

**ANALISIS DE LOS CAMBIOS MORFOLÓGICOS ENTRE LA RESTAURACIÓN FINAL
DE UNA PRÓTESIS FIJA Y LA MORFOLOGÍA DE LA PIEZA DENTARIA ANTES
DE SER RESTAURADA; Y SUS POSIBLES REPERCUSSIONES A NIVEL DEL
APARATO DE SOPORTE, LIGAMENTO PERIODONTAL, Y PIEZAS
OPONENTES.**

Tesis Presentada Por

LUIS ERNESTO SAQUEC GÓMEZ

**Ante el tribunal de la Facultad de Odontología de la
Universidad de San Carlos de Guatemala, que practicó el
Examen General Público, previo a optar al título de**

CIRUJANO DENTISTA

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2002

DL
09
T(1652)

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Decano:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal Primero:	Dr. Manuel Miranda Ramírez
Vocal Segundo:	Dr. Alejandro Ruiz Ordóñez
Vocal Tercero:	Dr. Cesar Mendizábal Girón
Vocal Cuarto:	Br. Ricardo Hernández Gaitán
Vocal Quinto	Br. Augusto Wehncke Azurdia
Secretario:	Dr. Otto Raúl Torres Bolaños

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PUBLICO

Decano:	Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Vocal Primero:	Dr. Manuel Miranda Ramirez
Vocal Segundo:	Dr. Victor Coronado Trújillo
Vocal Tercero:	Dr. Luis Felipe Paz Garcia-Salas.
Secretario:	Dr. Otto Raúl torres Bolaños

ACTO QUE DEDICO A

A DIOS

Todo poderoso, a él sea toda la HONRA Y GLORIA por el triunfo alcanzado.

A mis padres

Arnulfo Asunción Saquec Bac y Elena Gómez Miranda de Saquec. Por su apoyo, amor y sabias enseñanzas. Mil gracias estarán siempre en mi corazón.

A mi hermano

Dr. Arnulfo Saquec Gómez, por su ejemplo, constante apoyo, cariño y aprecio a lo largo de la carrera que hoy culmino.

A mis hermanas

Nolverta, Herlinda, Erminia, Sheny y Marylena. Por su apoyo, amor y paciencia a lo largo de mi carrera. Gracias

A mi esposa

María Isabel Canú de Saquec. Por su amor y comprensión.

A mi hijo

Sergio Luis Saquec Canú. Que la carrera que hoy culmino sea un pequeño ejemplo para su mañana.

A mis sobrinos

Ruth, Luis Arnulfo, Raquel, Gladys, Byron, Vinicio, Erik, Andrea, Evelyn, María Alejandrina, Joel, Luis Humberto, pablo, Mynor, Monica y especialmente a Leonel y Walter por la ayuda que me brindaron.

A mis padrinos

Dr Victor Coronado Trújillo, Dr. Marvin Maas Ibarra, Dr. Arnulfo Saquec Gómez.

A mi cuñada y cuñados

Noemí, Efrain, Daniel, Policarpo, Joel y Humberto con aprecio.

A

Todos mis primos amigos y compañeros. Gracias por todos los gratos momentos vividos, que me hicieron salir adelante.

TESIS QUE DEDICO A

- A GUATEMALA: Patria amada, Dios bendiga tu nación.
- A PATZÚN: Pedacito de tierra que me vio nacer.
- A LA UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE
GUATEMALA: Gloriosa Academia bendita de Dios.
- A LA FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA: Gracias por los conocimientos que hoy me
permiten culminar esta carrera.
- A MIS CATEDRÁTICOS
EN GENERAL: Gracias por todas las enseñanzas que me
impartieron para poder culminar con mi
carrera. Especialmente a los Drs. Juan Luis
Perez Bran y Arturo castillo por ayudarme en
algunos momentos más difíciles de mi carrera.
- A MI ASESOR Dr Victor Coronado Trújillo, mil gracias por
su paciencia y enseñanza.
- A MIS REVISORES Dr. Ricardo León Castillo y Dr. Víctor Hugo
Lima Sagastume por mostrarme que es un
peldaño más que escalar gracias.
- A MI FAMILIA EN GENERAL, POR SU AMISTAD, AYUDA Y
CARIÑO, A TODOS MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS DE PROMOCION.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de tesis titulado:

“ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS MORFOLÓGICOS ENTRE LA RESTAURACIÓN FINAL DE UNA PRÓTESIS FIJA Y LA MORFOLOGÍA DE LA PIEZA DENTARIA ANTES DE SER RESTAURADA; Y SUS POSIBLES REPERCUSIONES A NIVEL DEL APARATO DE SOPORTE, LIGAMENTO PERIODONTAL, Y PIEZAS Oponentes”, conforme lo demandan los Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de

CIRUJANO DENTISTA

Expreso mis agradecimientos a mi asesor Dr Victor Coronado Trujillo, a mis revisores Dr, Ricardo León Castillo, Dr. Víctor Hugo Lima Sagastume y a mis padrinos Dr. Victor Coronado Trujillo, Dr. Marvin Maas Ibarra y Dr. Arnulfo Saquec Gómez.

Y a ustedes distinguidos miembros del Tribunal Examinador, reciban mis más altas muestras de admiración y respeto.

INDICE.

Sumario.....	1
Introducción.....	3
Planteamiento del problema.....	4
Justificación.....	5
Revisión de literatura.....	6
Objetivos.....	32
Hipótesis.....	33
Variables.....	34
Indicadores.....	37
Metodología.....	40
Recursos.....	45
Presentación de resultados.....	46
Conclusiones.....	57
Recomendaciones.....	59
Referencias Bibliográficas.....	60
Anexos.....	61
Ficha Clínica.....	62
Instructivo para el uso de la Ficha Clínica.....	64
Glosario.....	67

SUMARIO.

En el presente estudio se investigó si las piezas dentales sufren alteraciones morfológicas al momento de ser restauradas con una Prótesis parcial fija de metal porcelana de tres unidades tomando en consideración tres dimensiones: anchura, longitud y espesor. Se evaluó si estas alteraciones pueden repercutir en las diferentes estructuras aledañas a las piezas pilares ó en las piezas oponentes a los noventa días de la cementación final de la Prótesis fija, para esto se trabajó con una muestra de diez pacientes integrales de la Facultad de Odontología de la USAC. Esta muestra fue obtenida de los pacientes que han sido atendidos en las clínicas del área de Prótesis Fija de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Los puntos de contacto, el sondeo periodontal y la coloración de la encía marginal se evaluaron clínicamente y usando hilo dental, sonda periodontal de Williams y guía de colores Sherwin Williams. Los accidentes morfológicos, las tres dimensiones dentales y las facetas de desgaste en piezas oponentes a la restauración, se evaluaron por observación en modelos de estudio antes y después del tratamiento dental. El espacio del ligamento periodontal de piezas pilares y piezas oponentes se evaluó por medio de una lupa de aumento y con radiografías periapicales.

Al finalizar el estudio se determinó que no se alteraron los puntos de contacto, coloración de la encía marginal y el espacio del ligamento periodontal de piezas pilares y piezas oponentes. Se encontró que todos los accidentes morfológicos evaluados sufrieron

cambios, en mayor escala en las *cúspides bucales*, mostrando poca anatomía y desgastes, y en menor escala en el *reborde marginal mesial*. La medición del surco gingival mostró cambios en tres puentes en su aspecto Bucal y Lingual, y no se alteró en siete puentes.

Al mismo tiempo, se observaron cambios en cuarenta piezas pilares en sus tres dimensiones, haciendo un total de 120 mediciones, 105 mediciones en las piezas pilares. Sí mostraron alteración, la mayor escala se presentó en el espesor Buco-Lingual con 39 piezas alteradas y en menor escala en la anchura Mesio-Distal con 30 piezas alteradas.

Se pudo determinar, que de los diez pacientes evaluados, a los noventa días de cementado el puente de metal porcelana dos pacientes mostraron facetas de desgaste en las piezas oponentes al puente de metal porcelana.

También se hace mención que en el presente estudio se determinó, que del total de pacientes evaluados tres pacientes mencionaron sensibilidad al frío y al calor.

INTRODUCCION.

En la actualidad la Odontología moderna ha experimentado avances muy significativos en la recuperación y elaboración sistemática y clínica de las piezas dentales perdidas; a la vez se ha olvidado por completo que la elaboración manual de cada pieza restaurada no depende exclusivamente del Odontólogo instruido y entrenado con las mejores técnicas en Prótesis Fija. Se ha llegado a ignorar que se depende indudablemente de la ayuda del técnico dental que en la mayoría de las veces no ha recibido capacitación ni mucho menos una instrucción técnica o profesional para la elaboración de las coronas de metal porcelana. Es por ello que el presente trabajo conduce a la interrogante y a la minuciosa labor de evaluar clínicamente si existen cambios morfológicos entre una prótesis fija posterior de tres unidades, y la morfología de la pieza dentaria antes de ser restaurada, evaluar sus posibles repercusiones a nivel del aparato de soporte, ligamento periodontal, y piezas oponentes (Facetas de desgaste), en un período de noventa días después del cementado final de las restauraciones de metal porcelana.

Este estudio se realizó en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en pacientes cuyas piezas dentales fueron restauradas por estudiantes de cuarto, quinto año y pendientes de requisitos clínicos. Este trabajo se realizó con el propósito de evaluar si los cambios morfológicos de las piezas dentarias, restauradas con metal porcelana repercuten en el aparato de soporte, ligamento periodontal, y piezas oponentes.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Durante el procedimiento restaurativo de una Prótesis parcial fija de metal porcelana, desde la colocación de las restauraciones provisionales de acrílico se observa cambios en la morfología.

