

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

Escuela de Odontología
Especialidad en Ortodoncia

Calidad de casos terminados mediante criterios de
American Board of Orthodontics en pacientes clínica de
ortodoncia UPAEP 2006

Que para obtener título de Especialista en Ortodoncia

Presentan

C.D. Norma Alarcón Morgado

C.D. Paola Morales Castellanos

Asesores: C.D.M.O. Alejandro Fernández Tamayo

C.D.E.O. Rosa Lidia Flores Morales

M.P.S. Jesús Luzuriaga Galicia

Marzo 2007



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyła**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**Calidad de casos terminados
mediante criterios de American
Board of Orthodontics en
pacientes clínica de ortodoncia
UPAEP 2006**

El presente estudio se realizó en la clínica de postgrado de ortodoncia de la facultad de Odontología, de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP), bajo la dirección del C.D.M.O. Alejandro Fernández Tamayo y la C.D.E.O. Rosa Lidia Flores Morales como asesores disciplinarios y el M.S.P. Jesús Luzuriaga Galicia como asesor metodológico.

AGRADECIMIENTOS

Primero, mi mayor agradecimiento es para dios por haberme dado la vida y haberme permitido llegar a este momento donde puedo cumplir uno mas de mis sueños, una mas de mis metas que han formado mi vida.

También agradezco a mis papas por haberme educado y haberme formado, enseñándome que siempre debo de luchar para lograr mis objetivos y a no vencerme ante las adversidades que la vida me ponga, y que yo los amo y siempre serán mi ejemplo a seguir.

Agradezco a mis hermanos Sergio, Rubén Jorge y Carlos por todos los consejos que me han dado a lo largo de toda mi vida y que han contribuido a formar mi carácter.

A mi hermano Vidal que esta en el cielo por que sé que como algún día me lo prometió que siempre iba a estar conmigo y me apoyaría incondicionalmente aunque no sea aquí en la tierra, sé que siempre estas conmigo, gracias hermanito te quiero.

A mi hermana Paty por su compañía durante la parte mas difícil del postgrado, porque me ayudo, me aconsejo y por sus desveladas a mi lado que para mi son mas que mil palabras, gracias y te quiero mucho.

A mis catedráticos por compartir sus conocimientos y su tiempo que ayudaron a mi formación.

A mis compañeras Fer y especialmente Paola por su amistad durante todo el postgrado, por sus consejos y por escucharme siempre que lo necesité.

A mis pacientes por haber depositado su confianza en mí y por todo lo que me dieron y que pude aprender de ellos, especialmente a mis pacientes de mi familia que me aguantaron.

Mi mayor agradecimiento, es, sin duda a mi esposo, Carlos Adrián De la Fuente Chávez, esa persona que siempre a confiado ciegamente en mi y que me apoya siempre incondicionalmente, gracias por tu amor, tu compañía, tu confianza, gracias por ser mi esposo, mi amigo, mi confidente, por aguantar estar poco tiempo juntos, por enseñarme todas las cosas lindas que tiene la vida, por ser mi todo, quiero que sepas que TE AMO, siempre tendrás mi amor.

RESUMEN

Los objetivos del tratamiento de ortodoncia son obtener estética y función. Para saber que tan próximo se encuentra un caso terminado de éstos objetivos es importante contar con un sistema de evaluación de calidad de los casos ortodóncicos terminados.

El ABO (Consejo Americano de Ortodoncia) estableció en 1998, un sistema de evaluación que permite determinar los puntos deficientes en el terminado de los casos y mejorar con ello la calidad de éstos, a través de la medición de modelos y radiografía panorámicas finales. Los criterios del ABO a evaluar son: alineación, crestas marginales, inclinación bucolingual, contactos oclusales, relaciones oclusales, "overjet", contactos interproximales y angulación radicular, a cada uno de los cuáles le asigna un puntaje, cuyo total es de 382 puntos.

El propósito de este estudio es: evaluar la calidad de los casos terminados en la clínica de ortodoncia de UPAEP en el año 2006, mediante los criterios establecidos por el ABO, identificar en que criterios se localiza la mayor y menor calidad en general y para cada una de las clínicas trabajadas en ortodoncia de UPAEP.

La muestra consta de 48 modelos y radiografías panorámicas finales, las cuales fueron medidas con la regla calibrada milimétricamente del ABO por 4 observadores, 2 de ellos expertos, de forma que ninguno tuviera conocimiento de las mediciones del resto para que los resultados no estuvieran influenciados por el sesgo del observador.

Del total de los 382 puntos otorgados por el ABO a los 8 criterios, el promedio para la muestra de 48 modelos fue de 17272, que corresponde

al 94.49%. Los resultados por clínica fueron: Andrews 93.14%, Standar 92.68 %, Roth 95.94% y MBT 96.23%. Los criterios que presentan la mayor calidad en el terminado son: contactos interproximales, alineación y angulación radicular. Los criterios que presenta la menor calidad en el terminado son: relaciones oclusales, crestas marginales e inclinación bucolingual.

En conclusión recomendamos adoptar éste sistema de evaluación de calidad para los casos terminados en la clínica de ortodoncia de UPAEP, esto permitirá determinar y mejorar los parámetros de calidad del terminado de los casos, así como conocer que tanto se aproximan a dichos parámetros.

ÍNDICE GENERAL

- I. Introducción
- II. Planteamiento del problema
- III. Justificación
- IV. Objetivos
- V. Materiales y métodos
- VI. Resultados
- VII. Discusión
- VIII. Conclusiones
- IX. Bibliografía
- X. Anexos

I. INTRODUCCION

ESTABILIDAD EN ORTODONCIA.

Los objetivos del tratamiento de Ortodoncia, más allá de la estética facial y dental, la función, la salud y longevidad de la dentición, son obtener un resultado estable o relativamente estable. La realidad actual es que ninguna forma de tratamiento garantiza una absoluta estabilidad, ni un caso bien tratado bajo los más altos estándares puede asegurar por sí mismo la estabilidad, por lo que no es algo absoluto.⁴

El concepto de estabilidad aceptable no es una coartada para el tratamiento, sino un reconocimiento de las limitaciones biológicas. El tipo clásico de recidiva está bien documentado. Incluye el apiñamiento o espaciamiento de los dientes, regreso a la mordida profunda o mordida abierta, inestabilidad de la corrección de la clase II o clase III, inestabilidad de los casos de subdivisión, y en general un retorno a la mala alineación. ¹

OCLUSIÓN IDEAL.

Se considera oclusión ideal aquella que permite la realización de todas las funciones fisiológicas propias del sistema estomatognático, al mismo tiempo que preserva la salud de sus estructuras constituyentes. La oclusión ideal abarca tanto características anatómicas estáticas como aspectos dinámico-funcionales, siendo las anatómicas dependientes de estos últimos.⁹

ASPECTOS DINÁMICO FUNCIONALES DE LA OCLUSIÓN IDEAL.

Dos situaciones principales deben considerarse a fin de analizar mejor la dinámica mandibular ideal: la de la oclusión dental en máxima intercuspidadación y la de los movimientos mandibulares.⁹

La máxima intercuspidadación ideal tiene como principal requisito la estabilidad mandibular manifestándose a nivel dental y articular.⁹

La estabilidad dental depende de dos circunstancias que evitan la concentración de esfuerzos sobre los dientes:

- Contactos múltiples bilaterales simultáneos.
- Cargas axiales.⁹

CARACTERÍSTICAS ESTÁTICAS DE LA OCLUSIÓN IDEAL.

