



UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL
ESTADO DE PUEBLA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**ESTUDIO COMPARATIVO IN VITRO DE
RETRACCION DEL SEGMENTO ANTERIOR CON
RETROLIGADURAS Y ARCO CONTINUO DE TMA
CON T-LOOP**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA

PRESENTA

Christian Manuel Orellana Vega

Puebla, Pue.

2006



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.



Estudio comparativo *in Vitro*:
Retracción del segmento anterior con retroligaduras
y arco continuo de TMA con T Loop

El presente estudio se realizo en la clínica de Ortodoncia de la
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
bajo la asesoría de:

ASESOR DISCIPLINARIO:

M.O. Alejandro Fernández Tamayo

ASESOR METODOLÓGICO:

MSP. Jesús Luzuriaga Galicia

ÍNDICE

ÍNDICE GENERAL

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

Introducción

ANTECEDENTES GENERALES.

El tema de las extracciones y el cierre de los espacios ha sido muy controvertido durante mucho tiempo, en la actualidad las extracciones de cuatro premolares se consideran favorables en algunos casos, es por ello que se debe de prestar especial atención a la mecánica de cierre, llevando un adecuado control del anclaje y de la sobre mordida dependiendo de caso individual.

El espacio obtenido al realizar las extracciones puede ser utilizado de tres formas (1):

1. liberar el apiñamiento.
2. Retracción de los incisivos.
3. Movimiento mesial de los molares.

La fase de cierre de espacios involucra la habilidad de crear un sistema de fuerzas apropiado (2), el cual produzca los efectos deseados y así poder llevar a cabo con éxito el tratamiento, durante esta fase debemos de tomar en cuenta varios factores en los objetivos de diagnóstico y plan de tratamiento que pueden variar el tipo de movimiento dental durante el cierre de espacios, entre ellos (3):

1. Cantidad de apiñamiento.
2. Tipo de anclaje.
3. Inclinación axial de caninos e incisivos.
4. Discrepancias en líneas medias, "asimetrías transversales"
5. Dimensión vertical.

Durante el cierre de espacios es necesario tomar en cuenta la tercera Ley de Newton: a toda acción hay una reacción igual y opuesta, esto significa que al aplicar una fuerza a los dientes anteriores se aplicará de una manera recíproca a los dientes posteriores, lo cual va a influir en el control del anclaje (3).

Varios autores, entre ellos Smith y Storey reportan que la manipulación en la magnitud de la fuerza tiene un impacto relativo en el desplazamiento dental y el control del anclaje, para obtener un cierre de espacios controlado del sitio de extracción, la aparatología empleada deberá liberar un sistema de fuerzas definido, regulado por el clínico y no producir fuerzas indeterminadas (4).

Hart y colaboradores mencionan que para obtener un adecuado control del anclaje debemos de aplicar torque diferencial a nuestro proceso de cierre, es decir producir momentos de diferente magnitud y en sentido contrario con fuerzas verticales presentes en el sistema (5).

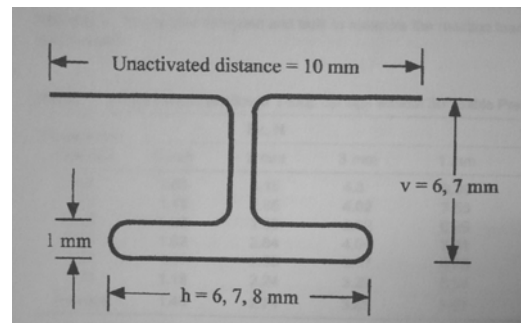
Rajcich y *Sadowsky* muestran que con el uso de torque diferencial se produce una pérdida de anclaje mínima durante el cierre de espacios, con el momento mayor al lado más cercano al T-Loop, y si el resorte se encuentra en el centro del espacio a cerrar obtendremos momentos iguales y opuestos (6).

ANTECEDENTES ESPECIFICOS

El sistema de fuerzas está determinado por la configuración del resorte, las propiedades del alambre utilizado y la cantidad de activación (7).

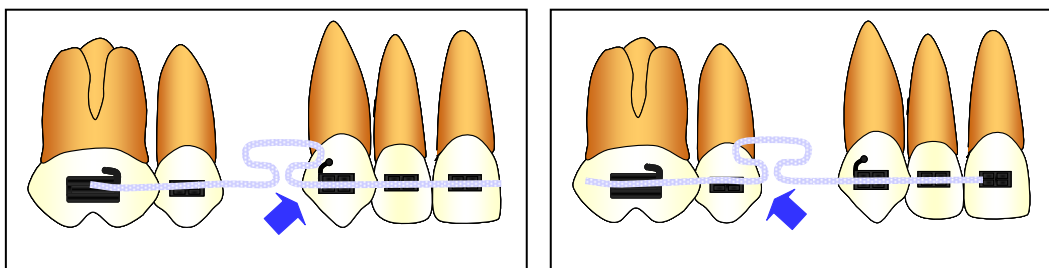
T-LOOP

El T-Loop fue descrito por Charles Burstone y es de mucha utilidad para el cierre de espacios controlado, este se encuentra construido en alambre TMA de 0.017" x0.025" la medida promedio es de 10 mm de ancho por 6 mm de alto (8 y 9)



Las variaciones en la magnitud de la fuerza, los momentos, y la relación momento fuerza son de vital importancia para determinar el movimiento dental resultante, Una de las ventajas en el diseño de ansas en "T" sobre una vertical simple, es que poseen una relación momento fuerza elevada controlando la raíz y un bajo índice de carga deflexión, con lo cual la fuerza se mantiene constante durante un periodo mayor (10).