Cambios que persisten en la restauración definitiva debido en parte, a la intervención del técnico dental quien en la mayoría de los casos elabora ambas restauraciones (provisionales de acrílico y puentes de metal porcelana) sin considerar las alteraciones que se puedan dar en las piezas restauradas y sus repercusiones en el aparato de soporte.

Esta observación hecha en la práctica, conduce a la interrogante siguiente:

Se hace conveniente analizar, ¿ estos cambios pueden dar origen a algún daño en las piezas pilares, piezas oponentes, aparato de soporte, encía marginal y ligamento periodontal?

JUSTIFICACIÓN.

Dentro de la práctica de la Odontología general se encuentra en la mayoría de los pacientes la ausencia de una o varias piezas dentales que por diferentes causas y razones ha sido extraída de la cavidad bucal, el procedimiento ideal para la reintegración de estas piezas dentales perdidas es con una Prótesis parcial fija de metal porcelana, sabiendo que en general la elaboración de provisionales de acrílico y puentes de metal porcelana es realizada por un técnico dental, probablemente sin la tutela de un profesional lo que conduce a la elaboración de una restauración de metal porcelana con alteraciones morfológicas que probablemente no son detectadas o no pueden ser corregidas por el estudiante o profesionales encargados de la cementación de la restauración.

Las alteraciones morfológicas que indudablemente se dan en la elaboración de coronas y puentes de metal porcelana, deberán tener alguna repercusión. Con esta aseveración se evaluaron si estos cambios morfológicos afectarán el aparato de soporte, ligamento periodontal y piezas oponentes.

REVISIÓN DE LITERATURA.

La importancia de conocer las estructuras morfológicas de cada pieza dentaria en la Odontología moderna es bastión en la profesión dental, conocer con exactitud las diferencias individualizadas de cada una de ellas conlleva a realizar o solicitar una mejor anatomía y efectuar una reposición con metal porcelana con una mayor exactitud para no alterar de manera errada la anatomía de la pieza a restaurar, en el caso de este estudio la reposición de piezas perdidas a ser restauradas con un puente de tres unidades de metal porcelana.

A continuación se describe la corona anatómica de cada pieza posterior, así como también los accidentes morfológicos más importantes que se encuentran en ellas, para su conocimiento.

PREMOLARES PERMANENTES SUPERIORES.

Hay cuatro premolares superiores: dos en maxilar derecho y dos en izquierdo. Están detrás de los caninos e inmediatamente delante de los molares.

Se llaman así porque están delante de los molares en la dentición permanente. (8)

Desde el punto de vista morfológico, pueden considerarse como formas intermedias o de transición entre caninos y molares. Los premolares en su calidad de miembros

intermedios del arco dental, poseen siempre una cúspide puntiaguda principal (la cúspide vestibular) y además, presentan una superficie oclusal que, aunque limitada, participa en la función de trituración, los premolares y molares integran el grupo de los llamados dientes posteriores. (7)

Entre los posteriores, los premolares son los más pequeños y los más mesiales. Por su pequeño tamaño han recibido también el nombre de pequeños molares, también se les ha llamado bicúspides. Sin embargo, ambos términos resultan poco prácticos y el segundo no es cierto (bis =dos, o sea dos cúspides) ya que hay premolares, como las inferiores que poseen más de dos cúspides: el tipo "Y" con una cúspide bucal y dos linguales, el tipo "U" con más de cinco en lingual y una en bucal. (9)

Los primeros y segundos premolares superiores se parecen mucho más entre sí que los primeros y segundos premolares inferiores. Además, presentan otras características de arco que los diferencian con toda claridad de sus antagonistas inferiores: todos los premolares superiores poseen dos cúspides principales, aproximadamente del mismo tamaño y saliente, hecho que no ocurre en los premolares inferiores; Todas las coronas de los premolares superiores, vistas por su cara oclusal, son netamente más anchas en sentido vestibulo-lingual que en el mesio-distal, mientras que en los premolares inferiores estas dos dimensiones son casi iguales. (9)

PRIMER PREMOLAR SUPERIOR.

El primer premolar superior tiene dos cúspides, una vestibular y otra lingual, cada una bien definida. La cúspide vestibular por lo general es 1 mm. más larga que la lingual. La corona es angular y los ángulos diedros vestibulares se destacan. (8)

La corona es más corta que la del canino, en promedio de 1.5 a 2 mm. Si bien este diente se asemeja al canino por lo vestibular, difiere de él por cuanto las áreas de contacto distal y mesial están en un mismo nivel. Si la cúspide vestibular no ha sido modificada por la abrasión. La vertiente mesial es más larga que la distal. Por lo general, el primer premolar no es tan ancho en sentido mesio-distal como el canino. (8)

En su aspecto lingual es más pequeño en todo sentido, por la corta edad de la cúspide lingual es bastante más corta que la bucal, los brazos del borde oclusal tiene sus diámetros a la inversa que los bucales; esto es, el mesial más corto y el distal más largo, como consecuencia de lo anterior, la cúspide está corrida hacia mesial. (9)

SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR.

El segundo premolar superior complementa la función del primer premolar. Los dos se asemejan tanto entre si, que no será necesario la descripción detallada. Se harán comparaciones directas entre ellos y se mencionarán las variaciones. (8)

El segundo premolar superior es menos angulado, dando a la corona un aspecto más redondo por todos sus lados. El segundo premolar superior puede tener una corona

evidentemente más pequeña en sentido cérvico-oclusal y también mesio-distal. Los dos dientes tienen, un término medio, las mismas dimensiones, excepto que el segundo premolar superior tiene la tendencia a ser más largo. (8)

En general, como pertenece a una serie decreciente, resulta menor que el primer premolar superior en todos sus diámetros. (9)

En su aspecto Lingual, muy parecido al del primer premolar; se diferencia de aquel en que el diámetro cérvico-oclusal es mayor en éste, por lo que resulta la cúspide lingual casi tan alta como la bucal, además, igual que en su antecesor, la cúspide está desviada, aunque ligeramente, hacia mesial. (9)

Por lo general, cuando se están describiendo las piezas dentarias, se limitan a describir una sola región bucal puesto que por lo general su homólogo derecho o izquierdo es similar o se podría decir que no existe alteración alguna entre sí. (9)

PREMOLARES PERMANENTES INFERIORES.

Hay cuatro premolares inferiores: dos en el lado derecho y dos en el izquierdo. Están inmediatamente detrás de los caninos inferiores y delante de los molares. El primer premolar inferior posee una cúspide lingual tan corta (60% de la altura de la bucal, aproximadamente) es posible observar desde este aspecto, la casi totalidad de las vertientes

linguales de la cúspide bucal, detalle único entre todos los dientes de las arcadas humanas. El segundo premolar casi siempre tiene tres cúspides bien formadas, una grande vestibular y dos más pequeñas linguales. La forma de los dos premolares inferiores no se ajusta al término bicúspide, el cual implica dos cúspides funcionales. (9)

El primer premolar inferior tiene muchas características de un canino pequeño, porque posee una cúspide vestibular filosa que es la única parte que ocluye con los dientes superiores. Funciona junto con el canino inferior. El segundo premolar inferior tienen más características de un pequeño molar porque sus cúspides linguales están bien desarrolladas, con lo cual se elevan ambas crestas marginales y se obtiene una oclusión más eficaz con los antagonistas. Su función se complementa con la del primer molar inferior. (9)

El primer premolar es siempre el más pequeño de los dos premolares inferiores, mientras en la mayor parte de casos sucede lo contrario con los premolares superiores. (9)

PRIMER PREMOLAR INFERIOR.

Es el cuarto diente desde la línea media y el primer posterior en la mandíbula. Está situado entre el canino y el segundo premolar y tiene algunas características comunes con cada uno de éstos. (8)

Las características similares a las del segundo premolar inferior son las siguientes:

excepto por la cúspide más larga, el contorno de la corona y de la cúspide vista desde la cara vestibular es similar a la del segundo premolar. Las áreas de contacto están casi al mismo nivel en sentido mesial y distal. Las curvaturas de la línea cervical son similares en sentidos mesial y distal. Tienen más de una cúspide. (8)

SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR

Este diente se asemeja al primer premolar inferior sólo desde vestibular si bien la cúspide vestibular no es tan pronunciada, la medida mesio-distal de la corona y sus contornos generales son similares. Este diente es más grande y está mejor desarrollado en otros aspectos; además, tiene dos formas usuales: la primera, que probablemente es más frecuente, es el tipo tricúspide, que aparece más angular desde la cara oclusal. La segunda forma es el tipo bicúspide, que aparece más redondo visto desde oclusal. Los dos tipos difieren principalmente en su diseño oclusal. Los contornos y sus aspectos generales son similares. (8)

Ocupa el quinto lugar en la arcada inferior. Situado mesialmente al primer molar y distal al primer premolar. No se olvide que pertenece a una serie creciente, por lo tanto es de mayor diámetro que su homólogo mesial. Su forma es parecida a aquél, pero tiene diferencias básicas importantes. (9)

MOLARES PERMANENTES SUPERIORES.

Los molares superiores se diferencian en su diseño con todos los dientes hasta ahora descritos. Estos realizan con los molares inferiores la mayor parte del trabajo de masticación y trituración de los alimentos. Son los más grandes y fuertes de las piezas superiores, tanto por su volumen como por su anclaje en los maxilares. Aunque las coronas de los molares pueden ser algo más cortas que las premolares, sus dimensiones son mayores en todos los sentidos, presentan un patrón geométrico cuboidal. (8)

En general, los molares superiores tienen grandes coronas con cuatro cúspides bien formadas, dos vestibulares y dos linguales, las bucales más altas que las linguales, presentan tres raíces. (8)

PRIMER MOLAR SUPERIOR.