La oclusión dental ideal bajo el punto de vista estático, depende de diversos aspectos, como la relación armónica entre las bases óseas maxilar y mandibular en los tres planos del espacio; conformación y relación correctas de los arcos superior e inferior; forma, tamaño y disposición de cada órgano dental, además de las características estéticas de los dientes y de la cara.⁹

La dentición permanente presenta inclinaciones de todos los elementos dentales en sentido mesiodistal y vestibulolingual. Andrews

(1972) publicó las “Seis llaves de la oclusión normal” donde describe las características presentes en una muestra de 120 modelos de individuos con oclusión natural óptima. Las llaves son las siguientes:

Llave I: Relaciones Interarcos.

Llave II: Inclinación de la Corona. (Tip).

Llave III: Angulación de la Corona (Torque).

Llave IV: Ausencia de Rotaciones.

Llave V: Puntos de contacto.

Llave VI: Curva de spee.⁶

Si los dientes han sido ubicados en las posiciones correctas durante el tratamiento ortodóncico activo, logrando las “seis llaves de la oclusión” de Andrews L., la probabilidad de que el resultado permanezca estable es excelente.⁷

La contención es tan importante como el tratamiento activo para un resultado excelente y perdurable.⁷

La recidiva postratamiento escasa o nula se da si el resultado ortodóncico incluye:

1. Dientes dentro de los rebordes alveolares.
2. Arco inferior nivelado.
3. Ángulo interincisivo correcto.
4. Topes oclusales balanceados.
5. Extracción de los terceros molares.⁷

EL AMERICAN BOARD OF ORTHODONTICS

El American Board of Orthodontics (ABO) ha sido un medio proponente de establecer un sistema objetivo de evaluación de resultados postratamiento, por lo que ha establecido una evaluación de casos completos como parte de la Fase III de examinación.¹⁰

El American Board of Orthodontics fue fundado en la 29va reunión del entonces American Society of Orthodontia en Estes Park, Colorado en julio de 1929. Su primer presidente fue Albert H. Ketcham.¹⁰

En 1994 el ABO realiza métodos de investigación para hacer que la examinación de la fase III sea más objetiva. En el pasado se utilizaron diversos índices para evaluar el desarrollo del tratamiento ortodóncico.
1,2,3,4 .

Estos índices comparan los registros pre y post-tratamiento para determinar la calidad del resultado final, sin embargo no son precisos, y la validación y la confiabilidad de los mismos no han sido establecidas.¹⁰

Por lo que en 1998, después de varios años de pruebas, se establece el método de evaluación post-tratamiento de modelos y radiografías panorámicas del ABO, utilizando un sistema de evaluación basado en 8 criterios y un instrumento de medición; una regla calibrada milimétricamente.¹⁰

SISTEMA DE EVALUACIÓN DE MODELOS.

El ABO trata de que el examen clínico de la fase III sea justo, preciso y que sea una experiencia significativa, además ha establecido un sistema de calificación objetivo para evaluar los modelos y radiografías panorámicas finales. Este sistema de puntaje ha sido desarrollado sistemáticamente en una serie de 4 exámenes en un periodo de cinco años. El Board ha instituido las porciones de la evaluación de modelos y radiografías panorámicas al sistema de calificación objetivo, el cual ha sido oficialmente utilizado para evaluar a los candidatos a certificación por el ABO desde 1999.¹⁰

Requisitos para la certificación ante el ABO:

- Fase I— Aplicación. Aprobación del candidato para declararlo como aplicante al Board.
- Fase II— Examen escrito.
- Fase III— Examen oral y presentación de 10 casos, certificación del candidato.¹⁰

Requerimientos del AMERICAN BOARD OF ORTHODONTICS
(Fase III):

- Presentar 10 casos clínicos.

- Dar Diagnóstico y Plan de Tratamiento de dos casos proporcionados por el ABO.¹⁰

CRITERIOS DEL ABO

Los siguientes parámetros son evaluados según el ABO:

1. Alineamiento.
2. Crestas marginales.
3. Inclinación bucolingual.
4. Relación oclusal.
5. Contactos oclusales.
6. Sobremordida horizontal.
7. Contactos interproximales.
8. Angulación radicular.¹⁰

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hasta el momento no existe unificación de los requerimientos de terminado en los casos de ortodoncia en UPAEP, sólo se hace una valoración clínica basándose en los criterios de cada instructor.

III. JUSTIFICACIÓN

Para el terminado de los casos tratados ortodóncicamente en UPAEP sólo se hace una valoración clínica basándose en los criterios de terminado de cada instructor, por lo que no hay un parámetro uniforme de evaluación.

El adoptar un sistema de evaluación nos permitirá determinar y mejorar los parámetros de calidad del terminado, así como conocer que tanto nos acercamos a dichos parámetros.

IV. OBJETIVOS

Objetivo general:

Determinar si el terminado de los casos ortodóncicos tratados en la clínica de UPAEP, se apega a los criterios de evaluación establecidos por el American Board of Orthodontics.

Objetivos específicos:

1. Evaluar cada uno de los criterios establecidos por la ABO.
2. Determinar en que criterio es donde se encuentra la mayor calidad en el terminado ortodóncico de los casos en UPAEP.
3. Determinar en que criterio es donde se encuentra la menor calidad en el terminado ortodóncico de los casos en UPAEP.

V. MATERIALES Y MÉTODOS

Modelos de estudio y radiografías panorámicas de los casos ortodóncicos terminados en la Clínica de Ortodoncia de UPAEP de enero –diciembre 2006.

Tipo de Muestreo: No probabilístico, por conveniencia

Muestra: 48 casos ortodóncicos terminados que tenían expediente completo:

- 48 modelos de estudio y radiografías panorámicas finales de casos terminados tratados en la clínica de Ortodoncia de UPAEP.
- Regla de evaluación del American Board of Orthodontics
- Hoja de registro con los parámetros de la American Board of Orthodontics
- Papelería.
- Equipo de cómputo.
- Programa estadístico SPSS versión 11.5.



