar que estas actividades no se pudieron realizar en grupo por la falta de colaboración e incumplimiento de las personas, a las reuniones.

## **Temas impartidos**

- Caries dental.
- Enfermedades de las encías.
- Higiene oral.
- Técnicas de cepillado y métodos alternativos.

## **Materiales utilizados**

- Material didáctico.
- Mantas vinílicas.

**Tabla No. 1**

**Actividades de educación en salud bucal, Escuelas de Pastores, Sacatepéquez,  
Julio 2010- junio 2011**

<b>Mes</b>	<b>Tema</b>	<b>No. de Niños</b>	<b>Material didáctico utilizado</b>
<b>Julio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anatomía bucal y tejidos dentarios.</li> <li>• Caries dental.</li> </ul>	221	Mantas vinílicas, carteles elaborados por la odontóloga practicante.
<b>Agosto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de dentición primaria, mixta y permanente.</li> <li>• caries dental.</li> </ul>	210	Mantas vinílicas, carteles elaborados por la odontóloga practicante.
<b>Septiembre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partes del diente</li> <li>• Caries dental.</li> </ul>	234	Mantas vinílicas
<b>Febrero</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Función de los dientes.</li> <li>• Caries dental.</li> </ul>	216	Mantas vinílicas.
<b>Marzo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedades de las encías.</li> <li>• Caries dental.</li> </ul>	178	Carteles elaborados por la odontóloga practicante. Mantas vinílicas.

<b>Mes</b>	<b>Tema</b>	<b>No. de Niños</b>	<b>Material didáctico utilizado</b>
<b>Abril</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caries dental.</li> <li>• Higiene oral.</li> <li>• Técnicas de cepillado y métodos alternativos.</li> </ul>	178	<p>Carteles elaborados por la odontóloga practicante.</p> <p>Mantas vinílicas.</p>
<b>Mayo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caries dental.</li> <li>• Higiene oral.</li> <li>• Técnicas de cepillado y métodos alternativos.</li> </ul>	214	<p>Carteles elaborados por la odontóloga practicante.</p> <p>Mantas vinílicas.</p>
<b>Junio</b>	Repaso general de los ocho temas impartidos en el periodo del EPS.		<p>Carteles elaborados por la odontóloga practicante y mantas vinílicas.</p>

Fuente: Informe consolidado del programa de prevención, subprograma de salud bucal.

## Presentación de los resultados

**Tabla No. 2**

Porcentajes de niños atendidos por semana.  
Subprograma de enjuagatorios con fluoruro de sodio.  
Escuelas de Pastores, Sacatepéquez.  
EPS Julio 2010- junio 2011.

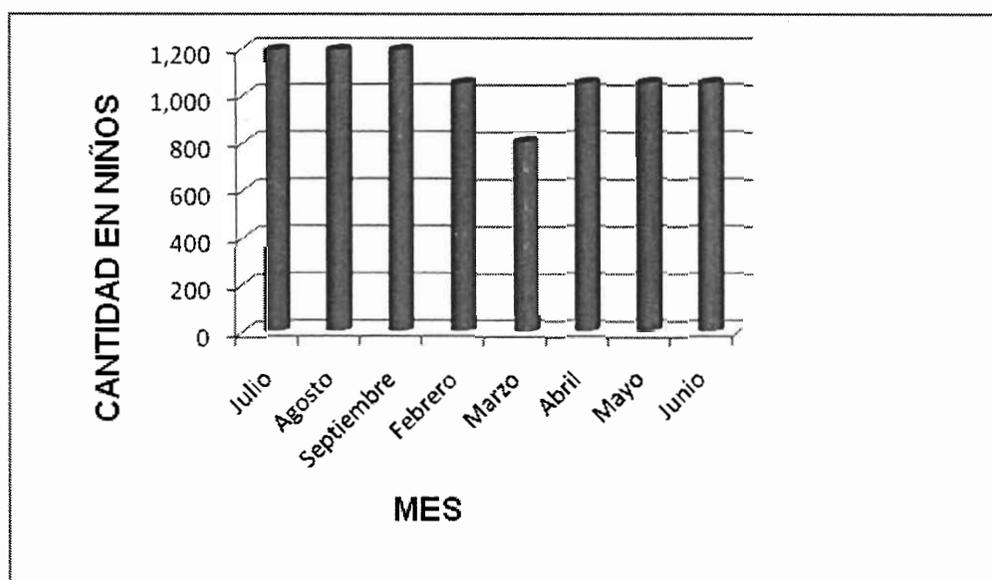
Mes	E.O de Párvulos	E.O.U. de Niñas	E.O.U. de Varones	E.O.R.M. Zacatecas	E.O.R.M San	E.O.R.M	Total	Porcentajes
					Luis Las Carretas	Cerro niño		
Julio	124	246	275	205	235	108	1,193	100%
Agosto	124	246	275	205	235	108	1,193	100%
Septiembre	124	246	275	205	235	108	1,193	100%
Febrero	100	249	254	130	248	71	1,052	100%
Marzo	100	249	254	130		71	804	77%
Abril	100	249	254	130	248	71	1,052	100%
Mayo	100	249	254	130	248	71	1,052	100%
Junio	100	249	254	130	248	71	1,052	100%

**Fuente:** Informe consolidado del programa de enjuagatorios de fluoruro de sodio.

**Interpretación:** Se abarcó cada mes, en el subprograma de enjuagues de fluoruro de sodio, un número significativo de niños, con esto se espera contribuir a reducir el índice de caries dental. Sin embargo durante marzo, se presentaron diversas dificultades para la entrega de los enjuagatorios de flúor, por lo que se redujo el porcentaje de niños cubiertos.

### Gráfica No.1

Total de niños atendidos cada mes.  
subprograma de enjuagues con fluoruro de sodio.  
Escuelas de Pastores, Sacatepéquez.  
EPS Julio 2010- junio 2011



Fuente: Informe consolidado del programa de enjuagatorios de fluoruro de sodio.

**Interpretación:** Obsérvese que la cantidad de niños cubiertos por el subprograma de enjuagues de fluoruro de sodio, supera la meta a alcanzar, excepto en el mes de marzo, en el cual, por diferentes inconvenientes, no se contó con la participación de una de las escuelas de la comunidad, no obstante, con esto se espera reducir el índice de caries dental.

**Tabla No. 3**

Distribución de escolares, según la edad, en el subprograma de SFF.

Pastores, Sacatepéquez.

EPS Julio 2010-Junio 2011.

<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
4-5	25	16.9%
6-7	48	32.4%
8-9	41	27.7%
10-11	31	21.0 %
12- 13	3	2.0%
<b>TOTAL</b>	<b>148</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Informe consolidado del programa de SFF.

**Interpretación:** Al analizar la edad en la distribución de los escolares, se encontró una media de 7.67 años, con una desviación estándar de 2.01.

Debido a la reciente erupción de piezas permanentes, el tratamiento preventivo tuvo mayor impacto en la población con dentición mixta (83.1%), que se encuentra comprendida entre los 6-12 años.

**Tabla No. 4**

Distribución de escolares y de sellantes de fosas y fisuras por mes.

Subprograma de SFF.

Pastores, Sacatepéquez.

EPS Julio 2010-Junio 2011.

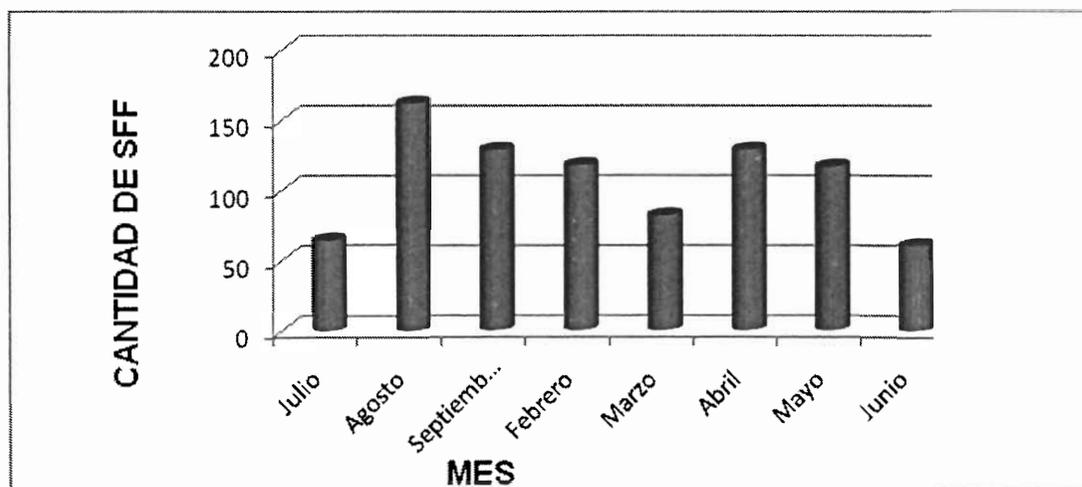
<b>Mes</b>	<b>Total de Niños</b>	<b>Total de SFF</b>	<b>Promedio de piezas selladas</b>
Julio	8	64	8
Agosto	20	162	8.1
Septiembre	20	129	6.45
Febrero	20	118	5.9
Marzo	20	82	4.1
Abril	20	129	6.46
Mayo	20	117	5.86
Junio	20	60	3
<b>TOTAL</b>	<b>148</b>	<b>861</b>	<b>6</b>

**Fuente:** Informe consolidado del programa de SFF.

**Interpretación:** En promedio se sellaron seis piezas dentales por niño. En la mayoría de los casos, las piezas más frecuentemente selladas, fueron las primeras molares permanentes superiores e inferiores, con lo que se espera una disminución en la incidencia de caries dental en estos escolares.

### Gráfica No.2

Número de sellantes de fosas y fisuras realizados por mes  
en el subprograma de SFF.  
Pastores, Sacatepéquez.  
EPS Julio 2010-junio 2011



Fuente: Informe consolidado del programa de SFF

**Interpretación:** Obsérvese una notable variación en cuanto a la cantidad de piezas dentales selladas mensualmente, esta situación se debe principalmente a la edad de los niños, ya que en algunos escolares, estaba indicado sellar solo piezas permanentes, y en otros, permanentes y primarias.

### **III. Investigación única del Programa del EPS**

#### **Título**

“Relación entre el estado nutricional y el desarrollo de los arcos dentarios en niños y niñas guatemaltecos de nueve años de edad, con dentición mixta período intertransicional.”

#### **1. Introducción**

Los problemas de desnutrición acaparan una gran preocupación y son de amplia discusión a nivel mundial, además de ser un grave problema concerniente a la humanidad entera. Estos se convierten en una de los más grandes retos para el campo de las Ciencias de la Salud. Es sabido que el problema se ve agravado en los países pobres y en los llamados “en vías de desarrollo”. La mayor parte de desnutrición en América Latina es el resultado de un proceso lento de sub alimentación asociado a prevalencias de infecciones y escaso acceso a servicios de salud.

La desnutrición afecta más frecuentemente a la población infantil menor de cinco años y hace que las patologías sean más frecuentes y más severas. La deficiencia de proteínas y vitaminas producen cambios tisulares que disminuyen la resistencia y hacen que se aumenten la cantidad de lesiones y problemas de crecimiento y desarrollo. (17)

La desnutrición crónica se establece por la inadecuada talla con base en la edad del individuo, pudiendo presentar alteraciones en la cavidad oral.

Este estudio pretende establecer si existe relación entre el desarrollo de los arcos dentarios y la nutrición del individuo. Para ello, se utilizó medidas antropométricas que determinan el estado nutricional del individuo, así como, distintas mediciones que establecen el desarrollo de los arcos dentarios.

Los métodos de análisis de espacio permiten determinar el espacio disponible en la arcada dental para la erupción de los dientes permanentes (canino, primer y segundo premolar), comparándolo con el espacio necesario. Constituyen una herramienta diagnóstica utilizada para establecer tratamientos en el manejo de espacios en dentición mixta.

## **2. Justificación**

Guatemala se encuentra situada entre uno de los países más afectados por la desnutrición por lo tanto, es importante conocer y tratar de establecer si existe relación entre ésta y el desarrollo de los arcos dentarios de la población infantil con dentición mixta. Lo anterior permitirá, a los odontólogos, tener una mejor noción de las repercusiones de la mal nutrición y las posibles soluciones que se pueden llevar a cabo en la clínica dental.

## **3. Objetivo general**

Determinar la relación entre la nutrición y el desarrollo de los arcos dentarios.

### **Objetivos específicos**

- Establecer la relación entre las diferentes variables socioeconómicas, la nutrición y el desarrollo de la cavidad oral.
- Comprobar el estado nutricional del individuo de acuerdo a su talla y edad.
- Determinar el desarrollo de los arcos dentarios por medio de mediciones, para establecer, si estos son adecuados para la edad del individuo.

#### **4. Marco teórico**

El análisis de espacio en dentición mixta es un método diagnóstico que permite predecir la anchura mesiodistal de canino, primer y segundo premolar permanente antes que realicen su erupción en boca (espacio requerido) y comparar esta medida con el espacio disponible para su erupción en los arcos dentales.

Este método es una herramienta diagnóstica ampliamente utilizada que permite establecer pautas de tratamiento relacionados con el manejo de espacios en dentición mixta, así como, cuantificar la magnitud de apiñamiento presente en los pacientes, establecer los espacios disponibles y necesarios en boca de los mismos, además, realizar la extracción seriada, hacer una guía de erupción, mantenimiento de espacio, recuperación de espacio o sólo observación periódica del paciente.

##### **Métodos de análisis de espacio**

Existen diferentes métodos para predecir el tamaño de dientes no erupcionados, pero ninguno es totalmente exacto, se recomienda conocer varios para lograr la predicción más exacta. Se debe tomar en cuenta que todos los métodos reportados son producto de estudios realizados en muestras, en su mayoría americanos de ancestros europeo, lo cual hace que su aplicación en nuestra raza mestiza no sea del todo confiable. (3)

Los métodos de análisis de espacio, MAE, en dentición mixta tienen dos características en común, los primeros molares permanentes y los incisivos mandibulares deben estar erupcionados y segundo, los incisivos mandibulares son usados para predecir el tamaño de caninos y premolares no erupcionados.