La corona de este diente es más ancha en sentido vestibulo-lingual que mesio-distal. Por lo general, la dimensión vestibulo-lingual es más o menos 1 mm. mayor. Sin embargo varia individualmente. Desde la cara oclusal la diferencia de medidas en los dos dientes es poco. Si bien es relativamente corta la corona, es ancha tanto en sentido mesio-distal como vestibulolingual, lo que proporciona dimensiones amplias a la superficie oclusal. (8)

Normalmente el primer molar superior es el diente más grande de la arcada superior; posee cuatro cúspides funcionales y perfectamente formadas, y una cúspide suplementaria

de poco uso práctico. Las cuatro primeras, importantes desde el punto de vista fisiológico, son la mesiovestibular, la disto-vestibular la mesio-lingual y la disto-lingual. La suplementaria, llamada cúspide o tubérculo de Carabelli, también llamado quinta cúspide o tubérculo inconstante, es un rasgo morfológico que puede tomar la forma de una quinta cúspide perfectamente desarrollada o bien, puede degenerar convirtiéndose en una serie de surcos, depresiones o fosetas en la parte mesial de la cara lingual. Este carácter morfológico ha sido utilizado para diferenciar las poblaciones. (8)

Dicha cúspide se encuentra en sentido lingual de la cúspide mesio-lingual que es la más grande de las cúspides bien desarrolladas. Por lo general, se encuentra un surco de desarrollo como signo del desarrollo cúspideo, a no ser que haya desaparecido por el desgaste friccional. La quinta cúspide, o un vestigio de su desarrollo en el sitio usual, sirve para identificar al primer molar superior. Sería algo raro que un ejemplar de este diente no presentara siquiera algún vestigio de esta característica.(8)

Desde el punto de vista geométrico presenta una forma trapezoidal con base oclusal en sus caras bucal y lingual. (9)

SEGUNDO MOLAR SUPERIOR.

Este diente ocupa el séptimo lugar en las arcadas superiores y el segundo entre los molares. Se encuentra, por lo tanto, entre el primero y tercer molar. (9)

En término general puede afirmarse que posee gran parecido, especialmente con el primer molar; aunque posee características muy particulares. (9)

Esta pieza complementa al primer molar en su función. La corona del segundo molar superior es más corta en sentido cérvico-oclusal que la del primer molar, pero la medida en sentido vestibulo-lingual es mas o menos la misma. Hay dos tipos de segundos molares superiores, si se observan desde la cara oclusal: 1) el tipo más frecuente tiene una forma oclusal que recuerda al primer molar, aun cuando el contorno romboidal es más notable; acentuando esto por la menor dimensión lingual. 2) este tipo se asemeja más al tercer molar típico. La cúspide disto-lingual está poco desarrollada y hace que predominen las otras tres cúspides. Esto origina una forma de corazón desde la cara oclusal, que es más típico para el tercer molar superior. (8)

MOLARES PERMANENTES INFERIORES.

Los molares inferiores son más grandes que cualquier otro diente inferior. Son similares entre sí en su forma funcional, aunque la comparación entre ellos muestra variaciones en el número de cúspides y alguna diferencia en el tamaño, cérvico-oclusal, longitud relativa y posición de las raíces. (8)

Todos estos dientes tienen coronas que son más o menos cuadrangulares, y son un poco más largas en sentido mesio-distal que en la vestibulo-lingual. Las coronas de los molares

superiores tienen su mayor medida en sentido vestibulo-lingual. (8)

Estos molares realizan la mayor parte del trabajo de la mandíbula en la masticación y trituración de alimentos. Los inferiores son más grandes y más fuertes, tanto por su volumen como por su anclaje, presentan dos raíces. (8)

Las coronas de los molares son más cortas en sentido cérvico-oclusal que en los dientes anteriores a ellos, pero sus dimensiones restantes son todas mayores. (8)

La suma de las dimensiones mesio-distal de los molares inferiores igualan, en general, o superan las de todos los dientes por delante del primer molar hasta la línea media. (8)

Las coronas de estos molares son más anchas en sentido mesio-distal que en sentido vestibulolingual. En los molares superiores es al revés. (8)

PRIMER MOLAR INFERIOR.

Ocupa el sexto lugar en el orden de la arcada empezando por mesial. La corona presenta, además de las caras proximales y libres una cara oclusal, constituida por cinco cúspides; tres bucales y dos linguales, al contrario de los dientes ya descritos sus cúspides bucales son más bajas y romas que las linguales. (9)

Desde el punto de vista geométrico presenta un aspecto trapezoidal de base oclusal en sus dos caras bucal y lingual. (9)

SEGUNDO MOLAR INFERIOR.

Esta pieza complementa al primer molar en su función. Su anatomía difiere en algunos detalles. Normalmente, el segundo molar es en todas sus dimensiones una fracción de milímetro menor que el primer molar. Sin embargo, esta norma no es absolutamente fiel. No es raro encontrar coronas de segundos molares algo más grandes que en primeros molares, y las raíces también, pueden ser más largas. (9)

La corona tiene cuatro cúspides bien formadas: dos vestibulares y dos linguales, que son casi de igual desarrollo. No existe una quinta cúspide ni una distal, pero la disto-vestibular es más grande que la del primer molar. (9)

Desde el punto de vista geométrico presenta un aspecto trapezoidal con base oclusal en sus caras bucal y lingual. (9)

FISIOLOGIA DE LOS DIENTES Y EL PERIODONTO.

La forma de los dientes es compatible no sólo con la función que realizan sino también con su posición y orden en las estructuras que participan en la conducta motora bucal, especialmente la masticación. Sin embargo, se considera que la forma de los dientes y sus disposiciones están relacionadas con el corte y la trituración de los alimentos sin dañar las estructuras de soporte ya que de otro modo la función sería incompatible con la supervivencia de la especie. Hasta cierto punto, la forma de los dientes debe estar también

vinculada con la de los maxilares y la cara, así como de las fuerzas oclusales que dictaminan los diferentes ángulos y posiciones ocupada por los dientes en las arcadas. Dejando a un lado las suposiciones acerca de la morfología de los dientes, las relaciones entre forma del diente y forma de las estructuras de soporte (incluyendo la encía) deben analizarse según su importancia clínica. Por lo tanto la impactación de alimentos puede presentarse por un aumento o crecimiento gingival o bien por crestas marginales o zonas de contacto inadecuadas que empujan la comida entre los dientes. (4)

Aunque mucho se ha escrito acerca de la relación entre salud de la encía y los contornos de los dientes, estas opiniones suelen ser descriptivas o se refieren a restauraciones, y son observaciones retrospectivas. El que los tejidos gingivales alrededor de un diente, natural o restaurado, no necesiten estimulación ni protección indican que no ha sido valorada la verdadera importancia de los contornos vestibulo-lingual de la corona. (4)

El efecto del contorneo exagerado o insuficiente de las superficies de los dientes podría estar más vinculado con mecanismos oclusales que con mecanismo de autoclisis y ser más importantes en un paciente que en otro, aunque la importancia de la forma de los dientes no se ha aclarado, es preciso conocer y comprender las ideas que imperaron acerca de la forma y función, así como evitar cualquier libertad con la forma. (4)

Muchos otros detalles de la forma del diente que puede tener efecto indirecto sobre la estabilidad de los dientes a través de su contribución al mantenimiento de la eficiencia durante la función. Entre estos detalles deben mencionarse la forma cuspídea, las proporciones entre las diferentes medidas de coronas y raíces. (4)

Prótesis con anatomía sobrecontorneada, crea una sobre carga oclusal innecesaria sobre las coronas y prótesis que son demasiado anchas vestibulo-lingualmente, la solución al problema, es que la anatomía de la prótesis sea o guarde la misma del diente natural, o preferiblemente más estrecha buco-lingualmente. (5)

La radiografía convencional es la norma para el diagnóstico de la enfermedad periodontal, aunque carece de sensibilidad para demostrar los primeros cambios de importancia diagnóstica. (11)

ENCÍA MARGINAL. (encía libre)

La encía marginal es la encía libre que rodea los dientes, a modo de collar, y se halla demarcada de la encía insertada adyacente por una depresión lineal poco profunda, el surco marginal. Generalmente de un ancho algo mayor que un milímetro, forma la pared blanda del surco gingival. Puede ser separada de la superficie dentaria mediante una sonda roma.

El surco gingival es la hendidura somera alrededor del diente limitada por la superficie dentaria y el epitelio que tapiza el margen libre de la encía. Es una depresión en forma de V y solo permite la entrada de una sonda roma delgada. La profundidad promedio del surco gingival ha sido registrada como de 1.8 mm, con una variación de 0 a 6 mm.

Por lo general, el color de la encía insertada y marginal se describe como rosado coral y es producido por el aporte sanguíneo, el espesor y el grado de queratinización del epitelio y la presencia de células que contienen pigmentaciones. (4)

LA FUNCION OCLUSAL Y LA ESTRUCTURA DEL LIGAMENTO PERIODONTAL.