Burstone y colaboradores encontraron que la posición excéntrica del resorte en "T" posee un impacto en los momentos producidos, con el momento mayor al lado del bracket más, cercano al T-Loop (10).



RETROLIGADURAS

La filosofía de MBT, fue iniciada por los doctores Richard P McLaughlin, John C Bennett y Hugo J Trevisi.

Las indicaciones específicas de esta filosofía son ⁽¹¹⁾:

1. Fuerzas ligeras
2. Fuerzas continuas
3. Mecánica de deslizamiento

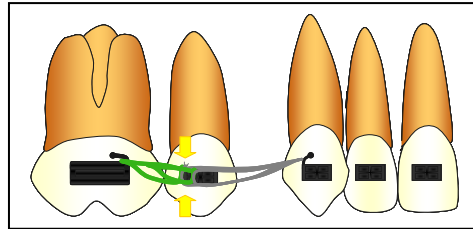
Esta filosofía tuvo tres períodos importantes en donde se fueron destacando varios aspectos, El primero fue de 1975 hasta 1993 realizado por Mc Laughlin y Bennett, que incluye recomendaciones sobre la colocación de los brackets, uso de las retroligaduras para control temprano de anclaje, uso de fuerzas ligeras, la mecánica de deslizamiento sobre arcos de sección rectangular de 0.019" x0.025" de acero inoxidable y arcos de terminado ligeros de 0.014" resultado de 15 años de experiencia, el segundo periodo comprendido de 1993 hasta 1997, Mc Laughlin, Bennett y Trevisi, diseñaron el bracket de MBT ya estudiado previamente.

El tercer periodo comprendido entre 1997 y 2001 cubre lo que consideran las 4 partes fundamentales para el éxito del tratamiento

1. Diseño y colocación del bracket.
2. selección de la forma de arco correcta y la redefinición de los niveles de fuerza empleados por la introducción de arcos de nitinol termo activos.

Uno de los conceptos fundamentales de esta técnica, es el *movimiento en grupo*, el cual se refiere al manejo de la retracción de segmento anterior de seis a ocho dientes siempre que sea posible ⁽¹²⁾.

Las retroligaduras, activas es el método indicado para el cierre de espacios en la técnica de MBT en la cual se usa un modulo elástico que se coloca en el gancho del molar activándolo hasta la aleta distal del segundo premolar (13).



En el cierre de espacios se utilizan múltiples técnicas, en este estudio hablaremos de dos diferentes técnicas únicamente, los arcos en TMA con T loop y las retroligaduras.

Las ventajas del uso de resortes durante el cierre de espacios son las siguientes (13):

1. control preciso en la cantidad de activación del Loop.
2. mínima inclinación.
3. con la activación mínima el Loop cierra de una manera rápida y con poco tip.

Las desventajas del uso de retroligaduras durante el cierre de espacios son las siguientes (13):

1. no existe una pauta establecida en cuanto a la cantidad de fuerza a utilizar durante el cierre de espacios.
2. tip inicial y un tiempo inadecuado para el enderezamiento radicular.

Las ventajas del uso de retroligaduras durante el cierre de espacios son las siguientes (13):

1. no poseen doblez, "menor tiempo en cada cita"
2. deslizamiento del arco a través del slot de los brackets posteriores.
3. espacio suficiente para su activación (no posee interferencias con dientes posteriores)

McLaughlin y colaboradores mencionan que un arco 0.019X0.025 de acero en un slot 0.022 posee la rigidez adecuada para impedir el Tip inicial y la libertad para que este se deslice a través del slot del bracket, ellos señalan que un elástico estirado de 2-3 mm genera una fuerza de 100-150 gr., y si ese elástico es estirado de dos a tres milímetros normalmente proporciona un cierre de espacios de 0.5 a 1.5 mm por mes, estos elásticos deben remplazarse cada 4 semanas ⁽¹³⁾.

Durante el uso de retroligaduras hay varios factores que pueden inhibir en la mecánica de deslizamiento, entre ellos:

1. mal alineado y nivelado.
2. torque y deslizamiento no pueden ocurrir al mismo tiempo.
3. brackets dañados o aplastados.
4. fuerza excesiva "inclinación excesiva"
5. interferencias dentales del arco opuesto.
6. fuerza insuficiente.

Planteamiento del Problema

¿Cuál de los sistemas de retracción de segmento anterior es más eficaz, las retroligaduras, o el arco continuo de TMA con T-loop?