Los métodos de análisis de espacio se pueden clasificar en los que realizan: (12)

- Aquellos que para la obtención de los resultados sólo requieren de los modelos de estudio y de tablas de proporcionalidad.
- Aquellos que para su realización sólo utilizan los modelos de estudio y radiografías.
- Aquellos que para la obtención del análisis, además del modelo de estudio, requieren de las tablas de proporcionalidad y de radiografías.
- Aquellos en los que para su realización sólo requieren de observación clínica.

A continuación se mencionarán algunos de ellos que sirven de referencia para calcular el tamaño aproximado de los dientes permanentes (canino, primer y segundo premolares permanentes) que aún no han hecho erupción:(3)

## **Métodos de análisis de espacio utilizando modelos de estudio y tablas de predicción**

### **Método Tanaka y Johnston 1974**

Se utiliza para determinar el espacio de los caninos permanentes y premolares que no han hecho erupción en la dentición mixta. Se basa en la sumatoria del ancho mesio-distal de los incisivos inferiores. (6).

#### **Ventajas**

- Método es comúnmente utilizado.
- Método exacto.
- Rápida aplicación.
- Fácil memorización.
- Gran economía de tiempo
- Puede ser aplicado directamente en boca en la consulta inicial, ya que se basa en la sumatoria de las anchuras mesiodistales de los incisivos inferiores, para el cálculo del espacio requerido posterior, sin consultar tablas ni radiografías. (13).

#### **Tabla de valores predictivos de Tanaka-Johnston**

- Mitad del ancho de Incisivos inferiores + 10.5= ancho de canino y premolares inferiores.
- Mitad del ancho de Incisivos inferiores +11.0= ancho de canino y premolares superiores.

## **Procedimiento**

1. Sumar los anchos de los incisivos inferiores y dividirlos en 2.
2. Al valor obtenido, sumar 10,5 mm para predecir el tamaño de canino, primer y segundo premolares inferiores de un cuadrante.
3. Al valor obtenido, sumar 11,0 mm para predecir el tamaño de canino, primer y segundo premolares superiores de un cuadrante.
4. Los coeficientes de correlación encontradas entre caninos y premolares y las variable predictoras fue de  $r=+0.63$  para el arco maxilar y de  $r=0.65$  para dientes mandibulares.
5. El error estándar es de 0,86 mm para los dientes maxilares; y de 0,85 mm, para los dientes mandibulares. Sin embargo, no permite diferencia entre sexos. (3)

## **Método de Moyers 1973**

Este es un análisis elaborado por un método de predicción estadístico de la anchura mesiodistal de caninos y premolares de ambos maxilares, a partir de la sumatoria de los mayores diámetros mesiodistales de incisivos centrales y laterales inferiores medidos en modelos de estudio en pacientes con dentición mixta.(17) Moyers reporta que los incisivos superiores no se usan, ya que muestran mucha variabilidad en su tamaño y sus correlaciones con otros grupos de dientes es muy baja. Él dividió el arco en dos segmentos, el anterior, que corresponde a los incisivos permanentes, y el posterior, donde están incluidos los caninos, primeros y segundos molares deciduos. Elaboró dos tablas de predicción, para cada uno de los maxilares sobre la demanda de espacio de los caninos y premolares permanentes que todavía no han erupcionado. (6).

## Procedimiento

1. Se determina anchura de la suma mesiodistal de los incisivos inferiores en modelos de yeso.
2. Se mide la distancia de la cara distal del incisivo lateral a la cara mesial del primer molar (espacio disponible) con calibrador de Boley, regla flexible o un alambre.
3. Se mide la probabilidad de espacio de los caninos y premolares en la tabla predictiva, buscando la columna que se ajuste a la suma de la anchura de los incisivos inferiores. El valor a nivel percentil elegido como estimativo fue el de 75%.
4. La diferencia entre el espacio disponible y la demanda de espacio, en caso negativo, y la reserva de espacio, en caso positivo. (1)

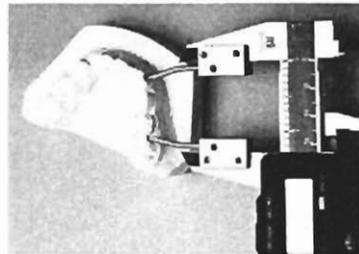


Figura 9. Espacio disponible medido con calibrador digital.

## Ventajas

- Posee un error sistemático mínimo y las variaciones de estos errores son conocidas.
- Puede ser hecha con igual seguridad, tanto por el principiante como por el especialista.
- No requiere de mucho tiempo de trabajo.
- No se necesita equipo especializado de radiografías.
- A pesar de realizarse mejor en modelos dentarios, puede realizarse en la boca.
- Puede ser usado para ambos arcos dentarios. (1)

## Desventajas

- Dificultad para encontrar el artículo original donde Moyers reporta la metodología que utilizó para la realización de las tablas de correlación. Por lo tanto, no se conoce con exactitud el coeficiente de correlación de error del método, necesarios para determinar el grado de exactitud de cualquier sistema de predicción.
- Se reporta que con este método se tiende a sobreestimar el tamaño de los dientes no erupcionados.
- La variación de raza, es más efectivo en niños escandinavos.(3)

Σ21/ 12	19. 5	20. 0	20. 5	21. 0	21. 5	22. 0	22. 5	23. 0	23. 5	24. 0	24. 5	25. 0	25. 5	26. 0	26. 5	27. 0	27. 5	28. 0	28. 5	29. 0
95%	21 6	21 8	22 1	22 4	22 7	22 9	23 2	23 5	23 8	24 0	24 3	24 6	24 9	25 1	25 4	25 7	26 0	26 2	26 5	26 7
85%	21 0	21 3	21 5	21 8	22 1	22 4	22 6	22 9	23 2	23 5	23 7	24 0	24 3	24 6	24 8	25 1	25 4	25 7	25 9	26 2
75%	20 6	20 9	21 2	21 5	21 8	22 0	22 3	22 6	22 9	23 1	23 4	23 7	24 0	24 2	24 5	24 8	25 0	25 3	25 6	25 9
65%	20 4	20 6	20 9	21 2	21 5	21 8	22 0	22 3	22 6	22 8	23 1	23 4	23 7	24 0	24 2	24 5	24 8	25 1	25 3	25 6
50%	20 0	20 3	20 6	20 8	21 1	21 4	21 7	21 9	22 2	22 5	22 8	23 0	23 3	23 6	23 9	24 1	24 4	24 7	25 0	25 3
35%	19 6	19 9	20 2	20 5	20 8	21 0	21 3	21 6	21 9	22 1	22 4	22 7	23 0	23 2	23 5	23 8	24 1	24 3	24 6	24 9
25%	19 4	19 7	19 9	20 2	20 5	20 8	21 0	21 3	21 6	21 9	22 1	22 4	22 7	23 0	23 2	23 5	23 8	24 1	24 3	24 6
15%	19 0	19 3	19 6	19 9	20 2	20 4	20 7	21 0	21 3	21 5	21 8	22 1	22 4	22 6	22 9	23 2	23 4	23 7	24 0	24 3
5%	18 5	18 8	19 0	19 3	19 6	19 9	20 1	20 4	20 7	21 0	21 2	21 5	21 8	22 1	22 3	22 6	22 9	23 2	23 4	23 7

Tabla1. Tabla predictiva de Moyers.

## **Métodos de análisis de espacio utilizando radiografías**

### **Análisis de Hixon y Oldfather 1958**

Obtienen el mayor coeficiente de correlación ( $R:0.88$ ) a partir de medir el mayor diámetro mesiodistal de primer y segundo premolares inferiores sobre radiografías periapicales tomadas con cono de 16 pulgadas y el mayor diámetro mesiodistal de incisivos central y lateral inferiores. Error estándar de 0.57 mm en el método de Hixon y Oldfather propiamente dicho.(1).

### **Método de Staley y Kerber 1980 (Hixon y Oldfather Modificado)**

Es un análisis que combina las mediciones sobre modelos y la determinación de la anchura de los dientes no erupcionados en radiografías periapicales tomadas con técnica paralela y en tablas de proporcionalidad. Se utiliza únicamente para predicción del arco inferior. (1)

Diferentes estudios, como el de Moyers (1973), Kaplan, Smith y Kanarek (1977) y Gardner (1979), han encontrado que el método de Hixon y Oldfather sub predice el tamaño dental.

Su propósito fue determinar si se podía o no mejorar la ecuación de predicción, usando el mismo método descrito por Hixon y Oldfather. Esta ecuación sería desarrollada con datos tomados del Estudio de Crecimiento Facial de Iowa y si una ecuación mejorada se podía desarrollar, ésta sería evaluada en datos tomados de una muestra de pacientes ortodóncicos (muestra de validación cruzada). El método de Staley y Kerber logró un coeficiente de correlación de 0,93 y un error estándar de 0,44 mm.

## Procedimiento

1. Medir con un calibrador de Boley la amplitud mesiodistal de los incisivos central y lateral derechos inferiores sobre el Modelo.
2. Medir la amplitud mesiodistal del primer y segundo premolar inferior derecho sobre la radiografía periapical (técnica paralela).
3. Sumar los totales de los pasos 1 y 2.
4. Sobre la gráfica de predicción de tamaño, ubicar en el eje horizontal el valor correspondiente a la suma de incisivos y bicúspides y posteriormente determinar el valor correspondiente en el eje vertical (este es el valor predicho para canino, primer y segundo premolares).
5. Adicionar un error estándar de estimación (0,44 mm) al valor predicho para evitar así la subvaloración del tamaño dentario y esto permitirá obtener el espacio requerido. (4)
6. Con un calibrador de Boley, regla flexible o un alambre medir el espacio disponible de distal del lateral a mesial del primer molar de cada lado, este dará el espacio disponible.
7. Restar el espacio requerido al espacio disponible.
8. Si el espacio disponible es mayor a cero o igual al espacio requerido, los dientes permanentes tendrán espacio suficiente para alojarse correctamente dentro del arco. Si fuera menor, habrá falta de espacio y, por tanto, dificultad o alteraciones en la erupción.  
(1)
9. Usar el mismo procedimiento para el lado izquierdo.

## **Parámetros antropométricos para determinar estado nutricional eutrófico y desnutrición crónica**

### **Indicadores del estado nutricional**

Las prioridades de acción en nutrición deben determinarse sobre la base de informaciones pertinentes relativas, en primer lugar, al estado nutricional de la población. Tales informaciones se obtendrán de indicadores del estado nutricional idóneos para caracterizar cada tipo de malnutrición, que se relacionará luego con las características de las personas, los tiempos y los lugares, para recabar una indicación del nivel de riesgo de diferentes grupos de población y adquirir así una visión global de la situación.

Es difícil determinar exactamente el estado nutricional de una persona, y más aún de una población. Se trata de un concepto global que solo se puede captar a través de una serie de características clínicas, físicas o funcionales.

La forma más fácil, económica y universalmente aplicable para observar el crecimiento físico es la antropometría, uno de los pilares de la ciencia que estudia el crecimiento y desarrollo permite conocer el patrón de crecimiento propio de cada individuo, evaluar su estado de salud y nutrición, detectar alteraciones, predecir su desempeño, salud y posibilidades de supervivencia. (19).

Los datos o mediciones en antropometría, hacen referencia a diferentes variables, de las cuales, las más utilizadas son el peso y la talla. Estas medidas por si solas no aportan información relevante para la evaluación nutricional, sin embargo al realizar correlaciones entre ambas, el resultado será la obtención de combinaciones llamadas índices.

Los tres índices antropométricos más utilizados en pediatría son: peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla. El peso mide la masa corporal total y la talla, refleja el crecimiento lineal y su deficiencia indica alteración de la nutrición o salud durante un tiempo prolongado.

## **Indicador P/E (F. GÓMEZ)**

El peso para la edad es un indicador global o compuesto que se utiliza con frecuencia para efectuar en una primera instancia la selección de poblaciones vulnerables.

Es un buen indicador de déficit nutricional durante el primer año de vida, pero no permite diferenciar a niños (as) constitucionalmente pequeños, por lo que su uso como parámetro único no es recomendable.

### Parámetros de Gómez P/E (Desnutrición global, desnutrición por peso)

- **Desnutrición leve o grado I:**
  - Déficit ponderal 10 A 24%, O P/E 76 A 90%.
  
- **Desnutrición moderada o grado II:**
  - Déficit ponderal 25 A 39%, O P/E 61 A 75%.
  
- **Desnutrición severa o grado III:**
  - Déficit ponderal  $\geq 40\%$ , O P/E  $\leq 60\%$ .

**Individuo nutricionalmente eutrófico:** paciente cuyo peso presenta un 90 % a 100% de adecuación para su edad; esto significa que está entre el percentil 90 y el percentil 10.

**Individuo desnutrido grado I (Leve):** paciente que presenta un déficit entre el percentil 10, y 20% del peso teórico, medido a una edad dada.

**Individuo desnutrido grado II (Moderado):** paciente que presenta déficit entre el 25% a 40% del peso teórico.

**Individuo desnutrido grado III (Grave):** más del 40% de déficit ponderal del peso teórico, o peso para la edad menor al 60%. (18)

## Indicador Waterlow en desnutrición

Es un buen indicador del estado nutricional actual del individuo, y no requiere conocimiento preciso de la edad. Es útil para el diagnóstico, tanto de desnutrición como de sobrepeso y obesidad. Su uso como único parámetro de evaluación puede no diagnosticar como desnutridos a algunos niños (as) que efectivamente lo sean.

Waterlow	Punteo Z (DS) de PPT debajo de la mediana	Leve	80%–90% PPT
		Moderado	70%–80% PPT
		Severo	<70% PPT

PPT = Peso para la Talla.