Universidad Pontificia Boliviana del Estado de Puebla
Escuela de Odontología
Departamento de Ortodoncia

ESTRUCO PARA PUBLICAR CU TOAD DE CASOS TERMINADOS SIGUIENDO LA ABDO

HOJA DE REGISTRO

Nombre del paciente: _____
Ejemplar: _____
Nombre del Dr.: _____
Clínica: _____

	desviación	reducción	Total de desviaciones
Alineación	0.5 a 1 mm 1 mm	1 punto 2 puntos	64 puntos
Crestas marginales	0.5 a 1 mm 1 mm	1 punto 2 puntos	32 puntos
Inclinación buzo lingual	1 mm 2 mm	1 punto 2 puntos	40 puntos
Contacto occlusales	1 mm 1.5 mm	1 punto 2 puntos	64 puntos
Relaciones oclusales	1 a 2 mm 2 mm	1 punto 2 puntos	24 puntos
Overjet	1 mm 1.5 mm	1 punto 2 puntos	32 puntos
Contacto interproximales	1 mm 1.5 mm	1 punto 2 puntos	60 puntos
Análisis radiográfico	1 mm 2 mm	1 punto 2 puntos	64 puntos

GUIA PARA LA CALIFICACIÓN DE LOS CASOS CLINICOS

ANÁLISIS DE MODELOS

Instrumento de medición del American Board of Orthodontics

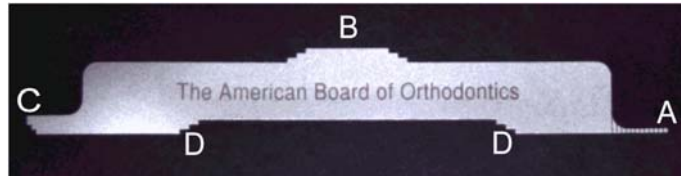


Fig. Tomada de www.americanboardoforthodontics.com

- A. Esta porción mide 1 mm en ancho y se utiliza para medir discrepancias en alineación, overjet, contacto oclusal, contacto interproximal y relaciones oclusales.
- B. Esta porción de la regla mide 1mm de alto y se utiliza para determinar discrepancias en la inclinación bucolingual de los dientes inferiores posteriores.
- C. Esta porción tiene escalones que miden 1 mm de altura y se utilizan para ver discrepancias de crestas marginales.
- D. Esta porción de la regla tiene escalones de 1mm de altura y se utiliza para determinar discrepancias en la inclinación bucolingial de los dientes posteriores.

ALINEACIÓN.

En las regiones anteriores superior e inferior, la alineación adecuada se caracteriza por la coordinación de la alineación de los bordes incisales y de las superficies linguales de los incisivos y caninos superiores , y los bordes incisales y las superficies labiales incisales de los incisivos y caninos inferiores (Fig. 1)



Fig.1. alineación en dientes anteriores.

En la región posterior inferior, las cúspides mesiobucal y distobucal de los molares y premolares debe tener la misma alineación mesiodistal. En el arco superior el surco central (mesio-distal) debe estar en el mismo plano. Si todos los dientes están alineados, o hay una discrepancia de 0.5 mm, no se restan puntos a la calificación de candidato (Fig. 2).



Fig.2. alineación en dientes posteriores.

Si la alineación mesial o distal de los puntos de contacto va de 0.5 mm a 1 mm de discrepancia se resta 1 punto por cada diente fuera de alineación, incluyendo los dientes adyacentes no alineados.

Si la discrepancia de alineación del diente en el área de contacto es mayor a 1 mm, se restan 2 mm. El máximo de puntos a restar por cada diente es de 2 puntos.

CRESTAS MARGINALES.

En el maxilar y la mandíbula, las crestas marginales de los dientes adyacentes posteriores, deben estar en el mismo nivel o tener una discrepancia de 0.5mm (Fig. 3).



Fig.3.crestas marginales.

Si las crestas marginales tienen una discrepancia de 0.50 a 1 mm se restará un punto a ese contacto interproximal. Si la discrepancia es mayor de 1 mm se restan 2 puntos como máxima penalización. Se toma como cresta marginal como el punto más oclusal que se encuentra a 1 mm del punto de contacto en la superficie oclusal de los dientes adyacentes (Fig.4).



Fig.4.medición de crestas marginales.

INCLINACIÓN BUCO LINGUAL.

La inclinación bucolingual de los dientes posteriores superiores e inferiores se evalúa utilizando la superficie recta de la regla, que se extiende entre las superficies oclusales derecha e izquierda de los dientes posteriores. En esta posición, la superficie recta de la regla debe de contactar las cúspides bucales de los molares mandibulares contra laterales. Las cúspides linguales deberán estar a 1 mm de esta superficie. en el arco maxilar, la superficie de la regla debe contactar las cúspides linguales de los molares y premolares maxilares. Las cúspides bucales deben de quedar a 1 mm de la regla (Fig. 5).

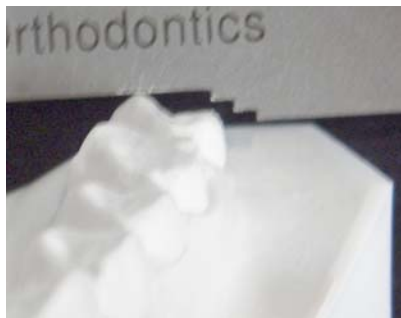


Fig.5.inclinación bucolingual superior.

Si las cúspides linguales mandibulares o las cúspides bucales maxilares están a más de 1 mm pero menos de 2 mm de la superficie de la regla se sustrae 1 punto por ese diente (Fig.6).



Fig.6.inclinación bucolingual inferior.

Si la discrepancia es mayor a 2 mm entonces se restaran 2 puntos por diente como penalización máxima.

CONTACTOS OCLUSALES.

En esta área se califica el adecuado contacto oclusal entre premolares y molares. Las cúspides bucales de los premolares y molares inferiores y las cúspides linguales de los premolares y molares superiores deben de contactar las superficies oclusales de los dientes antagonistas. Cada premolar inferior tiene una cúspide funcional y cada molar inferior tiene 2 cúspides bucales funcionales. Los premolares superiores tienen 1 cúspide funcional lingual, sin embargo, los molares superiores tienen una cúspide mesiolingual funcional (Fig. 7).



Fig.7.contactos oclusales.

Si la cúspide de la superficie distolingual es corta o más pequeña, no se tomará en cuenta para la evaluación. Si esta cúspide es prominente, pero no tiene contacto con el arco antagonista, se restarán puntos. Si las cúspides están en contacto con el arco opuesto, no se restaran puntos (Fig. 8).



Fig.8.contactos oclusales.

Si una cúspide está fuera de contacto con el arco antagonista, y la distancia es de 1 mm o menor, entonces se restará un punto por esta cúspide. Si la distancia es mayor de 1 mm, se restarán 2 puntos como resta máxima.

RELACIÓN OCLUSAL.

Esta sección determina si la oclusión ha sido terminada en una relación de CI de Angle. Idealmente, la inclinación (tip) de la cúspide del canino superior debe estar alineada (o discrepancia de 1 mm) con el punto de contacto entre el canino inferior y el premolar adyacente. Las cúspides bucales de los premolares superiores deben estar alineados (o discrepancia de 1 mm) con el punto de contacto de los premolares inferiores y primeros molares. Las cúspides mesiobucles de los molares superiores deben alinearse (o 1 Mm. de discrepancia) de los surcos bucales de los molares inferiores.

Si las cúspides bucales superiores tienen una discrepancia de 1 a 2 Mm. de las posiciones antes mencionadas, se resta un punto por cada diente, si la discrepancia es mayor de 2 Mm., se restan 2 puntos como máximo por cada diente en mal posición. En algunas situaciones la

relación de la oclusión posterior terminará en una relación de CII o CIII, dependiendo del tipo de extracciones en los arcos superior e inferior.

En una CII, la cúspide bucal del primer molar superior debe de alinearse con el contacto interproximal entre el segundo premolar inferior y el primer molar. La cúspide bucal del segundo molar superior debe de alinearse con el punto de contacto entre los premolares inferiores.

