

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
COORDINACIÓN GENERAL DE  
PROCESOS DE GRADUACIÓN



TRABAJO DE GRADUACIÓN  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
DOCTOR EN CIRUGÍA DENTAL

EFFECTIVIDAD DE TRATAMIENTOS DE ORTODONCIA EN  
PACIENTES CON APARATOLOGÍA REMOVIBLE ATENDIDOS EN LA  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA EN 2013- PRESENTACIÓN DE CASOS  
CLÍNICOS.

AUTOR:  
BR. WENDY ARACELY PALACIOS MARTINEZ.

DIRECTOR:  
DRA. LAURA ANA REGALADO DE MORENO.

CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO DE 2014



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
COORDINACIÓN GENERAL DE  
PROCESOS DE GRADUACIÓN



TRABAJO DE GRADUACIÓN  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
DOCTOR EN CIRUGÍA DENTAL

EFFECTIVIDAD DE TRATAMIENTOS DE ORTODONCIA EN PACIENTES  
CON APARATOLOGÍA REMOVIBLE ATENDIDOS EN LA FACULTAD DE  
ODONTOLOGÍA EN 2013- PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS.

AUTOR:  
BR. WENDY ARACELY PALACIOS MARTÍNEZ.

DIRECTOR:  
DRA. LAURA ANA REGALADO DE MORENO.

CIUDAD UNIVERSITARIA, FEBRERO 2014

**AUTORIDADES:**

RECTOR

ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO

VICE-RECTORA ACADÉMICA

MSD. ANA MARÍA GLOWER DE ALVARADO

DECANO

DR. MANUEL DE JESÚS JOYA ÁBREGO

VICE-DECANO

DR. GUILLERMO ALFONSO AGUIRRE ESCOBAR

SECRETARIO

DR. JOSÉ BENJAMÍN LÓPEZ GUILLÉN

DIRECTORA DE EDUCACIÓN ODONTOLÓGICA

DRA. AIDA LEONOR MARINERODE TURCIOS.

COORDINADORA DE PROCESOS DE GRADUACIÓN

DRA. RUTH FERNÁNDEZ DE QUEZADA

**JURADO EVALUADOR:**

DRA. LAURA ANA REGALADO DE MORENO.

DR. MANUEL DE JESÚS JOYA ÁBREGO.

DR. OSCAR ARMANDO GÓMEZ LÓPEZ.

## **AGRADECIMIENTOS**

- ✓ A Dios porque sin él nada de esto hubiera sido posible.
- ✓ Autoridades de Dirección de Clínicas por permitir el ingreso al área clínica para la realizar la investigación.
- ✓ Padres de familia y pacientes del área de Ortodoncia que formaron parte de la investigación.
- ✓ Muy especiales Dr. Guillermo Alfonso Aguirre por todo su conocimiento impartido para realizar esta tesis.
- ✓ Docente Director de la investigación: Dra. Laura Ana Regalado de Moreno, por todo el tiempo dedicado en asesorar esta investigación.
- ✓ Dra. Ruth Fernández de Quezada Coordinadora de Procesos de Graduación.
- ✓ A Mis padres Eduardo Palacios y Gloria de Palacios gracias por todo su amor, por su apoyo incondicional, por su entrega y lucha para sacarme adelante, gracias a ustedes ahora puedo alcanzar este objetivo trazado.
- ✓ Con todo mi amor a Gerardo Palomares mi futuro esposo, gracias por su apoyo, por su paciencia y por estar ahí en todo momento.
- ✓ A mis queridos hermanos Cristian y Katherine Palacios, por su apoyo, por creer en mí, y por ser el motor que me inspira a mejorar cada día.
- ✓ Muchas gracias Dr. Baudilio Sandoval por apoyarme, creer en mí y por sus consejos durante todo este tiempo.

## ÍNDICE GENERAL

	PÁGINA
ÍNDICE DE TABLAS -----	1
RESUMEN -----	2
INTRODUCCIÓN- -----	3
1. OBJETIVOS -----	4
1.1 Objetivo general -----	4
1.2. Objetivo específico -----	4
2. MARCO TEÓRICO -----	5
3. MATERIALES Y MÉTODOS -----	11
3.1 Tipo de Investigación -----	11
3.2 Tiempo y Lugar-----	11
3.3 Variables e Indicadores -----	11
3.4 Población y Muestra -----	12
3.5 Recolección y Análisis de Datos -----	12
4. CONSIDERACIONES BIOÉTICAS -----	14
5. RESULTADOS -----	15
6. ANÁLISIS ESTADÍSTICO-----	50
7. DISCUSIÓN -----	53
8. CONCLUSIONES -----	58
9. RECOMENDACIONES -----	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS -----	60
ANEXOS	

## ÍNDICE DE TABLAS

	PÁGINA
Tabla Nº 1 DESCRIPCIÓN DE CASOS CLÍNICOS.....	15
Tabla Nº 2 DE GÉNERO Y EDADES.....	47
Tabla Nº 3 FRECUENCIA DE CONTROLES REALIZADOS.....	47
Tabla Nº 4 CONSOLIDADO DE CONDICIONES CLÍNICAS EVALUADAS.....	48
Tabla Nº 5 RESUMEN DE CONSIDERACIONES CLÍNICAS EVALUADAS.....	50
Tabla Nº 6 PRUEBA CHI-CUADRADO DE CONSIDERACIONES CLÍNICAS EVALUADAS.....	50
Tabla Nº 7 ASOCIACIÓN ENTRE CITAS Y PROGRESION DE TRATAMIENTO.....	52



## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la efectividad del tratamiento de ortodoncia removible por medio de la presentación de 10 casos clínicos a través de cambios en las relaciones interdentes causados por el uso continuo de aparatos removibles en pacientes de 7 a 14 años, a los cuales se les dio seguimiento, atendidos en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador durante un periodo de 6 meses en el año 2013.

**Metodología:** El diseño corresponde al tipo descriptivo, longitudinal; denominado serie de casos clínicos en el que se presenta el seguimiento de 10 casos de pacientes con edad promedio de 9.8 años, que presentaban alteraciones funcionales en su oclusión, tratados con aparatología removible y evaluados por 6 meses. A través de los cambios dentales causados por el uso continuo de los aparatos.

**Resultados:** La respuesta al seguimiento de los 10 casos clínicos presentados, muestra progresión favorable en las relaciones interdentes de los pacientes intervenidos durante un periodo de 6 meses, se contó con participación por igual entre pacientes de género femenino y masculino, en el cual más del 50% acudió como mínimo a 4 controles de los 6 establecidos. El análisis estadístico se realizó la prueba chi cuadrado exacta, reflejando valor de 0.02 lo que evidencia significancia estadística.

**Conclusiones:** El tratamiento de los 10 casos presentados en este estudio, fue efectivo ya que muestran progresión favorable con el uso de aparatología de ortodoncia removible, durante un periodo de 6 meses, logrando cambios significativos en la oclusión de los pacientes, que al ser diagnosticados, tratados y darles el seguimiento oportuno producen tratamientos efectivos y a bajo costo para los padres de familia.

## INTRODUCCIÓN

En la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES) se brinda atención odontológica de distintas especialidades para la comunidad en general; Una de estas especialidades es la de Ortodoncia y Ortopedia, en la que se atiende una gran cantidad de niños, referidos de los distintos establecimientos de salud de la red nacional o que acuden en busca de tratamientos efectivos que estén al alcance de sus posibilidades económicas. No obstante a la fecha no existe un estudio respecto al seguimiento de los casos de pacientes portadores de aparatología removible del área de ortodoncia.

Con el propósito de conocer la efectividad de los tratamientos realizados con aparatos de ortodoncia removible en pacientes que acuden a las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, es que surge esta investigación que consistió en un seguimiento de 10 pacientes, por medio de controles clínicos mensuales en un periodo de 6 meses. Este es un estudio de casos clínicos, para demostrar la efectividad del tratamiento, durante el cual los pacientes fueron sometidos a un examen clínico mensual, toma de fotografías para comparar los cambios obtenidos al finalizar el periodo de evaluación, Los resultados obtenidos durante la investigación fueron presentados en tablas de frecuencia.

La importancia de conocer la efectividad de los tratamientos que se realizan en la FOUES, radica en contribuir a mejorar la calidad de atención brindada a los pacientes, que buscan solución a sus problemas de mal oclusión dental, así como permite obtener información respecto al tema para generar cambios positivos a nivel docente-administrativo para mejorar el proceso de seguimiento de los pacientes.

## **1. OBJETIVOS:**

### **1.1 Objetivo general:**

Determinar la efectividad del tratamiento de ortodoncia removible por medio de la presentación de 10 casos clínicos, a través de cambios en las relaciones interdetales causados por el uso continuo de aparatos removibles en pacientes de 7 a 14 años, a los cuales se les dio seguimiento, fueron atendidos en las clínicas de la facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador durante un periodo de 6 meses en el año 2013.

### **1.2 Objetivos específicos:**

1. Establecer la asociación entre la frecuencia de citas y la progresión del tratamiento.
2. Establecer a seis meses de tratamiento los cambios generados en los pacientes intervenidos.
3. Mostrar las diferencias estadísticas de los cambios generados en los pacientes intervenidos.
4. Determinar con el seguimiento del tratamiento realizado la efectividad del tratamiento y aparatología utilizada en los 10 casos presentados.

## 2. MARCO TEÓRICO

El término Oclusión en odontología hace referencia a la relación de los dientes maxilares y mandibulares cuando se encuentran en contacto funcional durante la actividad de la mandíbula, <sup>(1)</sup>. Llamándose mal oclusión al contacto irregular de los dientes del maxilar superior con los del maxilar inferior <sup>(2)</sup>.

La aplicación de niveles de prevención en ortodoncia permite evitar o interferir en la evolución de la enfermedad; estas actividades deben comenzar desde temprana edad, para que no se agraven las alteraciones existentes con presencia de factores como los nutricionales, psicológicos, hábitos, caries, pérdida prematura de dientes, entre otros. <sup>(3)</sup> a su vez la revisión bibliográfica realizada por Castillo Soberanes y colaboradores afirman que la importancia de iniciar el tratamiento ortodóntico a temprana edad radica en que "la ortopedia utiliza al mismo tiempo la cronología de crecimiento y desarrollo de nuestros pacientes, pero esos años correrán a favor y nunca en contra, indudablemente lo harían sin nuestra actuación interceptiva. Tal es el caso de muchas mal oclusiones en desarrollo por malos hábitos o malas funciones que si son corregidas a tiempo y sin necesidad de aparatología interceptaran el desarrollo de la mal oclusión" <sup>(4)</sup>

Un buen diagnóstico desde la dentición decidua para reconocer futuras mal oclusiones dentales, influyendo en el éxito del tratamiento. Como lo demuestra El estudio del curso de especialización en ortodoncia y ortopedia facial de Brasil, realizaron una investigación sobre prevalencia de mal oclusiones y prevalencia en 145 pacientes, evidenciando que el diagnóstico junto con el uso del aparato prescrito es fundamental en el éxito del tratamiento. En donde 49% de los pacientes presentaron una prevalencia de mal oclusión clase II, el 34% presentaba clase I, y el 17% clase III, con lo cual observaron que la mayoría de pacientes iniciaron el tratamiento utilizando aparatos removibles, pero hubieron casos que finalizaron utilizando aparatos fijos.<sup>(5)</sup>

Álvaro de la cruz y col consideran de mucha importancia realizar un buen diagnóstico, para orientar el tratamiento de ortodoncia a seguir, por esta razón ellos elaboraron un método clínico para el tratamiento de mal oclusiones, en niños de edad escolar en el cual se da importancia a un diagnóstico precoz y a la utilización de aparatos ortopédicos (6).

Álvarez T y col.(2011) En el caso clínico de un niño de 8 años de edad que presentaba diagnóstico de mordida cruzada falsa, Observaron los cambios obtenidos con el uso de aparato removible a un año de tratamiento mediante fotografías, determinando la importancia de asistir a las citas de control(7).

Antonio Bedoya y col, (2011) realizaron un reporte de caso de un paciente adolescente de 11 años con mordida cruzada, la cual fue tratada con aparato ortopédico removible tipo bimler c, por un periodo de 3 meses, los cambios se observaron desde el primer mes de uso, recalcando la importancia de la colaboración de los padres para obtener el éxito del tratamiento planteado (8).

Baccetti T y Mc Namara(2010) realizaron una investigación sobre el impacto de la ortopedia funcional de mandíbula en pacientes con desfavorable patrón esquelético clase II, en un grupo de 48 sujetos, de ellos 20 hombres y 28 mujeres observando cambios positivos en el grupo tratado(54.5%) en relación a los no tratados; reflejando la importancia del seguimiento de los tratamientos ortodónticos hasta finalizar el proceso, para obtener los resultados esperados(9).

Silva-Esteves Raffo Y Col (2010) Evaluaron las diversas formas del tratamiento temprano de la mal oclusión Pseudo Clase III. En 3 pacientes con diferentes tipos de aparatología removible y periodos de control, obteniendo el éxito esperado al finalizar el tratamiento (10).

En otra investigación realizada en Venezuela en 10 niños de 4 a 11 años comprobaron los efectos producidos por los aparatos de ortopedia funcional, en

un periodo no menor a dos años, demostrando la efectividad de la aparatología funcional, ya que provocó cambios dentoesqueléticos, no relacionados con la edad de los niños, a su vez determinaron que independientemente del tiempo del uso de aparato siempre se obtuvo algún cambio ya que estos influyen directamente en la mal oclusión, mas no con la magnitud de efecto deseado<sup>(11)</sup>.

Arturo Velay col en el año 2007 presento un caso clínico correspondiente a un paciente tratado por mal oclusión clase II, con retrognacia mandibular en paciente de 16 años, el cual fue sometido a dos fases de tratamiento, la primera con aparato de ortopedia removible, durante un periodo de 6 meses, periodo en el cual mostro cambios en el avance mandibular, objetivo alcanzado para realizar la segunda fase con ortodoncia fija por un periodo de año y medio<sup>(12)</sup>.

Herber M (2005) evaluó los efectos clínicos de los aparatos de ortopedia funcional, en 3 niños en edades de 7 a 10 años, los cuales recibieron tratamiento de ortodoncia removible, para corregir las diferentes mal oclusiones Dentales; el autor concluye que la ortopedia funcional es una parte del tratamiento cuando existen mal oclusión severa, y deberá existir una segunda parte con tratamiento de ortodoncia fija<sup>(13)</sup>.