El ligamento periodontal depende de la estimulación dada por la función oclusal para mantener su estructura. Dentro de los límites fisiológicos; el ligamento puede aumentar sus funciones con un incremento en su anchura, hacer más espesos los haces de fibras y ampliar el diámetro y número de las fibras de Sharpey. Las fuerzas oclusales que exceden lo que el ligamento puede resistir produce un daño denominado TRAUMATISMO POR OCLUSION. (4)

Cuando la función disminuye o no se cumple, se atrofia el ligamento periodontal. Este se adelgaza y las fibras se reducen en número y densidad. (4)

FUERZAS OCLUSALES Y HUESO ALVEOLAR

Hay dos aspectos que relacionan las fuerzas oclusales y el hueso alveolar, el hueso existe con el propósito de sostener los dientes durante la función, y en concordancia con el resto del sistema óseo, depende de la estimulación que recibe de la función para conservar su estructura. Por lo tanto, existe un equilibrio constante y sensible entre las fuerzas oclusales y la estructura del hueso alveolar. (4)

El hueso alveolar sufre remodelación fisiológica constante en reacción a las fuerzas oclusales; el hueso se elimina donde no se requiere y se agrega donde se necesita. (4)

SUPRACONTACTOS E INTERFERENCIAS OCLUSALES.

El término supracontacto es general para cualquier contacto que impida a las demás superficies oclusales alcanzar un contacto estable en muchos puntos, como por ejemplo aquellas restauraciones con una cúspide alta, un supracontacto es una relación morfológica y no necesariamente una disfunción. Además, un supracontacto en relación con una situación de contacto mandibular no necesariamente lo es en relación con otras. Las interferencias oclusales son supracontactos capaces de dañar el tejido periodontal de soporte o complicar el movimiento mandibular. Las interferencias que desvían el cierre en posición intercuspídea se denominan contactos prematuros o intercuspídeos. Las interferencias oclusales en posiciones mandibulares se dan en casi un 90 % de los individuos, daños en otros aspectos apoyan la opinión que la presencia de dichas interferencias es de gran importancia en la etiología de la disfunción mandibular. (4)

Las restauraciones que no concuerdan con los planos oclusales de la boca producen desarmonías oclusales que pueden ser dañinas para los tejidos periodontales de soporte. (4)

REGLAS PARA OBTENER LOS CONTORNOS CORONALES EN LAS RESTAURACIONES DENTALES.

Los contornos coronales adecuados y la alineación dental adecuada conducen a una auto protección individual y colectiva del aparato masticatorio. Este tema trata de los contornos

coronales entre la superficie oclusal y el cuello de los dientes individuales. Las características del contorno coronal consideradas aquí son las que se han visto en dientes naturales extraídos y son factores que influyen la salud de los tejidos alrededor de las restauraciones. A menudo, la enfermedad periodontal y problemas en tejidos de soporte son causadas por anatomías inadecuadas para las piezas restauradas con Prótesis dental Fija, en este contexto se darán estos lineamientos para poder lograr mejores restauraciones dentales en Prótesis Fija. (3)

DIMENSIONES CORONALES BUCO-LINGUALES.

El ancho de todas las coronas clínicas o fijas no debe ser mayor que 1 mm. a nivel de la encía libre exactamente en la unión cemento-amélica. La única excepción es con los molares inferiores y quizás las segundas premolares inferiores, que pueden tener una prominencia lingual ligeramente mayor. (3)

CONTORNOS BUCALES. (vestibulares)

Todas las crestas de los contornos bucales (vestibulares) de todos los dientes en la boca, se encuentran en el tercio gingival de la corona. Esta convexidad bucal (vestibular) no debe protruir bucalmente más de 1/2 mm. de la unión cemento-amélica.(3)

CONTORNOS LINGUALES.

La mayor convexidad de las superficies linguales de los dientes se encuentra en el tercio gingival de la corona. Sin embargo, la convexidad lingual se encuentra en el tercio medio de la corona, en el contorno lingual de los molares inferiores y quizás de las premolares inferiores. (3)

La convexidad lingual debe protruir lingualmente no más de 1/2 mm. más allá de la unión cemento-amélica en cualquier diente, excepto en los molares y premolares inferiores, donde esta convexidad puede ser de 3/4 a 1 mm.(3)

PUNTOS DE CONTACTOS PROXIMALES.

Los puntos de contacto proximales de los dientes están en el tercio oclusal de la corona. La única excepción a esta regla es entre los molares superiores, en donde el punto de contacto puede estar a nivel de la unión del tercio oclusal y el tercio medio. El punto de contacto mesial del primer molar superior está en el tercio oclusal del diente al hacer contacto con distal de la segunda premolar.

Los puntos de contacto proximales están siempre bucales a los centros buco-linguales (línea de la fosa central) de todos los dientes en la boca. La única excepción es entre los molares superiores, donde el punto de contacto proximal se encuentra usualmente en el tercio medio buco-lingualmente. (3)

El contacto proximal debe establecerse entre los dientes adyacentes para desarrollar la integridad del arco y prevenir la retención y empaque de alimentos. Debe darse más consideración a la falta de punto de contacto que a un diastema que existe naturalmente. (3)

SUPERFICIES PROXIMALES.

La superficie proximal entre el reborde marginal y la unión cemento-amélica es siempre plana o ligeramente cóncava buco-lingualmente, así como ocluso-cervicalmente. Estos contornos característicos permiten a la papila y al col gingival interdental vivir en salud y, al mismo tiempo, ayudan a prevenir la retención de alimentos. Si las áreas de las troneras y los contornos gingivales lo permiten, se puede preferir desarrollar *estas* superficies proximales sin concavidades para permitir mejor facilidad en la limpieza del área, especialmente con hilo dental. Sin embargo, esta no es excusa para la existencia de siquiera un ligero sobrecontorno. Uno debe ser bastante juicioso y metuculoso para evitar la violación de estos contornos característicos. (3)

ANGULOS LÍNEA TRANSICIONALES AXIALES. (mesio-bucal, disto-bucal, mesio-lingual, disto-lingual)

Todos los ángulos línea transicionales de los dientes son rectos entre el punto de contacto proximal a la unión cemento-amélica con excepción de los ángulos línea linguales

(mesio-lingual y disto-lingual) de los molares superiores, donde puede haber una ligera convexidad. Debe darse atención especial a todos los ángulos línea transicionales en la preparación dentaria así como en la fabricación de la restauración. (3)

REBORDES MARGINALES.

Todos los rebordes marginales adyacentes deben estar a la misma altura para prevenir el alojamiento y la retención de alimentos. La altura de un reborde marginal dado de un diente posterior, puede ser determinada estableciendo contacto oclusal con una cúspide oponente. Su reborde marginal adyacente debe estar a la misma altura, no importando la presencia o ausencia de un contacto oclusal. Para todos los dientes, los rebordes marginales mesiales y distales del mismo diente tienden a converger de bucal a lingual. La convergencia de los rebordes marginales de un diente hacia lingual responde a estos hechos: la mitad bucal de cualquier diente es más ancha que la mitad lingual, y las troneras linguales son siempre más grandes que las bucales, vistas oclusalmente. (3)

DIÁMETRO DE LOS DIENTES.

Como todo cuerpo sólido, los dientes poseen tres dimensiones:

LONGITUD

ANCHO

ESPESOR. (10)

LONGITUD CORONAL.

Cuando se mide la corona debe hacerse del borde incisal al borde cervical del diente. En los posteriores, del borde oclusal (cúspide más alta) al borde cervical. A esta medida se le conoce como diámetro cérvico-incisal o diámetro ocluso-cervical. (10)

ANCHURA. (Diámetro mesio-distal)

Observando al diente por su aspecto bucal o labial se aprecia su ancho partiendo de uno de los bordes proximales de la corona al otro borde (de borde mesial a borde distal). (10)

ESPESOR. (Diámetro buco-lingual)

Este sería el diámetro antero-posterior o vestíbulo-lingual. (10)

ACCIDENTES MORFOLOGICOS.

En todas las piezas dentarias se encuentran dos tipos de accidentes morfológicos: elevaciones y depresiones. Ambos se encuentran localizados en las diferentes caras de los dientes y presentan diferente extensión y profundidad. Tomando en cuenta estas dos características se han clasificado en: (10)

ELEVACIONES. Circunscritas y lineales

DEPRESIONES. Circunscritas y lineales

Entre las elevaciones circunscritas se encuentran:

CUSPIDE TUBERCULO

Entre las elevaciones lineales se encuentran:

BORDE

REBORDE

REBORDE TRIANGULAR

CRESTA

REBORDE CUSPIDEO

(10)

ELEVACIONES CIRCUNSCRITAS

CÚSPIDE:

Es la elevación circunscrita más desarrollada, tiene como característica primordial el ser una elevación tanto de esmalte como de dentina.

Presenta además forma piramidal y se localiza en las caras oclusales de molares y premolares. (10)

TUBERCULO:

Es una elevación circunscrita pequeña, generalmente solo de esmalte, que se encuentra en algunas caras de las piezas dentarias. Una característica importante del tubérculo es que no se localiza en una cara en particular, puede encontrarse en cualquier cara de los dientes.

(10)

ELEVACIONES LINEALES.