## Índice de desarrollo humano

El (IDH) es un indicador del desarrollo humano por país, y unidad estándar para medir la calidad de vida y sobre todo el bienestar infantil, elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD),

El índice de desarrollo humano (IDH) utiliza cuatro indicadores para su cálculo: esperanza de vida al nacer, años esperados de instrucción, años de educación promedio e ingreso nacional bruto per cápita; es por tanto una medida comparativa de la esperanza de vida, la alfabetización, la educación y el nivel de vida correspondiente a países de todo el mundo

Según la clasificación del IDH realizado por el PNUD, Guatemala se ubica en el puesto 116 de 169 países. (16)

## La desnutrición en Guatemala

Según la OMS, Guatemala es uno de los 36 países que a nivel mundial contribuye con el 90% de la desnutrición crónica y es el país con mayor nivel de desnutrición en América Latina, con un 53%.

La desnutrición es uno de los problemas de salud que más afecta a la población guatemalteca, ésta, no solo señala una consecuencia de la desigualdad económica, sino que se transforma en una de sus causas (debido al efecto empobrecedor que tiene entre los afectados), creándose un círculo vicioso. (10).

Existe una serie de factores que, a nivel agregado, pueden relacionarse con la desnutrición crónica, cuya causa primaria es la insuficiente ingesta y asimilación de nutrientes. Estos factores podrían agruparse en al menos cuatro categorías.

Primero, **los factores medioambientales** como la contaminación ambiental, y que pueden afectar temporal o definitivamente la posibilidad de producir alimentos o de generar ingresos a las familias que los sufren.

Segundo, **los factores socioeconómico-culturales** pueden determinar la asignación de esos derechos mediante la distribución de los activos productivos (capital físico y humano) y, en consecuencia, de los ingresos.

En tercer lugar, se cuentan **los factores productivos** que incluyen las características de los procesos productivos, el nivel de aprovechamiento que estos hagan de los recursos naturales y el grado en que dichos procesos mitigan o aumentan los riesgos medioambientales.

Finalmente, en **los factores biomédicos** se incluyen elementos que pueden incidir en la propensión individual a adquirir desnutrición, como por ejemplo, el estado nutricional materno (sobre todo durante la gestación y los primeros meses de vida del niño), la duración de la lactancia materna (un menor periodo de lactancia tiende a aumentar la probabilidad de desnutrición infantil), el sexo y la edad del niño, los factores congénitos, y otros. (14)

Además, los factores geográficos, culturales, étnicos e idiosincrásicos juegan un rol explicativo pero, aparentemente, lo hacen a partir de la relación que tienen estos factores con la distribución de las variables socio económicas como la “riqueza” y la educación de la madre. Esto no implica que no tengan importancia a la hora de diseñar políticas sectoriales. Por el contrario, en la medida en que dichos grupos posean sistemáticamente menores recursos económicos, un menor acceso a la educación o peor acceso a agua potable y saneamiento, deben ser el núcleo de programas destinados a acortar la brecha entre estos grupos y el resto. (16)

Es por ello que, para erradicar la desnutrición deben de implementarse un conjunto de políticas públicas, sanitarias, además de otras adicionales como (educativas, de vivienda, de ingresos) en un entorno macroeconómico estable.

## **Anomalías cráneo-faciales bucales y dentarias relacionadas con desnutrición**

Los problemas de alimentación en el mundo no han podido ser superados, hoy día 777 millones de personas en países en desarrollo sufren algún grado de desnutrición, es un hecho que el 55 % de los 12 millones de muertes infantiles anuales se deban a desnutrición. La mayor parte de desnutrición en América Latina es el resultado de un proceso lento de sub-alimentación asociado a prevalencias de infecciones y escasos acceso a servicios de la salud. (7)

La desnutrición afecta más frecuentemente a la población infantil menor de cinco años y hace que las patologías sean más frecuentes y más severas. La deficiencia de proteínas y vitaminas producen cambios tisulares que disminuyen la resistencia y hacen que se aumenten la cantidad de lesiones y problemas de crecimiento y desarrollo. (17)

La malnutrición está asociada al desarrollo retardado dentario y a una mayor experiencia de caries y alteraciones en la distribución de localización de caries en dientes primarios, Sin embargo en estudios realizados el grupo de desnutridos presenta un menor índice de caries hasta los 3 años por presencia de lactancia materna. Luego de este período en ellos, se triplica la infección por caries debido a dietas ricas en hidratos de carbono. Además denota desnutrición asociada a erupción retardada de piezas dentarias primarias y alteración de textura de los tejidos duros como hipoplasia del esmalte. (7)

Un estudio observacional descriptivo realizado en Colombia obtuvo los siguientes resultados: la desnutrición que más predominó fue la crónica moderada, las lesiones más frecuentes fueron en orden de presentación: petequias 27%, úlceras 21.9%, lengua depapilada 7.3%, gingivitis marginal y papilar 6.3%, y vesículas 4.1%. Las lesiones fueron en su mayoría aisladas y de bordes bien definidos; la localización que más se presentó fue en mucosa bucal y lengua. El 18% de los niños presentó retardo en la erupción, 3.1% hipoplasia de esmalte y 32.3% caries dental.

No se encontró relación entre la desnutrición crónica y la presencia o ausencia de lesiones en la cavidad oral y tampoco en desnutrición aguda. Sin embargo el 77% de los niños desnutridos tenían lesiones posiblemente asociadas con desnutrición, en este estudio los resultados se encontraron en un estado de desnutrición moderada. El retraso en la erupción dentaria pudo deberse a la influencia tan marcada que tiene la buena nutrición en el proceso de crecimiento y desarrollo en las etapas iniciales de la vida.

En base en los resultados obtenidos en dicho estudio, los autores llegaron a las siguientes conclusiones: (17)

- La desnutrición empieza en edades muy tempranas y se va desarrollando, principalmente, de forma crónica.
- Los cambios en la cavidad oral son muy sutiles y menos característicos cuando existe desnutrición; por lo tanto el odontólogo debe estar alerta para detectarlos y junto con ayudas diagnosticas específicas, tomarlos en cuenta como una posible consecuencia de un problema nutricional. Entre estos cambios se pueden mencionar las petequias y úlceras.
- En este estudio la mayoría de lesiones se presentaron en la desnutrición crónica, lo que indica que su aparición se da en una forma progresiva de acuerdo con el estado nutricional. (17)

En cuanto a malformaciones craneofaciales se refiere, hoy por hoy el tema toma una gran importancia por las repercusiones biosicosociales que tienen para el paciente y su familia, el alto costo en salud que ellas representan, como también el posible riesgo a producirse por el uso acelerado de sustancias transgénicas y aplicación de la biotecnología para el cultivo y preservación de los alimentos sin suficiente evidencia científica sobre las posibles repercusiones en la especie humana. El significado y el manejo de las malformaciones congénitas humanas, desde la época arcaica hasta la moderna, reflejan globalmente el estilo de vida y la cultura de los diferentes pueblos.

En un estudio sobre malformaciones craneofaciales en el departamento de Bolívar, Colombia realizado de 1990 a 1997, reflejó los siguientes resultados: las fisuras faciales ocuparon el primer lugar de frecuencia con 275, (84.3%) pacientes, datos similares a los registrados por otros autores (Pinto R.A. 1990), quien considera a las fisuras faciales como las segundas en frecuencia, de todas las malformaciones congénitas y (Collares y Cols. 1995), quienes consideran que las fisuras labiopalatinas están entre las malformaciones más comunes.

Los hallazgos en relación con el sexo, tienen un ligero predominio del sexo masculino, con una proporción de 1.5 : 1. Es muy importante resaltar el hecho de que el mayor número de pacientes 202, (62%) con diagnóstico de malformaciones craneofaciales que acuden a consulta de Cirugía Plástica en el Hospital Universitario de Cartagena, provienen del área rural. a población del área rural ó campesina, es la más expuesta a los posibles factores de riesgo de origen ambiental y genético o multifactorial, por razones socioculturales, desnutrición, bajo nivel de educación y extrema pobreza y ausencia normas elementales de bioseguridad. Son innumerables y valiosas las evidencias experimentales encontradas sobre las posibles repercusiones que tienen el desarrollo tecnológico y las sustancias utilizadas para tal fin, sobre el ecosistema y sobre la especie humana.

Otros autores han resaltado la importancia de los factores nutricionales, tales como desnutrición e hipoproteinemia, (Bracho J. 1994). La deficiencia materna de biotina como teratógeno (Watanabe T. Y Cols 1995) e igualmente se ha demostrado que el bajo nivel de ácido fólico en la embarazadas es causa de fisura labio platino. Existen evidencias de el ácido retinoico como inductor de defectos craneofaciales (Iulianella A).

El efecto de la vitamina B6, como factor de prevención de malformaciones craneofaciales, inducidas con Eretinato y Beta amino proprionitrilo. (Jacobsson C. 1996). Consecuencias nocivas de la cafeína y el café (Nehlig A. y Cols. 1994). Los peligros del uso de la ingeniería genética en la agricultura para mejorar el rendimiento de los cultivos, podría conllevar al mismo tiempo el riesgo de acumulación de residuos en las cosechas destinadas al consumo humano con los consiguientes daños para la salud (Steinbrecher R. 1996) y los problemas de adaptación de los niños y adolescentes con malformaciones craneofaciales. (Sauceda-García JM 1997). (2)

## **Mediciones para determinar desarrollo de arcos dentarios**

El esqueleto óseo cráneo facial es una estructura compuesta que soporta y protege una serie de funciones vitales, y es importante porque las variaciones en la morfología cráneo facial son la fuente de maloclusiones muy serias, y los cambios clínicos del crecimiento(16) , el estudio de las dimensiones de las arcadas dentarias y de la morfología ósea son una base fundamental del tratamiento, además de ser necesarios para la correcta interpretación de problemas y para la predicción de las relaciones definitivas que habrán de producirse entre los dientes y los maxilares en los tres sentidos del espacio.

La idea de estudiar aspectos relacionados con los arcos dentales data desde 1728, cuando Pierre Fauchard presenta una descripción de la dentición decidua y permanente, mencionando la época de erupción y sus cambios con la edad.

### **Crecimiento transversal**

Se determina mediante la medición del ancho de los arcos medidos al nivel de:

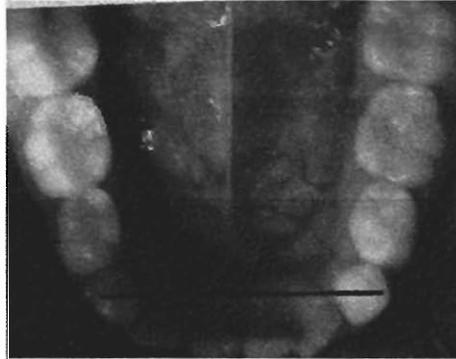
- Caninos.
- Molares temporales-premolares.
- Primeros molares permanentes.

En relación con las medidas transversales, es importante tener en cuenta tres hechos (Moyers):

1. El incremento depende del crecimiento de los procesos alveolares conjuntamente con la erupción dentaria.
2. El aumento en ancho se relaciona mayormente con el desarrollo dentario.
3. Las diferencias anatómicas se relacionan con la orientación de los procesos alveolares. (7).

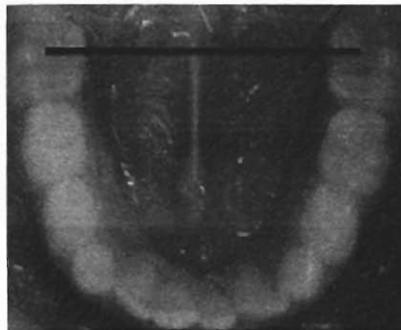
### **Distancia intercanina**

Se define como la distancia entre las puntas de los caninos primarios de ambos lados en línea recta. Si estuvieren desgastados se toma el centro de la faceta.



### **Distancia intermolar**

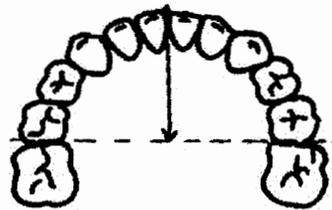
Es la distancia tomada desde el centro de la fosa mesial del molar derecho al molar izquierdo. Es importante el conocimiento de los incrementos en esta dimensión, sobre todo para hacer el diagnóstico de las mordidas cruzadas posteriores y poder determinar cuál de los maxilares es el más responsable del problema y que el tratamiento a seguir sea el adecuado.



### **Longitud o profundidad**

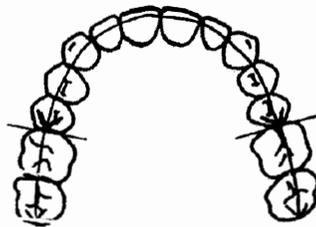
Se mide en la línea media desde un punto a mitad de distancia entre los incisivos centrales hasta una tangente que toca las caras distales de los segundo molares primarios, o los segundo premolares. A veces la mitad de la circunferencia es considerada como longitud de arco.

Para Moyers y Van der Linden la longitud del arco no tiene mucha importancia clínica y establecen que cualquier cambio en ella no es más que el reflejo de cambios en el perímetro del arco.



### **Perímetro o semicircunferencia**

Es la más importante de todas las dimensiones. Se mide desde la cara distal de los segundos molares temporales o cara mesial del primer molar permanente alrededor del arco sobre los puntos de contacto y borde incisales en una curva suave hasta la cara distal del segundo molar permanente del lado opuesto.



### **Crecimiento vertical**

Se produce como resultado del crecimiento del hueso alveolar determinado por el proceso eruptivo de las piezas dentarias. (7).

A medida que se están formando los dientes primarios, los procesos alveolares se desarrollan verticalmente y el espacio intermaxilar anterior se pierde en la mayoría de los niños.

El resalte disminuye marcadamente durante los primeros 6 meses de vida, especialmente en aquellos niños que van a tener oclusiones normales mas tarde. Esos cambios anteroposteriores están asociados con el crecimiento esquelético.

### **Sobremordida y resalte**

La sobremordida (superposición vertical de los incisivos) y el resalte (superposición horizontal), sufren cambios significativos durante las denticiones primarias y de transición. La sobremordida se correlaciona con una cantidad de dimensiones faciales verticales (ej: altura de la rama) mientras que el resalte suele ser un reflejo de la relación anteroposterior esquelética.