Si la oclusión se termina en una CIII (con extracción de premolares inferiores), la cúspide bucal del segundo premolar superior debe de alinearse con el surco bucal del primer molar inferior. La oclusión distal al segundo premolar superior y al primer molar inferior se ajusta de acuerdo a esta relación.

OVERJET.

Este se evalúa al articular los modelos y observar la relación labiolingual del arco superior en relación al arco inferior. Para determinar la relación adecuada en los modelos, el examinador debe basarse en las bases posteriores de estos (Fig. 9).



Fig.9.overjet anterior.

Si los modelos se articulan en un articulador, el montaje determina la relación adecuada.

Si se establece el overjet adecuado, las cúspides bucales de los molares y premolares inferiores, contactaran en el centro de las superficies oclusales de los premolares y molares superiores. En la región anterior, los caninos e incisivos inferiores contactaran la superficie lingual de los incisivos y caninos superiores (Fig. 10), si existe esta relación no se restan puntos.



Fig.10.overjet posterior.

Si las cúspides bucales inferiores tienen una discrepancia de 1 mm o menor en relación al centro de los dientes antagonistas, se resta 1 punto para ese diente, si la discrepancia es mayor a 1 mm, se restan 2 puntos como máximo.

En la región anterior, si los caninos o los incisivos inferiores no contactan la superficie lingual de los caninos e incisivos superiores, y la distancia es de 1 mm o menor, se resta 1 mm por cada diente superior. Si la discrepancia es mayor a 1 mm, se restan 2 puntos por cada diente superior.

CONTACTOS INTERPROXIMALES.

Esta evaluación se hace observando los modelos superior e inferior desde una vista oclusal. La superficie mesial y distal de los dientes deben estar en contacto (Fig. 11). Si existe un espacio interproximal de 0.5 mm o menor, no se restan puntos.



Fig.11.contactos interproximales.

Si el espacio es mayor a 0.50mm hasta 1mm entre los dientes adyacentes, se resta un punto por el contacto interproximal. Si el espacio es mayor de 1mm (fig. 12), se restan 2 puntos por contacto interproximal como máximo.



Fig.12.contactos interproximales.

ANGULACIÓN RADICULAR.

La angulación radicular relativa de los dientes superiores e inferiores se evalúa en la radiografía panorámica. Aunque esto no es lo ideal, nos

proporciona una evaluación adecuada de la posición radicular. Generalmente las raíces de los dientes superiores e inferiores deben estar paralelas entre si y orientadas perpendicularmente sobre el plano oclusal (Fig. 13). Si este punto se cumple, o su hay una desviación de los ápices de 1 mm o menor, no se restan puntos.

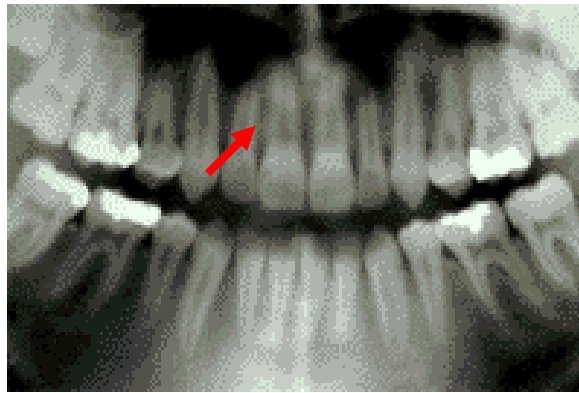


Fig.13. paralelismo radicular.

Si una raíz esta angulada hacia mesial o distal en la radiografía panorámica y la discrepancia es mayor a 1mm pero no toca la raíz del diente adyacente, se resta 1 punto, si la raíz se encuentra angulada a mesial o distal y contacta con la raíz del diente adyacente, se restan 2 puntos para ese diente.

La muestra de 48 modelos y radiografías panorámicas finales, fueron medidas con la regla calibrada milimétricamente y bajo los 8 criterios del ABO por 4 observadores, 2 de ellos expertos, de forma que ninguno tuviera conocimiento de las mediciones del resto para que los resultados no estuvieran influenciados por el sesgo del observador.

VI. RESULTADOS

**TOTAL DE PACIENTES TERMINADOS EN LA CLÍNICA DE ORTODONCIA DE
UPAEP**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	andrews	10	20.8	20.8	20.8
	standar	18	37.5	37.5	58.3
	roth	10	20.8	20.8	79.2
	mbt	10	20.8	20.8	100.0
	Total	48	100.0	100.0	

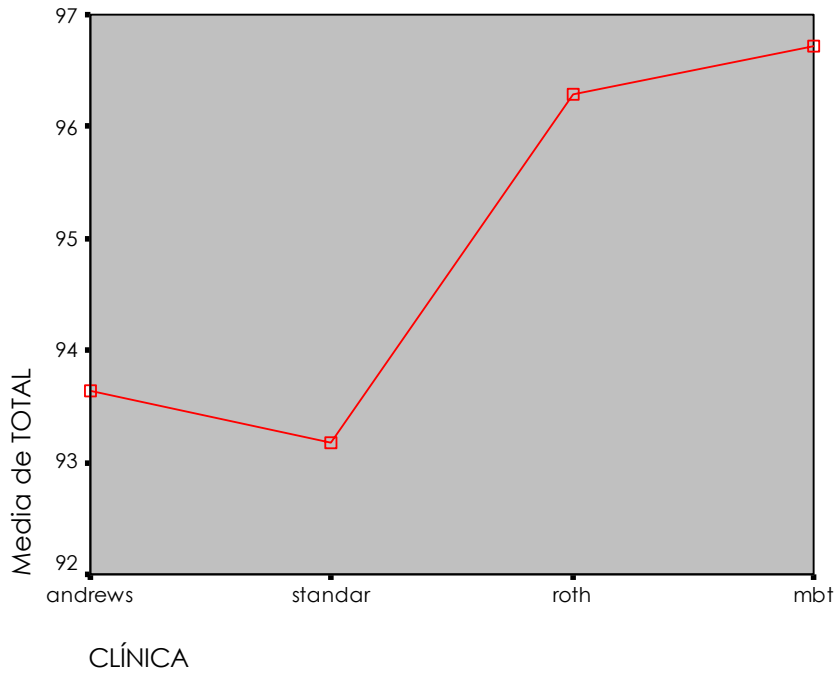
Tabla1

**PUNTOS DE CALIDAD DE LOS ACABADOS POR CLÍNICA SEGÚN EL ABO EN LA
CLÍNICA DE ORTODONCIA UPAEP**

CLÍNICA		Estadístico		Error típ.	
TOTAL	andrews	Media		93.63	.436
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	92.64	
			Límite superior	94.62	
		Desv. típ.		1.380	
	standar	Media		93.17	.389
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	92.35	
			Límite superior	93.99	
		Desv. típ.		1.651	
	roth	Media		96.29	.674
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	94.76	
			Límite superior	97.81	
		Desv. típ.		2.132	
	mbt	Media		96.71	.406
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	95.79	
			Límite superior	97.63	
		Desv. típ.		1.285	