BORDE:

Es una elevación lineal que se forma por la unión de dos caras de una pieza dentaria, no importando que las caras sean de la corona o de la raíz. (10)

REBORDE:

Es una elevación lineal de forma tubular, que se encuentra en las caras linguales de las piezas anteriores y en las caras oclusales de las piezas posteriores. A este accidente también se le conoce con el nombre de reborde proximal o reborde marginal. (10)

REBORDE TRIANGULAR:

Se forma por la unión de las vertientes oclusales de una cúspide y se define como aquella elevación lineal que va desde el vértice de la cúspide hasta el fondo del surco principal. (10)

CRESTA:

Se forma por la unión de dos rebordes triangulares. A este accidente se le conoce con el nombre de listón de esmalte. (10)

REBORDE CUSPIDEO:

Es una elevación lineal de forma redonda que sale en dirección lateral del vértice de cada cúspide. (10)

Entre las depresiones circunscritas se encuentran:

FOSA	FOSETA
POZO	POZUELO

Entre las depresiones lineales se tienen:

SURCO
RANURA PRIMARIA
RANURA SECUNDARIA
FISURA

(10)

DEPRESIONES CIRCUNSCRITAS:

FOSA:

Es la depresión circunscrita más profunda y amplia que se encuentra en las piezas dentales. Cuando se localiza en la cara oclusal de las piezas posteriores lo hace en la parte central de esta cara y recibe el nombre de fosa central. (10)

FOSETA:

Es una depresión circunscrita más pequeña que la fosa. A diferencia de ésta, la foseta se localiza junto a los rebordes proximales en la cara oclusal de las piezas posteriores de los cuales recibe su nombre, mesial o distal. Presenta con frecuencia una forma triangular, por lo que se le conoce también con el nombre de foseta triangular. Este accidente se encuentra únicamente en la cara oclusal de las piezas posteriores y en la cara lingual de los caninos tipo II. (10)

POZO:

Es una pequeñísima depresión circunscrita que se localiza generalmente al final de una ranura primaria. Por esta razón solo se encuentran pozos en las caras bucales y linguales de los molares. (10)

POZUELO:

Es una depresión circunscrita que se localiza dentro de un pozo, por lo que no es un accidente morfológico que pueda observarse a simple vista. (10)

DEPRESIONES LINEALES.

SURCO:

Es una depresión lineal amplia y extensa que se localiza en la cara oclusal de las piezas posteriores, sus límites son las vertientes oclusales de las cúspides. Cuando el surco recorre la cara oclusal de una pieza en sentido mesio-distal, se le conoce con el nombre de surco principal o surco mesio-distal. Sin embargo en algunas oportunidades el surco se encuentra entre dos cúspides, en este caso recibe el nombre de la cara libre que se encuentra más cerca, ejemplo: Surco bucal o surco lingual. (10)

RANURA PRIMARIA:

Es aquella depresión lineal que se encuentra en las caras libres de las piezas dentarias y que divide dos lóbulos de desarrollo. (10)

RANURA SECUNDARIA:

Es una depresión lineal que se encuentra en las vertientes oclusales de las piezas posteriores. (10)

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL:

Analizar y comparar la morfología de las piezas dentarias antes y después de ser restauradas con una Prótesis parcial fija de tres unidades en metal porcelana.

OBJETIVO ESPECIFICO:

Determinar si estos cambios morfológicos repercuten a nivel del aparato de soporte, ligamento periodontal, y piezas oponentes:

- Utilizando modelos de estudio.
- Evaluación clínica.
- Radiografías periapicales ortoradiales.

Estos tres factores se consideraron y se evaluaron antes y después de hacer las restauraciones, con una re evaluación a los noventa días de ser cementados los puentes de metal porcelana.

HIPOTESIS.

En la reposición de las piezas dentales posteriores perdidas, con un puente de metal porcelana, interviene técnicos y profesionales, que indudablemente cambiarán la forma, dimensión y accidentes morfológicos sobre la forma inicial de las piezas que servirán de soporte al puente, estos cambios efectuados a las restauraciones afectarán o alterarán al aparato de soporte, ligamento periodontal, encía marginal y piezas oponentes.

VARIABLES.

Anchura Mesio-Distal: Medida en milímetros por su aspecto bucal o labial se observó su ancho partiendo de uno de los bordes proximales de la corona al otro borde (de borde mesial a borde distal). (10)

Coloración de la Encía marginal: Evaluación clínica del color de la encía marginal normalmente color rosado coral. (4)

Espesor Buco-Lingual: Esta es la medida en milímetros en sus tres tercios, cervical, medio y oclusal o borde triturante. (10)

Fosa Central: Es la depresión más profunda y amplia que se localiza en la cara oclusal de las piezas posteriores lo hace en la parte central de esta cara. (10)

Foseta Triangular (Mesial, Distal): Depresión más pequeña que la fosa, la foseta se localiza junto a los rebordes proximales en la cara oclusal de las piezas posteriores, por presentar una forma triangular recibe este nombre. (10)

Longitud Ocluso-Cervical: Medida en milímetros de la periferia oclusal al borde libre de la encía en medio de los tres tercios de la corona clínica en sentido vertical. 10)

Número de Cúspides: Se refiere a la cantidad de cúspides que presentan las piezas que se evaluaron; (Cúspide: elevación más desarrollada, de forma piramidal y se localiza en las caras oclusales de molares y premolares. (10)

Punto de contacto: Area de un diente que toca al adyacente en el mismo arco. (6)

Pozo Bucal: Es una pequeñísima depresión que se localiza generalmente al final de una ranura primaria en la cara bucal de la pieza. (10)

Pozo Lingual: Es una pequeñísima depresión que se localiza generalmente al final de una ranura primaria en la cara lingual de la pieza. (10)

Facetas de desgaste: Superficies dentarias desgastadas por atrición (funcional o para funcional) o por tratamientos dentales yatrogénicos por ajustes de mordida. (4)

Reborde marginal Mesial o Distal: Es una elevación de forma tubular, que se encuentra en las caras oclusales de las piezas posteriores una mesial y una distal. (10)

Sondeo bucal y lingual/palatal: Medida en milímetros realizado con una sonda periodontal de Williams al surco de la encía libre. (4)

Tercio Apical: División horizontal de la raíz más lejana de la corona clínica. (10)

Tercio Cervical: División horizontal de la raíz más cercana a la corona clínica. (10)

Tercio Medio: División horizontal de la raíz localizado en medio de los tercios apical y cervical. (10)

INDICADORES.

Anchura Mesio-Distal: Con la ayuda del calibrador Boley se midió de borde mesial a borde distal de las piezas pilares, se uso el sistema métrico para su medición y se tomaron tres medidas en medio de los tres tercios, mesial, medio o mediano y distal, estas medidas se tomaron en los modelos iniciales y en los modelos tomados con el puente cementado.

Coloración de la Encía marginal: Se anotó la coloración de la encía marginal de las piezas pilares antes de la restauración, a los tres meses de cementado el puente se evaluó si existió cambio en la coloración inicial, como guía para el color se uso la guía de colores Sherwin Williams.

Espacio Gingival: Con la ayuda de una lupa de aumento y usando el calibrador Boley se confrontaron las radiografías iniciales y las radiografías tomadas a los tres meses de la cementación final de la restauración, donde se evaluó el aumento o la disminución del espacio gingival

Espesor Buco-Lingual: Con la ayuda del calibrador Boley se midió de la cara bucal a la cara lingual de las piezas pilares, se uso el sistema métrico para su medición y se tomaron tres medidas en medio de los tres tercios, mesial, medio o mediano, y distal, estas medidas

se tomaron en los modelos iniciales y en los modelos con el puente cementado.

Fosa Central, foseta triangular Mesial, Foseta triangular Distal, Pozo Lingual, Pozo Bucal, Reborde marginal mesial, Reborde marginal distal: Usando los modelos iniciales y los modelos con el puente cementado se evaluaron la presencia o ausencia de estos accidentes anatómicos, con la mínima marcación en ambos modelos se tomo como presente.

Longitud Ocluso-Cervical: Con la ayuda del calibrador Boley se midió de la periferia oclusal al borde libre de la encía en la cara bucal de las piezas pilares, se uso el sistema métrico para su medición y se tomaron tres medidas en medio de los tres tercios, mesial, medio o mediano, y distal, estas medidas se tomaron en los modelos iniciales y en los modelos con el puente cementado.

Número de Cúspides: Se anotaron con números arábigos la cantidad de cúspides Bucales y Linguales de las piezas pilares a la restauración, esta evaluación se hizo en los modelos antes y después del tratamiento dental, con la mínima marcación en ambos modelos se tomo como presente.

Punto de Contacto: Se evaluó clínicamente la presencia o ausencia de dicho punto, se tomo como presente el mínimo obstáculo al paso del hilo dental, y se tomo como ausente

al libre paso del hilo dental, este procedimiento se realizó directamente en el paciente antes y después del tratamiento dental.

Facetas de Desgaste: Se evaluó la presencia o ausencia de dichas facetas de desgaste, se tomaron como presentes solo aquellos desgastes localizados en las piezas oponentes al puente fijo, se usaron los segundos modelos de la arcada oponente a la restauración, dichos modelos fueron tomados a los tres meses después de la cementación final del puente de metal porcelana.

Sondeo Bucal y Lingual/Palatal: Con una sonda periodontal de Williams se tomaron tres medidas bucales y tres medidas linguales únicamente a las piezas pilares, antes de la restauración y posteriormente a los tres meses de la cementación final del puente de metal porcelana. Se anotaron en milímetros para evaluar el aumento o la reducción del surco gingival.

METODOLOGÍA.

Este trabajo se realizó en pacientes con un espacio edentulo a ser restaurado con un puente fijo de metal porcelana de tres unidades en el segmento posterior superior o inferior; atendidos por estudiantes de cuarto y quinto año, en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

SELECCIÓN DE LA MUESTRA:

Se seleccionó una muestra, de diez pacientes atendidos en las clínicas de Prótesis fija, los cuales se evaluaron clínicamente, para corroborar que las piezas que fueron restauradas presentaran una buena posición anatómica, que estuvieran en la región posterior de la arcada, (para este caso se tomaron como posterior de primer premolar a segunda molar de ambos lados y ambas arcadas), que necesitaran una Prótesis fija de tres unidades de metal porcelana y que idealmente estuvieran sanas o que conservara el mayor número de accidentes morfológicos, se conversó con el paciente, pidiéndole su colaboración para formar parte de la muestra de un estudio de tesis, para lo cual se le solicitó que cooperara brindando sus datos y aceptando se le efectuaran exámenes adicionales por parte del investigador.