## Método de Graffar

Es un estudio socioeconómico cuya clasificación se basa en cuatro variables: ocupación, instrucción de los padres y fuente de ingreso y calidad de la vivienda. La clasificación de Graffar divide a la población en cinco clases siendo I la más elevada y la V la más baja. (20).

### Criterios

En la primera fase de la evaluación, se le atribuye a cada familia observada una puntuación para cada uno de los criterios que la clasificación enumera, y en una segunda fase se ubica a la familia en el estrato al cual pertenece según la clasificación de Graffar de acuerdo a la sumatoria de los criterios.(9).

**Cada variable se define en cinco categorías, las cuales toman un valor numérico definido a continuación: (12)**

Variables	Puntaje	Items
1. Profesión del jefe de familia	1	Profesión universitaria, financistas, banqueros, comerciantes, todos de alta productividad, oficiales de las fuerzas armadas (si tienen un rango de educación superior).
	2	Profesión técnica superior, medianos comerciantes o productores.
	3	Empleados sin profesión universitaria, con técnica media, pequeños comerciantes o productores.
	4	Obreros especializados y parte de los trabajadores del sector informal (con primaria completa).
	5	Obreros no especializados y otra parte del sector informal de la economía (sin primaria completa).

<b>Variables</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Items</b>
2.- Nivel de instrucción de la madre	1	Enseñanza universitaria o su equivalente.
	2	Técnica superior completa, enseñanza secundaria completa, técnica media.
	3	Enseñanza secundaria incompleta, técnica inferior.
	4	Enseñanza primaria, o alfabeta (con algún grado de instrucción primaria).
	5	Analfabeta.
3.-Principal fuente de ingreso de la familia	1	Fortuna heredada o adquirida.
	2	Ganancias o beneficios, honorarios profesionales.
	3	Sueldo mensual.
	4	Salario semanal, por día, entrada a destajo.
	5	Donaciones de origen público o privado.
4.- Condiciones de alojamiento	1	Vivienda con óptimas condiciones sanitarias en ambientes de gran lujo.
	2	Viviendas con óptimas condiciones sanitarias en ambientes con lujo sin exceso y suficientes espacios.
	3	Viviendas con buenas condiciones sanitarias en espacios reducidos o no, pero siempre menores que en las viviendas 1 y 2.
	4	Viviendas con ambientes espaciosos o reducidos y/o con deficiencias en algunas condiciones sanitarias.
	5	Rancho o vivienda con condiciones sanitarias marcadamente inadecuadas.

<b>Estrato</b>	<b>Total de puntaje obtenido</b>
Estrato I	4,5,6
Estrato II	7,8,9
Estrato III	10,11,12
Estrato IV	13,14,15,16
Estrato V	17,18,19,20

## **5. Metodología**

5.1 La selección de la muestra se realizó al azar, en la cual se incluyeron a 10 escolares de las escuelas: Oficial urbana de niñas y Oficial urbana de varones del municipio de Pastores, departamento de Sacatepéquez.

### **Criterios de inclusión**

- Niños y niñas de 9 años de edad, aproximadamente.
- Que se encuentren en dentición mixta período intertransicional. Esto significa que presenten:
  - Incisivos centrales y laterales permanentes superiores e inferiores.
  - Caninos, primeras y segundas molares deciduas superiores e inferiores.
  - Primeras molares permanentes superiores e inferiores.
  - Total de 24 piezas presentes en boca.

### **Criterios de exclusión**

- Niños y niñas con enfermedades sistémicas o alteraciones genéticas diagnosticadas por un médico.
- Niños y niñas que presenten asimetría facial en tercios medio y/o inferior.
- Niños y niñas con ortodoncia o historia de ella.
- Niños y niñas con ausencia de alguna de las piezas mencionadas en el criterio de inclusión.
- Niños y niñas que presenten algún tipo de deterioro en las piezas sometidas a medición. Este deterioro puede ser por caries, obturaciones o fracturas, que alteren los diámetros mesiodistal y buco-lingual o buco-palatino.

5.2 Obtención de impresiones con alginato en ambas arcadas, vaciado con yeso y obtención de modelos de estudio.

5.3 Realización de las mediciones correspondientes a cada arcada y del análisis de espacio. Las medidas de dimensiones de arcos fueron obtenidas de los modelos de estudio, y consistieron en: perímetro del arco, longitud de arco, distancia intercanina y distancia intermolar.

**Distancia intercanina:** se utilizó un calibrador vernier que midió la distancia entre la cúspide del canino derecho a la cúspide del canino izquierdo.

**Distancia intermolar:** se utilizó un calibrador vernier que midió la distancia entre la fosa central del primer molar derecho a la fosa central del primer molar izquierdo.

**Longitud de arco:** se obtuvo colocando un alambre que paso como una línea tangente por las caras distales de las segundas molares deciduas o mesiales de las primeras molares permanentes, obteniendo la medida con el Vernier desde el punto interincisal hasta esta línea.

**Perímetro de arco:** se colocó un alambre formando una curva suave sobre la arcada dentaria (puntos de contacto y bordes incisales) desde la cara distal de la segunda molar decidua o mesial de la primera molar permanente hasta la homo lateral; el alambre se extendió con ayuda del alicate universal sobre una loseta de vidrio estabilizándola con la cinta adhesiva y obteniendo la medida con el calibrador.

**El análisis de espacio se realizó utilizando el método de Tanaka y Johnston con un 75% de probabilidad.**

5.4 Registro de la talla de los escolares. Esto se realizó con un tallímetro vertical apoyado en la pared. El niño se colocaba descalzo, parado y totalmente erguido, con la cabeza, espalda y talones juntos, pegados en el centro de la base del tallímetro y con la mirada al frente.

5.5 Aplicación de la encuesta socioeconómica para determinar el nivel o estrato social al cual pertenece y la ficha de recolección de datos para el análisis de datos.

### **Materiales utilizados**

- Calibrador Vernier Calibrado En Mm.
- Alambre de perímetros.
- Alicata de ortodoncia.
- Loseta de vidrio.
- Cinta adhesiva.
- Portabases.
- Cubetas de impresión.
- Tallímetro.
- Alguinato.
- Yeso para modelos.
- Ficha de recolección de datos para el análisis de espacio.

## 6. Presentación y análisis de resultados

**Tabla No. 5**

Distribución por sexo, alumnos de Pastores, Sacatepéquez.  
Julio 2010- Junio 2011.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje %
M	5	50
F	5	50
Total	10	100

Fuente: Matriz de datos, investigación única del programa de EPS, Pastores, Sacatepéquez, Julio 2010- junio 2011.

**Interpretación:** obsérvese que la distribución en cuanto al sexo, es igual. Es importante mencionar que la selección fue realizada, al azar.

**Tabla No. 6**

Medidas de arco superior (en mm), alumnos de Pastores, Sacatepéquez.

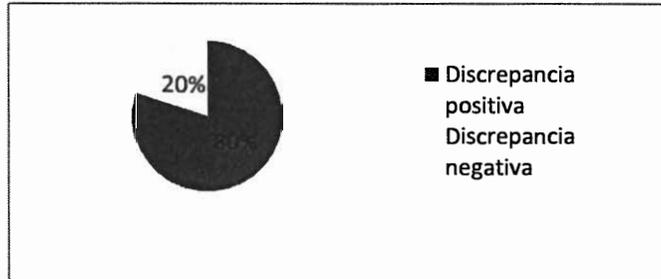
Julio 2010- Junio 2011.

N úmero del Escolar	Distancia intercanina Mm	Distancia intermolar mm	Longitud de arco Mm	Perímetro de arco Mm	Espacio disponible Mm	Espacio requerido Mm	Discrepancia Negativa Mm	Discrepancia positiva Mm
1	34	45	26	78	44	43	-	1
2	35	50	30	87	48	47	-	1
3	34	48	26.5	80	42	46	4	-
4	36	46	31	84	48	44	-	4
5	37	53	30	85	50	49	-	1
6	40	52	31	90	50	46	-	4
7	34	49	29	80	45	46	1	-
8	35	48	30	82	48	47	-	1
9	33	49	25	76	45	43	-	2
10	40	50	29	86	50	49	-	1

Fuente: Matriz de datos de investigación única del EPS, Pastores, Sacatepéquez. Julio 2010-Junio 2011.

### Gráfica No. 3

Discrepancias del arco superior en (mm), alumnos de Pastores, Sacatepéquez.  
Julio 2010- Junio 2011.



Fuente: Matriz de datos, investigación única del EPS, Pastores, Sacatepéquez. Julio 2010- Junio 2011.

**Interpretación:** Se observa que el 80% de la población presenta discrepancia positiva, lo cual indica que tienen el espacio suficiente para la futura erupción de las piezas dentarias permanentes (premolares y caninos), mientras que el 20% presenta discrepancia negativa, este último dato se puede asociar a la situación nutricional de los pacientes.

### Tabla No. 7

Promedio y desviación estándar de las medida del arco superior, alumnos de Pastores, Sacatepéquez  
Julio 2010- Junio 2011.

	<i>Distancia intercanina</i>	<i>Distancia intermolar</i>	<i>Longitud de arco</i>	<i>Perímetro de arco.</i>	<i>Espacio disponible</i>	<i>Espacio requerido</i>
Desviación estándar	2.48	2.45	2.21	4.36	2.82	2.16
Media	35.7	48.9	28.53	82.59	46.84	45.58

Fuente: Matriz de datos, investigación única del EPS, Pastores, Sacatepéquez. Julio 2010- Junio 2011.

**Interpretación:** Se observa que, en promedio, el espacio disponible es mayor al requerido, lo que indica que la mayor parte de la población cuenta con el espacio necesario para la futura erupción de las piezas dentales.

**Tabla No. 8**

Medidas de arco inferior (en mm). alumnos de Pastores, Sacatepéquez.

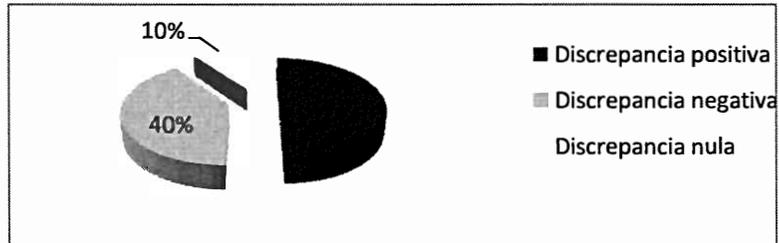
Julio 2010- Junio 2011.

No. escolar	Distancia intercanina (mm)	Distancia intermolar (mm)	Longitud de arco (mm)	Perímetro de arco (mm)	Espacio disponible (mm)	Espacio requerido (mm)	Discrepancia negativo (mm)	Discrepancia positiva (mm)
1	26	40	22	70	41.2	42	0.8	-
2	30	44	27	78	50	46	-	4
3	28.5	40.5	22	73	41	45	4	-
4	26	40.5	27	76	47	43	-	4
5	31	40.5	26	76	47	48	1	-
6	32	44	28	82	50	45	-	5
7	27	42.5	26.5	72	45	45	-	-
8	28	41.5	26	75	48	46	-	2
9	25	43	25	69	46	42	-	4
10	30	44	26	76	47	48	1	-

Fuente: Matriz de datos, investigación única del EPS, Pastores, Sacatepéquez. Julio 2010- Junio 2011.

#### Gráfica No. 4

Discrepancias del arco inferior en (mm), alumnos de Pastores, Sacatepéquez.  
Julio 2010- Junio 2011.



Fuente: Matriz de datos, investigación única del EPS, Pastores, Sacatepéquez. Julio 2010- Junio 2011.

**Interpretación:** Se visualiza que el 60% de la población presenta suficiente espacio para la erupción de las piezas permanentes. Sin embargo, el 40% de ella sufre de discrepancia negativa. Esto se puede asociar a la pérdida de espacio que se da con más frecuencia en la mandíbula, por la tendencia de las piezas a mesializarse (según la literatura).

#### Tabla No. 9

Promedio y desviación estándar de las medidas del arco inferior, alumnos de  
Pastores, Sacatepéquez.  
Julio 2010- Junio 2011.

	Distancia intercanina	Distancia intermolar	Longitud de arco	Perímetro de arco.	Espacio disponible	Espacio requerido
Desviación estándar	2.35	1.64	2.03	3.86	3.15	2.16
Media	28.17	41.99	25.34	74.52	45.99	44.90

Fuente: Matriz de datos, investigación única del EPS, Pastores, Sacatepéquez. Julio 2010- Junio 2011.

**Interpretación:** Se observa que, en promedio, el espacio disponible es mayor al requerido, lo que indica que la mayor parte de la población escolar cuenta con el espacio necesario para la futura erupción de las piezas dentales.

**Tabla No. 10**

Tenencia de vivienda, alumnos de Pastores, Sacatepéquez.

EPS Julio 2010- Junio 2011.

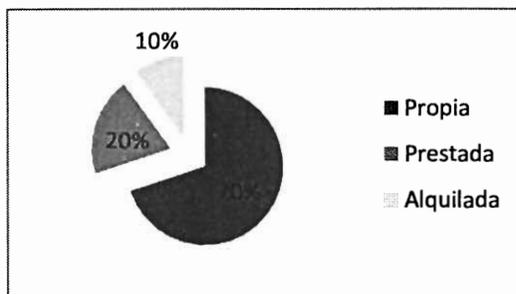
Tenencia de la vivienda	No.
Propia	7
Prestada	2
Alquilada	1
Total	10

Fuente: Datos obtenidos de fichas de recolección de datos, variables socioeconómicas, investigación única del EPS, Pastores, Sacatepéquez. Julio 2010-Junio2011.

**Gráfica No. 5**

Tenencia de la vivienda, alumnos de Pastores, Sacatepéquez.

Julio 2010- Junio 2011.



Fuente: Datos obtenidos de fichas de recolección de datos, variables socioeconómicas, investigación única del EPS, Pastores, Sacatepéquez. Julio 2010-Junio2011.