JUSTIFICACIÓN

Uno de los errores más comunes durante el tratamiento de Ortodoncia se presenta en la fase de cierre de espacios, esto es debido a la falta de conocimiento por parte del operador de los sistemas de fuerza, y las aplicaciones, ventajas y desventajas del sistema de cierre empleado.

En el presente estudio se realizó un análisis comparativo de dos sistemas de cierre para proporcionarle al Ortodoncista las ventajas y desventajas de cada uno de estos y así poder tener una mejor opción de acuerdo a sus conveniencias.

Por lo tanto, si conocemos la cantidad óptima de activación requerida en cada uno de estos resortes de retracción para insertar fuerzas y momentos deseados, se evitarán los efectos indeseables que produce una fuerza excesiva.

OBJETIVOS

Objetivo General.

Constatar cuál sistema de retracción de segmento anterior es más eficaz en el cierre de espacios y con la menor cantidad de efectos adversos.

Objetivos Específicos.

Medir cuál de los sistemas trabaja más rápido.

Registrar cuál de los sistemas necesita menor número de activaciones.

Cuantificar el número de citas necesarias para el cierre de espacios.

HIPÓTESIS

HI

Existen diferencias significativas en el cierre de espacios utilizando T Loop con TMA o retroligaduras

HO

No existen diferencias significativas en el cierre de espacios utilizando T Loop con TMA o retroligaduras

MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO.

1. Experimental.
2. Comparativo.

DESCRIPCION DE LA MUESTRA.

Para poder llevar a cabo el presente estudio se utilizaran los siguientes materiales:

1. 12 Tiras de alambre TMA 17 x 25. (patrocinio)
2. 1 juego de dientes metálicos ORMCO (patrocinio)
3. 6 juegos de brackets prescripción Roth slot'22 ORMCO (patrocinio)
4. 8 bandas slot "22 prescripción Roth.
5. 12 Tiras de alambre de acero del 17x25.
6. Vernier digital.
7. Alambre de ligadura.
8. 1 juego de separadores elásticos por articulador.
9. Pinzas de dos picos ORMCO.
10. Pinzas de la Rosa ORMCO.
11. Pinzas Mathew ORMCO.
12. Pinzas Weingart ORMCO.
13. Pinzas Coon ORMCO.
14. Marcador de Alambre.
15. 2 articuladores de cera *morelli*.
16. 1 bolsa de alginato *Ortho Print*.
17. 6 formas de cera de la marca *borgata*.
18. 1 termómetro de mercurio
- 19.** Cámara digital sony 7.2 mega píxeles 3 zoom
- 20.** 1 hoyo de acero marca rina
- 21.** hojas de papel bond
- 22.** impresora marca HP
- 23.** computadora marca HP pavilion dv1025LA
- 24.** 1 Espátula de cera lecrom



Articulador de formas de ceras *morelli*



Formas de cera *borgata*



Brackets ORMCO prescripción roth ranura 22"



Dientes me
OF
Articulador
cera

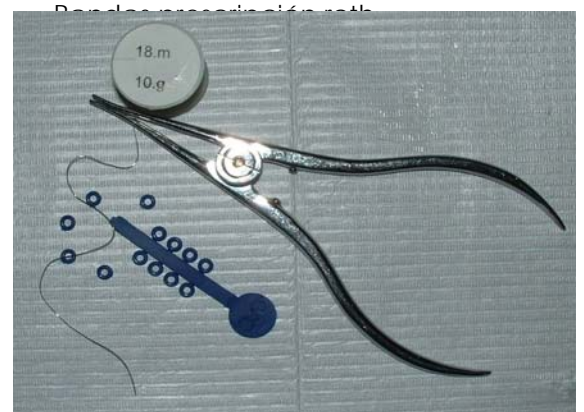


Recipiente de cocina metálica marca *rina*



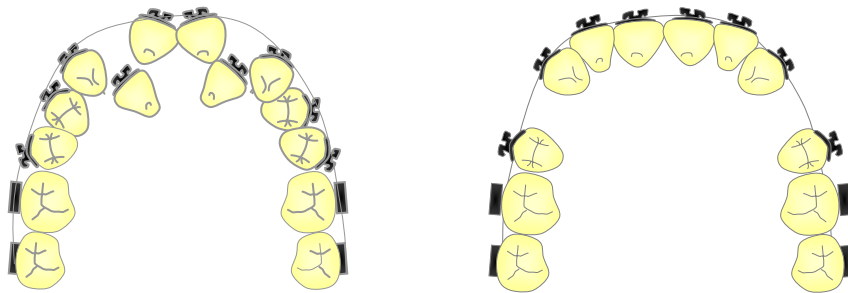
Pinzas:
Marcotte
De la rosa
Torreta
Tiras TMA 17x25"
ORMCO