DATOS GENERALES:

Seleccionados los pacientes, se les solicitaron sus datos personales tales como: nombre, dirección, teléfono, el número de registro de la ficha se tomó de la ficha clínica usada en la Facultad de Odontología de la USAC, para facilitar su localización.

EVALUACIÓN CLÍNICA:

Seguidamente se evaluaron clínicamente las piezas y el periodonto que sirvieron de soporte a la restauración, para identificar a estas piezas se usó el Odontograma universal, identificadas las piezas se evaluaron la presencia o ausencia de puntos de contactos en las piezas dentales que sirvieron de soporte a la restauración, este procedimiento clínico se realizó con el uso de hilo dental, todos estos datos se anotaron en la ficha correspondiente. (NOTA: es importante señalar, que en este caso se encontraron únicamente dos puntos de contacto: Mesial y Distal).

Con una sonda periodontal de Williams se procedió a tomar seis mediciones tres bucales y tres linguales a la profundización de la encía libre de las piezas pilares; también se anotó la coloración de la encía marginal.

TOMA DE IMPRESIONES INICIALES:

Previo a que el practicante efectuara alguna modificación a las piezas pilares a la restauración, se tomaron impresiones de ambas arcadas con alginato marca Jeltrate regular, las cuales se vaciaron con yeso piedra mejorado; estos dos modelos iniciales sirvieron para tener un registro de los accidentes anatómicos antes de ser preparadas y restauradas.

Específicamente el modelo de la arcada que se restauró sirvió para poder evaluar la presencia o ausencia de los accidentes morfológicos tales como: **Número de cúspides, Fosa central, Foseta triangular mesial, Foseta triangular distal, Pozo lingual Pozo bucal, Reborde marginal mesial, Reborde marginal distal.** Usando el calibrador Boley o Pie de rey se midieron: **Longitud ocluso-cervical, Anchura (diámetro mesio-distal), Espesor (diámetro buco-lingual),** estas medidas se realizaron en medio de los tres tercios que presentan las piezas dentales. Este procedimiento se realizó en las coronas clínicas de las piezas que sirvieron de soporte a la restauración. El modelo oponente a la restauración sirvió para evaluar la presencia o ausencia de **Facetas de desgaste** u otra alteración que pueda existir al inicio del estudio, todos estos datos se anotaron en la ficha correspondiente

RADIOGRAFÍAS PERIAPICALES INICIALES:

Seguidamente a los modelos iniciales, se tomaron cuatro radiografías periapicales

ortoradiales, dos películas a las piezas que sirvieron de soporte a la restauración así como también dos películas a las piezas oponentes que estuvieron en íntimo contacto con la restauración, este procedimiento se realizó para poder medir el espacio del Ligamento periodontal, estas medidas se obtuvieron a un costado del centro de los tres tercios radiculares es necesario hacer mención que se tomaron seis medidas en las piezas pilares, tres mesiales y tres distales, en las piezas oponentes se midieron a las tres o más piezas que se encontraron en íntimo contacto a la restauración.

En la técnica para la toma de radiografías periapicales se usó películas radiográficas marca Kodac y se utilizó el método XCP este método consiste elementalmente en ángulos y posiciones predeterminadas para la película radiográfica en la boca del paciente y el cono del equipo radiológico con esto se consiguió una técnica más paralela y que permitió mayor exactitud para este estudio. Con una lupa y calibrador Boley se pudo medir el espacio del Ligamento periodontal. La recopilación de los datos se hizo en la ficha correspondiente.

REEVALUACIÓN.

Se esperó la elaboración y cementación de la restauración fija de tres unidades de metal porcelana y se procedió a la evaluación clínica del **Punto de contacto**, este procedimiento se realizó directamente en el paciente, usando hilo dental, se analizó la presencia o ausencia de éste, estos datos se anotaron en la ficha correspondiente.

Luego de la evaluación clínica se tomó un segundo modelo de la arcada restaurada y se vació inmediatamente con yeso piedra mejorado. Con este segundo modelo se evaluaron y se compararon con el modelo inicial, la presencia o ausencia de los diferentes accidentes morfológicos así como también la comparación de sus diferentes dimensiones encontradas y evaluadas en los modelos iniciales.

Tres meses después de cementada la restauración, clínicamente se evaluó la coloración y posibles alteraciones en la encía marginal de las piezas pilares, seguidamente con una sonda periodontal de Williams se volvieron a realizar las mediciones del surco libre de la encía, estos datos se compararon con los datos iniciales.

Luego se tomó un segundo modelo a la arcada oponente (a la de la restauración), en el que se evaluaron la presencia o ausencia de facetas de desgaste u otra alteración que no existiera al inicio del tratamiento dental, igualmente se tomaron cuatro películas radiográficas dos en cada arcada las que se evaluaron al igual que las primeras. Estos segundos modelos y segundas radiografías se confrontaron con las iniciales, para recopilar datos y anotar los cambios que ocurrieron a consecuencia del tratamiento realizado, estos datos se analizaron en cuadros y gráficas para poder concluir con el estudio.

RECURSOS.

HUMANOS.

- Investigador
- Asesor y revisores
- Pacientes integrales de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Estudiantes de cuarto, quinto año y pendientes de requisitos clínicos de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

FISICOS.

- Cuestionarios
- Lupa de aumento
- Calibrador Boley
- Alginato marca Jeltrate
- Yeso piedra mejorado (Velmix)
- Radiografías periapicales marca Kodac
- Lápices

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

A continuación se presentan los cuadros donde se tabula la presencia clínica de los puntos de contacto mesial y distal, medición del surco gingival bucal y lingual y la coloración de la encía marginal, también la tabulación de datos tomados de los modelos de estudio donde se evaluaron los diferentes accidentes morfológicos, medición de las piezas pilares en sus tres dimensiones longitud, anchura y espesor, facetas de desgaste en las piezas oponentes al puente de metal porcelana y por último radiológicamente se presenta la tabulación del espacio del ligamento periodontal de piezas pilares y piezas oponentes, se menciona que también algunos pacientes mostraron sensibilidad al frío y al calor.

Los puntos de contacto mesial y distal, los accidentes morfológicos y la medición de las piezas pilares se realizaron después de la cementación final del puente de metal porcelana el resto se evaluó a los noventa días de la cementación final.

Todos los cuadros van acompañados con sus respectivas interpretaciones así como también con sus gráficas.

CUADRO No. 1

EVALUACIÓN CLÍNICA DE LA PRESENCIA DE LOS PUNTOS DE CONTACTO MESIAL Y DISTAL ANTES Y DESPUÉS DE LA CEMENTACIÓN FINAL DEL PUENTE DE METAL PORCELANA.

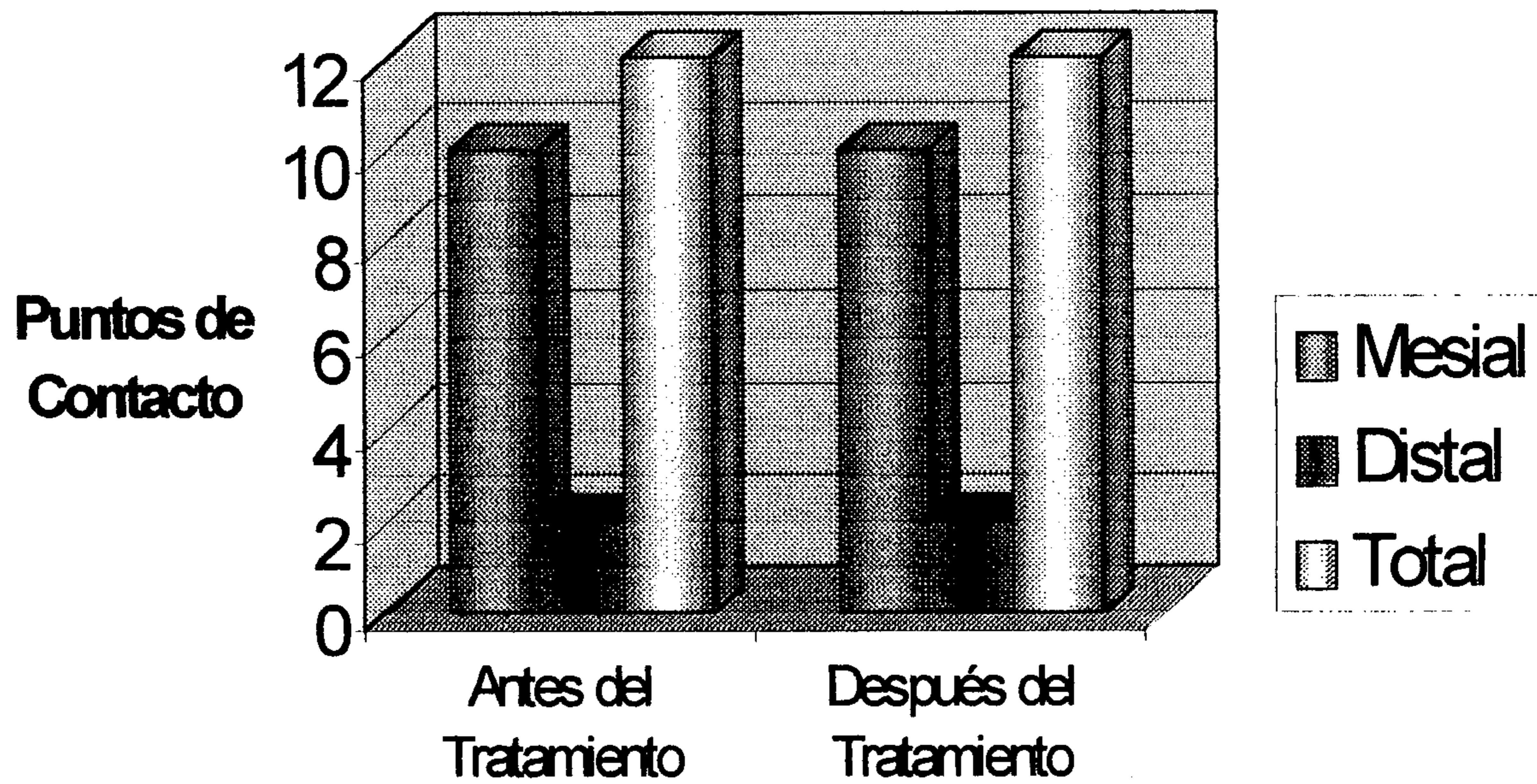
Puntos de contacto	Antes del tratamiento	Después del tratamiento
Mesial	10	10
Distal	2	2
Total	12	12