Virginia Pacheco y col 2004, realizaron un reporte de caso clínico, en una paciente de 7 años de edad, mal oclusión dental clase III, mordida cruzada, sobre mordida vertical. A la cual le realizaron diagnóstico, plan de tratamiento, realización de aparato, el cual se utilizó en un periodo de 6 meses, logrando corregir los problemas encontrados al inicio, tomando como ventaja la atapa de crecimiento del paciente<sup>(14)</sup>.

Wilfredo J M, Realizo un reporte de casos. En el cual le dio seguimiento a 6 pacientes diagnosticados con mal oclusiones dentales durante un periodo de 9 meses, observando cambios en pacientes clase II desde el primer mes de

tratamiento, en el caso de mordida cruzada unilateral mostró evolución positiva al uso del aparato a los 2 meses de tratamiento. Sin embargo, la oclusión dio signos de estabilidad a los 8 meses de tratamiento <sup>(15)</sup>.

Luciano Saldevilla y col. consideran que las mal oclusiones dentales se pueden tratar en dentición decidua, realizaron un estudio en un paciente niño de 3 años 8 meses, el cual presentaba un problema de mordida cruzada, siendo tratado con aparato removible, dicho caso al cabo de dos meses, comenzaron a observar mejorías en la oclusión del paciente <sup>(16)</sup>.

Misleydis Fernández y col, evaluaron los efectos morfológicos en el sistema estomatognático causados por el uso del aparato corrector ortopédico, en una muestra de 12 niños, tratados durante un año, los resultados obtenidos fueron favorables reflejando cambios a neutro oclusión, reducción de sobre pase horizontal y vertical <sup>(17)</sup>.

Mandall, N y col realizaron una investigación con una muestra de 144 pacientes 65 varones y 79 mujeres con edades entre 10 a 19 años, investigando la cooperación del paciente, la relación del abandono del tratamiento y la calidad de vida, evaluaron el número de citas fallidas observando que la calidad de vida no está relacionada con el abandono al tratamiento ortodóntico <sup>(18)</sup>.

Mavreas D. y col en el 2008 realizaron un estudio Referido a la duración del tratamiento ortodóntico con lo cual evidenciaron los factores que pueden afectar el éxito del tratamiento, concluyendo que: la técnica empleada, el número de operadores a cargo, la cooperación del paciente, la severidad de la mal oclusión influyen en la duración del tratamiento <sup>(19)</sup>.

PortellaBrunharo I, y Col que presento un paciente masculino de 11 años de edad, con mal oclusión clase II, overjet de 11 mm, entre las molestias principales que presentaba el paciente se encontraba molestias la estética y

por ende la función del paciente, caso tratado con aparato removible obteniendo resultados excelente a un año de tratamiento<sup>(20)</sup>.

AnjosGuarim J. y col en Brasil, presento un caso clínico, de paciente femenina de 9 años de edad con mal oclusión clase III, que dieron seguimiento en un periodo prolongado de 5 años con diferentes tipos de aparatos removibles, al cabo de unos pocos meses observaron cambios con el uso del aparatobionator, obteniendo resultados favorables y una oclusión estable<sup>(21)</sup>.

Andréia Stankiewicz presento un caso clínico de paciente de género masculino de 4 años de edad, con relación molar clase II, línea media desviada, respirador bucal, en el cual obtuvo cambios significativos a los 4 meses de iniciado el tratamiento con aparato removible pistas directas planas, el seguimiento se extendió por 8 años<sup>(22)</sup>.

Rodríguez Ana C y col. Realizaron un caso clínico en el cual trataron a un paciente generó femenino de 6 años de edad con diagnóstico de mordida cruzada posterior. El tratamiento fue con Pistas Planas Indirectas Simples que a los 3 meses de tratamiento presentaba estabilidad pero continuaron el tratamiento por más tiempo hasta cumplir el objetivo establecido<sup>(23)</sup>.

José F y col. Reportaron Paciente masculino de 9 años 4 meses, con dentición mixta, mal oclusión clase II, mordida profunda anterior, apiñamiento antero superior e inferior, con el objetivo de lograr relación molar clase I, corregir mal posición dental, se inició tratamiento con placa de expansión con plano de mordida anterior para arco superior, obteniendo resultados satisfactorios a los 18 meses de tratamiento <sup>(24)</sup>.

Almeida Renato y col, Paciente género masculino de 9 años 6 meses, con diagnóstico de mordida abierta anterior, causada por habito de chupeteo y empuje lingual, el plan de tratamiento se dividió en fases de ortodoncia interceptiva y ortodoncia correctiva, la primera se realizó con cuña palatina



extraíble durante 8 meses, luego utilizo 2 placas activas una con rejilla para la noche y otra sin rejilla para el día, disminuyendo la posibilidad de recurrencia<sup>(25)</sup>.

Roberto García y col. Reportaron caso clínico de paciente género masculino de 10 años de edad, con diagnóstico de mordida cruzada y profunda anterior, el cual fue tratado con ortopedia funcional de los maxilares, aparato Simoes Network SN2 con arco de eschler, a los 9 meses de tratamiento se observódescruzamiento de dientes anteriores, mejorando la forma del maxilar superior <sup>(26)</sup>.

Souza MassuiaM y col en su caso clínico presento caso de paciente femenina de 8 años de edad, con diagnóstico de mal oclusión clase II, mordida cruzada, fue tratada en dos fases, la primera con placa activa superior, logrando corregir mordida cruzadacon activaciones semanales, la primera fase finalizo a los 6 meses de tratamiento, para iniciar segunda fase con otro aparato<sup>(27)</sup>.

Simone Gallão y col en el caso clínico presentado presentaron a un paciente con mal oclusión clase III, que fue tratado con aparato removible bionator durante dos años, en el cual dividieron las fases del tratamiento obteniendo el éxito esperado y la satisfacción de parte del paciente y los padres de familia <sup>(28)</sup>.

MohamadAzhar K, y col en su investigación sobre los tientes retenidos en la práctica ortodóntica, trataron a 62 pacientes de diferentes edades, sexo masculino y femenino, para conocer el tiempo que tarda en observarse en boca los dientes retenidos, mostrando resultados en un periodo de tratamiento de 12 a 24 meses<sup>(29)</sup>.

### **3. MATERIALES Y METODOS**

#### **3.1 Tipo de Investigación**

El estudio corresponde al tipo descriptivo, longitudinal; denominado serie de casos clínicos, a los que se les dio seguimiento, para conocer la efectividad del tratamiento de ortodoncia con aparatología removible en niños atendidos en el año 2013, a través de los cambios dentales causados por el uso continuo de los aparatos.

#### **3.2 Tiempo y Lugar**

La investigación se realizó en las clínicas del área de Odontopediatría y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador en el periodo de abril a septiembre de 2013.

#### **3.3 Variables e Indicadores**

- Efectividad de tratamiento.
- seguimiento de casos.
- Sexo.
- Edad.

##### **3.3.1 Operativización de variables.**

(Ver anexo 2)

#### **3.4 Población**

La población objeto de estudio fueron pacientes del área de Infantil y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador en el año 2013 con edades comprendidas entre los 7 y 14 años.

### **3.4.1 Criterios de Inclusión**

- Niños diagnosticados con mal oclusión dental y tratados con aparatología de ortodoncia removible, los cuales habían recibido uno o más controles pos entrega de aparato.
- Padres y pacientes con disposición de seguir el tratamiento de ortodoncia.
- Expedientes que contaban con números telefónicos vigentes.
- Padres que aceptaron firmar el consentimiento informado.

### **3.4.2 Criterios de exclusión.**

Niños que no cumplen con los criterios de inclusión.

### **3.4.3 Muestra:**

Después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión el universo se redujo a 10 niños, para determinar la efectividad del tratamiento. Como lo expresa la literatura es la cantidad máxima permitida para estudios correspondientes a casos clínicos.

## **3.5 Técnica de recolección de datos**

### **Fase I: Contacto.**

El proceso de recolección de datos inicio atraves de una llamada telefónica a los padres de familia de la población en estudio, se explicó el propósito de la investigación y posteriormente previo consentimiento, se les pidió se presentaran con sus hijos a la Facultad de Odontología.

**Fase II: Información personal ampliada.**

El día que los padres de familia se presentaron a las clínicas de la (FOUES) se les amplió la información, aclararon todas sus dudas, posteriormente se entregó la hoja de consentimiento Informado (Anexo3) para que ellos firmarán que estaban de acuerdo a lo anteriormente explicado, por último se entregó la Calendarización con las fecha de las citas de control.

**Fase III: paso de instrumentos**

Para los controles subsecuentes se realizaba una llamada de recordatorio a los padres de familia 3 días antes de la cita.

Para el seguimiento de cada caso se realizaron controles clínicos en los cuales se realizaba un examen de la cavidad bucal; evaluando relación molar, guías caninas, mordidas cruzadas, etc., para recolectar la información de las variables en estudio se utilizó una guía de observación (ver anexo 4) en la cual se registraba la información obtenida durante el examen clínico, activaciones e indicaciones brindadas durante cada cita de control, al finalizar el periodo de investigación se tomaron nuevas fotografías para determinar los cambios producidos durante la investigación De esta manera se desarrollaron los 6 controles mensuales.

**Fase IV: Análisis de datos.**

La información obtenida fue trasladada a una base de datos de Microsoft Excel, y el análisis estadístico se realizó en el programa SPSS versión 18. El análisis estadístico fue descriptivo, utilizándose Tablas de Frecuencias para presentar diferentes datos, y prueba chi cuadro exacta para obtener un nivel de significancia estadística.

#### **4. CONSIDERACIONES BIOÉTICAS.**

Esta investigación por contar con la participación activa de niños, ameritó la aprobación de los padres de familia por medio de un consentimiento informado que aclaraba los objetivos de la investigación y los procedimientos a realizar durante está, de forma sencilla y comprensiva; explicándole a los padres el beneficio que obtendrían sus hijos al formar parte de la investigación, dentro de lo cual se les ofreció que se tomaría una radiografía panorámica para que ellos puedan contar con una herramienta para dar continuidad a su tratamiento de ortodoncia como incentivo por colaborar en la investigación, se les explico que se tomarían fotografías para comparar los cambios obtenidos, así como que se guardaría la identidad de los niños y que ellos podían abandonar la investigación en el momento que lo desearan. (Anexo 3)

## 5. RESULTADOS

**TABLA 1: Descripción De Casos.**

<b>Casos</b>	<b>Problema Principal</b>	<b>Tratamiento</b>	<b>Resultado esperado</b>	<b>Resultado a 6 meses.</b>	<b>Nivel de progresión</b>
Caso 1	mal posición dental de diente 1-1 vestibulo versión en encía mucogingival	Placa activa superior	Alinear diente 1-1, relación molar clase 1 y canina, evitar apiñamiento dental	Corrección de posición de diente 1-1.	Progresión favorable
Caso 2	Mordida abierta anterior, relación molar clase III, apiñamiento dental	Placa activa superior	Eliminar mordida abierta, relación molar y canina clase I, Evitar apiñamiento dental	Mejoría de mordida abierta, corrección de relación molar, disminución de apiñamiento dental	Progresión favorable
Caso 3	Mordida profunda, línea media desviada 3mm a la izquierda, apiñamiento dental	Pistas indirectas planas simples	Corregir mordida profunda, disminución de apiñamiento antero inferior	Mejora de mordida profunda, alineación dental antero inferior, relación molar y canina clase I	Progresión favorable
Caso 4	Mal posición dental, mordida cruzada anterior, relación molar clase II.	Pistas indirectas planas simples	Alineación dental, corregir mordida cruzada anterior, mejorar relación molar y canina a clase 1	Corrección de mordida cruzada anterior en 2-1, disminución de apiñamiento dental	Progresión favorable
Caso 5	Diente 2-3 mal posición dental, falta de espacio en maxilar superior	Placa activa superior	Reganar espacio, y alinear caninos superiores	Corrección de mal posición dental, se regano espacio para caninos.	Progresión favorable

**\*Continuación**

Casos	Problema Principal	Tratamiento.	Resultado esperado	Resultado a 6 meses	Nivel de progresión
Caso 6	Mal posición dental en 1-1 y 2-1, mordida abierta	Sn2: mantenedor de lengua, con nudo	alineación diente 1.1 y 2.1, mejorar mordida abierta	Alineación de dientes antero-superiores, mejoría de mordida abierta corrección de relación molar y canina	Progresión favorable
Caso 7	Mordida abierta anterior, mal posición dental, línea media desviada 3mm a la derecha	Sn2: mantenedor de lengua	Corrección total de mordida abierta, línea media coincidente, ausencia de mal posición dental	Mejoría de mordida abierta, corrección de mal posición dental.	Progresión favorable
Caso 8	mal posición dental, pérdidas prematuras, mordida abierta,	Mantenedor de espacio	Permitir erupción de sucedáneos, mantener dientes hasta periodo de exfoliación	corrección de mal posición, erupción de dientes permanentes	Progresión favorable
Caso 9	Relación molar clase III izquierda, mal posición dental, apiñamiento antero inferior.	Placa activa	Relación molar y canina clase I, alineación de incisivos laterales inferiores.	Relación molar clase I bilateral, disminución de apiñamiento antero inferior.	Progresión favorable
Caso 10	Retención de diente 1-1, mal posición dental	Placa activa superior	Extrusión de diente 1-1, corrección mal posición dental.	Corrección de mal posición dental	Progresión favorable

## PRESENTACIÓN DE CASOS.

### Caso 1:

Paciente de género femenino, de 11 años de edad, motivo de consulta expresado por la mamá “la niña tiene pandos los dientes”, sistémicamente sana, no toma ningún medicamento, al examen extra oral: configuración facial meso cefálica, perfil convexo, labios competentes y gruesos.

Serie de fotos 1: Registro de Condición Inicial

### Diagnostico Ortodóntico General:

- Tipo de crecimiento neutro.
- Patrón esquelético: Clase II.
- Masticación bilateral balanceada.
- Falta de espacio en maxilar superior.
- Relación molar clase III izquierda.



Figura 1a

Figura 1b



Figura 1c



Figura 1d



Figura 1e



Figura 1f



Figura 1g

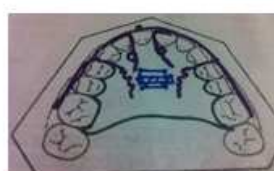


Figura 1h



Figura 1i



La figura 1f, 1d ,1c, 1e muestran la vestibulo versión de diente 1-1, ausencias de premolares por proceso de erupción, al inicio de tratamiento, figura 1h diseño de placa activa superior, figura 1i panorámica inicial.

Serie de Fotos 2: Registro de condición a 6 meses de tratamiento.