Pinzas
con ORMCO
separadores
plásticos
ligadura de acero
10grs



Métodos

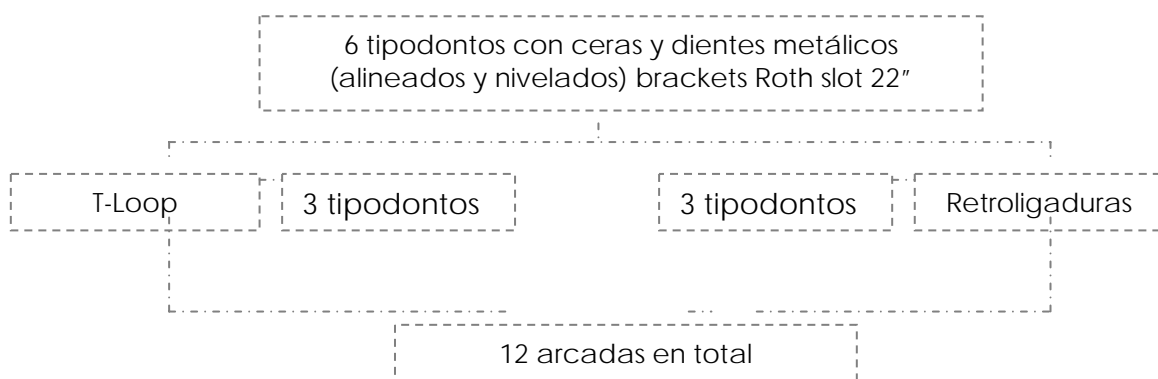
Las formas de cera equivalen a arcadas con previo apiñamiento a las que se realizaron extracciones de 4 primeros premolares



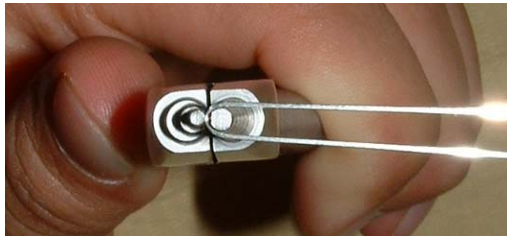
Se articulan las ceras, se les colocan los dientes metálicos



Las ceras se dividen en 2 grupos, 3 juegos de ceras (6 arcadas) para el uso de T-Loop y 3 juegos de ceras (6 arcadas) para el uso de retroligaduras. En cada grupo de ceras se obtienen 12 arcadas, 6 superiores y 6 inferiores respectivamente.



Se procederá a conformar los arcos de cierre (en el caso de T-Loop) a manera que estos lleven las medidas específicas por la literatura revisada.



1 er doblez



2 do doblez



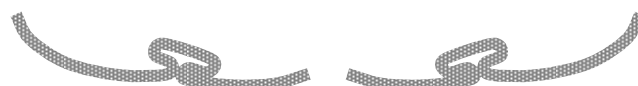
3 er doblez



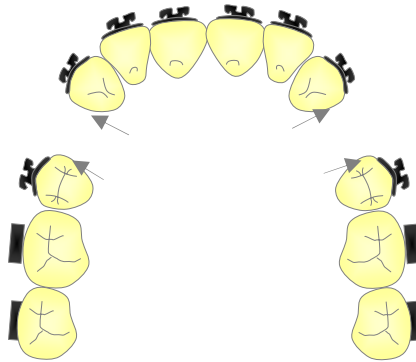
4 to doblez



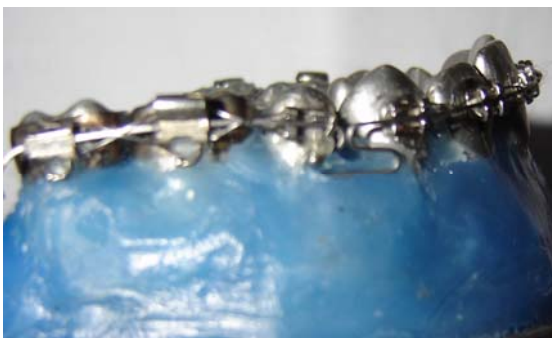
Una vez elaborados los arcos de TMA con T Loop, se procede a preactivarlos, cada uno con tip back a nivel del resorte (T loop) y "curva inversa" en la parte posterior.



El espacio a cerrar será el equivalente al ancho mesiodistal de la pieza extraída (premolar).



Tendiendo el espacio determinado, se colocan los arcos de retracción, en caso del T-loop con TMA, o el arco de acero para la colocación de la retroligadura.

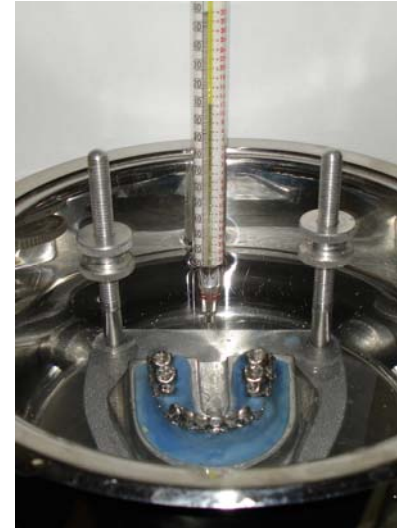


En el caso específico del arco de T-loop, se mide que la activación entre una cita y otra (inmersiones en agua) sea de 1mm



Se sumergen en agua, en una hoya metálica, en la cual el agua está a 110°F durante 2 minutos, y se retiran las formas de cera

Retiradas las formas de cera del agua, se dejan enfriar por completo, se mide el espacio remanente, se llenan los datos en las hojas de registro, y se prosigue a realizar las siguientes activaciones.