**Interpretación:** En la tabla No.10 y en la gráfica No.5, se observa que el 70% de la población cuenta con vivienda propia. Sin embargo, es importante mencionar que esto hace referencia en muchas ocasiones a una vivienda compartida con varias familias en donde se incluyen a los abuelos, tíos, etc.

**Tabla No. 11**

Servicios básicos en hogares, alumnos de Pastores, Sacatepéquez.

Julio 2010- Junio 2011.

	<b>Servicio de agua domiciliar</b>	<b>Servicio de energía eléctrica</b>
Si	9	10
No	1	0
<b>Total</b>	10	10

Fuente: Datos obtenidos de fichas de recolección de datos, variables socioeconómicas, investigación única del E.P.S., Pastores, Sacatepéquez. Julio 2010-Junio2011.

**Interpretación:** El 90% de la población cuenta con servicio de agua potable y el 100% con servicio de energía eléctrica, estos servicios, son indispensables para optimizar las condiciones de vida de los individuos.

**Tabla No. 12**

Servicio sanitario en viviendas, alumnos de Pastores, Sacatepéquez.

Julio 2010- Junio 2011.

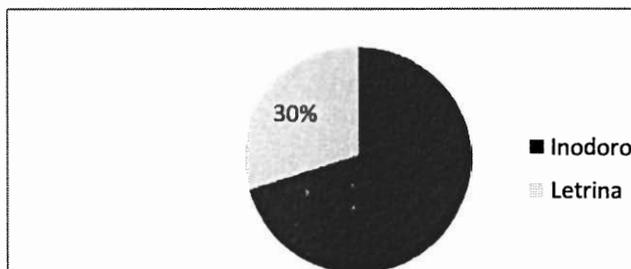
Servicio sanitario		
Inodoro	Letrina	Total
7	3	10

Fuente: Datos obtenidos de fichas de recolección de datos, variables socioeconómicas, investigación única del E.P.S., Pastores, Sacatepéquez. Julio 2010-Junio2011

**Gráfica No. 6**

Servicio sanitario en viviendas, alumnos de Pastores, Sacatepéquez.

Julio 2010- Junio 2011.



Fuente: Datos obtenidos de fichas de recolección de datos, variables socioeconómicas, investigación única del E.P.S., Pastores, Sacatepéquez. Julio 2010-Junio2011

**Interpretación:** En la tabla No. 12 y gráfica No. 6, se evidencia que el 30% de la población carece de un servicio sanitario óptimo, esta situación perjudica la salud y bienestar de las familias, lo que puede contribuir a la desnutrición del individuo por una mala absorción de los nutrientes.

**Tabla No. 13**

Estrato socioeconómico de los alumnos, Pastores Sacatepéquez.

Julio 2010- Junio 2011

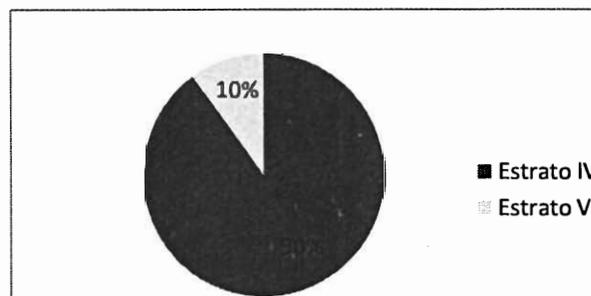
<b>Estrato socioeconómico</b>	<b>No.</b>	<b>Porcentaje</b>
IV	9	90%
V	1	10%
<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

Fuente: Datos obtenidos de fichas de recolección de datos, variables socioeconómicas, investigación única del E.P.S., Pastores, Sacatepéquez. Julio 2010-Junio2011

**Gráfica No. 7**

Estrato socioeconómico de los alumnos, Pastores, Sacatepéquez.

EPS Julio 2010- Junio 2011.



Fuente: Datos obtenidos de fichas de recolección de datos, variables socioeconómicas, investigación única del E.P.S., Pastores, Sacatepéquez. Julio 2010-Junio2011

**Interpretación:** en la tabla No. 13 y grafica No. 7, se observa que el 100% de la población se ubica entre los estratos IV y V de la clasificación de Graffar. Esto indica que se encuentran en pobreza relativa y pobreza extrema.

## Fotografías



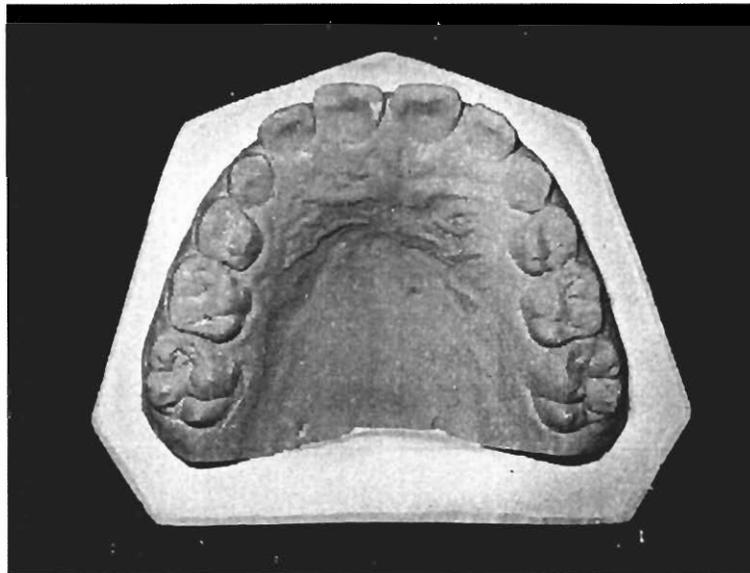
Fotografía intraoral de oclusión



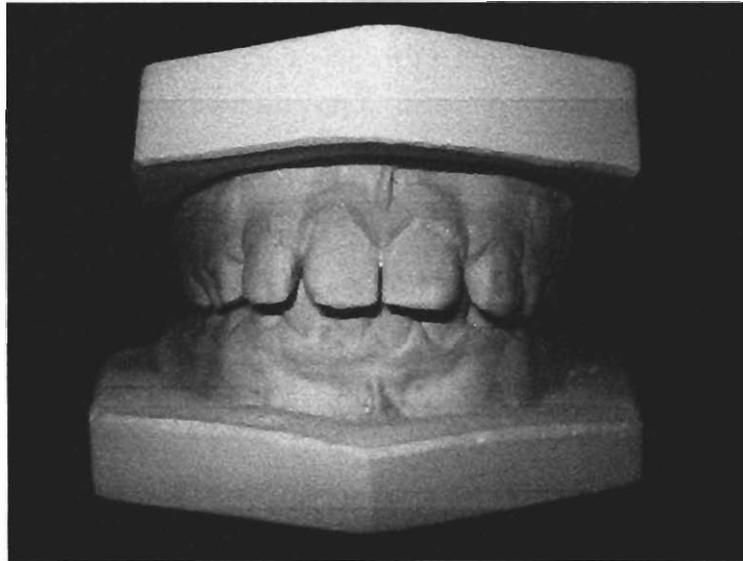
Fotografía intraoral de mordida lateral derecha.



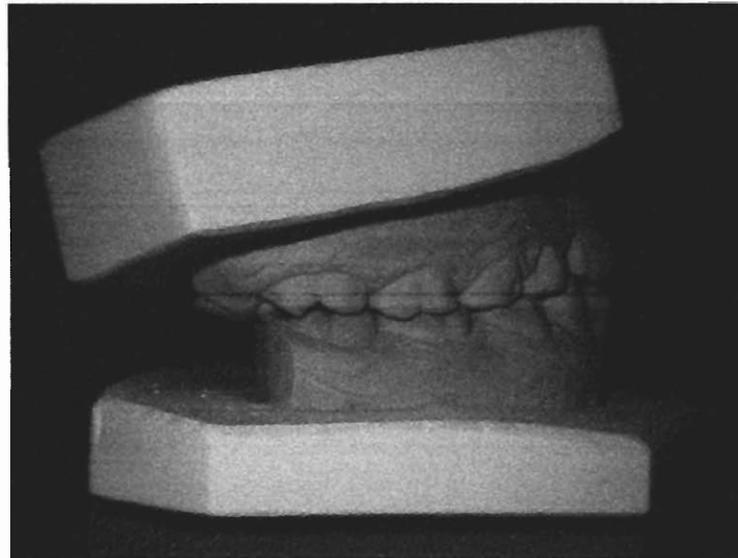
Fotografía intraoral de arcada superior



Modelo de estudio, arcada superior.



Modelo de estudio en oclusión



Modelo de estudio, vista lateral derecha.

## Conclusiones

- Sólo el 20% de la población presentó discrepancia negativa en la arcada superior, lo que indica una posible mal posición de las piezas permanentes.
- Se presentó discrepancia negativa en la arcada inferior (40%), esto se debe a la tendencia de las piezas a mesializarse, según la literatura.
- El 70% de los escolares cuentan con vivienda propia, el 90% con servicio de agua potable y el 100% con servicio de energía eléctrica. Sin embargo el 30% de los escolares carecen de las condiciones óptimas del servicio sanitario. Esta situación perjudica el bienestar de las personas, ya que la inadecuada eliminación de la disposición de excretas, trae como consecuencia, la posible contaminación del suelo y el agua.
- El 100% de la población se clasificó dentro de los estratos IV y V de la clasificación de Graffar, lo cual ubica a las familias en pobreza relativa y pobreza extrema.

## **Recomendaciones**

- Promover a través de campañas odontológicas, la importancia de asistir periódicamente a la clínica dental, para mejorar los hábitos higiénicos y evitar la pérdida de las piezas dentales a temprana edad.
- Que los futuros odontólogos practicantes continúen con los programas de educación en salud bucal y enfatizar sobre la importancia de la higiene y nutrición de cada uno de los integrantes del núcleo familiar.
- Implementar el EPSUM en la comunidad para trabajar en forma conjunta, y lograr la disminución y erradicación de la desnutrición de la población, así como, fomentar el desarrollo individual y comunitario.

#### IV. Atención clínica integral para escolares

##### Presentación de los resultados

**Tabla No. 14**

Distribución por sexo.

Escolares, atención clínica integral.

Pastores, Sacatepéquez.

EPS Julio 2010- Junio 2011.

Sexo	Frecuencia
Femenino	26
Masculino	65
<b>Total</b>	<b>91</b>

Fuente: Registro de datos obtenidos del informe final de clínica integral, Pastores, Sacatepéquez, Julio 2010- Junio 2011.

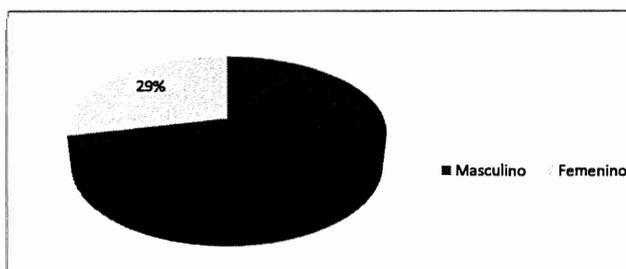
**Gráfica No. 8**

Distribución por sexo.

Escolares, atención clínica integral.

Pastores, Sacatepéquez.

EPS Julio 2010- Junio 2011.



Fuente: Registro de datos obtenidos del informe final de clínica integral, Pastores, Sacatepéquez, Julio 2010- Junio 2011.

**Interpretación:** En la tabla No. 14 y la gráfica No.8 se observa que la mayoría de pacientes atendidos son de sexo masculino; esto se debe, principalmente, a la gran colaboración por parte de los alumnos de la Escuela Oficial Urbana de Varones.

**Tabla. 15**

Cantidad de tratamientos realizados en pacientes escolares integrales por mes.

Pastores, Sacatepéquez.

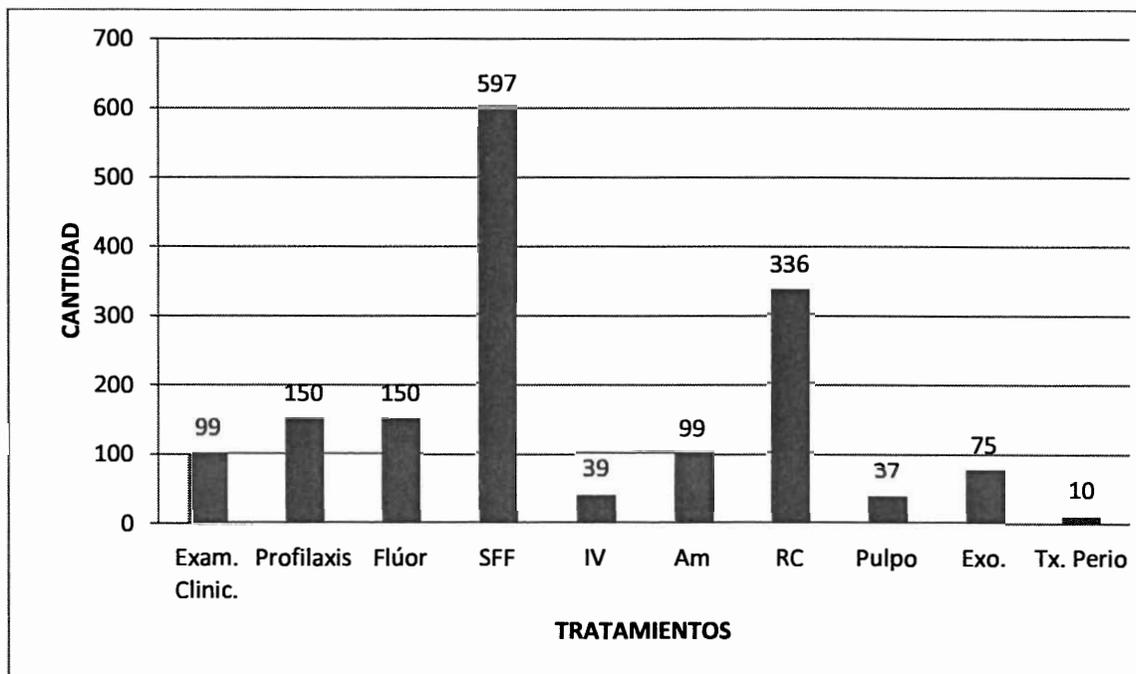
EPS Julio 2010-Junio 2011.