Figura 2a

Figura 2b



Figura 2c



Figura 2d



Figura 2e



Figura 2f



Figura 2g



Figura 2h

La figura 2f, 2d muestran la corrección de posición de diente 1-1, en la figura 2g se observa erupción de premolares, figura 2c y 2e corrección de mal oclusión

Evolución a 6 meses: Con el uso de aparato placa activa superior, se logró corrección de diente 1-1, mejorar mal oclusión clase III, paciente todavía continúa tratamiento de ortodoncia,



Figura 1i



Figura 1j



Figura 1k

Registro de  
Modelos finales  
(Figura 2i, 2j, 2k)

**Caso 2:**

Paciente femenino de 10 años de edad, el motivo de consulta expresado por la madre “por qué muerde abierto”, sin alteraciones sistémicas, no toma ningún medicamento, al examen extra oral: Configuración meso cefálico, perfil convexo, labios gruesos competentes.

Serie de fotos 1: Registro de Condición Inicial.

**Diagnostico Ortodóntico General:**

- Tipo de crecimiento vertical.
- Patrón esquelético: Clase II.
- Masticación bilateral balanceada.
- Falta de espacio en maxilar superior.
- Relación molar clase III derecha.



Figura 1a



Figura 1b



Figura 1c



Figura 1d



Figura 1e



Figura 1f



Figura 1g



Figura 1h



Figura 1i

En la figura 1c, 1d ,1e, se observa mordida abierta anterior, Figura 1h presenta radiografía panorámica inicial, Figura 1i diseño de aparato placa activa superior con rejilla lingual.

Serie de Fotos 2: Registro de condición a 6 meses de tratamiento.

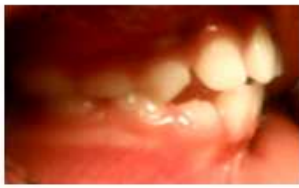


Figura 2a



Figura 2b



Figura 2c



Figura 2d



Figura 2e



Figura 2f

En la figura 2d se observa mejoría de cierre de mordida abierta anterior, la figura 2e muestra cambio positivo de relación molar.

Evolución a 6 meses: Con el uso de aparato placa activa superior con rejilla lingual , se logró mejoría de mordida abierta anterior, mejorar mal oclusión clase III, paciente todavía continúa tratamiento de ortodoncia ya que faltan objetivos que cumplir del tratamiento.



Figura 2g



Figura 2h



Figura 2i

Registro de  
modelos  
finales (figura  
2i, 2j, 2k)

**Caso 3:**

Paciente de género masculino, de 9 años de edad, motivo de consulta expresado por el padre manifiesta que el niño “muerde mal” sistémicamente sano, no toma ningún medicamento al examen extra ora: configuración mesocefálica, perfil convexo, labios delgados competentes.

Serie de fotos 1: Registro de Condición Inicial.

**Diagnostico Ortodóntico General:**

- Tipo de crecimiento neutro.
- Patrón esquelético: Clase I.
- Masticación bilateral balanceada.



- Falta de espacio en maxilar inferior.

Figura 1a

Figura 1b

- Relación molar clase I.

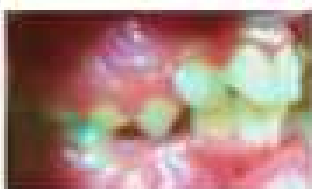


Figura 1c

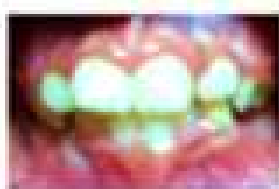


Figura 1d



Figura 1e



Figura 1f

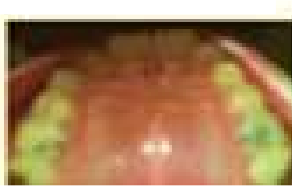


Figura 1g



Figura 1h



Figura 1i



Figura 1j

En la figura 1c, 1d, 1d muestra mordida profunda, línea media desviada a la izquierda. En la figura 1f se observa apiñamiento dental anterior inferior, figura 1i, 1j presentan diseño de aparato pistas indirectas planas simples, figura 1h, radiografía panorámica inicial.

Serie de Fotos 2: Registro de condición a 6 meses de tratamiento.



Figura 2a



Figura 2b



Figura 2c



Figura 2d



Figura 2e



Figura 2f



Figura 2g



Figura 2h

Evolución a 6 meses: con el uso de pistas indirectas planas simples, la figura 2d presenta la mejoría de mordida profunda. En la figura 2g se observa alineación de dientes antero inferiores.



Figura 2i



Figura 2j



Figura 2k

Registro de  
modelos finales  
(figura 2i, 2j, 2k)



**Caso 4:**

Paciente de género masculino, de 10 años de edad, el motivo de consulta que la madre expresa “mal posición que presenta en los dientes”. Sin antecedentes de alteraciones sistémicas, no toma medicamentos, Examen extra oral configuración facial dolido cefálico, perfil recto, labios delgados competentes.

Serie de fotos 1: Registro de Condición Inicial.

**Diagnostico Ortodóntico General:**

- Tipo de crecimiento neutro.
- Patrón esquelético: Clase I.
- Masticación bilateral balanceada.
- Falta de espacio en maxilar inferior e inferior.



Figura 1a



Figura 1b



Figura 1c



Figura 1e



Figura 1d



Figura 1f



Figura 1g



Figura 1h



Figura 1i



Figura 1j

En la figura 1f, 1d y 1e, observa mordida cruzada anterior. La figura 1c presenta relación molar clase 2. En la figura 1g se observa mal posición antero inferior. Figura 1 h presenta radiografía panorámica inicial, figura 1i, 1j diseño de pistas planas indirectas simples.

Serie de Fotos 2: Registro de condición a 6 meses de tratamiento.



Figura 2a



Figura 2b



Figura 2c



Figura 2d



Figura 2e



Figura 2f



Figura 2g



Figura 2h

Evolución a 6 meses de tratamiento, con el uso de pista indirecta plana simple: La figura 2d muestra corrección de mordida cruzada anterior en diente 2-1. En la figura 2g se observa leve progresión de mal posición dental. Figura 2h radiografía panorámica final paciente continua tratamiento.

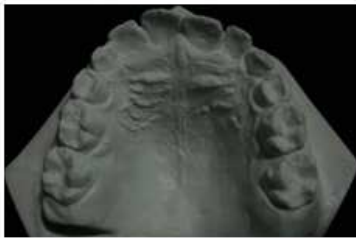


Figura 2i



Figura 2j



Figura 2k

Registro de  
modelos  
finales (figura  
2i, 2j, 2k)

**Caso 5:**

Paciente de género masculino, de 13 años de edad, motivo de consulta “tiene un colmillo saltado según la información proporcionada por la mamá,” no posee ninguna complicación sistémica, ni toma medicamentos, al examen extra oral: perfil convexo, configuración facial dolicocefalo, Labios gruesos competentes.

Serie de fotos 1: Registro de Condición Inicial.

**Diagnostico Ortodóntico General.**

- Tipo de crecimiento neutro.
- Patrón esquelético: Clase II.
- Masticación bilateral balanceada.
- Falta de espacio en maxilar inferior y superior.
- Relación molar clase II.



Figura 1a



Figura 1b



Figura 1c



Figura 1d



Figura 1e



Figura 1f



Figura 1g

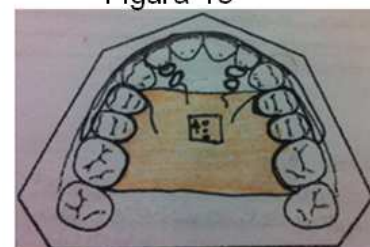


Figura 1h



Figura 1i

La figura 1f, 1d ,1c muestran mal posición de diente 2-3, figura 1e falta de espacio maxilar superior, figura 1g presenta mal posición antero inferior. Figura 1h diseño de aparato placa activa superior, figura 1i radiografía panorámica inicial.

Serie de Fotos 2: Registro de condición a 6 meses de tratamiento.



Figura 2a

Figura 2b



Figura 2c



Figura 2d



Figura 2e



Figura 2f



Figura 2g



Figura 2h

Evolución a 6 meses de tratamiento, con el uso de placa activa superior: figura 2d, 2f mal posición de diente 2-3, figura 2f, 2g se observa leve progresión de mal posición dental. Figura 2h radiografía panorámica final paciente continua tratamiento.



Figura 2i



Figura 2j



Figura 2k

Registro de  
modelos finales  
(figura 2i, 2j, 2k)



**Caso 6:**

Paciente de género femenino, de 11 años de edad, motivo de consulta “por qué tiene los dientes de adelante pandos”, sin alteraciones sistémicas, no toma medicamentos, al examen extra oral: configuración facial braquiocefálico, perfil convexo, labios gruesos competentes.

Serie de fotos 1: Registro de Condición Inicial.

**Diagnostico Ortodóntico General:**

- Tipo de crecimiento vertical.
- Patrón esquelético: Clase II.
- Masticación bilateral balanceada.
- Mordida abierta anterior.
- Falta de espacio arco inferior.



Figura 1c



Figura 1d



Figura 1e



Figura 1f



Figura 1g

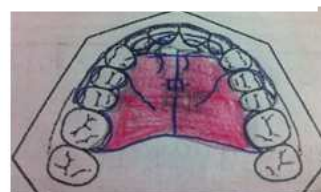


Figura 1h



Figura 1i

En la figura 1d y 1c, 1f se observa mal posición dental en diente 1-1 y 2-1, leve mordida abierta. Figura 1h diseño de aparato SN2, figura 1i radiografía panorámica inicial.

Serie de Fotos 2: Registro de condición a 6 meses de tratamiento.



Figura 2a



Figura 2b



Figura 2c



Figura 2d



Figura 2e



Figura 2f



Figura 2g



Figura 2h



Evolución a 6 meses de tratamiento, con el uso de Sn2: mantenedor de lengua, con nudo: figura 2d, 2c, mejoría de dientes antero superiores, mejoría de mordida abierta anterior. En la figura 2c, 2e. Figura 2h radiografía panorámica final, paciente continua tratamiento.



Figura 2i



Figura 2j



Figura 2k

Registro de  
modelos finales  
(figura 2i, 2j,  
2k)

**Caso 7:**

Paciente de género masculino, de 9 años de edad, motivo de consulta: "porque tiene los dientes bien adelante" paciente comprometido con sistema respiratorio

En la figura 1d y 1c se observa mordida abierta anterior. La figura 1g presenta mal posición dental de anterios inferiores.

Serie de fotos 1: Registro de Condición Inicial.

**Diagnostico Ortodóntico General:**

- Tipo de crecimiento neutro.
- Patrón esquelético: Clase II.
- Masticación bilateral balanceada.
- Mordida abierta anterior.
- Mal posición dental antero inferiores.



Figura 1a



Figura 1b



Figura 1c



Figura 1d



Figura 1e



Figura 1f



Figura 1g

Nota: No se presentan diseño de aparato porque no estaba registrado en el expediente.

En la figura 1d y 1c se observa mordida abierta anterior. La figura 1g presenta mal posición dental de anteros inferiores.

Serie de Fotos 2: Registro de condición a 6 meses de tratamiento.



Figura 2a



Figura 2b



Figura 2c



Figura 2d



Figura 2e



Figura 2f



Figura 2g

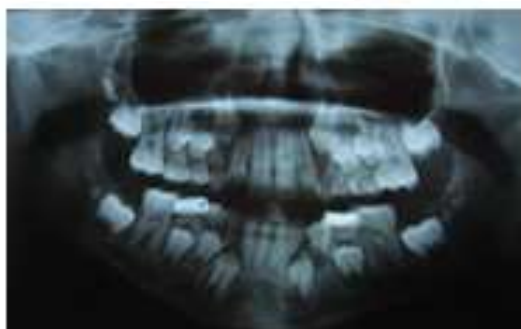


Figura 2h

Evolución a 6 meses de tratamiento, con el uso de Sn2: mantenedor de lengua:  
La figura 2c, 2d, 2e muestra corrección de mordida abierta anterior. En la figura  
2h radiografía panorámica final paciente continua tratamiento porque faltan  
objetivos por cumplir.

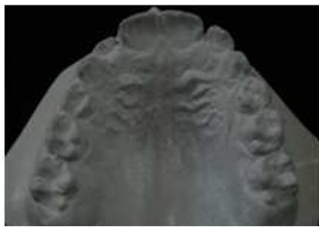


Figura 2i



Figura 2j



Figura 2k

Registro de  
modelos  
finales  
(figura 2i, 2j,  
2k)

**Caso 8:**

Paciente género masculino, de 7 años de edad, motivo de consulta: "tiene los dientes pandos", paciente sistémicamente sano, no toma medicamentos, al examen extra oral: configuración facial meso cefálico, perfil convexo, labios delgados competentes.

Serie de fotos 1: Registro de Condición Inicial.

**Diagnostico Ortodóntico General:**

- Tipo de crecimiento. No presenta expediente
- Patrón esquelético : Clase .no presenta expediente
- Masticación, no presenta expediente
- No presenta expediente
- Mal posición dental.



Figura 1a



Figura 1b



Figura 1c



Figura 1d



Figura 1e



Figura 1f



Figura 1g

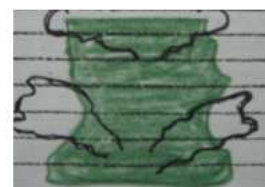


Figura 1h

Nota: no se presenta radiografía inicial por que no se encontraba en el expediente.

La figura 1f, 1e, 1d y 1c muestran pérdidas prematuras. En la figura 1g se observa mal posición antero inferior, figura 1h diseño de aparato

Serie de Fotos 2: Registro de condición a 6 meses de tratamiento.



Figura 2a



Figura 2b



Figura 2c



Figura 2d



Figura 2e



Figura 2f



Figura 2g



Figura 2h

Evolución a 6 meses de tratamiento, con el uso de Mantenedor de espacios: La figura 2d y 2c muestra erupción de dientes permanentes. En la figura 2g se observa corrección de mal posición antero inferior, figura 2h radiografía panorámica final.



Figura 2i



Figura 2j



Figura 2k

Registro de  
modelos  
finales (figura  
2i, 2j, 2k)



**Caso 9:**

Paciente de género femenino, de 13 años, motivo de consulta: la mamá manifiesta que “tiene los dientes de abajo pandos” sin alteraciones sistémicas, no toma medicamentos, al examen extra oral: Configuración facial mesocefálica, perfil convexo, labios gruesos competentes.

Serie de fotos 1: Registro de Condición Inicial.