INTERPRETACIÓN DEL CUADRO No. 1

Los resultados obtenidos muestran que el 100 % de los puntos de contacto mesial y distal encontrados previo a la realización del tratamiento protésico (cortes del puente de metal porcelana) se volvieron a presentar con el puente de metal porcelana cementado, no encontrando cambios. Se aclara que la presencia únicamente de dos puntos de contacto distal se debe a la ausencia de terceras molares en los pacientes evaluados.

GRAFICA DEL CUADRO No.1

**EVALUACIÓN CLÍNICA DE LA PRESENCIA DE LOS
PUNTOS DE CONTACTO MESIAL Y DISTAL ANTES Y
DESPUÉS DE LA CEMENTACIÓN FINAL DEL PUENTE
DE METAL PORCELANA.**



FUENTE: Ficha clínica usada para el estudio.

CUADRO No. 2

MEDICIÓN CLÍNICA DEL SURCO DE LA ENCÍA LIBRE BUCAL Y LINGUAL/PALATAL CON SONDA PERIODONTAL DE WILLIAMS ANTES Y A LOS NOVENTA DÍAS DESPUÉS DEL TRATAMIENTO DENTAL, REALIZADO EN 10 PUENTES DE METAL PORCELANA.

Sondeo Periodontal	No mostró alteración	Si mostró alteración	Total
Sondeo Bucal.	7	3	10
Sondeo Lingual/Palatal.	7	3	10
Total	14	6	20

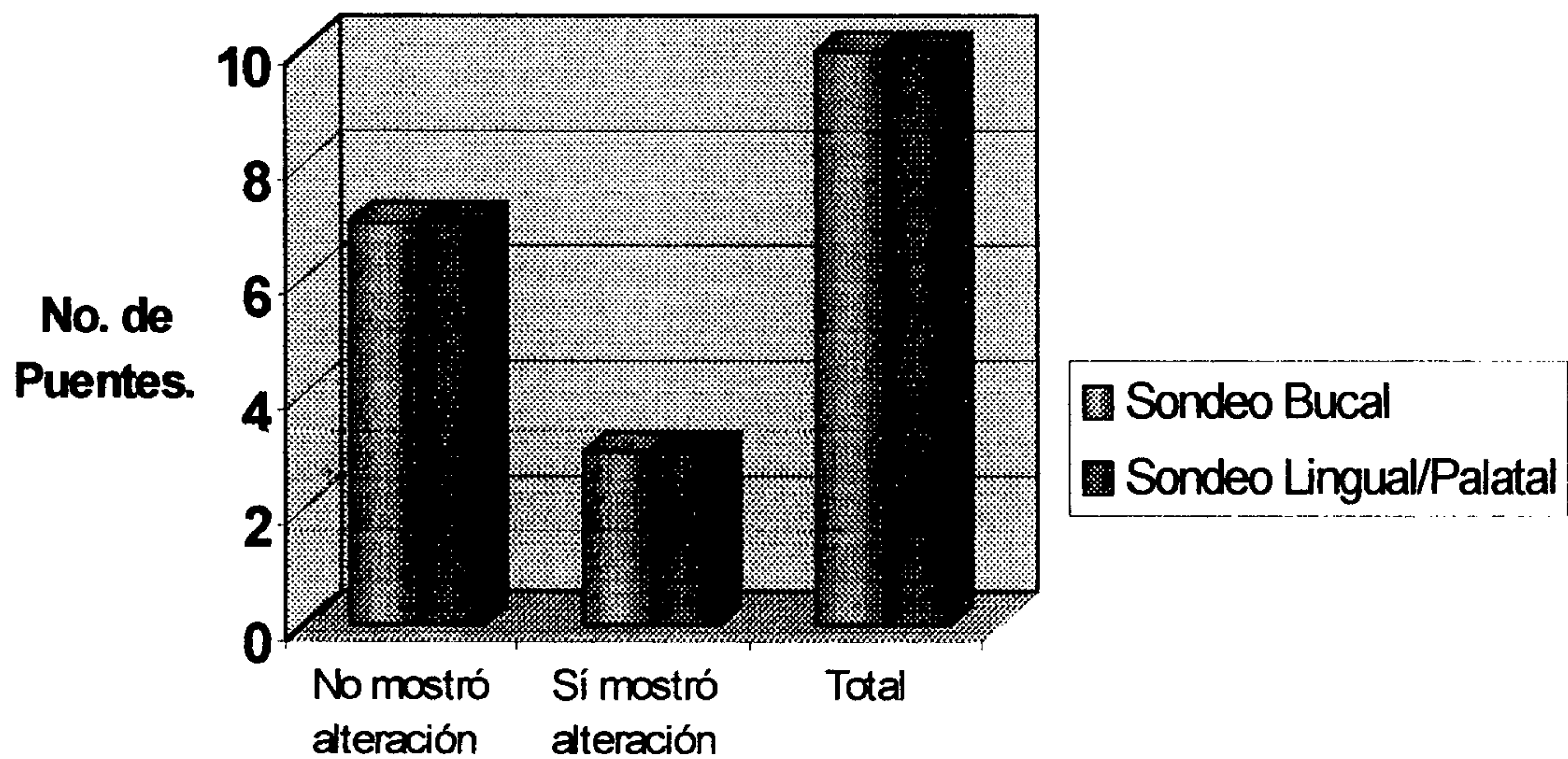
Fuente: Ficha clínica usada para el estudio

INTERPRETACIÓN DEL CUADRO No. 2

De una muestra de 10 puentes evaluados, 7 puentes no mostraron alteración y 3 puentes sí mostraron alteración a la medición con sonda periodontal de Williams en el surco bucal de la encía libre, así mismo de 10 puentes evaluados 7 no mostraron alteración y 3 sí mostraron alteración en la medición de la encía libre Lingual,

GRAFICA DEL CUADRO No. 2

**MEDICIÓN CLÍNICA DEL SURCO DE LA ENCÍA LIBRE
BUCAL Y LINGUAL/PALATAL CON SONDA
PERIODONTAL DE WILLIAMS ANTES Y A LOS NOVENTA
DÍAS DESPUÉS DEL TRATAMIENTO DENTAL,
REALIZADO EN 10 PUENTES DE METAL PORCELANA.**



FUENTE: Ficha clínica usada para el estudio.

CUADRO NO. 3

EVALUACIÓN CLÍNICA DE LOS ACCIDENTES MORFOLÓGICOS ENCONTRADOS EN MODELOS DE ESTUDIO ANTES DE REALIZAR LOS CORTES Y DESPUÉS DE LA CEMENTACIÓN FINAL DEL PUENTE DE METAL PORCELANA.

Ac. Morfológicos	Ant. del tratamiento	Des. del Tratamiento	No. de cambios
Cúspides bucales	32	22	10
Cúspides linguales	32	28	4
Fosa central	20	17	3
Foseta Tri. Mesial	20	18	2
Foseta Tri. Distal	20	15	5
Pozo lingual	8	6	2
Pozo bucal	10	8	2
Reborde mar. Mesial	20	19	1
Reborde mar. Distal	20	17	3