	Examen clínico	Profilaxis	Flúor	SFF	IV	Am	RC	Pulpo	Exo	Perio
Agosto	14	38	38	85	2	13	34	1	11	
Septiembre	14	45	45	100	2	22	26		5	
Febrero	13	15	15	77	10	24	36	11	19	1
Marzo	13	7	7	30	4	13	20	5	8	
Abril	13	13	13	64	12	16	53	10	9	3
Mayo	11	11	11	84	4	4	51	5	4	
Junio	21	21	21	157	5	7	116	5	19	6
<b>Total</b>	<b>99</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>597</b>	<b>39</b>	<b>99</b>	<b>336</b>	<b>37</b>	<b>75</b>	<b>10</b>

Fuente: Datos obtenidos del informe final de clínica integral, Pastores, Sacatepéquez, Julio 2010-Junio 2011.

### Gráfica. 9

Cantidad de tratamientos realizados en pacientes escolares integrales por mes.  
Pastores, Sacatepéquez.  
EPS Julio 2010- Junio 2011.



Fuente: Registro de datos obtenidos del informe final de clínica integral, Pastores, Sacatepéquez, Julio 2010-Junio 2011.

**Interpretación:** En la tabla No.15 y la gráfica No.9, se puede observar que los tratamientos realizados, con mayor frecuencia, son resinas compuestas debido a la poca extensión de caries que presentaban las piezas dentales permanentes, y sellantes de fosas y fisuras.

## Tratamientos en pacientes de alto riesgo

### Presentación de los resultados

**Tabla No. 16**

Cantidad de tratamientos realizados en preescolares.

Pastores, Sacatepéquez.

EPS Julio 2010-Junio 2011

<b>Tratamiento</b>	<b>Frecuencia</b>
Profilaxis y aplicación de flúor.	5
SFF	33
Corona total de acero inoxidable.	4
Amalgama	39
Resinas	24
Pulpotomías	12
Exodoncias	34
Tratamientos Periodontal	1
<b>Total</b>	<b>152</b>

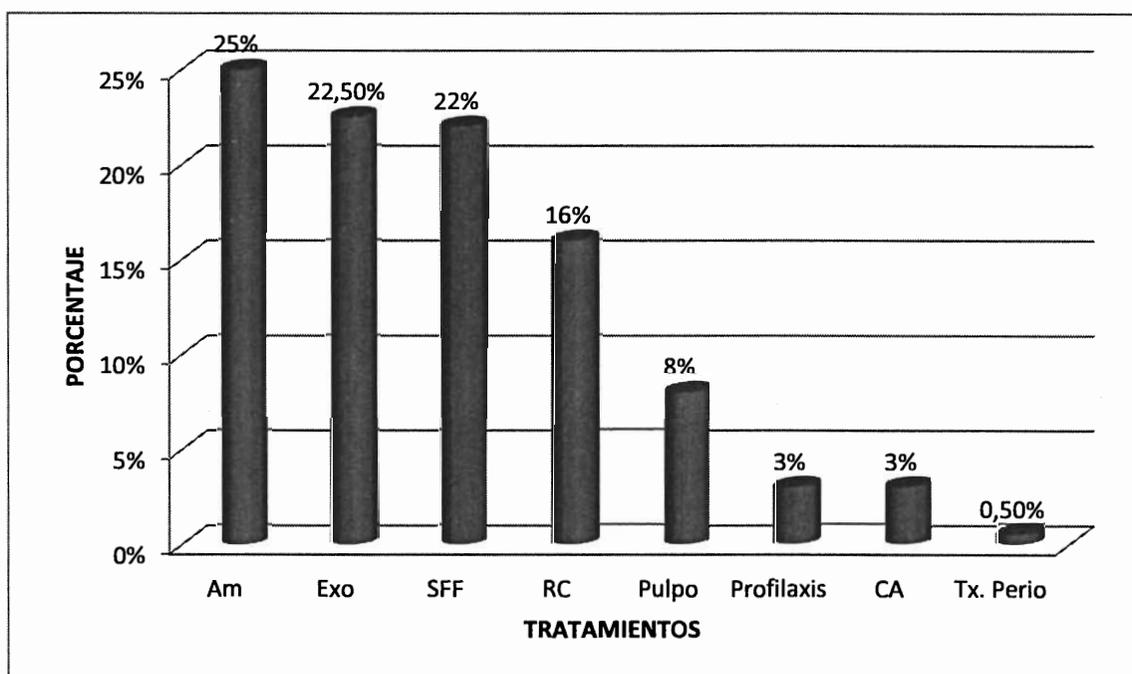
Fuente: Registro de datos obtenidos del informe final de actividad clínica en pacientes de alto riesgo, Pastores, Sacatepéquez, Julio 2010-Junio 2011.

### Gráfica No. 10

Porcentajes de tratamientos realizados en preescolares.

Pastores, Sacatepéquez.

EPS Julio 2010-Junio 2011



Fuente: Registro de datos obtenidos del informe final de actividad clínica en pacientes de alto riesgo, Pastores, Sacatepéquez, Julio 2010-Junio 2011.

**Interpretación:** En la tabla No.16 y la gráfica No.10 se puede observar que, por la alta prevalencia de caries en piezas primarias, los tratamientos efectuados con mayor frecuencia, son amalgamas y exodoncias

**Tabla No. 17**

Cantidad de tratamientos realizados en adolescentes, embarazadas y adultos mayores.

EPS Julio 2010-Junio2011

Pastores, Sacatepéquez.

Tratamiento	Frecuencia			Total
	Adolescentes	Embarazadas	Adulto mayor	
Profilaxis	1			1
Resinas	6			6
Exodoncias	1	1	13	15
Tratamiento Periodontal	1	1		2
<b>Total</b>	9	2	13	24

Fuente: Registro de datos obtenidos del informe final de actividad clínica en pacientes de alto riesgo, Pastores, Sacatepéquez, Julio 2010-Junio 2011.

**Interpretación:** El tratamiento efectuado con mayor frecuencia en adolescentes, fue la resina compuesta; esto se debe en parte a la exigencia estética del paciente, además que el caso lo requería.

Únicamente se realizaron dos tratamientos en mujeres embarazadas; esto se debe a la falta de colaboración y creencias culturales en la comunidad.

Se realizaron, únicamente, exodoncias en adultos mayores, debido a la gran destrucción de las piezas dentales, además de la destrucción de los tejidos de soporte, por enfermedad periodontal.

## **Conclusiones**

- Se atendió clínicamente a 91 escolares de forma integral. El 71% de sexo masculino, esto debido a la gran colaboración de la Escuela Oficial Urbana de Varones.
- El tratamiento que se realizó con mayor frecuencia en los pacientes integrales, fue la resina compuesta. Esto debido a la poca extensión de la caries presentada en piezas permanentes.
- Debido a la alta prevalencia de caries dental y a la pérdida del tejido de soporte por enfermedad periodontal, el tratamiento que se realizó con más frecuencia en pacientes geriátricos fue: exodoncia dental.
- Las creencias culturales por parte de las mujeres embarazadas, impiden la atención odontológica a dicho grupo, por ausencia de las mismas a sus citas.

## Recomendaciones

- Seguir con el programa de atención clínica integral en los escolares en las escuelas incluidas, además de integrar otras y lograr una mejor cobertura.
- Seguir fomentando la importancia de la salud oral en la población infantil.
- Concientizar a los padres de familia sobre la importancia de brindar atención clínica integral a los niños y niñas que lo necesiten.

## V. Administración del consultorio

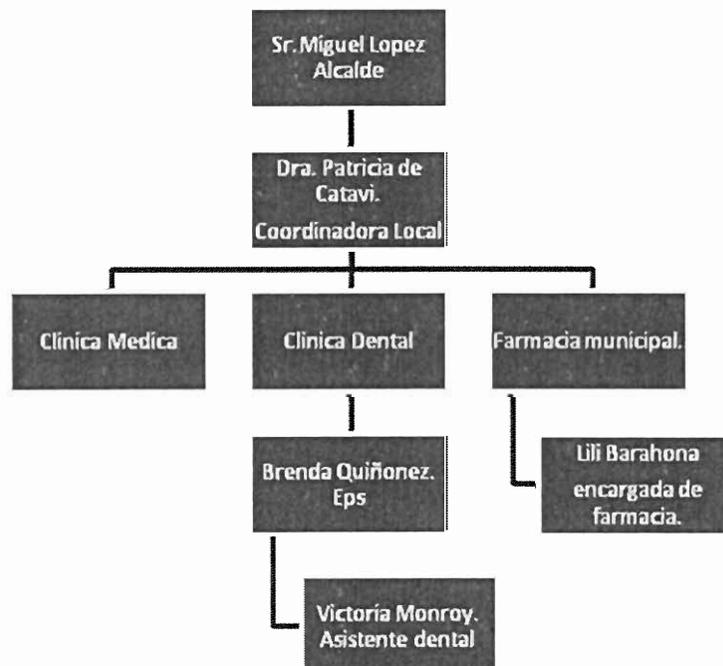
### 1. Descripción administrativa del área de salud municipal.

#### 1.1 Institución donde se realiza el programa

El programa del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), se realizó en la clínica dental municipal de Pastores, del departamento de Sacatepéquez. Este programa lleva 4 años desarrollándose en las instalaciones del salón municipal, con el apoyo del alcalde señor Miguel López, por lo tanto es de carácter gubernamental.

La coordinadora local del área de salud, de las clínicas municipales, es la Dra. Ana Patricia Aquino Vásquez De Cativí.

#### Estructura administrativa



## 1.2 Infraestructura de la clínica.

<b>Cantidad y descripción del equipo</b>	<b>Marca</b>	<b>Estado del equipo</b>
1 unidad dental y jeringa triple	Gnatus celeste #1022903000022	Buen estado
1 silla secretarial	Color celeste	Buen estado
1 compresor dental	SCHUZ # 2685344	Buen estado
1 aparato de rayos X	Heliodent 372486103104	Buen estado
1 caja de revelado	Essence dental VH	Buen estado
1 lavamanos blanco		Regular estado
1 bote de basura azul con tapadera roja		Buen estado
1 bote de basura con tapadera blanca		Regular estado
1 reloj de pared		Buen estado
1 mueble de metal con dos gavetas y dos puertas		Buen estado
1 estantería de metal		Buen estado
2 mesas de madera		Buen estado
5 cuadros decorativos		Buen estado
1 ahulado		Buen estado
1 cortina celeste		Buen estado
4 campos clínicos celestes		Buen estado
5 recipientes plásticos celestes		Buen estado
7 recipientes plásticos rosados		Buen estado
2 recipientes plásticos transparentes con tapadera hueso		Buen estado
1 recipiente transparente		Buen estado
1 colgador de toallas		Regular estado
1 gabacha plástica		Buen estado

Toallas		Buen estado
1 canasta celeste con diseños de delfines		Buen estado
1 bandeja celeste		Buen estado
1 bandeja pequeña celeste		Buen estado
1 frasco de metal con tapadera		Buen estado
2 bandejas naranja		Buen estado
8 medidores transparentes		Buen estado
1 espejo redondo de pared		Buen estado
1 dispensador de jabón		Buen estado
2 bancos rojos		Buen estado
1 canasta para basura		Buen estado
1 escoba		Buen estado
1 pala		Buen estado
6 fórceps: #150, 151, 150s, 18r, 18l, 16.		Buen estado
9 elevadores: 2# 304, 2# 34s, 2# 34, 301, 303, 27.		Buen estado
5 espejos de exploración		Buen estado
5 pinzas		Buen estado
5 exploradores		Buen estado
1 portaamalgama		Buen estado
1 bruñidor (huevo de paloma)		Buen estado
1 cleoide discoide		Buen estado
1 tallador DF21		Buen estado
2 condensadores #1 y 2		Buen estado.

## **Materiales dentales**

La Universidad de San Carlos de Guatemala proporcionó los siguientes materiales: un frasco de mercurio, flúor en gel, Dycal, óxido de zinc y eugenol.

Además, mensualmente llevó a cabo la entrega de: una onza de pastillas de amalgama, dos rollos de papel mayordomo, 2 cajas de anestesia dental, rollos de algodón, pastillas de flúor, 1 caja de agujas dentales.

El resto de materiales se compró con los ingresos de la clínica dental.

## **Protocolo de asepsia y esterilización**

- Lavado del instrumental con agua, jabón y cepillo.
- Inmersión de los instrumentos en solución germicida (glutaraldehído) durante 10 horas.
- Secado y colocación del instrumental en un lugar apropiado.

### **Medidas de prevención**

Para minimizar el riesgo de transmisión de agentes infecciosos a través de sangre o secreciones corporales, se debe de realizar un conjunto de procedimientos:

- Lavarse minuciosamente las manos, antes y después de tener contacto con pacientes u objetos contaminados.
- Utilización de guantes siempre que exista la posibilidad de contacto con sangre u otros líquidos corporales.
- Utilización de batas cuando exista la posibilidad de contaminar la ropa con líquidos de alto riesgo.
- Utilización de mascarilla y lentes.
- Utilización de recipientes adecuados para desechar el instrumental desechable de alto riesgo.

### Horario de atención clínica

Horario	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
<b>8:00 a 1:00</b>	Atención a escolares	Atención a escolares	Entrega de flúor y educación en Salud Bucal.	Atención a escolares.	Atención a escolares
<b>1:00 a 2:00</b>	<b>almuerzo.</b>	<b>almuerzo.</b>	<b>almuerzo.</b>	<b>almuerzo.</b>	<b>almuerzo.</b>
<b>2:00 a 4:00</b>	Atención a pacientes en general	Atención a escolares	Pláticas de educación en salud bucal a mujeres embarazadas	Atención a escolares	Atención a pacientes en general
<b>4:00 a 5:00</b>	Atención a pacientes en general	Atención a pacientes en general	Atención a pacientes en general	Atención a pacientes en general	Atención a pacientes en general.