**Diagnostico Ortodóntico General:**

- Tipo de crecimiento vertical.
- Patrón esquelético: Clase III izquierda
- Masticación bilateral balanceada.
- Apiñamiento antero inferior.
- Mal posición dental de diente 1-5



Figura 1a



Figura 1b



Figura 1c



Figura 1d



Figura 1e



Figura 1f



Figura 1g



Figura 1h

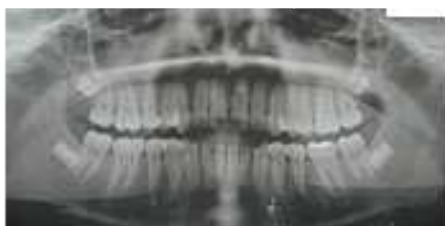


Figura 1i



La figura 1e mal relación molar izquierda, figura 2g muestra la mal posición antero inferior, 1h diseño de aparato placa activa inferior, 1i panorámica inicial.

Serie de Fotos 2: Registro de condición a 6 meses de tratamiento



Figura 2a



Figura 2b



Figura 2c



Figura 2d



Figura 2e



Figura 2f



Figura 2g



Figura 2h

Evolución a 6 meses de tratamiento, con el uso de placa activa: En la figura 2g se observa leve mejoría de mal posición antero inferior. La figura 2e presenta relación molar clase I, figura 2h radiografía panorámica final.



Figura 2i



Figura 2j



Figura 2k

Registro de modelos  
Finales (figura 2i, 2j,  
2k)

**Caso 10:**

Paciente de género femenino, de 10 años de edad, el motivo de consulta expresado por la madre que su hija presenta “un diente que no le quiere salir”, sistémicamente sana, no toma ningún medicamento, al examen extra oral: perfil convexo, configuración facial meso cefálico, labios delgados competentes.

Serie de fotos 1: Registro de Condición Inicial.

**Diagnostico Ortodóntico General:**

- Tipo de crecimiento neutro.
- Patrón esquelético: Clase II
- Masticación viciosa.
- Retención de diente 1-1



Figura 1a



Figura 1b

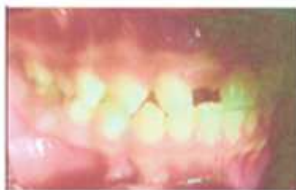


Figura 1c



Figura 1d



Figura 1e



Figura 1f



Figura 1g

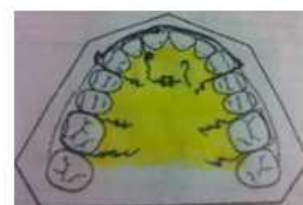


Figura 1h



Figura 1i

En la figura 1f, 1g y 1c presenta retención de diente 1-1 y mal posición dental

Serie de Fotos 2: Registro de condición a 6 meses de tratamiento



Figura 2a



Figura 2b



Figura 2c



Figura 2d



Figura 2e



Figura 2f

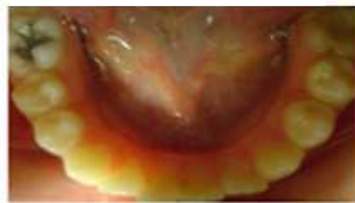


Figura 2g



Figura 2h

Evolución a 6 meses de tratamiento, con el uso de placa activa superior: La figura 2d, 2c y 2e presenta alineación dental, figura 2d no se observa erupción de diente 1-1, figura 2h se observa que el diente 1-1 ha descendido al comparar radiografía inicial con radiografía final.



Figura 2i



Figura 2j



Figura 2k

Registro de  
modelos finales  
(figura 2i, 2j, 2k)

**Nota: anexo 5 de activaciones realizadas en cada caso.**

**TABLA N°2: FRECUENCIA SEGUN GÉNERO Y EDADES.**

Genero	Edades			
	Frecuencia	Minino	Máximo	Media
Masculino	5	7	13	9
Femenino	5	8	14	10
Total	10		Edad promedio	9.8

Nota:

La tabla 2, muestra que de los 10 pacientes, la edad mínima fue de 7 años, la edad máxima de 14, y la edad promedio fue de 9.8

**TABLA N°3: FRECUENCIA DE CONTROLES REALIZADOS**

Nº de controles	Frecuencia	porcentaje
4 controles	5	50
5 controles	2	20
6 controles	3	30
Total	10	100

Nota:

La tabla 3, refleja que del total de 10 pacientes 5 acudieron a 4 controles de 6 establecidos, 2 a 5 de 6 controles, 3 a 6 de 6 controles.

**TABLA 4 CONSOLIDADO DE CONSIDERACIONES CLÍNICAS EVALUADAS.**

Indicador	Clase Relación Molar	Frecuencia de condición inicial (n=10)		Frecuencia de condición a 6 meses (n=10)	
Relación molar	Clase I	5 (50%)		9 (90%)	
	Clase II	3 (30%)		1 (10%)	
	Clase III	2 (20%)		0 (0%)	
Indicador	Guía Canina	Condición derecha inicial (n=10)	Frecuencia de condición a 6 meses (n=10)	Condición izquierda inicial (n=10)	Frecuencia de condición a 6 meses (n=10)
Guía canina	Clase I	3 (30%)	4 (40%)	4 (40%)	6 (60%)
	Clase II	1 (10%)	0 (0%)	2 (20%)	1 (10%)
	Clase III	2 (20%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (10%)
	No evaluable	4 (40%)	3 (30%)	4 (40%)	1 (10%)
	Cúspide a cúspide	0 (0%)	3 (30%)	0 (0%)	1 (10%)
Indicador	Mordida cruzada	Condición inicial (n=10)		Frecuencia de condición a 6 meses (n=10)	
Mordida Cruzada	Si	2 (20%)		1 (10%)	
	No	8 (80%)		9 (90%)	

## Continuación

Perdida prematura.	indicador	Frecuencia de condición inicial (n=10)	Frecuencia de condición 6 meses. (n=10)
	Si	7 (70%)	2 (20%)
	No	3 (30%)	8 (80%)
Mal posición dental.		Frecuencia de condición inicial (n=10)	Frecuencia de condición 6 meses (n=10)
	si	9 (90%)	5 (50%)
	No	1 (10%)	5 (50%)
Sobre mordida vertical.		Frecuencia de condición inicial (n=10)	Frecuencia de condición 6 meses. (n=10)
	Si	1 (10%)	1 (10%)
	No	9 (90%)	9 (90%)
Sobre mordida horizontal		Frecuencia de condición inicial (n=10)	Frecuencia de condición 6 meses. (n=10)
	Si	6 (6%)	4 (40%)
	No	4 (40%)	7 (70%)

Nota: En la tabla 4 se presentan las diferencias de las condiciones clínicas evaluadas a través de 6 meses, en la que se observan mejorías de algunas de ellas:

**Relación molar inicial clase I:** fue 50% de los 10 casos, al cabo del seguimiento se obtuvo una mejoría de 90% de los 10 casos. **Guía canina derecha clase I:** fue de 30%, al cabo del seguimiento hubo un aumento al 40%, **guía canina de lado izquierdo clase I:** al inicio fue de 40%, culminando con 60% del 100 de los casos. **Mordida cruzada:** al inicio había un 20% del 100% que presentaba esta condición, al finalizar se terminó con 10% del 100% de los caso, habiendo una disminución del problema. **Perdidas prematuras:** al inicio el 70% del 100% presentaba pérdidas, al finalizar solamente el 20% presentaba pérdidas prematuras. **Mal posición dental:** al inicio el 90% del 100% presenta mal posición dental, al finalizar los 6 meses el 50% presentaba mal posición, hubo disminución. **Sobre mordida vertical** al inicio se presentaba 10% de casos del 100% valor que se mantuvo durante el seguimiento de los casos, **sobre mordida horizontal** al inicio se tenía un 60% del 100% de los casos, habiendo una disminución durante los 6 meses de seguimiento, terminando con el 40% de casos que todavía presentan la condición.



## 6. ANALISIS ESTADISTICO.

**TABLA 5: RESUMEN DE CONSIDERACIONES CLÍNICAS EVALUADAS.**

### DIFERENCIA DE MEDIAS.

En el presente análisis surgen, dos inquietudes; la primera se trata de reconocer si la diferencia que se ha encontrado en la condición inicial y a 6 meses del paciente tiene una relevancia importante con respecto a los grupos que sí presentan el índice y los que no lo presentan; como se observa en la tabla:

Índices	Si Presenta		No Presenta	
	Condición inicial	Condición a 6 meses	Condición inicial	Condición a 6 meses
<b>Mordida cruzada</b>	2	1	8	9
<b>Perdida prematura.</b>	7	2	3	8
<b>Mal posición dental.</b>	9	5	1	5
<b>Sobre mordida vertical.</b>	1	1	9	9
<b>Sobre mordida horizontal</b>	6	4	4	7

Con los valores de la tabla 5 se realizó prueba chi- cuadrado

**TABLA 6: PRUEBA CHI CUADRADO DE CONSIDERACIONES CLINICAS EVALUADAS**

### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	13.300 <sup>a</sup>	3	.004	.002
Razón de verosimilitudes	16.694	3	.001	.003
Estadístico exacto de Fisher	12.525			.002
N de casos válidos	20			

Se realizó una prueba chi cuadrada a la cual se le aplicó la variante exacta, para conocer si existía significancia estadística con los resultados obtenidos durante el tratamiento. Reflejando que si hay significancia estadística entre la condición inicial y la condición a 6 meses en el grupo de los que sí presentan los índices. Se encontró ser significativo ya que el estadístico calculado de chi-cuadrado de Pearson, en su variante exacta revela un valor calculado de 0.02. Que al ser menor a 0.05 revela que si hay diferencias significativas entre la condición inicial y la condición a 6 meses en el grupo de los que sí presentan los índices.(Ver anexo 6)

**TABLA 7: ASOCIACIÓN ENTRE CITAS Y PROGRESIÓN DE TRATAMIENTO.**

Así mismo la segunda inquietud que se presenta es la de reconocer si la asistencia a los controles de citas tuvieron influencia significativa en la mejoría que ha tenido el paciente; para ello observamos las siguientes tablas.

**Tabla de contingencia Registro de citas**

Registro de controles del operador	Condición Inicial			Total
	Clase 1	Clase 2	Clase 3	
4 controles	2	2	1	5
5 controles	1	0	1	2
6 controles	2	1	0	3
Total	5	3	2	10

**Tabla de contingencia Registro de controles del operador Cond\_6\_Meses**

Recuento		Cond_6_Meses		Total
		Clase 1	Clase 2	
Registro de	4	4	1	5
controles del	5	2	0	2
operador	6	3	0	3
Total		9	1	10

Cuando observamos las tablas que resultan de cruzar la variable “Registro de control de citas” con las variables “condición inicial” y “condición a 6 meses” podemos ver que después de 6 meses hubo una mejoría ya que no hay pacientes de clase 3 y sólo uno de clase 2.

Si existe asociación entre el asistir a los controles y el resultado final del tratamiento.

## 7. DISCUSIÓN.

La población en estudio fue de 10 pacientes, con edades comprendidas entre 7 y 14 años, con un promedio de edad de 9.8 años, 50% del sexo femenino, y 50% del sexo masculino, todos pacientes del área de ortodoncia de la FOUES.

La tabla 2 muestra que la respuesta al seguimiento brindado durante 6 meses de uso continuo de los aparatos de ortodoncia removible, El 30 % asistió a 6 de 6 controles, el 20% a 5 controles de 6, y el 50% de los pacientes asistieron como mínimo a 4 controles de los 6 establecidos, sin diferencia entre sexo, difiriendo con el estudio realizado por Mahmoud K. Con una población de 50 pacientes, que buscaba conocer los factores que pueden afectar la satisfacción del tratamiento, y encontró que el sexo femenino asiste más a las citas de control por estar más preocupas por su estética que el sexo masculino; la diferencia podría ser explicada por la desigualdad del número de participantes entre estudios (30).

En el caso 1: Paciente femenina de 11 años de edad con mal posición del diente 1-1, mordida abierta anterior como lo muestra la imagen 2C-2E, fue tratada con placa activa superior, mostrando cambios favorables de posición de diente 1-1, y mejoría de mordida abierta anterior a los 6 meses (Ver imagen 1F) Caso similar al reportado por Portella Brunharo I, y Col. que presento un paciente masculino de 11 años de edad, con mal oclusión clase II, overjet de 11 mm, caso que comprometía la estética y función del paciente, fue tratado con aparato de Ortodoncia Removible, durante un año, obteniendo resultados satisfactorios en auto estima del paciente con los cambios obtenidos (20)

Paciente de género femenino de 10 años de edad, (caso 2) presentaba relación molar clase III, mordida abierta anterior, el tratamiento ortodóntico fue con aparato placa activa superior, mostrando cambios favorables durante el seguimiento, tales como relación molar a clase I, corrigiendo mordida abierta

anterior, (ver imagen 2C Y 2D) . Caso que concuerda con el realizado por AnjosGuarim J. en Brasil, en un caso clínico, de paciente femenina de 9 años de edad con mal oclusión clase III, que dieron seguimiento en un periodo de 5 años con aparato bionator, La diferencia entre el caso 2 y el presentado por Anjos Guarim podría ser que el caso 2 aún no ha sido concluido y ha presentado avances en corto tiempo con el uso de diferente aparato <sup>(21)</sup>.

Paciente masculino de 9 años de edad (caso 3) con diagnóstico de mordida profunda anterior , apiñamiento antero inferior, tratado con Pistas Planas Indirectas Simples, los avances logrados son positivos, como lo demuestran las imágenes 2B y 2C, corrigiendo mordida profunda, y manteniendo dientes deciduos por más tiempo hasta el momento de exfoliación. datos que concuerdan con el caso presentado por AndreiaStankiewicz en su reporte de caso clínico en un paciente con relación molar clase II, línea media desviada, respirador bucal, en el cual obtuvo cambios significativos a los 4 meses de tratamiento con aparato pistas directas planas, característica que comparten ambos casos es el periodo corto de tratamiento <sup>(22)</sup>.

Caso 4: paciente masculino de 10 años, presentaba mordida cruzada anterior, como lo demuestra la imagen 2C y apiñamiento antero inferior. El aparato utilizado fue Pistas Planas Indirectas Simples mostrando una evidente mejoría con ortodoncia removible, participación activa del paciente y padres de familia es fundamental en el éxito de los tratamientos. Dato que concuerda con Rodríguez Ana y col en caso clínico trataron a un paciente generó femenino de 6 años de edad con diagnóstico de mordida cruzada posterior, tratado con Pistas Planas Indirectas Simples que a los 3 meses mostró cambios significativos pero continuaron el tratamiento por más tiempo, quedando evidencia de la participación activa de los padres de familia <sup>(23)</sup>.