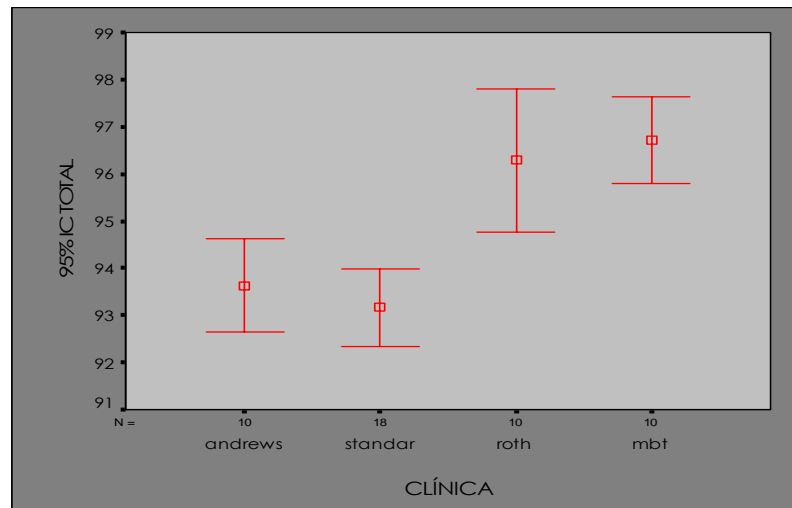
Tabla 2

PORCENTAJE DE CALIDAD DE LOS ACABADOS POR CLÍNICA SEGÚN EL ABO EN LA CLÍNICA DE ORTODONCIA UPAEP



Ver tabla 2

PORCENTAJE DE CALIDAD DE LOS ACABADOS SEGÚN EL ABO EN LA CLÍNICA DE ORTODONCIA UPAEP



Ver tabla 2

DIFERENCIAS EN EL PORCENTAJE DE CALIDAD DE LOS ACABADOS POR CLÍNICA SEGÚN EL ABO EN LA CLÍNICA DE ORTODONCIA UPAEP

ANOVA

TOTAL

	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	119.001	3	39.667	14.636	.000
Intra-grupos	119.248	44	2.710		
Total	238.249	47			

Tabla 3

DIFERENCIA DE MEDIAS INTERCLÍNICAS SEGÚN EL ABO EN LA CLÍNICA DE ORTODONCIA UPAEP

Comparaciones múltiples

Variable dependiente: TOTAL
HSD de Tukey

(I) CLÍNICA	(J) CLÍNICA	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
andrews	standar	.46	.649	.894	-1.27	2.19
	roth	-2.66(*)	.736	.004	-4.62	-.69
	mbt	-3.08(*)	.736	.001	-5.04	-1.11
standar	andrews	-.46	.649	.894	-2.19	1.27
	roth	-3.12(*)	.649	.000	-4.85	-1.38
	mbt	-3.54(*)	.649	.000	-5.27	-1.80
Roth	andrews	2.66(*)	.736	.004	.69	4.62
	standar	3.12(*)	.649	.000	1.38	4.85
	mbt	-.42	.736	.940	-2.39	1.54
mbt	andrews	3.08(*)	.736	.001	1.11	5.04
	standar	3.54(*)	.649	.000	1.80	5.27
	roth	.42	.736	.940	-1.54	2.39

* La diferencia entre las medias es significativa al nivel .05.

Tabla 4

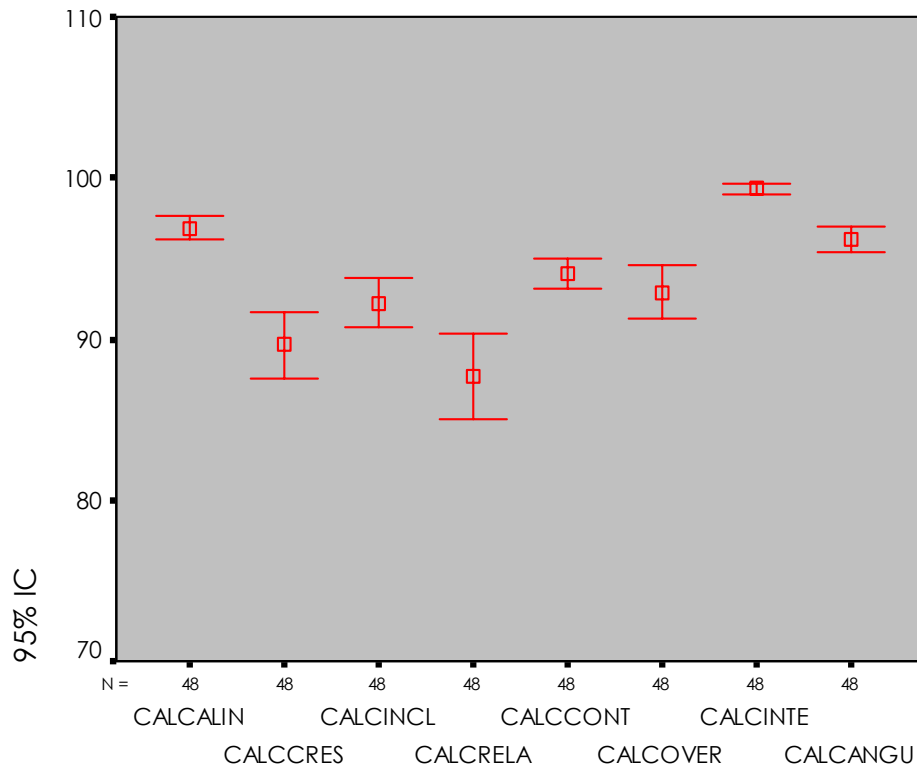
PORCENTAJE DE CALIDAD DE LOS ACABADOS SEGÚN EL ABO EN LA CLÍNICA DE ORTODONCIA UPAEP

Descriptivos

		Estadístico
CALCALIN	Media	96.91
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior 96.14
		Límite superior 97.68
CALCCRES	Media	89.65
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior 87.59
		Límite superior 91.71
CALCINCL	Media	92.24
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior 90.73
		Límite superior 93.75
CALCRELA	Media	87.67
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior 85.03
		Límite superior 90.31
CALCCONT	Media	94.01
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior 93.06
		Límite superior 94.96
CALCOVER	Media	92.90
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior 91.24
		Límite superior 94.56
CALCINTE	Media	99.31
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior 98.96
		Límite superior 99.65
CALCANGU	Media	96.19
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior 95.38
		Límite superior 97.01