Fecha _____ Tipodonto # _____
 Técnica de retracción _____
 Inicio _____
 Operador _____
 Resultados Obtenidos Fecha _____
 No de Registro _____
 Fuerza inicial _____
 Distancia inicial _____ mm Distancia final _____ mm
 Paralelismo radicular inicial _____
 Paralelismo radicular final _____
 # de activaciones _____
 Cantidad de cierre por activación _____
 Activación #1 _____

Cantidad de cierre por activación
 Activación #1 _____
 Activación #2 _____
 Activación #3 _____
 Activación #4 _____
 Activación #5 _____
 Activación #6 _____
 Activación #7 _____
 Activación #8 _____
 Activación #9 _____
 Activación #10 _____
 Activación #11 _____
 Activación #12 _____
 Activación #13 _____
 Activación #14 _____
 Activación #15 _____

Se reactivará cada T- Loop cuando la cera se enfríe por completo para permitir que el arco se exprese y dar tiempo al movimiento dental.

En cada cita (inmersión en agua caliente) se procederá a medir el espacio por cerrar, tomando nota de ello.



En el caso de las retroligaduras se procederá a reactivarlas en un periodo de tiempo similar al de los arcos T-Loop, para ello se utilizara la Pinza Coon.

Cada vez se realizará la reactivación hasta que el modulo elástico alcance la porción distal del segundo premolar.

Es muy importante el hecho de cambiar los módulos elásticos en cada inmersión de la cera en el agua, y *nunca* colocar los mismos, ya que estos pierden su elasticidad y en el estudio se requiere que las fuerzas utilizadas sean ligeras y continuas; así estaremos llegando a nuestros objetivos de una manera más afectiva.

Al igual que en el caso de los T-Loop, en cada cita se procederá a tomar las respectivas mediciones del espacio a cerrar, como ya se menciona con anterioridad esto se llevara a cabo haciendo uso del Vernier digital.

Una vez cerrados los espacios, se procederá a realizar el análisis comparativo entre ambas muestras, y así verificar cual de estos dos métodos de cierre nos permite el cierre de espacios en menor tiempo y con los menores efectos adversos.

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	ESCALA
Tiempo empleado para retracción	Cuantitativo continuo	Inmersiones
Incremento de retracción	Cuantitativo continuo	mm
Cierre de espacios	Cuantitativo continuo	mm

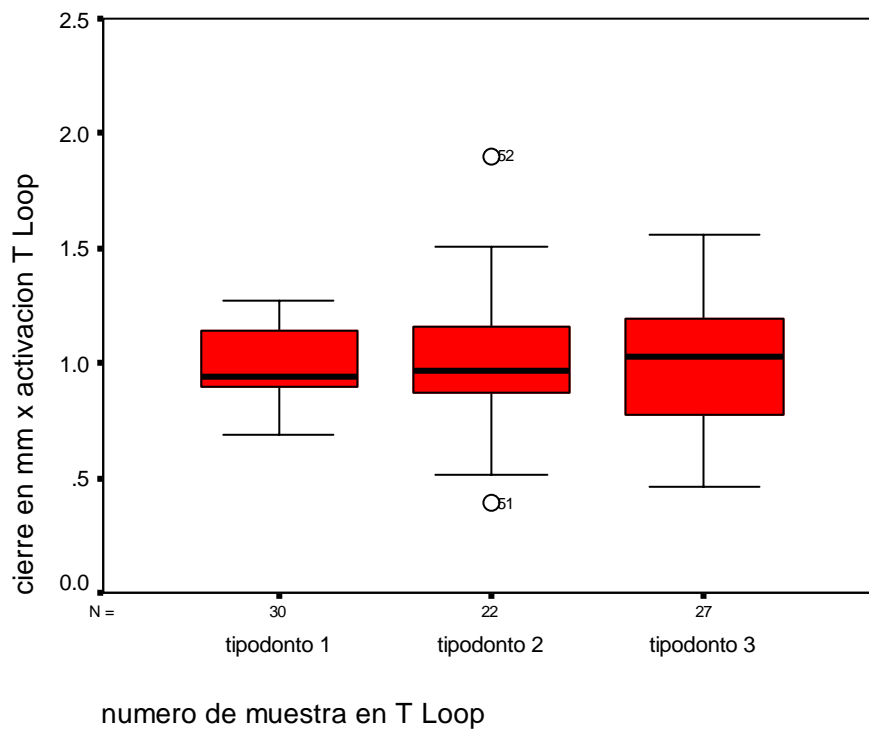
RESULTADOS

Los resultados obtenidos en este estudio se muestran en tablas y gráficos comparativos entre ambas técnicas de cierre de espacios.