Caso 5: paciente masculino de 13 años de edad, presentaba diagnóstico de mal posición dental antero superior e inferior como lo muestra la imagen 1E-1F, fue tratado con Placa activa superior, presento cambio durante el seguimiento, por lo tanto no hubo necesidad de realizar extracciones seriadas, como lo muestra la imagen 2A, caso que comparte características con el clínico reportado por José F y col. En Paciente masculino de 9 años 4 meses, con dentición mixta, mal oclusión clase II, apiñamiento antero superior e inferior, lograron corregir mal posición dental, utilizando aparato placa de expansión con plano de mordida anterior para arco superior, obteniendo resultados satisfactorios a los 18 meses de tratamiento <sup>(24)</sup>.

paciente femenino de 11 años de edad correspondiente a caso 6, con diagnóstico de mordida abierta anterior y mal posición de diente 1-1, se utilizó aparato SN2(mantenedor lingual), logrando corregir relación molar, alineación de incisivos centrales superiores como lo demuestra la imagen 2E, resultado comparable con el caso presentado por Almeida Renato y col, trataron a paciente masculino de 9 años 6 meses, con diagnóstico de mordida abierta anterior, causada por habito de chupeteo y empuje lingual, utilizando placas activas con lo que corrigieron la mordida abierta y el habito, la diferencia entre estos casos es el tipo de aparato utilizado para solucionar la mordida abierta<sup>(25)</sup>.

En paciente de género masculino, de 9 años de edad correspondiente a (caso7) Diagnosticado con problemas de mordida abierta anterior, mal posición dental, presento progresión favorable como se observa en la imagen 2C-2E. Tratado con aparato SN2 (mantenedor lingual), difiriendo con Roberto García y col. En caso clínico de paciente género masculino de 10 años de edad, con diagnóstico de mordida profunda anterior, el cual fue tratado con aparato Simoes Network SN2 con arco de eschler, a 9 meses de tratamiento observó mejoría en la forma del maxilar superior, recalcando que las indicaciones del aparato SN2

son diferentes en los dos casos, pero ambos han mostrado evolución en corto tiempo <sup>(26)</sup>.

En (caso 8) paciente masculino de 7 años de edad, utilizó mantenedor de espacio, con objetivo de mantener los dientes deciduos en boca por más tiempo, con la participación del niño y de la madre se buscaba disminuir la mal posición dental por pérdidas prematuras, hasta que llegara el momento de indicar aparato ortopédico funcional; resultado similar mostrado por Souza Massuia Men caso clínico de paciente de 8 femenina de 8 años de edad, con diagnóstico de mal oclusión clase II, observaron cambios a un año de tratamiento con el uso de placa activa superior hasta permitir la erupción de la dentición permanente por lo cual prolongaron el uso del aparato <sup>(27)</sup>.

Caso 9: paciente femenina de 14 años de edad, con dentición permanente, presentaba relación molar clase III izquierda la cual ha evolucionado favorablemente a clase I, disminuyendo el apiñamiento dental, ver imagen 2E-2H. Aparato indicado placa activa inferior, los cambios presentados han mejorado la autoestima de la paciente, y la satisfacción de los padres hacia el tratamiento, dato concordante con la investigación de Simone Gallão y col en caso clínico presentado de paciente con mal oclusión clase III, que fue tratado con aparato removible bionator durante dos años obteniendo éxito en el tratamiento y satisfacción de parte del paciente y los padres de familia <sup>(28)</sup>.

Caso 10: Paciente femenina de 10 años, problema principal retención de diente 1-1 como lo muestra a imagen 1F, aparato indicado , placa activa superior Por el tiempo de seguimiento en la investigación y por el tipo de caso evaluado, no se pudo observar la erupción del incisivo superior derecho, siendo este el objetivo principal, pero se obtuvo avances en cuanto a la corrección de mal posiciones dentales como se observa en la imagen 2F, la paciente continua el tratamiento hasta la fecha, dato que es reforzado por la investigación realizada por MohamadAzhar K, sobre los dientes retenidos en la práctica ortodóntica, en

la que trataron a 62 pacientes para conocer el tiempo en el cual se observan en boca los dientes retenidos que son sometidos a algún procedimiento ortodóntico, el resultado revelo, que el tiempo aproximado para observar la erupción de dientes retenidos es de 12 a 24 meses<sup>(29)</sup>.



## 8. CONCLUSIONES.

- Se puede considerar en base a resultados que los 10 casos tratados con aparatos de ortodoncia removible fueron efectivos, ya que produjeron cambios esperados según tratamiento establecido.
- Más del 50% de los pacientes asistieron como mínimo a 4 controles de los 6 establecidos.
- Los pacientes que acudieron a más citas de control, presentan cambios más favorables.
- En base a los cambios clínicos obtenidos en las relaciones interdentes durante el periodo de evaluación, se pueden considerar que son consecuentes con los objetivos establecidos.

## 9. RECOMENDACIONES.

- Al Área de ortodoncia darle seguimiento con apoyo del área administrativa a los casos de pacientes que son tratados por dicha especialidad. .
- Concientizar a los estudiantes de odontología sobre la importancia de realizar llamada de recordatorio a sus pacientes para darles seguimiento.
- Tramitar a través de las instancias correspondientes, que el área de archivo, mantenga un mejor manejo y control de la información general y actualizada de las citas de cada paciente.
- Motivar a los padres de familia, sobre la importancia de acudir a sus citas de control, para que no abandonen los tratamientos de ortodoncia.
- Se recomienda a Dirección de Clínicas Asignar estudiantes por día establecidos para realizar controles ortodónticos.
- Realizar en el futuro nuevos estudios, con muestras más grandes, que comprueben hipótesis y aporten información fidedigna de los tratamientos realizados en la FOUES.
- Difundir los resultados de esta investigación a docentes del área de ortodoncia, estudiantes de odontología, y coordinadores de clínica.
- Finalmente de los 10 casos presentados, se puede concluir que servirán de antecedente para retomar en el futuro nuevas investigaciones.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) **OKESON, JEFFREY P.**; “Oclusión y Afecciones Temperómandibulares”, 5ta Edición, Editorial ELSEVIER, Madrid, España. 2003, p. 109.
  
- 2) **SAMIR E. BISHARA**, Ortodoncia, editorial The Mc Graw Hill, México, junio del 2003
  
- 3) **BRAVO RIVERA, FIERRO MONTI; VERA MORALES, ALEJANDRA Torres**, Pérdida prematura de incisivos cómo factores agravantes de hábito”. Revista de la sociedad chilena de odontopediatría, [en línea] Volumen 24, 2009 p. 37
  
- 4) **CASTILLO SOBERANES, MANUEL YUDOVICH, MANUEL HERRERA;** ortopedia y tratamiento temprano, [en línea], [28 de abril de 2013] Revisión bibliográfica, p 3.  
 Disponible [en](#)  
[http://www.hospitalgea.salud.gob.mx/descargas/Art\\_Ort\\_Trat\\_Temp.pdf](http://www.hospitalgea.salud.gob.mx/descargas/Art_Ort_Trat_Temp.pdf)
  
- 5) **TALITA Z. SILVA, EDUARDO A. CAMAROTE, KURT F. JUNIOR**, Prevalencia de las mal oclusiones y protocolos de tratamiento utilizados en pacientes tratados en los cursos de especialización en ortodoncia – ortopedia facial, [en línea], Vol. 10 N° 2 [25 de abril de 2013] p 10 disponible en  
[http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?pid=S181487X2011000200004&script=sci\\_arttext](http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?pid=S181487X2011000200004&script=sci_arttext)
  
- 6) **DE LA CRUZ ALVARO, DE LA CRUZ RONAL**, “PROGEO método clínico de tratamiento durante la dentición mixta”, publicación científica, facultad de odontología, 2005 costa rica, p 49.51.
  
- 7) **ALVARES Y COL.** “Reporte de un caso clínico de mordida abierta falsa”, revista latinoamericana de ortodóncia y Odontopediatría, edición electrónica, marzo 2011 disponible en <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art3.asp>
  
- 8) **BEDOYA ANTONIO, GALLEDO MONICA**, “Mordida cruzada anterior: tratamiento con ortopedia maxilar funcional bimler, reporte de casos” revista estomatológica 2011, vol 19, p 24-28
  
- 9) **BACCETTI T Y MC NAMARA**, “El impacto de la ortopedia funcional de mandíbula en pacientes con desfavorable patrón esquelético clase II. Department of Orthodontics, The University of Florence, Italy”. [tbaccetti@unifi.it](mailto:tbaccetti@unifi.it), pubmed internet.

10) **SILVA-ESTEVEZ RAFFO Y COL.** Diversas formas del tratamiento temprano de la maloclusión Pseudo clase iii: **REPORTE DE CASOS.** [online]. Ene./jun. 2010, vol.9, no.1 [citado 13 Noviembre 2013], p.95-106. Disponible en la World Wide Web: <[http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1814-487X2010000100006&lng=es&nrm=iso](http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1814-487X2010000100006&lng=es&nrm=iso)>. ISSN 1814-487

11) **ANTONIO D`APUZZO Y COL.**, Efectos de la aparatología funcional sobre las estructuras dentó- esqueléticas, a través de superposiciones radiográficas en pacientes que han tenido tratamiento por un período no menor a dos AÑOS, [online]. Ortodoncia preventiva - interceptiva y ortopedia dentofacial 2004-2005 [citado 16 mayo 2013], Disponible en <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2005/pdf/art17.pdf>

12) **VELAARTURO, LASAGABASTER FELICIDAD**, “Tratamiento de una maloclusión de clase II con retrognacia mandibular en un adulto joven”, presentación de casos clínicos, ortodoncia clínica, 2007, universidad de valencia.

13) **ORREGO CARRILLO HERBER M.** “Efectos clínicos en ortopedia funcional de los maxilares” reporte de casos, revista estomatología herediana v. 14 n 1-2, lima enero./ dic. 2004 disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2005\\_n1/pdf/a06.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2005_n1/pdf/a06.pdf).

14) **GPE VIRGINIA Y COL.** “Corrección de una mal oclusión claselll con ortopedia- ortodoncia, reporte de un caso, revista latinoamericana de ortodoncia y Odontopediatría, 2004, caracas Venezuela. P 1.7 disponible en: <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/art5.asp>

15) **MOLINA WILLSWILFREDO JOSÉ**, “Una nueva visión de tratamiento de mal oclusiones con aparatología removible (IMF) en ortopedia dentofacial, presentación de casos clínicos” reporte de casos revista odontológica de los andes • vol.1- nº 2. Diciembre 2006 • mérida-venezuela p 30. 31

16) **SOLDEVILLA LUCIANO, MAETAHARA DENIS**, “Corrección de mordida cruzada anterior y posterior bilateral en dentición decidua con

**aparatoología removible adhesiva-reporte de caso clínico** disponible en: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2004\\_n2/pdf/a09.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/odontologia/2004_n2/pdf/a09.pdf)

17) **NOVOA FERNANDEZ M Y COL**, “Efecto morfológico del corrector ortopédico tipo II en pacientes con clase II división de Angle y aduquia dentaria anterior” Gasetta medica espirituana, vol. 11 2009.

18) **MANDALL, N. MATTHEW, S., FOX, D.** “Prediction of compliance and completion of orthodontic treatment: are quality of LIFE MEASURES IMPORTANT. “The European Journal of Orthodontics. Inglaterra 2008. Disponible en línea <http://ejo.oxfordjournals.org/content/30/1/40.full>

19) **MAVREAS, D., ATHANASIOU, A.** “Factors affecting the duration of orthodontic treatment: a systematic review”. The European Journal of Orthodontics 2008.

20) **IONE HELENA PORTELLA BRUNHARO Y COL.** Classe II esquelética com excessomaxilar: tratamento ortodóntico em duas fases, R clin ortodon Dental press, Maringá V.5 2006.

21) **SIMORE GALLAO Y COL.** “Diagnostico e tratamentoprecoce da classe III” relato de caso clínico facultad de odontología de Aragua da Universidade estadual paulista, 104-108, 2013

22) **ANDRELA STANKIEWICZ,** “tratamiento da mal oclusao. Nadenticao Decidua com pista planas”: Relato de caso Guarulhos 2009, 101 p. e.

23) **RODRIGUES ANA C Y COL.** “Pistas diretas Planas: terapia ortopédica para correção de mordida cruzada funcional”, caso clínico, Revista Clin Ortodon Dental Press, Maringá, v. 4, n. 3 - jun./jul. 2005

24) **JOSE F Y COL** Tratamiento temprano de malo- clusión II división 2: Reporte de un caso. Reporte de un caso. Rev Estomatol Herediana. 2008; 18(2):118-1

- 25) **ALMEIDA RENATO Y COL.** "mordida aberta anterior - considerações" e apresentação de um caso clínico, relatos clínicos e de técnicas, investigações científicas e revisões literárias, revista dental press de ortodontia e ortopedia facial *volume 3, nº 2* março / abril – 1998.
- 26) **ÁLVAREZ TATIANA Y COL.** "reporte de un caso clínico de mordida abierta falsa", revista latinoamericana de ortodoncia y pediatria, edición online marzo 2011.
- 27) **MUSSUVIA DE SOUZA,** " uso de aparelho de thurow no tratamento da maoclusão esquelética de classe II. R. Dental press ortodon ortofacial maringa 2005 ,V.10 pag 76-87.
- 28) **SIMONE GALLAO Y COL.** "Diagnostico e tratamento precoce da classe III": Relato de caso clínico, Brasil 2013
- 29) **MOHAMAD AZHAR K,** Manejo de dientes retenidos en la practica ortodontica, *Ortodontic cyberjournal*, abril 2009.
- 30) **MAHMOUD K. Y COL.** "Factors Affecting Patient Satisfaction after Orthodontic Treatment". *The Angle Orthodontist*, [septiembre 8 2013], Vol. 76, No. 3, p.422-423.

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: Protocolo De Investigación.

ANEXO 2:Operativización de Variables.

ANEXO 3:Consentimiento Informado

ANEXO 4:Cuadro de Registro de aspectos evaluados cada cita.

ANEXO 5 :Cuadro de activaciones realizadas

ANEXO 6:Análisis Estadístico I.

ANEXO 7: Cuadro de recursos humanos y financieros.