Tabla 5

PORCENTAJE DE CALIDAD DE LOS ACABADOS SEGÚN EL ABO EN LA CLÍNICA DE ORTODONCIA UPAEP



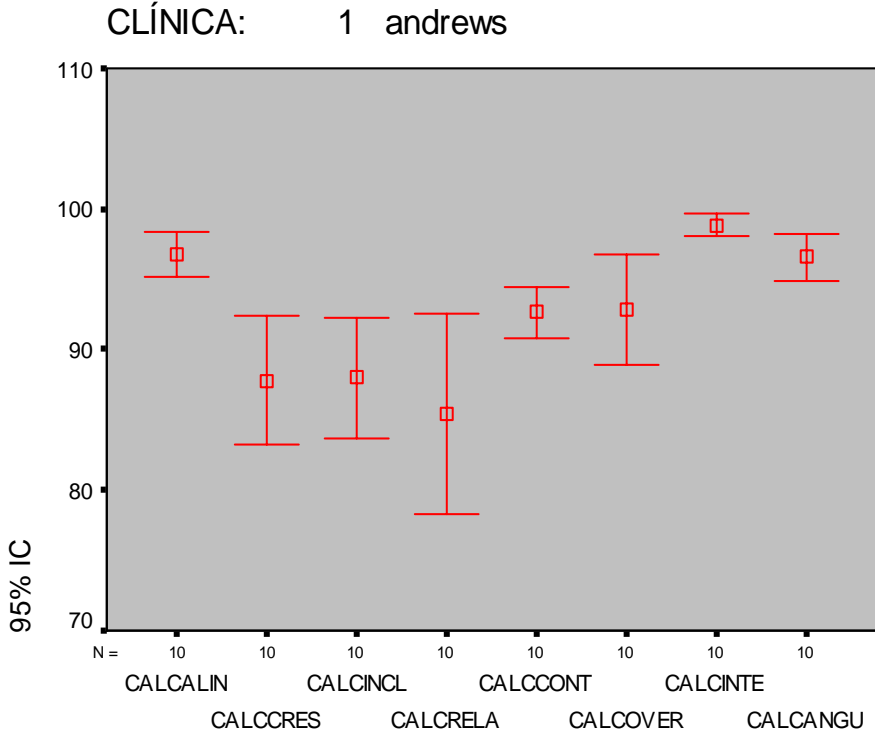
Ver tabla 5

**PORCENTAJE DE CALIDAD SEGÚN CRITERIOS DEL ABO EN CLÍNICA
ANDREWS, UPAEP**

andrews CALCALIN		Media	96.72
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	95.10
		Límite superior	98.34
CALCCRES		Media	87.81
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite superior	83.29
		Límite inferior	92.34
CALCINCL		Media	88.00
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	83.72
		Límite superior	92.28
CALCRELA		Media	85.42
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	78.36
		Límite superior	92.48
CALCCONT		Media	92.66
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	90.83
		Límite superior	94.49
CALCOVER		Media	92.81
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	88.86
		Límite superior	96.76
CALCINTE		Media	98.83
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	98.03
		Límite superior	99.64
CALCANGU		Media	96.56
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	94.91
		Límite superior	98.21

Tabla 6

PORCENTAJE DE CALIDAD SEGÚN CRITERIOS DEL ABO EN CLÍNICA ANDREWS, UPAEP



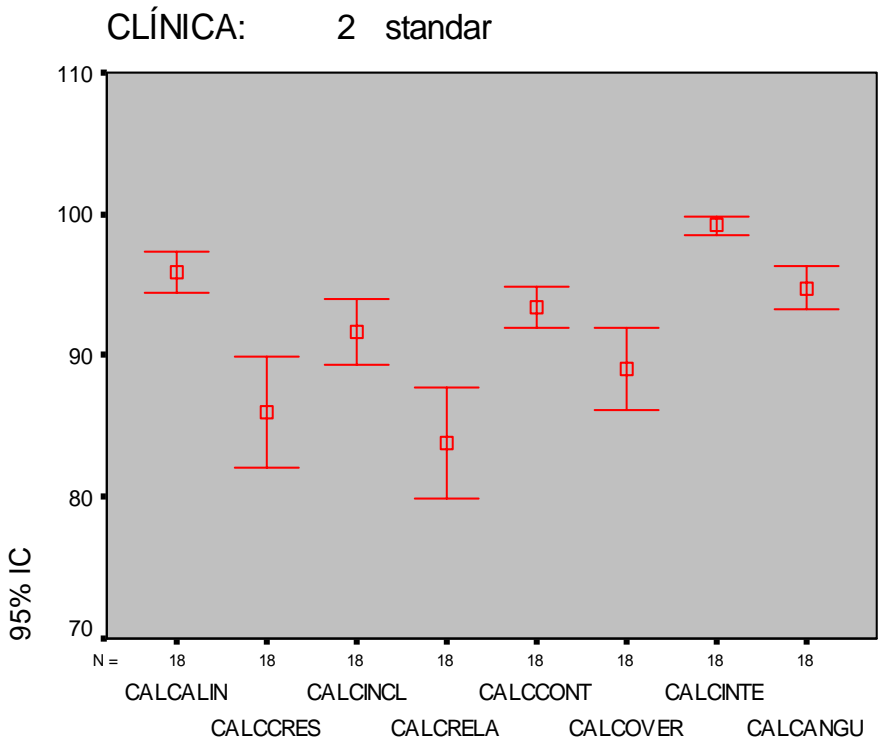
Ver tabla 6

PORCENTAJE DE CALIDAD SEGÚN CRITERIOS DEL ABO EN CLÍNICA STANDAR UPAEP

standar			Media	95.83
CALCALIN		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	94.37
			Límite superior	97.29
CALCCRES		Intervalo de confianza para la media al 95%	Media	86.11
			Límite superior	87.50
CALCINCL			Límite inferior	86.11
			Media	91.67
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	89.37
			Límite superior	93.96
CALCRELA		Intervalo de confianza para la media al 95%	Media	83.80
			Límite inferior	79.91
			Límite superior	87.68
CALCCONT		Intervalo de confianza para la media al 95%	Media	93.40
			Límite inferior	91.91
			Límite superior	94.90
CALCOVER		Intervalo de confianza para la media al 95%	Media	89.06
			Límite inferior	86.18
			Límite superior	91.95
CALCINTE		Intervalo de confianza para la media al 95%	Media	99.17
			Límite inferior	98.46
			Límite superior	99.88
CALCANGU		Intervalo de confianza para la media al 95%	Media	94.79
			Límite inferior	93.26
			Límite superior	96.32