Promedio y desviación estándar del cierre de espacios con T Loop por activación

Numero de tipodonto	Media en mm.	Desviación estándar
Tipodonto 1	1.00	0.164
Tipodonto 2	0.998	0.336
Tipodonto 3	1.004	0.304

Cantidad de cierre de espacios en los tres tipodontos evaluados con T Loop



Se realizo la prueba de ANOVA y se demostró que no existen diferencias significativas en los tres tipodontos en los cuales se utilizo el T Loop para el cierre de espacios.

ANOVA

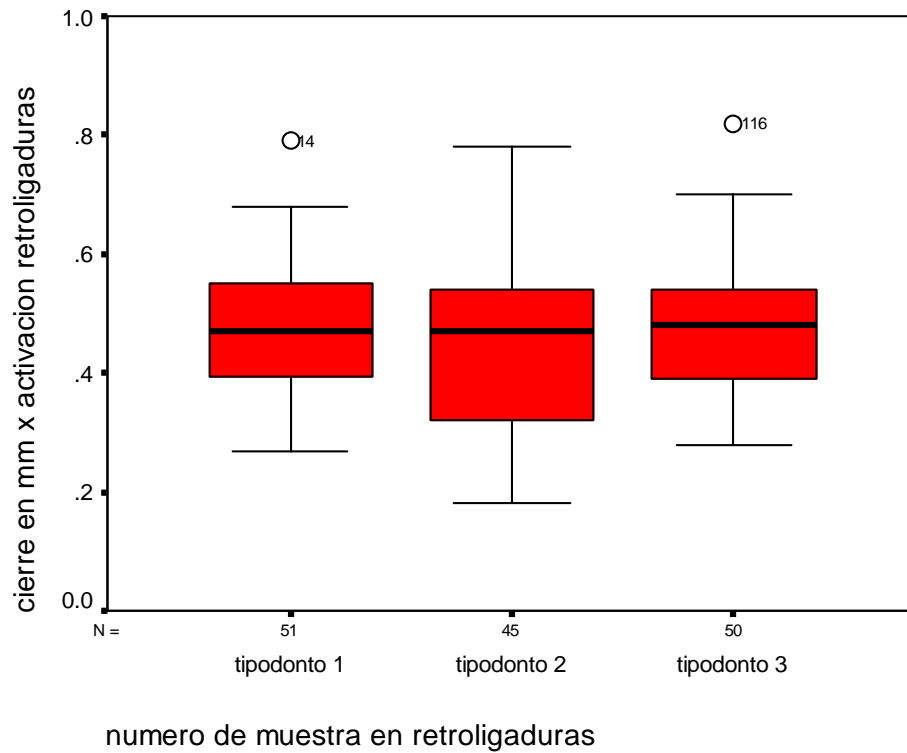
cierre en mm x activacion T Loop

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	.001	2	.000	.004	.996
Intra-grupos	5.583	76	.073		
Total	5.583	78			

Promedio y desviación estándar del cierre de espacios con retroligaduras por activación

Numero de tipodonto	Media en mm	Desviación estándar
1 retroligadura	0.4733	0.108
2 retroligadura	0.4413	0.134
3 retroligadura	0.4664	0.110

**Cantidad de cierre de espacios en los tres tipodontos evaluados
retroligaduras**



Se realizo la prueba de ANOVA y se demostró que no existen diferencias significativas en los tres tipodontos en los cuales se utilizaron retroligaduras para el cierre de espacios.

ANOVA

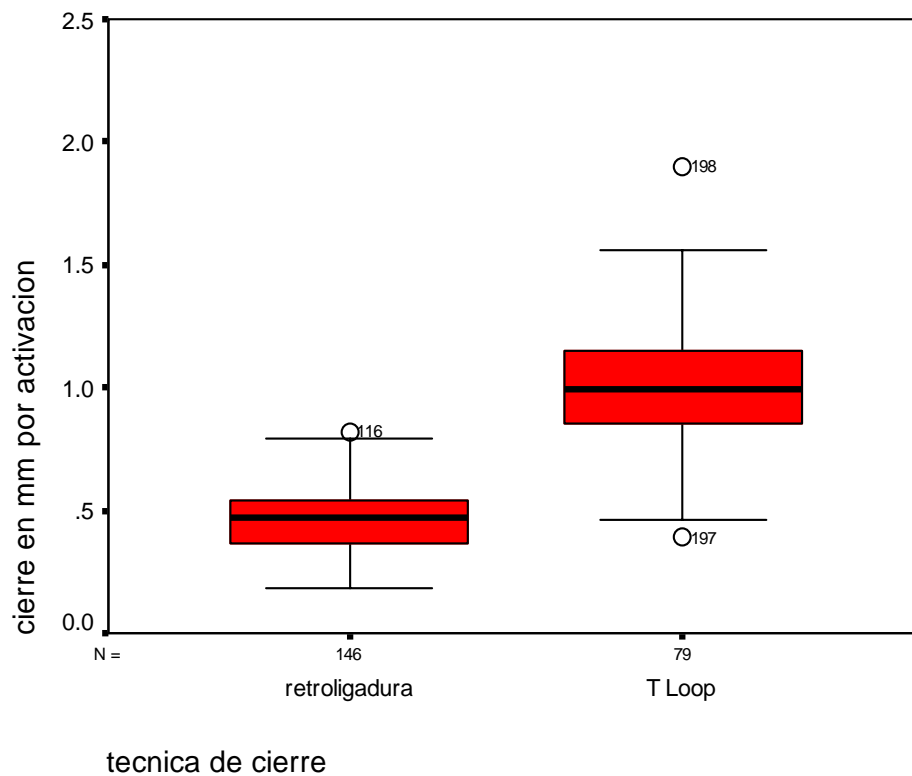
cierre en mm x activacion retroligaduras