ANEXO 1  
PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
COORDINACIÓN GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN



PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

EFFECTIVIDAD DE TRATAMIENTOS DE ORTODONCIA EN PACIENTES CON  
APARATOLOGÍA REMOVIBLE ATENDIDOS EN LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA  
EN 2013- PRESENTACION DE CASOS CLINICOS

AUTOR:

BR. WENDY ARACELY PALACIOS MARTÍNEZ

DOCENTE DIRECTOR:

DRA. LAURA ANA REGALADO DE MORENO

CUIDAD UNIVERSITARIA, 11 DE JULIO DEL 2013

## Índice

1. Introducción.....	4
2. Planteamiento del Problema.....	5
3. Justificación.....	6
4. Objetivos.....	7
5 Hipótesis.....	8
6. Marco Teórico.....	9
7. Metodología de la Investigación.....	14
7.1 Tipo de Investigación.....	14
7.2 Tiempo y Lugar.....	14
7.3 Variables e Indicadores.....	15
7.4 Población y Muestra.....	16
7.5 Recolección y Análisis de Datos.....	16
7.6 Recursos Humanos, Materiales y Financieros.....	18
8. Limitaciones.....	19
9. Consideraciones Bioéticas.....	20
10. Cronograma.....	21
11. Bibliografía.....	22

## **Introducción**

En la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador (FOUES) se brinda atención odontológica de distintas especialidades para la comunidad en general; una de estas especialidades es la de Ortodoncia y Ortopedia, en la que se atiende una gran cantidad de niños, referidos de los distintos establecimientos de salud de la red nacional o que acuden por motivación propia, en busca de eficaces y efectivos tratamientos que estén al alcance de sus posibilidades económicas.

El presente anteproyecto de investigación surge con el propósito de conocer la efectividad de los tratamientos que son realizados en los pacientes que acuden a las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador, que son tratados con aparatos de ortodoncia removible. Por lo que este estudio consistirá en el seguimiento de 10 pacientes, denominado estudio de casos clínicos. Para conocer los cambios que estos pacientes han obtenido durante el tratamiento con aparatología, así como conocer la asociación que existe entre la asistencia a las citas de control y la mejoría en el tratamiento. Los resultados podrán evidenciar la efectividad del tratamiento con aparatología removible, con esta investigación que tendrá un precedente para futuras investigaciones, el área de ortodoncia y ortopedia podrá generar mejoras en su organización de seguimiento de casos, para poder ofrecer un mejor servicio a los pacientes que acuden en busca de tratamientos de ortodoncia y ortopedia que acuden a la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador.

## **2. Planteamiento del Problema**

En la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador se presentan niños de familias de escasos recursos económicos, a efecto de recibir tratamiento en las Clínicas de Odontopediatría y Ortodoncia, quienes son referidos de diferentes establecimientos de salud, en su mayoría del sector público; por presentar problemas de mal oclusiones dentales, siendo estas alteraciones del desarrollo que más afectan a los niños en dentición decidua y/o mixta.

Los tratamientos de ortodoncia con aparatología removible involucran la colocación del aparato en la boca del niño, indicaciones del uso y asistir a citas de controles <sup>(9)</sup>.

El presente anteproyecto de investigación surge porque la mayoría de pacientes atendidos en el área de ortodoncia, no acuden a sus citas de control quedando incompleto el tratamiento. Entre otros factores está el tiempo de rotación clínica por el área de ortodoncia de los bachilleres, siendo este de 60 horas las cuales se reparten con el área de Odontopediatría haciendo dificultoso el seguimiento de los pacientes por la misma persona, quedando los pacientes con tratamientos a medias, o a la espera de que alguien más los atienda, lo cual puede suceder o no, por falta de control del registro de secuencia de citas en el área de archivo, dejando sin evidencia la efectividad de los tratamientos que se realizan en la FOUES.

Por esta razón el docente asesor especialista junto con el estudiante investigador, al observar que algunos pacientes acudían a sus controles de manera esporádica; proponen un estudio que evalúe la efectividad del tratamiento de ortodoncia en niños atendidos con aparatos de ortodoncia removible.

### **3. Justificación**

Esta investigación surge como necesidad a la problemática que se vive con los pacientes que son atendidos en el área de Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de el Salvador(FOUES), en razón que muchos pacientes no culminan su tratamiento ortodóntico, por lo cual se dará seguimiento a 10 casos( presentación de casos) clínicos durante un periodo de 6 meses, para evidenciar si es efectivo el tratamiento de ortodoncia en pacientes con aparatología removible atendidos en la facultad de Odontología en el año 2013..

## **4. Objetivos:**

### **1.1 Objetivo general:**

Determinar la efectividad del tratamiento de ortodoncia removible por medio de la presentación de 10 casos clínicos, a través de cambios en las relaciones interdentes causados por el uso continuo de aparatos removibles en pacientes de 7 a 14 años, a los cuales se les dio seguimiento, fueron atendidos en las clínicas de la facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador durante un periodo de 6 meses en el año 2013.

### **1.3 Objetivos específicos:**

- . Establecer la asociación entre la frecuencia de citas y la progresión del tratamiento.
- Establecer a seis meses de tratamiento los cambios generados en los pacientes intervenidos.
- Mostrar las diferencias estadísticas de los cambios generados en los pacientes intervenidos.
- Determinar con el seguimiento del tratamiento realizado la efectividad del tratamiento y aparatología utilizada en los 10 casos presentados.

## 5. Marco Teórico

Los pacientes que asisten a las clínicas de la FOUES acuden en búsqueda de la solución a sus problemas dentales para obtener un equilibrio y bienestar en su salud bucal.

El término Oclusión en odontología hace referencia a la relación de los dientes maxilares y mandibulares cuando se encuentran en contacto funcional durante la actividad de la mandíbula. <sup>(1)</sup> Llamándose mal oclusión a la alteración de la oclusión normal o sana; este desequilibrio ha permitido el surgimiento de diferentes estudios, los cuales han realizado aportes valiosos para detectar las posibles causas, cómo: alteraciones congénitas, traumatismos, desnutrición, malos hábitos, pérdida prematura de piezas dentales, así como su tratamiento.

Para desarrollar una mal oclusión deben existir factores de riesgo que son características y circunstancias determinadas, ligadas a una persona, o un grupo de personas, con posibilidad de desarrollar un proceso mórbido; estas características y atributos se presentan asociados con la enfermedad o el evento estudiado; no son necesariamente las causas (o la etiología), solo están asociadas con el evento; pero como constituyen una probabilidad medible, tienen valor predictivo y pueden usarse con ventajas en la prevención individual así como en grupos poblacionales <sup>(2)</sup>de igual manera SantisoCepero y colaboradores consideran que los factores de riesgo relacionados con las mal oclusiones identificados en la bibliografía actual son múltiples y difíciles de precisar en el paciente escolar que se atiende en la actualidad, por lo que proponen un mayor énfasis del estudio entre aquellos con mayor presencia en el medio escolar y más fáciles de identificar. Estos son: características socio demográficas desfavorables, hábitos bucales deformantes, pérdida prematura de molares primarios, caries proximales profundas, obturaciones proximales defectuosas, balance neuromuscular inadecuado, balance esquelético inadecuado<sup>(3)</sup>.

Los tratamientos ortodónticos se pueden dividir en 3 grandes grupos los cuales son:

- Ortodoncia y/ u Ortopedia Maxilar Preventiva: Es todo acto ortodóntico, ortopédico y / u odontológico que evita el desarrollo de una mal oclusión (eliminación de hábitos parafuncionales, mantenedores de espacio, análisis de espacio, desgaste selectivo)
- Ortodoncia y/ u Ortopedia Maxilar Interceptiva: Todo acto ortodóntico, ortopédico y / u odontológico que luego de identificar una alteración en el desarrollo de los arcos dentarios actúa para evitar una mal oclusión. Se realiza básicamente durante el proceso de recambio dentario en la dentición mixta. Suele considerarse parte de la preventiva por algunos autores(extracciones seriadas, corrección de malos hábitos, evaluación de frenillos, aparatos removibles)
- Ortodoncia Correctiva: Es aquella que utilizando los diferentes medios terapéuticos activos modifica la posición de las piezas dentarias en busca de una “oclusión ideal” (aparatos removibles, aparatos fijos, evaluación para cirugía ortognática.)

La aplicación de niveles de prevención en ortodoncia permite evitar o interferir en la evolución de la enfermedad; estas actividades deben comenzar desde temprana edad (3 años) para que no se agraven las alteraciones existentes con presencia de factores como los nutricionales, psicológicos, hábitos, caries, pérdida prematura de dientes, entre otros. <sup>(4)</sup> a su vez la revisión bibliográfica realizada por Castillo Soberanes y colaboradores afirman que la importancia de



iniciar el tratamiento ortodóntico a temprana edad radica en que "la ortopedia utiliza al mismo tiempo la cronología de crecimiento y desarrollo de nuestros pacientes, pero esos años correrán a favor y nunca en contra, indudablemente lo harían sin nuestra actuación interceptiva. Tal es el caso de muchas mal oclusiones en desarrollo por malos hábitos o malas funciones que si son corregidas a tiempo y sin necesidad de aparatología interceptaran el desarrollo de la mal oclusión" (5).

Por lo cual se debe de realizar un buen diagnóstico desde la dentición decidua para reconocer futuras mal oclusiones Dentales.

La importancia de un buen diagnóstico en el éxito del tratamiento, junto con el uso del aparato prescrito es fundamental como lo demuestra el estudio del curso de especialización en ortodoncia y ortopedia facial de Brasil, que llevaron a cabo una investigación con 145 pacientes, de los cuales el 49% de los pacientes presentaron una prevalencia de mal oclusión clase II, el 34% presentaba clase I, y el 17% clase III, con lo cual observaron que la mayoría de pacientes iniciaron el tratamiento utilizando aparatos removibles, pero hubieron casos que finalizaron utilizando aparatos fijos(6).

Según el plan de actividades para promotores en salud del Gobierno Chileno, las mal oclusiones se pueden prevenir siguiendo estas indicaciones: la lactancia materna hasta los 6 meses de vida, en forma exclusiva, ayuda a un desarrollo armónico de la cara, masticación bilateral, fomentando el consumo de alimentos fibrosos. Mantener dientes de leche sanos, para guardar espacio a los definitivos. Detectar los malos hábitos en cuanto se inician, para poder corregirlos. Asegurarse de que los niños tengan siempre su nariz limpia, para evitar la respiración bucal (7).

En la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador se realizan tratamientos ortodónticos preventivos e interceptivos siguiendo un protocolo con todos los pacientes que acuden al área de infantil y ortodoncia que consiste en:

- Pago de expediente clínico
- Toma de registros para el diagnóstico (radiografías peri-apicales, cefalométricas, panorámicas, toma de modelos diagnósticos, fotografías)
- Realización de diagnóstico y plan de tratamiento sugerido
- Discusión de caso con tutor ortodoncistas, momento en el que se determina el plan de tratamiento que se le indicará al paciente ya sea ortodoncia preventiva, interceptiva y/o referencia al ortodoncistas.
- Toma de modelos de trabajo para realizar el aparato (si es que lo amerita el caso)
- Confección de aparato asesorado por el tutor.
- Entrega de aparato
- Citas de control, las cuales consisten en dos o tres controles posterior a la entrega de aparato, que son los requisitos de evaluación. Se le explica al paciente que su aparato necesita ser controlado como mínimo por un año y medio.

Existe una gran variedad de aparatos removibles, pero en la FOUES se utilizan los siguientes dependiendo de cada caso:

Si es necesario se realiza ortodoncia preventiva con mantenedores de espacio, desgastes selectivos, extracciones seriadas, hasta la ortodoncia interceptiva o correctiva haciendo uso de Placas Activas de Schwartz, Pistas Indirectas Planas-PIPS(8), Simões Network (Sns), o si el caso lo amerita se refiere alOrtodoncistas.

Después de la elaboración se realiza la entrega del aparato y la colocación en boca, se debe seguir un protocolo según el manual de ortodoncia interceptiva que consiste en:

Revisar el aparato, la cara que va hacia la lengua debe estar bien pulida, y la cara que va hacia el paladar debe estar ausente de poros o protuberancias de acrílico que puedan lesionar el tejido mucoso, verificar que los elementos diseñados sean los que presente el aparato.

Instrucciones dadas al paciente:

- Instrucciones correspondientes a la higiene del aparato, el que debe limpiarse con el cepillo de dientes en buen estado, eliminando todos los restos alimenticios y depósitos blandos que puedan existir al menos 3 veces al día.
- Dependiendo del tratamiento se pide al paciente un uso continuo o parcial ya sea de día o de noche, mientras más tiempo use el paciente el aparato mejores efectos obtendrá.
- Se recomienda que el paciente no coma con los aparatos en boca.
- Los tornillos de expansión los pueden activar los padres dando vuelta al tornillo en sentido a la flecha cada 7 o 15 días dependiendo del uso<sup>(9)</sup>.

Según el Doctor Pedro Planas en su libro de rehabilitación neuroclusal las activaciones de los tornillos deben ser  $\frac{1}{4}$  de vuelta cada 4 u 8 días, para que el tornillo pueda mantener la presencia del aparato<sup>(10)</sup>.

Controles posteriores:

- Cuando el paciente utiliza bien los aparatos, se deben apreciar cambios en las posiciones dentarias.
- En algunas ocasiones se debe realizar activaciones de elementos de retención, pero deben tenerse cuidado porque pueden quebrarse<sup>(9)</sup>.

Baccetti T y Mc Namara(2010) realizaron una investigación sobre el impacto de la ortopedia funcional de mandíbula en pacientes con desfavorable patrón esquelético clase II, con un grupo de 48 sujetos de ellos 20 eran hombres y 28 mujeres con diagnósticos de patrón esquelético clase II desfavorable, con lo cual observaron que cambios positivos en el grupo tratado(54.5%) en relación a los no tratados que no mostraron cambios positivos<sup>( 11)</sup>reflejando la importancia del seguimiento de los tratamientos ortodónticos hasta finalizar el proceso, para obtener los resultados esperados.

En otra investigación realizada en Venezuela en 10 niños de 4 a 11 años, para comprobar los efectos producidos por los aparatos de ortopedia funcional, en pacientes que los utilizaron por un periodo no menor de dos años, realizaron un examen cefalométrico lateral, con lo cual obtuvieron como resultado que la aparatología funcional es efectiva, provocando cambios dentoesqueléticos , que no estaban relacionados con las edades de los niños que obtuvieron cambios tanto en niños de 4 años como en los de 11, a su vez terminaron que independientemente del tiempo del uso de aparato siempre se obtuvo algún cambio ya que estos influyen directamente en la mal oclusión, mas no con la magnitud de efecto deseado<sup>(12)</sup>.