Tabla 7

PORCENTAJE DE CALIDAD SEGÚN CRITERIOS DEL ABO EN CLÍNICA STANDAR
UPAEP



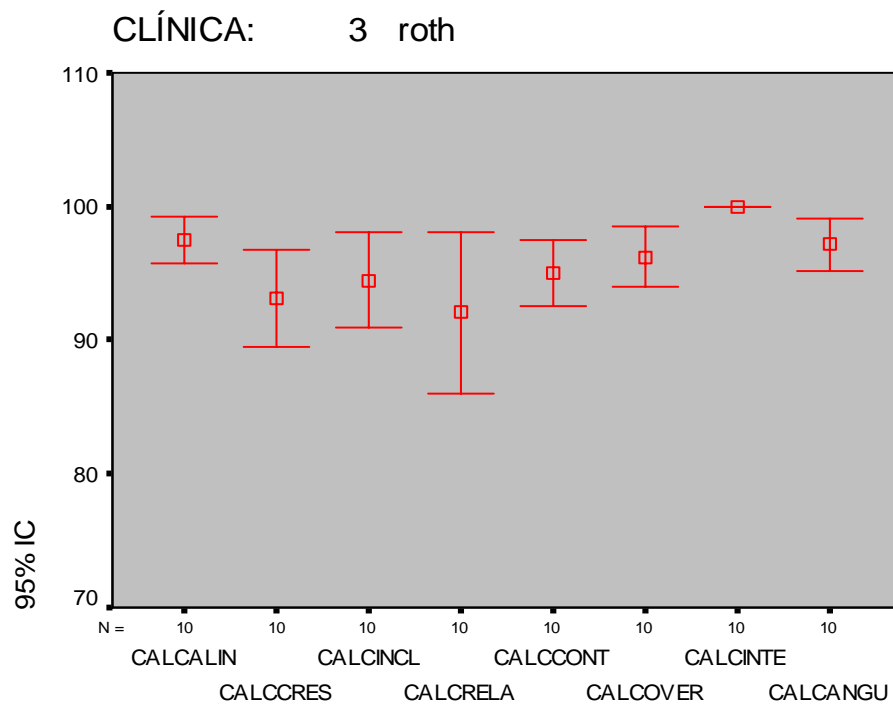
Ver tabla 7

**PORCENTAJE DE CALIDAD SEGÚN CRITERIOS DEL ABO EN CLÍNICA ROTH
UPAEP**

roth		Media	97.50
CALCALIN		Límite inferior	95.82
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite superior	99.18
		Media	93.13
CALCCRES		Límite inferior	89.51
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite superior	96.74
		Media	94.50
CALCINCL		Límite inferior	90.94
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite superior	98.06
		Media	92.08
CALCRELA		Límite inferior	86.05
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite superior	98.12
		Media	95.00
CALCCONT		Límite inferior	92.54
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite superior	97.46
		Media	96.25
CALCOVER		Límite inferior	93.94
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite superior	98.56
		Media	97.19
CALCANGU		Límite inferior	95.23
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite superior	99.14

Tabla 8

PORCENTAJE DE CALIDAD SEGÚN CRITERIOS DEL ABO EN CLÍNICA ROTH UPAEP



Ver tabla 8

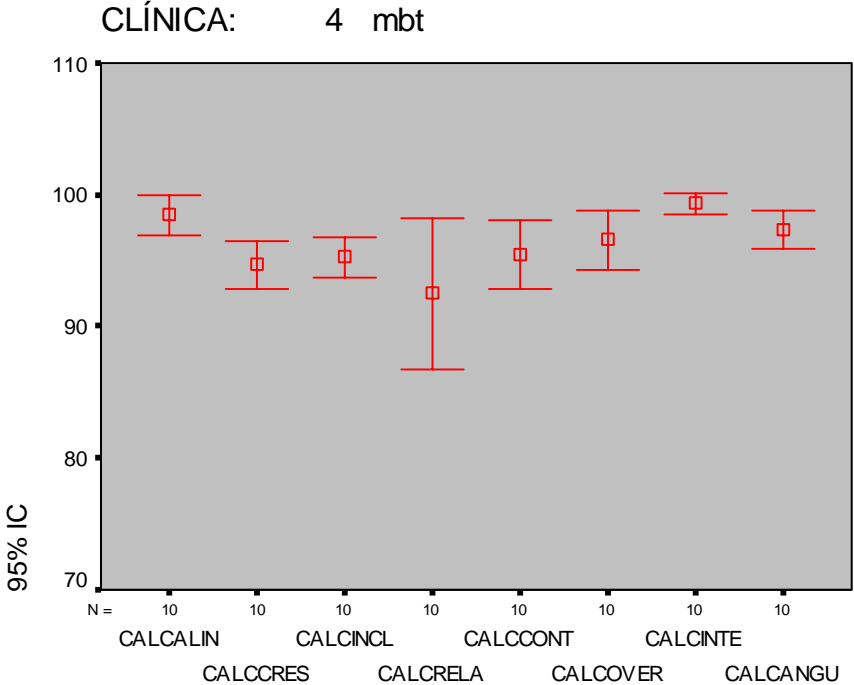
**PORCENTAJE DE CALIDAD SEGÚN CRITERIOS DEL ABO EN CLÍNICA MBT
UPAEP**

mbt		Media	98.44
CALCALIN		Límite inferior	96.95
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite superior	99.93
		Media	94.69
CALCCRES		Límite inferior	92.85
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite superior	96.53
		Media	95.25
CALCINCL		Límite inferior	93.68
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite superior	96.82
		Media	92.50
CALCRELA		Límite inferior	86.74
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite superior	98.26
		Media	95.47
CALCCONT		Límite inferior	92.81
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite superior	98.13
		Media	96.56
CALCOVER		Límite inferior	94.34
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite superior	98.79
		Media	99.33
CALCINTE		Límite inferior	98.50
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite superior	100.17
		Media	97.34
CALCANGU		Límite inferior	95.94
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite superior	98.74

a CALCINTE es una constante en uno o más archivos de segmentación y se ha desestimado.

Tabla 9

PORCENTAJE DE CALIDAD SEGÚN CRITERIOS DEL ABO EN CLÍNICA MBT UPAEP



Ver tabla 9

VII. DISCUSSION

Después de haber cumplido con cada uno de los objetivos de la investigación se encontraron deficiencias en 3 criterios del ABO: son relaciones oclusales, crestas marginales e inclinación bucolingual, los cuales pueden ser influidos por:

Mala colocación de la aparatología. Este factor altera la alineación si se colocan mal los aparatos en sentido mesiodistal ocasiona rotaciones dentales o no se corrigen las ya existentes. Tampoco se logra la alineación si el primer orden ("in-out") se ve afectado. Las crestas marginales se ven afectadas por una posición ocluso-incisal u ocluso-gingival discrepante de la aparatología y/o por una inclinación inadecuada de la misma, afectando de igual manera la angulación radicular.¹³

La inclinación bucolingual y el contacto oclusal se ven afectadas por mala colocación en sentido vertical de los aparatos; la primera debido a la expresión de torque (tercer orden) y la segunda afectando el asentamiento de la oclusión. La relación oclusal por otro lado, se ve afectada por la mala colocación en sentido anteroposterior, ocasionando rotaciones que pudieran dejar una maloclusión clase II o clase III.¹³

Tiempo de fases inadecuadas y Exceso de Fuerzas. Todo tratamiento ortodóncico debe realizarse con fuerzas óptimas y fisiológicas. Se deben de cumplir tres fases de tratamiento: alineación y nivelación, cierre de espacios y terminado. Al no respetar la primera fase se alteran la alineación, las crestas marginales y el contacto oclusal. Si una segunda fase no es bien llevada a cabo se afectan la relación oclusal, la sobremordida horizontal anterior, el contacto interproximal y la angulación radicular. El mal terminado del caso afecta

la inclinación bucolingual, el contacto oclusal, la sobremordida horizontal anterior y posterior, y la angulación radicular.¹²

No colocar aparatología en segundos molares. Estos dientes generalmente no se les incluyen en el tratamiento, por lo que casi siempre se pierde control sobre su posición en el arco afectando la alineación, las crestas marginales, la inclinación bucolingual, el contacto oclusal y la sobremordida horizontal posterior.⁴

Falta de expresión de la prescripción. El no utilizar los arcos de finalización ideales correspondientes al tamaño de slot utilizado, evita que se logre el triple control dental (primero, segundo y tercer orden), afectando la alineación, la inclinación bucolingual, la relación oclusal, el contacto oclusal, la sobremordida horizontal anterior y posterior, y la angulación radicular.¹³

Pérdida de Anclaje. El manejo inadecuado en el control de anclaje puede ocasionar la inclinación y desplazamiento tanto de dientes posteriores como anteriores afectando la relación entre crestas marginales, sobremordida horizontal anterior y relación oclusal.¹³

Existen otros factores que consideramos no controlables que también influyen en el terminado de los casos. Dichos factores se presentan por la organización interna de la Clínica de Ortodoncia de UPAEP, por mencionar:

1. Los casos son tratados por alumnos y la dificultad del caso. En base al diagnóstico y plan de tratamiento establecidos por el instructor, la parte mecánica es realizada por el alumno quien no tiene la misma habilidad ni experiencia que el instructor. Debido a esto no se puede esperar que el terminado sea el ideal.