Nota: La atención clínica a pacientes de alto riesgo se brindaba dentro del horario de atención a pacientes en general.

## **VI. Capacitación al personal auxiliar**

En la clínica dental, el personal auxiliar es importante para poder optimizar el rendimiento clínico. La asistente dental debe estar bien capacitada para ejercer funciones que estén a su alcance y de esta manera se puede brindar un servicio más eficiente, por lo tanto se estableció un programa en el cual se capacita al personal en el período correspondiente al EPS.

### **Objetivos**

- Aumentar la eficiencia y productividad en la clínica dental.
- Capacitar a la asistente para que pueda ejercer diversas funciones, entre ellas: limpieza y colocación del instrumental, la preparación del amalgama, etc., y de esta manera simplificar la realización de los procedimientos.
- Evitar esfuerzos innecesarios para el odontólogo.
- Reducir el tiempo de trabajo para atender un mayor número de personas sin afectar la calidad de los tratamientos.

### **Temas impartidos**

- Métodos de higiene.
- Odontología a 4 manos.
- Anatomía de la cavidad oral.
- Nomenclatura dental.
- Caries dental y enfermedades de las encías.
- Toma de radiografías.
- Amalgama.
- Instrumentos y materiales para amalgama.
- Resina.
- Instrumentos y materiales para resina.
- Toma de impresiones iniciales.

## **Metodología**

El programa de capacitación al personal auxiliar se lleva a cabo durante los ocho meses correspondientes al EPS.

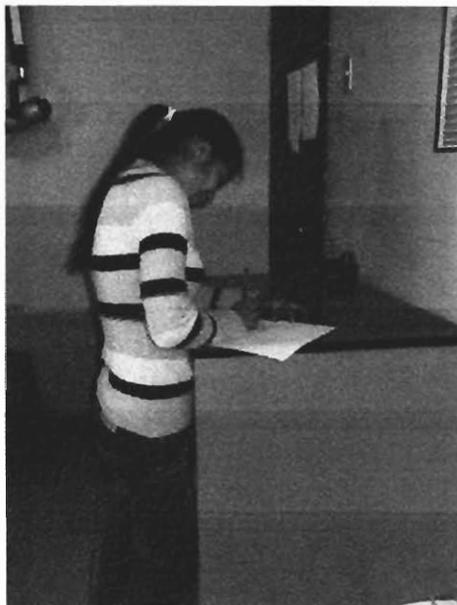
Según la distribución de los temas correspondientes, cada mes se entregaba a la asistente los folletos con el contenido.

Cada semana se evaluaba un tema en forma escrita o práctica y se realizaba un examen mensual.

La asistente que se encuentra en la clínica dental municipal del municipio de Pastores, contaba solo con dos meses de experiencia laboral en el momento de llegar al lugar la odontóloga practicante, sin embargo, por su gran entusiasmo, dedicación y esfuerzo, se familiarizó rápidamente con los instrumentos, materiales y demás artículos de la clínica.

De igual forma aprendió, rápidamente, los conocimientos básicos sobre el desarrollo de la caries, enfermedad periodontal, nomenclatura dental, etc.

## Fotografías



Se observa a la asistente dental realizando su evaluación.



Se observa a la asistente dental lavando el instrumental de trabajo.

## Cronograma de actividades de capacitación desarrolladas

### Agosto

Semana	Temas impartidos	Evaluaciones	Observaciones
1a.	Anatomía de la cavidad oral		
2ª.	Anatomía de la cavidad oral	Examen escrito Nota: 100pts	
3ª.	División de los cuadrantes y nombre y número de piezas dentales.	Examen escrito Nota 100 pts.	
4ª.	Repaso mensual	Examen escrito del contenido del mes. Nota: 100 pts.	La asistente mostró mucho interés en aprender los temas.

### Septiembre

Semana	Temas impartidos	Evaluaciones	Observaciones
1a.	Colocación de flúor	Examen escrito Nota 100 pts.	
2ª.	Mezcla de alginato y yeso	Práctico Nota: 100 pts.	

3 <sup>a</sup> .	Toma de impresiones iniciales	Practico Nota: 80 pts.	Impresión bastante bien sólo con un poco de burbujas lo cual bajó la nota.
4 <sup>a</sup> .	Repaso mensual	Examen práctico Nota: 100 pts.	El procedimiento a evaluar: colocación de flúor.

### Octubre

Semana	Temas impartidos	Evaluaciones	Observaciones
1a.	Toma de radiografías y tiempos de revelado	Prácticas diarias	Por ser un tema que requiere bastante práctica no se realizará examen.
2 <sup>a</sup> .	Toma de radiografías y tiempos de revelado	Prácticas diarias	No se realizó examen.
3 <sup>a</sup> .	Repaso de instrumental de amalgama y resina	Examen escrito	La asistente mostró mucho interés en aprender los temas.
4 <sup>a</sup> .	Repaso mensual	Examen oral	

**Febrero**

<b>Semana</b>	<b>Temas impartidos</b>	<b>Evaluaciones</b>	<b>Observaciones</b>
1a.	Instrumental para pulpotomia	Examen escrito	Se examen se realizará a finales de la segunda semana.
2 <sup>a</sup> .	Materiales para obturar pulpotomías	Examen escrito	Nota 100 pts.
3 <sup>a</sup> .	Instrumental para coronas de acero	Examen escrito	Se le pidió a la asistente que sacara y nombrara el instrumental necesario para realizar un CA.
4 <sup>a</sup> .	Repaso mensual	Examen oral	La asistente mostró mucho interés y entusiasmo en aprender los temas.

## Marzo

Semana	Temas impartidos	Evaluaciones	Observaciones
1a.	Instrumental para endodoncia	Examen práctico y escrito	El examen se realizará a finales de la segunda semana.
2ª.	Fresas para realizar la endodoncia	Examen práctico	Nota: 100 pts.
3ª.	Materiales para endodoncia	Examen oral	Se le pidió a la asistente que nombrara los materiales necesarios para realizar unTCR.
4ª.	Repaso mensual	Examen escrito y práctico.	La asistente mostró mucho interés y entusiasmo en aprender los temas. Nota final: 100 pts. en el examen oral y escrito.

## Abril

Semana	Temas impartidos	Evaluaciones	Observaciones
1a.	Materiales de obturación temporal	Examen práctico	Nota: 100 pts.
2ª.	Materiales para amalgama	Examen práctico	Nota: 100 pts.
3ª.	Materiales para realizar resinas. Pulido	Examen práctico	Nota: 100 pts.
4ª.	Repaso mensual	Examen escrito	La asistente mostró mucho interés en aprender los temas y lo realizó de forma correcta.

## Mayo

Semana	Temas impartidos	Evaluaciones	Observaciones
1a.	Clasificación de las fresas	Examen práctico	Nota: 100 pts.
2ª.	Uso de agujas cortas o largas	Examen práctico	Nota: 100 pts.

3 <sup>a</sup> .	Repaso general de los contenidos del curso		
4 <sup>a</sup> .	Examen final	Examen escrito y práctico.	La asistente mostró mucho interés en aprender los temas y lo realizó de forma correcta. Nota práctica: 100 pts. Nota escrito: 85 pts.

### **Dificultades encontradas y soluciones**

En realidad no se tuvo ningún inconveniente en ejecutar el programa, ya que la asistente mostró mucho interés y entusiasmo en aprender.

### **Satisfacciones obtenidas**

Es notable la forma en que se desarrolla laboralmente la asistente dental, ella pudo ejercer su trabajo de una manera óptima, reduciendo el tiempo de trabajo al realizar sus funciones, adecuadamente.

### **Conclusiones**

- La asistente mostró mucho interés en aprender cada uno de los temas.
- La asistente aprendió los conocimientos básicos sobre las enfermedades que afectan la cavidad oral.
- La asistente se familiarizó con el instrumental, materiales y otros artículos de la clínica.
- Se aumentó la eficiencia y productividad en la clínica dental.

### **Recomendaciones**

Que la asistente dental continúe con las capacitaciones en forma constante, para que el aprendizaje sea óptimo y los conocimientos se refuercen.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Barahona, J. y Benavides, J. (2006). **Principales análisis cefalométricos utilizados para el diagnóstico ortodóntico.** (en línea). Costa Rica: Consultado el 26 de Abril 2011. Disponible en: <http://colegiodentistas.org/revista2.pdf>
2. *Berrocal Revueltas, M. et al. (1990-1997).* **Estudio de las malformaciones craneofaciales en el departamento de Bolívar.** (en línea). Colombia: Consultado el 20 de Abr. 2011 Disponible en: <http://www.encolombia.com/plastica61620estudio.htm>
3. Botero Mariaca, P. et al. (2007). **Manual para realización de historia clínica odontológica del escolar.** (en línea). Colombia: Consultado el 20 de Abr. 2011. Disponible en: [http://books.google.com/books?id=89OZXQM067MC&pg=PA92&lpg=PA92&dq=tabla+de+hixon+y+Oldfather&source=bl&ots=H7BwfE9eDW&sig=vz86bUKufU5kLobXuCYkbcgmW8k&hl=es&ei=QzjhTbnlBs6gtgfnpKH9Bg&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=8&ved=0CEYQ6AEwBw#v=onepage&q&f=true](http://books.google.com/books?id=89OZXQM067MC&pg=PA92&lpg=PA92&dq=tabla+de+hixon+y+Oldfather&source=bl&ots=H7BwfE9eDW&sig=vz86bUKufU5kLobXuCYkbcgmW8k&hl=es&ei=QzjhTbnlBs6gtgfnpKH9Bg&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=8&ved=0CEYQ6AEwBw#v=onepage&q&f=true). Pp. 88-93
4. Brigada médica cubana en Guatemala. (2008). **Estudio del departamento de Zacapa.**(en línea). Guatemala: Consultado el 15 de Mayo 2011. Disponible en: <http://www.ilustrados.com/publicaciones/EkEvffvAEBqQSuvbt.php>
5. Briones Ramírez, M. et al. (2007). **Confiabilidad de un análisis de dentición mixta en adolescentes de la secundaria técnica No. 1 de Zacatecas.** (en línea). Instituto de Investigaciones Odontológicas. Universidad Autónoma de Zacatecas. Revista Investigación Científica. (Vol. 3, No. 2). México: Consultado el 15 de Mayo 2011. Disponible en: <http://www.uaz.edu.mx/cippublicaciones/ricvol3num2especial/Ciencias%20de%20la%20Salud/Confiabilidad%20de%20un%20análisis%20de%20denticion%20mixta%20-%20Marcela%20Briones.pdf>



6. Cabello Molotla, C.D. et al (2004). **Valoración de la exactitud de predicción del tamaño dental mesiodistal de las tablas de probabilidad de Moyers y las ecuaciones de Tanaka/Johnston en una población mexicana.** (en línea). (Vol. LXI, No. 5) pp. 176-182: Consultado el 24 de Mayo 2011. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2004/od045d.pdf>
7. Contreras Lafuente, A. et al. (2006). **Cátedras histología y odontopediatría.** (en línea). Universidad Nacional del Nordeste. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas: Consultado el 16 de Mayo 2011. Disponible en: [www.unne.edu.ar/Web/cyt/cyt2006/03.../2006-M-016.pdf](http://www.unne.edu.ar/Web/cyt/cyt2006/03.../2006-M-016.pdf)
8. Escobedo López, et al. (2006). **Zapatilla distal como tratamiento en pérdida prematura de un segundo molar primario.** (en línea). Revista Odontológica de Especialidades. (vol. 5. No. 39). Universidad Internacional de Catalunya. Barcelona, España: Consultado el 26 de Mayo 2011. Disponible en: [http://www.infomed.es/rode/index.php?option=com\\_content&task=view&id=100&Itemid=1](http://www.infomed.es/rode/index.php?option=com_content&task=view&id=100&Itemid=1)
9. FUNDACREDESA (Fundación Centro de Estudios sobre Crecimiento y Desarrollo de la Población Venezolana). (2005). **Método Graffar-Méndez Castellano.** (en línea). pp. 2-3: Consultado el 24 de Abr. 2011. Disponible en: <http://www.cyberpediatria.com/graffarmendezcastellano.pdf>
10. González, G. (2003). **América Latina: hambre de equidad. (El tema de la desnutrición en el informe de la CEPAL panorama social 2002-2003).** (en línea). Article from noticias en español: Consultado el 18 de Mayo 2011. Disponible en: <http://business.highbeam.com/435582/article-1G1-107466666/america-latina-hambre-de-equidad>



11. Human Development Indices. (2008). **Human development report**. (en línea). Consultado el 29 de Abr. 2011 Disponible en: <http://hdr.undp.org/statistics>
  
12. Marín Manso, G. M. et al. (2009). **Validación de la ecuación de Tanaka-Johnston en una población de escolares Yemenita**. (en línea). Revista Cubana de Estomatología. *Versión impresa* (Vol.46 No.4). La Habana. Cuba. Ed. Ciencias Médicas. Facultad de Estomatología: Consultado el 19 de Mayo 2011. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072009000400003&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072009000400003&script=sci_arttext)
  
13. Martínez Altamirano, A. (2001). **Análisis de dentición mixta de Tanaka y Johnston**. (en línea). Tesis. (Lic. Cirujano Dentista). Universidad Nacional Autónoma De México. Facultad De Estudios Superiores Zaragoza: Consultado el 24 de Mayo 2011. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/22585698/TANAKA-Y-JHONSTON>
  
14. Nutrinet. (2011). **Análisis de la seguridad alimentaria nutricional materno-infantil en Guatemala**. (en línea). Capítulo IV. Abril 2011: Consultado el 6 de Mayo 2011. Disponible en: <http://guatemala.nutrinet.org/areas-tematicas/materno-infantil/publicaciones/129-situacion-nutricional-en-guatemala>
  
15. Organización Panamericana de la Salud en las Américas (2011). **Taller análisis de género y etnia en las estadísticas de salud**. (en línea). Consultado el 11 de Mayo 2011. Disponible en: <http://www.paho.org/hw/vol1regionalcap6.html>
  