Mandall, N y col realizaron una investigación con una muestra de 144 pacientes de los cuales 65 fueron varones y 79 mujeres con edades entre 10 a 19 años, en el cual investigaron la cooperación del paciente y si existe relación entre el abandono del tratamiento y la calidad de vida de los pacientes, evaluaron el número de citas fallidas de los pacientes, observaron que la calidad de vida no está relacionada con el abandono del tratamiento ortodóntico (13).

Mavreas D. y col en el 2008 realizaron un estudio sistemático de la literatura y Artículos en Medllinedesde 1990 hastala primera semana demarzo de 2005. Referidos exclusivamente a la duración del tratamiento ortodóntico con lo cual evidenciaron los factores que pueden afectar el éxito del tratamiento, tuvieron varias conclusiones entre ellas la técnica empleada, el número de operadores a cargo, la cooperación del paciente, la severidad de la mal oclusión influyen en el tiempo de duración del tratamiento (14).

Wilfredo J M, Realizo un reporte de casos. En el cual le dio seguimiento a 6 pacientes diagnosticados con mal oclusiones dentales durante un periodo de 9 meses, los casos respondieron positivamente desde el primer mes, la respuesta de oclusión por clase II-I, respondió mejorando la discrepancia sagital maxilo-mandibular y manteniendo esta posición sin aparato a los 8 meses de tratamiento, el caso de mordida cruzada unilateral mostró evolución positiva al uso del aparato a los 2 meses de tratamiento. Sin embargo, la oclusión dio signos de estabilidad a los 8 meses de tratamiento(15).

Para tener éxito en los tratamientos ortodónticos, ya sean de ortodoncia fija, como removible se debe de prestar mucha atención a la higiene bucal de los pacientes durante el tratamiento, de esta manera evitar problemas periodontales, como dentales que puedan afectar el éxito esperado. Según el estudio realizado por la revista cubana de estomatología que consistió en un estudio descriptivo realizado en 50 pacientes, los cuales estaban siendo tratados con ortodoncia fija o removible. A estos les realizaron un control de placa durante el tratamiento para ver la influencia de la higiene bucal en tratamiento ortodóntico, utilizaron tres indicadores de la calidad de cepillado, bueno, regular, malo de esta manera concluyeron que la higiene bucal del grupo colectivo fue buena. Dejando de evidencia la importancia de la higiene bucal para el éxito del tratamiento<sup>(16)</sup>. En el éxito del tratamiento ortodóntico están involucrados diferentes factores no solo el uso propiamente dicho del aparato, si no la constante colaboración por parte del odontólogo encargado, paciente y su responsable que asista a sus controles posteriores, para obtener el éxito esperado.

## **6. Metodología de la Investigación**

### **6.1 Tipo de Investigación**

El estudio corresponderá al tipo descriptivo, longitudinal; denominado serie de casos clínicos, a los que se les dará seguimiento, para conocer la efectividad del tratamiento de ortodoncia con aparatología removible en niños atendidos en el año 2013, a través de los cambios dentales causados por el uso continuo de los aparatos.

### **6.2 Tiempo y Lugar**

La investigación se realizara en las clínicas del área de Odontopediatría y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador en el periodo de abril a septiembre de 2013.

### **6.3 Variables e Indicadores**

- Efectividad de tratamiento.
- seguimiento de casos
- Sexo.
- Edad.

### 6.3.1 Operativización de variables.

Variable	Definición nominal, teórica o conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador
Efectividad de tratamiento	Capacidad de lograr un efecto deseado, mediante un conjunto de medidas.	Resultado esperado posterior a la intervención con aparatología de ortodoncia removible en niños atendidos en el año 2012	<b>A)</b> Control de Citas.  <b>B)</b> Examen clínico de cavidad bucal.	<b>A)</b> Control de Asistencia de niños.  <b>B<sub>1</sub>)</b> Cambios dentales <b>B<sub>2</sub>)</b> relaciones oclusales.
Seguimiento de casos	Acción de seguir a cada persona que presenta una característica o enfermedad	Continuidad en un intervalo de tiempo de pacientes con tratamiento de ortodoncia removible.	<b>A)</b> estado inicial <b>B)</b> estado final.	<b>A)</b> Diagnóstico inicial.  <b>C)</b> Cambios a 6 meses
Edad	Tiempo de existencia desde el nacimiento.	Periodo de vida, desde el nacimiento.	Datos obtenidos de el Expediente y de las madres de familia	Fecha de nacimiento
sexo	Condición humana que distingue al macho de la hembra en los seres humanos, animales y plantas	Condición humana, animal que distingue fisiológicamente al macho de la hembra	Datos de expediente	Observación.



## **6.4 Población**

La población objeto de estudio serán pacientes del área de Infantil y Ortodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador en el año 2013 con edades comprendidas entre los 7 y 14 años.

### **6.4.1 Criterios de Inclusión**

- Niños diagnosticados con mal oclusión dental y tratados con aparatología de ortodoncia removible, los cuales habían recibido uno o más controles pos entrega de aparato.
- Padres y pacientes con disposición de seguir el tratamiento de ortodoncia.
- Expedientes que cuenten con números telefónicos vigentes.
- Padres que acepten firmar el consentimiento informado.

### **6.4.2 Criterios de exclusión.**

Niños que no cumplen con los criterios de inclusión.

### **6.4. Muestra:**

Son los 10 niños que cumplieron los criterios de inclusión.

## **6.5 Técnica de recolección de datos**

### **Fase I: Contacto.**

El proceso de recolección de datos se iniciara a través de una llamada telefónica a los padres de familia de la población en estudio, se explicara el

propósito de la investigación y posteriormente previo consentimiento, se les pedirá se presenten con sus hijos a la Facultad de Odontología.

### **Fase II: Información personal ampliada.**

El día que los padres de familia se presenten a las clínicas de la (FOUES) se les proporcionara la información, aclararan todas sus dudas, posteriormente se entregara la hoja de consentimiento Informado, para que ellos firmen que están de acuerdo a lo explicado, por último se entregara la Calendarización con las fecha de las citas de control.

### **Fase III: paso de instrumentos**

Para los controles subsecuentes se realizara una llamada de recordatorio a los padres de familia 3 días antes de la cita.

Para el seguimiento de cada caso se realizaran controles clínicos en los cuales se realizara un examen de la cavidad bucal; evaluando relación molar, guías caninas, mordidas cruzadas, etc., para recolectar la información de las variables en estudio se utilizara una guía de observación (ver anexo 4) en la cual se registrara la información obtenida durante el examen clínico, activaciones e indicaciones brindadas durante cada cita de control, al finalizar el periodo de investigación se tomaran nuevas fotografías para determinar los cambios producidos durante la investigación De esta manera se desarrollaran los 6 controles mensuales.

### **Fase IV: Análisis de datos.**

La información obtenida será trasladada a una base de datos de Microsoft Excel, y el análisis estadístico se realizara en el programa SPSS versión 18. El análisis estadístico fue descriptivo, utilizándose Tablas de Frecuencias para presentar diferentes datos, se realizara prueba chi cuadrado para conocer si existe significancia en los resultados obtenido.

### 8. Recursos Humanos, Materiales y Métodos.

<b>RECURSOS HUMANOS</b>	<b>Valor unitario en dólares americanos</b>	<b>total</b>
<b>Nombres</b>		
Br. Wendy Palacios	N/A	
Dra. Laura regalado docente director	N/A	
<b>Equipo y varios</b>		
1 computadora	N/A	
1 impresora	N/A	
<b>Instrumental</b>		
10 Espejos Intraorales # 5	\$1.50	\$ 15
10 pinzas algodonerías	\$1.50	\$15
10 exploradores	\$1.50	\$15
<b>Materiales varios</b>		
2 cajas de guantes	\$8	\$16
2 cajas de baja lengua	\$1	\$2
60 pastillas reveladoras de placa	\$2.40 cada 10	\$14.40
2 paquete de campos	\$5	\$10
2 rollos de papel toalla	\$1.5	\$3.00
1paquetes de rodetes de algodón	\$3.75	\$3.75
<b>Examen radiográfico</b> (en casos que sea necesario y el paciente no lo puede pagar)	\$10 c/u.	\$50
<b>Insumos varios de oficina</b>		
3 lápices	\$1	\$3
2 folders	\$1.99 c/u	\$3.98
1 resma de papel bond	\$ 6	\$ 6
250 Impresiones	\$10 ctvs. c/u	\$25
5 Anillados	\$ 1.25	\$ 6.25
<b>Total</b>		<b>\$233.38</b>

## **8. Alcances y Limitaciones.**

- Muestra pequeña, debido a la cantidad de sujetos que cumplieron los criterios de inclusión establecidos dentro de esta investigación.
- Período de desarrollo de controles clínicos (6 meses), tiempo reducido, por motivo que es una investigación de tesis para optar al grado de Doctor en Cirugía Dental.
- Por el tipo de investigación quedan aún más variables por estudiar con respecto al tema, que por tiempo y recursos humanos no se tratan.

## **9. Consideraciones Bioéticas**

Para obtener la información de los pacientes que participan en la investigación, se acudió al área de ortodoncia para poder conocer la cantidad de pacientes que fueron tratados en el ciclo II- 2012, cuyo diagnóstico haya sido mal oclusión dental. Para hacer la selección se acudió al área de archivo a solicitar el préstamo de los expedientes y así obtener datos como nombres, edad, e información sobre los encargados. Se contactó vía telefónica a sus padres para que todos tuviesen la misma probabilidad de ser escogidos y de esta manera solicitar su aprobación.

La cita con los padres de los niños en primer lugar se desarrolló, por medio de una llamada telefónica para que ellos puedan llevar a sus hijos a las clínicas de la facultad de odontología en el día establecido. El día que se presentaron a las clínicas se les explicó que la investigación consiste en un estudio que se realizará mediante exámenes de control clínico una vez al mes, durante seis meses para observar los cambios obtenidos con el uso del aparato, además aclararles la importancia de acudir a sus citas de control para la corrección de los problemas dentales; igualmente se les explicó, que si el caso lo amerita se referirá al área correspondiente para dar una atención integral.

A la vez se les entregó un Consentimiento Informado en el cual los padres autorizan y se comprometen a lo explicado vía telefónica y personalmente ese día, los beneficios que obtendrán al formar parte de la investigación, también se les hizo saber que ellos pueden abandonar la investigación en cualquier momento que ellos lo deseen sin complicaciones, se les explicó el tema de la investigación y los objetivos de la misma, se pidió al padre o madre de familia que proporcione sus datos y los del niño y posteriormente que firme el Consentimiento Informado para que se pueda tomar en cuenta al niño para la investigación.

### 10. Cronograma

ACTIVIDADES	abril				mayo				junio			julio				agosto				septiembre				octubre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Entrega de protocolo a docente director				x																							
Corrección										x		x															
Entrega de protocolo a comité													x														
Corrección												x		x													
Paso de Instrumentos de guía de observación y de entrevista	x					x			x				x				x							x			
Vaciado de instrumentos y tabulación de datos																										x	
Interpretación de los resultados obtenidos durante la investigación.																											x
Redacción final de tesis																											x
Defensa de trabajo de Tesis.																											

## 11. Bibliografía

1) **OKESON, JEFFREY P.**; “Oclusión y Afecciones Temporomandibulares”, 5ta Edición, Editorial ELSEVIER, Madrid, España, 2003, p. 109.

2) **DE ESTRADA RIVERÓN, JOHANY D.; RODRÍGUEZ CALZADILLA, ARMANDO**; Factores de riesgos en la predicción de las principales enfermedades bucales en los niños”, Revista Cubana estomatol[En línea.](Mayo-Agosto 2001). [Citado el 25 Abril de 2013.] 2; disponible en [articulo%20tesis%2013-5-13/3.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol16_supl1_10/pdf/t17.pdf)

3) **CEPERO, ARMANDO SANTISO, et al**; Factores de mayor riesgo para mal oclusiones dentarias desde la dentición temporal. [En línea.] Revisión bibliográfica. Mediciego 2010; 16(supl. 1) p. 5,6. Disponible en [http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol16\\_supl1\\_10/pdf/t17.pdf](http://bvs.sld.cu/revistas/mciego/vol16_supl1_10/pdf/t17.pdf)

4) **BRAVO RIVERA, FIERRO MONTI; VERA MORALES, ALEJANDRA Torres**, pérdida prematura de incisivos cómo factores agravantes de hábito”. Revista de la sociedad chilena de odontopediatría, [en línea] Volumen 24, 2009 p. 37

5) **CASTILLO SOBERANES, MANUEL YUDOVICH, MANUEL HERRERA**; ortopedia y tratamiento temprano, [en línea], [28 de abril de 2013] Revisión bibliográfica, p 3.

Disponible [en http://www.hospitalgea.salud.gob.mx/descargas/Art\\_Ort\\_Trat\\_Temp.pdf](http://www.hospitalgea.salud.gob.mx/descargas/Art_Ort_Trat_Temp.pdf)

6) **TALITA Z. SILVA, EDUARDO A. CAMAROTE, KURT F. JUNIOR**, Prevalencia de las mal oclusiones y protocolos de tratamiento utilizados en pacientes tratados en los cursos de especialización en ortodoncia –ortopedia facial, [en línea], Vol. 10 N° 2 [25 de abril de 2013] p 10 disponible en [http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?pid=S181487X2011000200004&script=sci\\_arttext](http://revistas.concytec.gob.pe/scielo.php?pid=S181487X2011000200004&script=sci_arttext)

7) **PLAN DE ACTIVIDADES PROMOCIONALES EN SALUD BUCAL**, manual para el promotor de salud,[en línea],gobierno de chile, pág. 59-60 disponible

en:<http://www.minsal.gob.cl/portal/url/item/7f2d789a973a153be04001011f012d29.pdf>

8) **SIMOES, WILMA A.** Ortopedia funcional de los maxilares, a través de la rehabilitación neuro-muscular. Sao Paulo, 2004.

9) **ELEMENTOS BÁSICOS PARA LA TERAPIA INTERCEPTIVA**, manual de ortodoncia interceptiva, área de ortodoncia interceptiva y preventiva, [en línea] universidad de la frontera, chile, 2004, p 21.

10) **PEDRO PLANAS**, Aparatología, rehabilitación neuroclusal (RNO), Masson-salvant odontología, 1994, p 164.

11) **BACCETTI T Y MC NAMARA**, “el impacto de la ortopedia funcional de mandíbula en pacientes con desfavorable patrón esquelético clase II Department of Orthodontics, TheUniversity of Florence, Italy”. [tbaccetti@unifi.i](mailto:tbaccetti@unifi.i), pubmed internet.