2. La transferencia de pacientes. El cambio de operador es una variable importante para el terminado de los casos, debido a que muchas veces no se está realmente involucrado en el caso. También se considera la diferencia de habilidades.

3. Cambio de instructores. Por motivos personales los pacientes solicitan el cambio de día para continuar su tratamiento. La mecánica, la técnica y el criterio de evaluación de cada instructor varían y en ocasiones tampoco están involucrados en el caso.

4. Pérdida de secuencia del tratamiento y Horario de Clínica. Se llegan a presentar casos en la que los pacientes se ausentan de la clínica y se pierde el seguimiento del caso.

5. Cooperación por parte del paciente. Situaciones en las que los pacientes no utilizan la aparatología indicada, no cuidan sus aparatos, faltan a citas, higiene inadecuada, que evitan el estricto control sobre el tratamiento, lo que complica y limita los resultados del mismo.

LIMITANTES DEL ESTUDIO:

En el periodo en el que se seleccionó la muestra (enero-diciembre 2006), la población elegible fue de 48 casos terminados.

Los casos son tratados por alumnos que no cuentan con la misma experiencia y habilidad que los doctores graduados que presentan sus casos ante el ABO. Debido a esto no se puede esperar que el terminado sea el ideal.

VIII. CONCLUSIONES

Como se describió anteriormente existen factores controlables y no controlables por el operador en el terminado de los casos en la clínica de Ortodoncia de UPAEP. Para lograr el terminado ideal se debe de poner mayor énfasis en aquellos factores controlables para prevenir los errores que comúnmente se presentan en la práctica clínica. Se tiene como limitante que los casos son tratados por estudiantes con poca experiencia y habilidad.

Podemos mencionar que los factores que pudiendo ser controlables, no lo fueron dentro de la clínica de Ortodoncia de UPAEP.

De los resultados se obtuvo que el criterio con mayor cantidad de errores fue relaciones oclusales. Suponemos que los factores que pueden afectar este criterio son tiempo de fases inadecuadas, exceso de fuerza, no colocar aparatología en segundos molares y pérdida de anclaje. El criterio con la menor cantidad de errores fue el contactos interproximales debido a que es el que menos se modifica durante un tratamiento de Ortodoncia al tener medidas estandarizadas para la colocación vertical de la aparatología, siempre se mantiene el contacto oclusal, y la oclusión asienta por sí misma fisiológicamente.

Los criterios que presentan la mayor calidad son contactos interproximales, alineación y angulación radicular.

Los criterios que presenta la menor calidad son relaciones oclusales, crestas marginales e inclinación bucolingual.

CONTRIBUCIONES.

Gracias a este estudio se lograron identificar los errores más frecuentes en el terminado de los casos en la Clínica de Ortodoncia de UPAEP, se sugiere que:

-Los instructores en conjunto con los alumnos tengan presentes con mayor claridad los objetivos del tratamiento para lograr una oclusión ideal.

-Se implemente este sistema de evaluación al inicio del caso (Índice de Discrepancia) y antes de retirar la aparatología para contar con un criterio uniforme y válido para mejorar la calidad del terminado y corregir las fallas del mismo, mejorando de igual manera la formación académica de los egresados.

PROPUESTAS DE LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

Evaluar los casos ortodóncicos terminados en la Clínica de Ortodoncia de UPAEP cada año para tener y mejorar la calidad de los tratamientos que ofrece la institución.

IX. BIBLIOGRAFIA

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Riedel RA: A review of the retention problem. *Angle Orthod.*1960; **16** : 30 - 179.
2. Richardson ME : The role of the third molar in the case of late lower arch crowding; A review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.*1989; **95**: 79-83.
3. Shapiro PA, Kokich VG : The rationale of various models of retention. *Symp Orthod Dent Clinics North America*, 1981; **7**: 277-193.
4. Ravindra Nanda, Charles J. Burstone, Contención y Estabilidad en Ortodoncia, Ed. Panamericana,1994, Buenos Aires, Argentina, 191 p.p.
5. Richard G. "Wick" Alexander", Contención y Estabilidad en Ortodoncia, Ed. Panamericana,1994, Buenos Aires, Argentina, p.p. 93-109
6. Andrews L. : Las 6 llaves de la oclusión , *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1972; **62** : 296-309.
7. Ravindra Nanda, Charles J. Burstone, Contención y Estabilidad en Ortodoncia, Ed. Panamericana,1994, Buenos Aires, Argentina, p.p. 100-102
8. Ortodoncia Bases Para la Iniciación, S.Interlandi, Ed. Artes Médicas Latinoamérica, 2002, Brasil, p.p 5-9,28,30-40,531-545.
9. www.americanboardortho.com.
10. Why case reports do not pass the ABO Phase III clinical examination., *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1996; **46** : 559-560.
11. Ash y Ramfjort oclusión. Ed. Interamericana McGraw Hill . 1996; 3ª edición. Pg 211-217.
12. Sheridan J., Gaylord R. : Finishing and Retention, *J C Orthod.* 1999; **36**: 178-204.
13. McLaughlin R, Bennett J., : Finishing and Detailing with a Preadjusted Appliance System, *J C Orthod.*1998; **19** : 251 – 264.

X. ANEXOS

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
 Escuela de Odontología
 Departamento de Ortodoncia
CRITERIOS PARA EVALUAR CALIDAD DE CASOS TERMINADOS SEGÚN LA
ABO
HOJA DE REGISTRO

Nombre del paciente : _____.
 Edad: _____ Sexo: _____.
 Nombre del Dr.: _____.
 Clínica: _____

	desviación	reducción	Total de deducciones
Alineación	0.5 a 1 ≥ 1 mm	1 punto 2 puntos	64 puntos
Crestas marginales	0.5a 1 mm 2 mm	1 punto 2 puntos	32 puntos
Inclinación buco lingual	1 mm 2 mm	1 punto 2 puntos	40 puntos
Contactos oclusales	1 mm ≥1 mm	1 punto 2 puntos	64 puntos
Relaciones oclusales	1 a 2 mm ≥2 mm	1 punto 2 puntos	24 puntos
Overjet	1mm ≥1 mm	1 punto 2 puntos	32 puntos
Contactos interproximales	1 mm ≥ 1mm	1 punto 2 puntos	60 puntos
Análisis radiográfico	1 mm 2 mm	1 punto 2 puntos	64 puntos

	desviación	Reducción	Total de deducciones
Alineación			
Crestas marginales			
Inclinación buco lingual			
Contactos oclusales			
Relaciones oclusales			
Overjet			
Contactos interproximales			
Análisis radiográfico			