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	.027	2	.013	.955	.387
Intra-grupos	1.993	143	.014		
Total	2.020	145			

Análisis comparativo en el cierre de espacios entre los tres tipodontos evaluados con T Loop y los tres tipodontps evaluados con retroligaduras

Técnica utilizada	Cantidad de cierre (mm)	Desviación estándar
T Loop	1.001	0.268
Retroligaduras	0.460	0.118

Análisis grafico en el cierre de espacios entre los tres tipodontos evaluados con T Loop y los tres tipodontps evaluados con retroligaduras



DISCUSIÓN

El cierre de espacios generado por el resorte en T fue de 1 mm en promedio por activación, presentando una mayor cantidad de cierre en mm en comparación con el uso de retroligaduras, lo cual concuerda con lo mencionado por Burstone que afirma que el cierre producido por el resorte en T es de 1 a 1.5mm por activación (8)

El uso del T -Loop para el cierre de espacios presentó un ligero efecto de montaña al producirse el cierre aun cuando los arcos se encontraban previamente preactivados para evitar este efecto.

No se encontraron diferencias significativas en el comportamiento de los tres tipodontos en los cuales se utilizó el T Loop para el cierre de espacios.

El cierre de espacios generado por las retroligaduras fue de 0.5 mm en promedio por activación, lo cual concuerda con lo afirmado por Mclaughlin y colaboradores que señalan que un elástico estirado de dos a tres veces su diámetro produce un cierre de espacios de 0.5 a 1.5 mm (1), el uso de retroligaduras presentó un comportamiento más estable evitando el efecto de montaña producido durante el cierre de espacios, esto se atribuye a la rigidez del arco que se utiliza en esta técnica el cual es un acero de 0.019X0.025 pulgadas.

No se encontraron diferencias significativas en el comportamiento de los tres tipodontos en los cuales se utilizaron retroligaduras para el cierre de espacios.

El T Loop presentó un mejor comportamiento en cuanto al cierre en mm por activación, superando al uso de retroligaduras, esto se verá reflejado en un menor número de activaciones (citas) para llevar a cabo el cierre de espacios.

CONCLUSIONES

- I. El T Loop presento una mayor cantidad de cierre en mm por activación.
- II. El uso de retriligaduras brinda un mayor control en el efecto de montaña producido durante el cierre de espacios.
- III. El T Loop necesita un menor número de activaciones para lograr el cierre de espacios.
- IV. El arco utilizado durante el cierre de espacios con retriligaduras (0.019X0.025 de acero) posee la rigidez adecuada para evitar de una manera más eficiente el efecto de montaña producido durante el proceso de cierre en comparación con el T-Loop.
- V. La técnica de retracción del segmento anterior con arcos T Loop en TMA, demuestra ser más eficaz que la técnica con retriligaduras.
- VI. El cierre de espacios con retriligaduras demuestra tener un mayor control de los segmentos alfa y beta que la técnica con T Loop.
- VII. Se recomienda realizar este trabajo in vivo para determinar si los resultados clínicos coinciden con este estudio.

El presente estudio se realiza bajo la asesoría de:



**Asesor Disciplinario:
M.O. Alejandro Fernández
Tamayo**



**Asesor Metodológico:
MSP. Jesús Luzuriaga Galicia**

BIBLIOGRAFÍA

1. Bennett J and McLaughlin R. Controlled Space Closure with a Preadjusted Appliance Sistem. J. Clin. Orthod:24:251-260;1990.
2. Gregoret J. Tratamiento Ortodoncico con Arco Recto;Ed. NM 2003, pag. 154
3. Kuhlberg A. and Priebe D. Space Closure and Anchorage Control. Semin Orthod:7:42-49;2001
4. Smith R. and Storey E. The Importance of Force in Orthodontics:The Design of Cuspid Retraction Springs. Aust J Dent:56:291-304;1952
5. Hart A., Taft L. and Greenberg S. The effectiveness of differential moments in establishing and maintaining anchorage.AM J ORTHOD DENTOFAC ORTHOP:102:434-42;1992
6. Rajcich M. and Radowski M. Efficacy of intraarch mechanics using differential moments for achieving anchorage control in extraction cases:112:441-448;1997.
7. Burstone C. and Goldberg J. Maximum Forces and Deflections from Orthodontics Appliances:84:95-103;1983.
8. Burstone C. the segmented arch approach to space closure: AM J ORTHOD DENTOFAC ORTHOP:82:361-378;1982.
9. Kuhlberg A. and Burstone C. T-Loop position and anchorage control: AM J ORTHOD DENTOFAC ORTHOP:112:12-18;1997.
10. Burstone C; Graber T, Vanarsdall R: Current Principles and Techniques:St Louis, MO, Mosby,2000.
11. McLaughlin R. and Bennett J. Anchorage Control During Leveling and Aligning with a Preadjusted Appliance Sistem. J. Clin. Orthod:25:687-696;1991.
12. Bennet J. and McLaughlin R. Over Jet Reduction With a Preadjusted Appliance Sistem:26:293-310.
13. Bennet J. and Mclaughlin R. Controlled Space Closure with a Preadjusted Appliance Sistem: J. Clin. Orthod:24:251-260;1990.
14. McLaughlin R. and Bennett J. The Transition from Standar Edwise to Preadjusted Appliance Sistemas: J. Clin. Orthod:23:142-153;1989.

ANEXOS

Tipodonto # _____ Inicio _____
Técnica de retracción _____
Operador _____
Resultados Obtenidos _____
Distancia inicial _____ mm Distancia final _____ mm
de activaciones _____
Cantidad de cierre por activación _____
Activación #1 _____ Activación #9 _____
Activación #2 _____ Activación #10 _____
Activación #3 _____ Activación #11 _____
Activación #4 _____ Activación #12 _____
Activación #5 _____ Activación #13 _____
Activación #6 _____ Activación #14 _____
Activación #7 _____ Activación #15 _____
Activación #8 _____ Activación #16 _____

Tipodonto # _____ Inicio _____
Técnica de retracción _____
Operador _____
Resultados Obtenidos _____
Distancia inicial _____ mm Distancia final _____ mm
de activaciones _____
Cantidad de cierre por activación _____
Activación #1 _____ Activación #9 _____
Activación #2 _____ Activación #10 _____
Activación #3 _____ Activación #11 _____
Activación #4 _____ Activación #12 _____
Activación #5 _____ Activación #13 _____
Activación #6 _____ Activación #14 _____
Activación #7 _____ Activación #15 _____
Activación #8 _____ Activación #16 _____

Tipodonto # _____ Inicio _____
Técnica de retracción _____
Operador _____
Resultados Obtenidos _____
Distancia inicial _____ mm Distancia final _____ mm
de activaciones _____
Cantidad de cierre por activación _____
Activación #1 _____ Activación #9 _____
Activación #2 _____ Activación #10 _____
Activación #3 _____ Activación #11 _____
Activación #4 _____ Activación #12 _____
Activación #5 _____ Activación #13 _____
Activación #6 _____ Activación #14 _____
Activación #7 _____ Activación #15 _____
Activación #8 _____ Activación #16 _____

Tipodonto # _____ Inicio _____
Técnica de retracción _____
Operador _____
Resultados Obtenidos _____
Distancia inicial _____ mm Distancia final _____ mm
de activaciones _____
Cantidad de cierre por activación _____
Activación #1 _____ Activación #9 _____
Activación #2 _____ Activación #10 _____
Activación #3 _____ Activación #11 _____
Activación #4 _____ Activación #12 _____
Activación #5 _____ Activación #13 _____
Activación #6 _____ Activación #14 _____
Activación #7 _____ Activación #15 _____
Activación #8 _____ Activación #16 _____

AGRADECIMIENTOS

A Dios por que sin el no podría estar aquí, sin fe en El, no seria lo que hoy soy, y por su grandeza y amor a mi, sueño con ser lo que aun me falta.
Por ser mi todo.

A mis Papás por su amor tan grande e incondicional, por esa fe en mí, por aceptarme tal como soy, apoyarme en cada una de mis decisiones y guiarme para poder tomar la mejor.

Por su esfuerzo constante y ese gran ejemplo del que hago lo posible por aprender.

Por ser mas allá de mis padres, mis mejores amigos.

A mi ratoncito por su gran amor, por enseñarme y dejarse enseñar, por su entrega, su gran corazón y su amor incondicional a Dios.

A mi pingüinito por amar y dejarse amar con esa intensidad que cada día me sorprende más y más, te amo.

A mis hermanos mi regalo de Dios, quienes son mis amigos incondicionales, mi alegría, mis enojos.

Por su apoyo y cariño gracias.

A mis amigos por que amistad es uno de los valores más grandes, quienes me han acompañado en este largo camino, aquellos que siempre han estado ahí....Gracias.

A los Doctores por que de cada uno aprendimos algo especial e inolvidable y no solo tecnicismos.

Por que lo que nos impulsa a ser mejores estudiantes es encontrar mejores seres humanos que nos guíen y nos apoyen.