16. PNUD. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). (2007-2008). **Informe sobre desarrollo humano 2007-2008**. (en línea). Guatemala. PNUD. Pp. 233, 238: Consultado el 23 de Mayo 2011. Disponible en: [http://desarrollohumano.org/estadisticas/2010\\_descarga](http://desarrollohumano.org/estadisticas/2010_descarga)



17. Tejada, C. M. y Uribe, C. P. (1995). **Alteraciones orales en niños desnutridos de 2 a 5 años.** (en línea). Consultado el 15 de Mayo 2011. Disponible en: [http://www.ces.edu.co/.../alteraciones\\_orales\\_ninos\\_desnutridos.pdf](http://www.ces.edu.co/.../alteraciones_orales_ninos_desnutridos.pdf)
18. UNDP. (United Nations Development Programme). (2010). **Informe sobre desarrollo humano 4 de noviembre de 2010.** (en línea). Pp. 166, 170, 235-237, 243-245: Consultado el 26 de Mayo 2011. Disponible en: [http://hdr.undp.org/en/media/HDR\\_2010](http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2010)
19. Weisstaub, S. G. (2003). **Anthropometric evaluation of the nutritional status in children.** (en línea). (vol.42, No.2): Consultado el 22 de Mayo 2011. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=s1024-6752003000200016&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=s1024-6752003000200016&script=sci_arttext)
20. Wikipedia. La Enciclopedia Libre. (2011). **Método de Graffar.** (en línea). Consultado el 29 de Mayo 2011. Disponible en: [http://es.wikipedia.org/wiki/Clasificaci%C3%B3n\\_de\\_Graffar](http://es.wikipedia.org/wiki/Clasificaci%C3%B3n_de_Graffar)



## I. Anexos

### 1. Ficha de recolección de datos investigación única

Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Odontología  
Área de odontología Socio Preventiva  
Programa de Ejercicio Profesional Supervisado

---

**DESARROLLO DE ARCOS DENTARIOS Y SU RELACIÓN CON ESTADO NUTRICIONAL Y VARIABLES SOCIOECONOMICAS DE ESCOLARES GUATEMALTECOS.**

---

#### I. DATOS GENERALES:

Comunidad \_\_\_\_\_

Nombre del entrevistador: \_\_\_\_\_

Nombre del/la escolar: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: M\_\_ F\_\_ Escolaridad: \_\_\_\_\_ Talla: \_\_\_\_\_

Nombre del Establecimiento Educativo: \_\_\_\_\_

Nombre del Padre, Madre o Encargado: \_\_\_\_\_

Dirección del domicilio: \_\_\_\_\_

#### II. OCUPACIÓN, PROFESION U OFICIO DEL JEFE O JEFA DE FAMILIA:

PUNTAJES:	ITEMS
1.	PROFESIÓN UNIVERSITARIA, Ingeniero, agrónomo, médico, auditor, administrador de empresas, abogado, otros. Oficial de las fuerzas armadas con educación superior universitaria
2.	Profesión Técnica Superior (Nivel Diversificado) Bachilleres, Maestros, Perito Contador, Secretarías Medianos comerciantes o productores como: Taller mecánico, ferreterías, carpinterías, estudios fotográficos.
3.	Negocio propio, pequeños comerciantes como: tiendas, venta de comida, café internet, sastrería, otros.
4.	Trabajadores con primaria completa albañiles, herreros, personal de seguridad, agricultores, mensajeros, mecánicos, electricistas, fontaneros, fotógrafos, carpinteros

	otros. Obreros especializados y parte de los trabajadores del sector informal (con primaria completa) TRABAJADORES CON PRIMARIA COMPLETA.
5.	Trabajadores sin primaria completa albañiles, herreros, otros.

### III. NIVEL EDUCACIONAL DE LA MADRE:

1.	Educación universitaria
2.	Nivel Diversificado, Secretaria, Maestra, Bachiller, Perita Contadora, etc.
3.	Nivel Básico
4.	Nivel Primaria
5.	Analfabeta

### IV PRINCIPAL FUENTE DE INGRESOS A LA FAMILIA:

1.	Fortuna heredada o adquirida
2.	Ganancias o beneficios, honorarios profesionales
3.	Sueldo mensual
4.	Salario semanal, por día, por hora.
5.	Donaciones de origen público o privado, ayuda económica de instituciones.

### V. CONDICIONES DE LA VIVIENDA:

1.	Vivienda con óptimas condiciones sanitarias en ambientes de gran lujo.
2.	Viviendas con óptimas condiciones sanitarias en ambientes con lujo sin abundancia y suficientes espacios
3.	Viviendas con buenas condiciones sanitarias en espacios reducidos.
4.	Viviendas con ambientes espaciosos o reducidos y/o con deficiencias en algunas condiciones sanitarias
5.	Rancho o vivienda con condiciones sanitarias marcadamente inadecuadas

**VI. CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA:**

Tenencia	Piso	Paredes	Techo	Calidad
Propia	Torta	Madera	Lámina	Buena
Alquilada	Ladrillo	Adobe	Madera	Regular
Prestada	Losa	Block	Teja	Mala
Posada		Ladrillo	Duralita	
Amortizada			Terraza	

**VII. SERVICIOS BÁSICOS DE LA VIVIENDA:**

agua		Letrina	
Luz		Fosa séptica	
Teléfono		Inodoro	
Drenaje		Extracción de basura	
		Otros:	

**VIII. SALUD:**

¿A dónde acude cuando se enferma? \_\_\_\_\_

Enfermedades más frecuentes en su grupo familiar: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**IX. INTERPRETACION Y ANALISIS:**

Estrato al cual corresponde la familia: \_\_\_\_\_

Interpretación y análisis de la realidad de la familia de acuerdo al estrato al que pertenece la familia: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**OBSERVACIONES GENERALES:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**X. PUNTUACIÓN:**

<b>RUBROS.</b>	<b>PUNTAJE</b>
OCUPACIÓN, PROFESION U OFICIO DEL JEFE O JEFA DE FAMILIA:	
NIVEL EDUCACIONAL DE LA MADRE:	
PRINCIPAL FUENTE DE INGRESOS A LA FAMILIA	
CONDICIONES DE LA VIVIENDA:	
TOTAL	

## 2. Ficha de datos generales:

Estos les indicaran aspectos relevantes de la persona a la que le realizará su visita domiciliar y le serán de gran utilidad.

**Comunidad** \_\_\_\_\_

Debe escribir el nombre de la comunidad y el Departamento al que pertenece.

**Nombre del entrevistador:** \_\_\_\_\_

Su nombre completo puesto que es usted quien realizará las visitas domiciliars.

**Nombre del/la escolar:** \_\_\_\_\_

El nombre completo con apellidos paternos y maternos según sea cada caso.

**Edad:** \_\_\_\_\_

Escribir la edad en años y meses que hasta el momento tiene cumplido el o la escolar.

**Sexo:** M\_\_ F\_\_

Indicar con una X si Masculino y una F si es Femenina.

**Escolaridad:** \_\_\_\_\_

Anotar el grado que actualmente cursa el o la escolar.

**Talla:** \_\_\_\_\_

Escribir con exactitud los centímetros que le denota el Tallimetro si no tiene los instrumentos para realizar este aspecto puede pasar al Área Socio-Preventiva y adquirir un tallimetro en calidad de préstamo.

**Nombre del Establecimiento Educativo:** \_\_\_\_\_

Nombre completo donde estudia el o la escolar.

**Nombre del Padre, Madre o Encargado:** \_\_\_\_\_

Anotar el nombre completo de la persona que es encargada del o la escolar.

**Dirección del domicilio:** \_\_\_\_\_

Escribir la dirección completa del o la escolar, con el nombre del Municipio y Departamento al cual pertenecen.

#### 4. FICHA CLINICA: Medición de Arcos Dentarios

Nombre del Examinador:

Comunidad:

Nombre del Examinado:

Código:      Edad:      Sexo:      Grado:      Sección:

Escuela:

#### ARCO SUPERIOR

<b>MEDIDA</b>	<b>A</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA (milímetros)</b>				
<b>DETERMINAR</b>						
Distancia intercanina						
Distancia intermolar						
Longitud de arco						
Perímetro de arco						
Espacio Disponible						
Espacio Requerido (ER)						
Discrepancia Nula						
Discrepancia Negativa						
Discrepancia Positiva						
<b>ANALISIS DE ESPACIO</b>						
4.2	4.1	3.1	3.2	total	total/2	ER = total/2 +11mm

### ARCO INFERIOR

<b>MEDIDA A DETERMINAR</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA (milímetros)</b>					
Distancia intercanina						
Distancia intermolar						
Longitud de arco						
Perímetro de arco						
Espacio Disponible						
Espacio Requerido (ER)						
Discrepancia Nula						
Discrepancia Negativa						
Discrepancia Positiva						
ANALISIS DE ESPACIO						
4.2	4.1	3.1	3.2	total	total/2	ER = total/2 +10.5 mm

## **5. PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD**

El control de infecciones durante todos los procedimientos del Estudio, es uno de los más importantes, ya que se debe dar una instrucción detallada, para que los examinadores mantengan un adecuado y unificado método, que minimice el riesgo de infecciones cruzadas.

Todo paciente debe ser tratado bajo las máximas condiciones clínicas que prevengan la contaminación del profesional odontológico, de los auxiliares y de otros pacientes.

A continuación se describe el protocolo de Bioseguridad a seguir durante todos y cada uno de los exámenes.

### **CONDICIONES DEL AREA DE EXAMEN**

Los sitios para la realización de los exámenes clínicos contarán en lo posible con los siguientes requisitos:

- Adecuada iluminación natural o artificial y existencia de tomacorrientes.
- Buena Ventilación.
- Amplitud suficiente para permitir la adecuada ubicación y circulación de las personas.
- Privacidad suficiente para permitir la confidencialidad de los exámenes.
- Bajos niveles de ruido.
- Contar con fuentes cercadas de agua (lavamanos o un sustituto apropiado) para la limpieza del instrumental y para el aseo de las manos de los examinadores.
- Estar apartados de los sitios designados para sala de espera y para alimentación.

### **BARRERAS DE PROTECCION**

### **RECOMENDACIONES DE HIGIENE PERSONAL**

- Tanto examinadores como registradores, deben retirarse anillos, pulseras, joyas.
- Deben lavarse las manos con jabones antisépticos y luego secarlas con toallas de papel.

- El cabello debe permanecer recogido y cubierto por el gorro.
- Deben permanecer durante la realización de los exámenes con los tapabocas bien colocados.

## **ELEMENTOS DE PROTECCION**

Los elementos de protección son la vestimenta protectora que los examinadores han de emplear al estar en contacto con la sangre, saliva, mucosa o secreciones derivadas de los tejidos orales y paraorales.

Para la realización de los exámenes los elementos de bioprotección indispensables son:

- Guantes, un par por cada paciente.
- Tapabocas.
- Gorros desechables.
- Blusa o ropa protectora, que debe ser cambiada diariamente.
- Camisetas para los anotadores.

El odontólogo examinador desechará los guantes después de cada examen y antes de salir del ambiente operatorio, ya que no son reutilizables porque el látex tiende a formar microporos cuando es expuesto a uso físico, desinfectantes e incluso jabón de manos.

Si los guantes se rompen o perforan durante el tratamiento deben ser cambiados. En esta circunstancia, se debe proceder a lavado de manos y recambio de guantes para finalizar la atención del paciente.

En caso de un pinchazo o herida accidental, retire los guantes, presione la mano o el dedo de manera que facilite el sangrado, lávese abundantemente con agua y jabón o una solución desinfectante no irritante y proceda a informar a los coordinadores de la calibración.

## **METODOS DE CONTROL DE CONTAMINACION**

Una vez el paciente abandone su silla de examen, se debe proceder a realizar la sanitización con solución diluida al 0.5% de hipoclorito de sodio, con el cual se limpian mesones y sillas.

### **Desinfección.**

Método que se emplea para eliminar bacterias, virus y hongos pero no esporas bacterianas. El agente químico más usado para tal fin es el Hipoclorito de Sodio, este debe ser preparado diariamente, no ser reutilizado, no ser expuesto a la luz solar.

Una vez el instrumental se retire de la bandeja, debe ir a una solución al 0.5% de hipoclorito de sodio por 10 minutos.

### **Lavado de instrumental:**

Debe hacerse con agua, jabón y cepillo. La persona encargada para tal fin, debe portar guantes industriales.

### **Secado de instrumental:**

Debe hacerse con toallas desechables, para luego sumergirlo en una solución de Glutaraldehido al 2%, preparado según las indicaciones del fabricante por espacio de 10 horas para lograr esterilización.

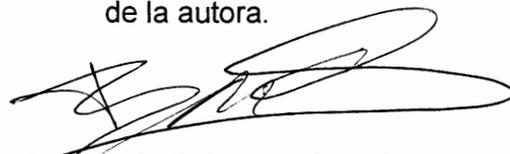
### **Esterilización:**

Se realizará la esterilización en frío utilizando hipoclorito de sodio y glutareldehido por 10 horas, según las especificaciones de los fabricantes, para los 40 juegos de instrumental de que se dispone o bien por medio de vapor de agua y presión (autoclave).

## **MANEJO DEL INSTRUMENTAL UTILIZADO Y DEL MATERIAL CONTAMINADO.**

- ◆ Al terminar el examen, deposite el instrumental utilizado en la cubeta y el material de desecho como las gasas y guantes en las bolsas rojas.
- ◆ Las auxiliares deberán recoger el instrumental de cada cubeta, utilizando los guantes industriales y sumergirlo completamente en líquidos desinfectantes para enseguida lavarlo con agua, detergente y cepillo y posteriormente desinfectarlo o esterilizarlo.
- ◆ Los materiales de desecho de todos y cada uno de los examinados se recolectarán finalmente en bolsas impermeables que serán cerradas y marcadas con un rótulo de

El contenido de este Informe Final es única y exclusivamente responsabilidad  
de la autora.

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

Brenda Aracely Quiñonez de León.

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

Vo.Bo.



Carmen Lorena Ordóñez de Maas, Ph. D  
SECRETARIA GENERAL DE FACULTAD