12) **MANDALL, N. MATTHEW, S., FOX, D.** “Prediction of compliance and completion of orthodontic treatment: are quality of life measures important?”.

The European Journal of Orthodontics. Inglaterra 2008. Disponible en línea <http://ejo.oxfordjournals.org/content/30/1/40.full>

13) **MAVREAS, D., ATHANASIOU, A.** “Factors affecting the duration of orthodontic treatment: a systematic review”. TheEuropeanJournal of Orthodontics 2008.

14) **WILFREDO JOSÉ MOLINA WILLS**, “Una nueva visión de tratamiento de mal oclusiones con aparatología removible (IMF) en ortopedia dentofacial,



presentación de casos clínicos” reporte de casos revista odontológica de los andes • vol.1- nº 2. Diciembre 2006 • mérida-venezuela p 30. 31

15) **ANTONIO D`APUZZO, ET AL**, efectos de la aparatología funcional sobre las estructuras dentó- esqueléticas, a través de superposiciones radiográficas en pacientes que han tenido tratamiento por un período no menor a dos años [en línea],2005, [25 de abril de 2013] Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria pág. 8 disponible en <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2005/art17.asp>

16) **PACHO SAAVEDRA JOSÉ A, ET AL**, Higiene bucal y su repercusión en pacientes con tratamiento ortodóntico, 2007, revista cubana de estomatología, [en línea], [28de abril de 2013] Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S003475072007000100003&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S003475072007000100003&script=sci_arttext)

## ANEXO 2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

<b>Variable</b>	<b>Definición nominal, teórica o conceptual</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicador</b>
Efectividad de tratamiento	Capacidad de lograr un efecto deseado, mediante un conjunto de medidas.	Resultado esperado posterior a la intervención con aparatología de ortodoncia removible en niños atendidos en el año 2012	<b>A)</b> Control de Citas.  <b>B)</b> Examen clínico de cavidad bucal.	<b>A)</b> Control de Asistencia de niños.  <b>B1)</b> Cambios dentales <b>B2)</b> relaciones oclusales.
Seguimiento de casos	Acción de seguir a cada persona que presenta una característica o enfermedad	Continuidad en un intervalo de tiempo de pacientes con tratamiento de ortodoncia removible.	<b>A)</b> estado inicial <b>B)</b> estado final.	<b>A)</b> Diagnóstico inicial.  <b>C)</b> Cambios a 6 meses
Edad	Tiempo de existencia desde el nacimiento.	Periodo de vida, desde el nacimiento.	Datos obtenidos de el Expediente y de las madres de familia	Fecha de nacimiento
sexo	Condición humana que distingue al macho de la hembra en los seres humanos, animales y plantas	Condición humana, animal que distingue fisiológicamente al macho de la hembra	Datos de expediente	Observación.

**ANEXO 3**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



**EFFECTIVIDAD DEL TRATAMIENTO DE ORTODONCIA CON APARATOLOGÍA  
REMOVIBLE EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL AÑO 2013.**

**Consentimiento Informado**

Señor padre de familia por medio de la presente le informamos que su hijo fue seleccionado para participar en el desarrollo de una investigación, por lo cual necesitamos la presencia y colaboración de su hijo para poder realizar exámenes clínicos durante 6 meses evaluando el estado de su cavidad bucal así como el uso del aparato de ortodoncia, por último se tomarán fotografías para ver los cambios obtenidos durante la investigación, guardando la identidad de los pacientes, así como el paciente puede abandonar la investigación cuando lo desee.

Yo.....con documento de identidad  
número.....responsable del  
menor.....de.....años, autorizo

la participación de mi hijo en esta investigación y firmo el presente documento, después de haberlo comprendido, tenido la oportunidad de preguntar y entender el procedimiento que se realizará, los resultados que se pretenden, los beneficios y los riesgos que puedan derivarse, dejando libre de cualquier responsabilidad a la institución y que me puedo retirar cuando fuese mi voluntad.

Ciudad.....a.....de.....de.....

Firma:.....

**ANEXO 4: CUADRO DE REGISTRO DE ASPECTOS EVALUADOS POR CITA (anexar a expediente)**

Nombre de paciente: \_\_\_\_\_ Número Telefónico \_\_\_\_\_  
 N° de Expediente: \_\_\_\_\_ Nombre de padre o encargado \_\_\_\_\_ Atendido por: \_\_\_\_\_  
 Diagnostico Ortodóntico Inicial: \_\_\_\_\_ Tipo de Aparato \_\_\_\_\_

1º control	2º control	3º control	4º control
Fecha _____ Asistió a control si _____ no _____ Cuantas horas al día usa el aparato? _____ Realiza higiene del aparato? _____ Están realizando las activaciones del aparato? _____  <u>EXAMEN CLINICO</u> Relación molar derecha _____ izquierda _____ Mordida cruzada anterior _____ post _____ Apiñamiento anterior _____ posterior _____ Guía canina derecha _____ izquierda _____ Perdidas prematuras _____ Higiene dental B ___ M ___ D ___ Índice O'Leary _____ <b>Fecha próximo control</b> _____ Observaciones _____ _____ _____ _____	Fecha _____ Asistió a control si _____ no _____ Cuantas horas al día usa el aparato? _____ Realiza higiene del aparato? _____ Están realizando las activaciones del aparato? _____  <u>EXAMEN CLINICO</u> Relación molar derecha _____ izquierda _____ Mordida cruzada anterior _____ post _____ Apiñamiento anterior _____ posterior _____ Guía canina derecha _____ izquierda _____ Perdidas prematuras _____ Higiene dental B ___ M ___ D ___ Índice O'Leary _____ <b>Fecha próximo control</b> _____ Observaciones _____ _____ _____ _____	Fecha _____ Asistió a control si _____ no _____ Cuantas horas al día usa el aparato? _____ Realiza higiene del aparato? _____ Están realizando las activaciones del aparato? _____  <u>EXAMEN CLINICO</u> Relación molar derecha _____ izquierda _____ Mordida cruzada anterior _____ post _____ Apiñamiento anterior _____ posterior _____ Guía canina derecha _____ izquierda _____ Perdidas prematuras _____ Higiene dental B ___ M ___ D ___ Índice O'Leary _____ <b>Fecha próximo control</b> _____ Observaciones _____ _____ _____ _____	Fecha _____ Asistió a control si _____ no _____ Cuantas horas al día usa el aparato? _____ Realiza higiene del aparato? _____ Están realizando las activaciones del aparato? _____  <u>EXAMEN CLINICO</u> Relación molar derecha _____ izquierda _____ Mordida cruzada anterior _____ post _____ Apiñamiento anterior _____ posterior _____ Guía canina derecha _____ izquierda _____ Perdidas prematuras _____ Higiene dental B ___ M ___ D ___ Índice O'Leary _____ <b>Fecha próximo control</b> _____ Observaciones _____ _____ _____ _____

**ANEXO: 5**  
**ACTIVACIONES REALIZADAS POR CADA CONTROL**

caso	1º control	2º control	3º control	4º control	5º control	6º control
1	Se realiza activación ¼ de vuelta, se le enseña a la mama como hacerlo	Se realiza activación ¼ de vuelta, y se indica activarlo semanalmente		Se adaptan arco vestibular y se activa ¼ de vuelta		Se adaptan arco vestibular y se activa ¼ de vuelta
2	Se realiza activación de aparato y se considera realizar nuevo aparato	Se realiza activación, y se refiere a Odontopediatría		Se suspende de activación de aparato por sobre extensión	Se activa ¼ de vuelta, y adapta por molestia en vestibular de diente 1-1	
3	Se realiza activación ¼ de vuelta, se le enseña a la mama	Se realiza activación ¼ de vuelta, realizan desgastes de acrílico, se refiere a Odontopediatría	Se adapta arco vestibular por interferir en la encía, y se activa aparato ¼ de vuelta	Se realiza desgaste de aparato y activa ¼ de vuelta	Desgaste en aparato por que interfiere en erupción de premolares	Se realiza desgaste en aparato, se activa ¼ de vuelta, se indica radiografía panorámica nueva
4	Se suspende activación de aparato por sobre activación	Se indica usar aparato y se enseña a mama como activarlo un ¼ de vuelta 1 vez a la semana	Se activa ¼ de vuelta aparato y se refiere a turno de 7.am			Se activa aparato ¼ de vuelta, se indica nueva radiografía
5	Se activa aparato con ¼ de vuelta, se indica realizarlo cada semanal		Se activa aparato con ¼ de vuelta, se refiere a Odontopediatría		Se activa aparato con ¼ de vuelta	Se activa aparato con ¼ de vuelta, se adapta ganchos

6	Activación ¼ de vuelta, se enseña cómo hacerlo. Se adapta gancho vestibular		Se refiere a Odontopediatría para exodoncias y se activa ¼ de vuelta el aparato.	Activación 2 ¼ de vuelta, 1 vez a la semana	Activación ¼ de vuelta, 1 vez a la semana, se adapta ganchos	Aparato presenta fractura por lo que se refiere a ortodoncia para realizar uno nuevo
7	Se activa ¼ de vuelta, se enseña como activarlo cada semana	Se activa ¼ de vuelta, refuerzo de técnicas de higiene	Se activa ¼ de vuelta y se adapta arco vestibular por molestias	Se activa ¼ de vuelta	Se activa ¼ de vuelta, se enseña como activarlo nuevamente	Activación ¼ de vuelta, se refiere a turno de infantil
8	Se evalúa condición de aparato y no presenta molestias, se refiere a Odontopediatría	Se observa erupción de dientes antero superiores, se chequea aparato	Se indica continuar uso de aparato	se refiere a infantil, para profilaxis	Se indica radiografía panorámica y se refiere para realizar aparato de ortodoncia	
9	Se activó ¼ de vuelta y se adaptó arco vestibular	Se activó ¼ de vuelta, se activó gancho de pieza 2-1	Se activó ¼ de vuelta, se activó gancho de pieza 2-1	Se retiran helicoides y se indican fotos nuevas, se activó ¼ de vuelta	Se realiza desgaste selectivos en piezas antero inferiores, y activación ¼ e vuelta	Se activó ¼ de vuelta
10	Se re posicionan eslabones de cadena, se refiere a Odontopediatría	Se re posicionan eslabones de cadena	Se cortan eslabones de cadena porque estaba floja		Se coloca una nueva cadenita y se reposiciona	Se cortan eslabones de cadena y se reposición en nuevo gancho para más retención

## ANEXO: 6

### ANALISIS ESTADISTICO.

#### TABLA DE CONTINGENCIA DE ASPECTOS EVALUADOS:

Para esta clasificación se agruparon los diferentes aspectos evaluados durante la evaluación, a los cuales se les dio un valor de 1: a las condiciones normales, y valor de 2 todo lo que salía de la norma. Para luego clasificarlo según la organización mundial de la salud (OMS) en las siguientes categorías:

- **Discapacitante:** es el niño que tiene más de 5 signos clínicos de mal oclusión.
- **Severa:** es el niño que tiene más de 4 signos clínicos de mal oclusión
- **Definida:** el niño que tiene 3 signos clínicos de mal oclusión
- **Mínima:** es el niño que tiene menos de 3 signos clínicos de mal oclusión.

Tabla de contingencia Mal oclusión según al inicio y final del período

Clasificación de mal oclusión		tiempo		Total
		Inicio	Final	
Mal oclusión	mínima	0	5	5
	definida	1	4	5
	severa	7	1	8
	discapacitante	2	0	2
Total		10	10	20

Nota: se puede observar que en la condición inicial no existe, pacientes clasificados en mal oclusión mínima, pero si se observa un valor alto en la condición severa al inicio del tratamiento, resultado diferente a los 6 meses de tratamiento en el cual se observa que se presentan 5 frecuencias en oclusión mínima, y en oclusión severa solamente 1.

**Comparaciones de proporciones de columnas**

Tipo de mal oclusión		tiempo	
		Inicio	Final
		(A)	(B)
Mal oclusión	mínima	. <sup>a</sup>	
	definida		
	severa	B	
	discapacitante		. <sup>a</sup>

Los resultados se basan en pruebas bilaterales con un nivel de significación 0.05 para cada par significativo, la clave de la categoría con la proporción de columna menor aparece debajo de la categoría con mayor proporción de columna.

- a) Esta categoría no se utiliza porque es igual a cero o uno.
- b) Utilizando la corrección de bonferroni, se han ajustado las pruebas para todas las comparaciones por pares dentro de una fila para cada sub tabla.



**ANEXO: 7**  
**RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS.**

<b>Recursos Humanos</b>	<b>Valor Unitario En Dólares Americanos</b>	<b>Total</b>
Br. Wendy Palacios	N/A	
Dra. Laura Regalado Docente Director	N/A	
<b>Recursos humanos</b> (Estadístico)	\$ 60.00	\$60.00
<b>Equipo y varios</b>		
1 Computadora	N/A	
1 Impresora	N/A	
<b>Instrumental</b>		
10 Espejos Intraorales # 5	\$1.50	\$ 15.00
10 Pinzas algodonerías	\$1.50	\$15.00
10 Exploradores	\$1.50	\$15.00
<b>Materiales varios</b>		
2 Cajas de guantes	\$8.00	\$16.00
1 Caja de gorros	\$5.29	\$5.29
1 Caja de mascarillas	\$5.29	\$5.29
2 Cajas de baja lengua	\$1.00	\$2.00
2 Paquete de campos	\$5.00	\$10.00
2 Rollos de papel toalla	\$1.50	\$3.00
1 Paquetes de rodetes de algodón	\$3.75	\$3.75
1 Algodón (bolsa)	\$1.50	\$1.50
1 Paquete de bolsas para basura	\$2.25	\$2.25
2 Barras de cera de utilidad	\$0.35	\$0.70
<b>Examen radiográfico</b> (10 radiografías panorámicas)	\$10.00 c/u.	\$100.00
<b>Insumos varios de oficina</b>		
3 Lápices	\$1.00	\$3.00
2Folders	\$1.99 c/u	\$3.98
3 Resma de papel bond	\$ 6.00	\$ 18.00
250 Impresiones	\$10 ctvs. c/u	\$25.00
6 Anillados	\$ 1.25	\$ 7.50
4 Empastados	\$ 8.00	\$ 32.00
4 CD´s	\$ 0.35	\$1.40
10 Impresiones en papel fotográfico	\$1.25	\$12.50
1 Estuche de presentación de modelos	\$30.00	\$ 30.00
1 Caja de grapas	\$0.50	\$0.50
1 Engrampadora	\$3.75	\$3.75
48 Pago de controles	\$ 2.00 c/u	\$ 96.00
<b>Total</b>		<b>\$550.81</b>