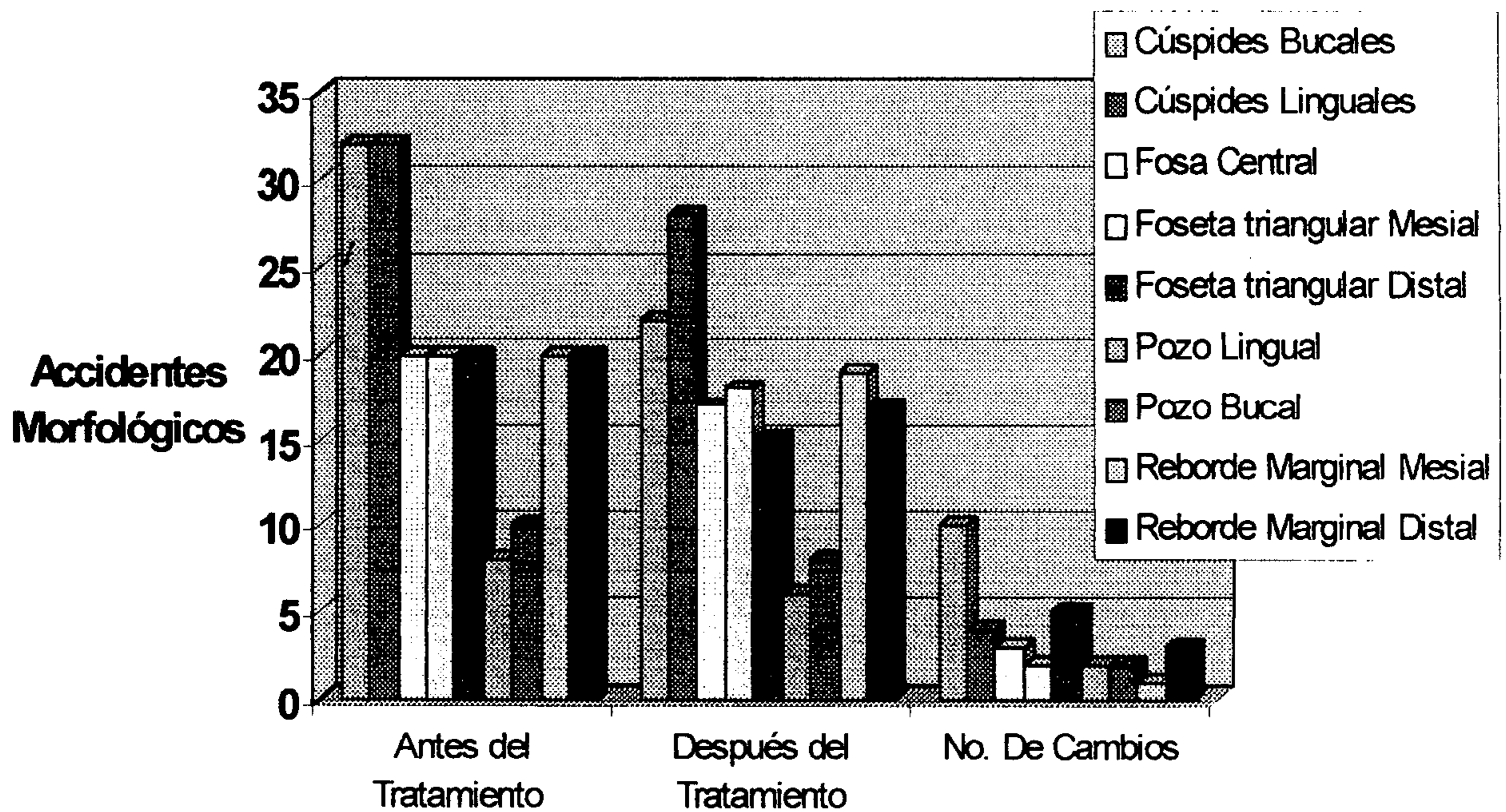
Fuente: Ficha clínica usada para el estudio.

Ant. Antes, Des. Después, AC. Accidente, TRI. Triangular, MAR. Marginal.

INTERPRETACIÓN DEL CUADRO No. 3

Los accidentes morfológicos encontrados en modelos de estudio antes y después del tratamiento dental todos sufrieron cambios, se observó en mayor escala en las *CÚSPIDES BUCALES* con un total de 10 cambios, seguido por la *Foseta triangular distal* con 5 cambios, *cúspides linguales* con 4, *fosa central* con 3, *reborde marginal distal*, *foseta triangular mesial*, *pozo lingual* y *pozo bucal* con 2 cambios. Encontrándose en menor escala en el *REBORDE MARGINAL MESIAL* con un solo cambio.

EVALUACIÓN CLÍNICA DE LOS ACCIDENTES MORFOLÓGICOS ENCONTRADOS EN MODELOS DE ESTUDIO ANTES DE REALIZAR LOS CORTES Y DESPUÉS DE LA CEMENTACIÓN FINAL DEL PUENTE DE METAL PORCELANA



FUENTE: Ficha clínica usada para el estudio.

CUADRO No. 4

MEDICIÓN DE 40 PIEZAS PILARES EN SUS TRES DIMENSIONES DENTALES
 REALIZADOS EN MODELOS DE ESTUDIO ANTES Y DESPUES DEL
 TRATAMIENTO DENTAL.

Dimensión Dental	NO MOSTRÓ ALTERACIÓN	SÍ MOSTRÓ ALTERACIÓN	TOTAL PIEZAS PILARES
Lon. Ocluso-cervical	4	36	40
Anch. Mesio-distal	10	30	40
Espe. Buco-lingual	1	39	40
TOTAL	15	105	120

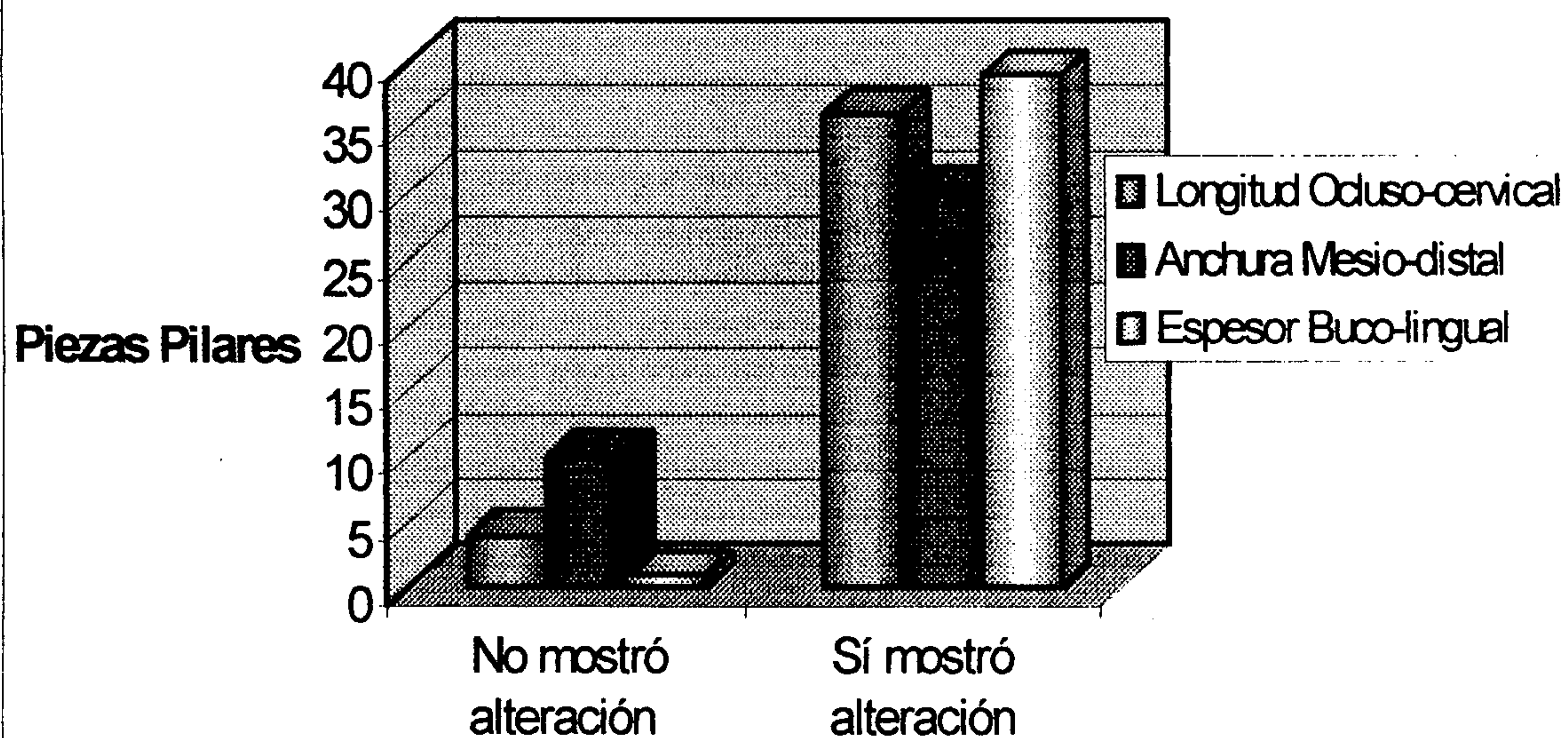
Fuente ficha clínica usada para el estudio.

Lon= Longitud. Anch= Anchura. Espe= Espesor

INTERPRETACIÓN DEL CUADRO No.4

De una muestra de 40 piezas pilares medidas en sus tres dimensiones, 105 de las piezas pilares sí mostraron alteración, en mayor escala el espesor buco-lingual con 39 piezas alteradas, y en menor escala en su anchura mesio-distal con 30 piezas alteradas. Únicamente 15 piezas pilares no mostraron alteración en mayor número en su anchura mesio-distal con 10 piezas pilares y en menor escala buco-lingual con 1 pieza pilar.

MEDICIÓN DE 40 PIEZAS PILARES EN SUS TRES DIMENSIONES DENTALES REALIZADOS EN MODELOS DE ESTUDIO ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO DENTAL



FUENTE: Ficha clínica usada para el estudio.

CUADRO No. 5

EVALUACIÓN CLÍNICA (coloración de la encía marginal), EN MODELOS DE ESTUDIO (facetas de desgaste), RADIOGRAFIAS (espacio del ligamento periodontal en piezas pilares y piezas oponentes) Y

PREGUNTAS (dolor al frío y al calor)

HECHAS A 10 PACIENTES, ANTES Y A LOS NOVENTA DÍAS DE LA CEMENTACIÓN FINAL DEL PUENTE DE METAL PORCELANA.

EVALUACIÓN	NO MOSTRÓ ALTERACIÓN	SÍ MOSTRO ALTERACIÓN	TOTAL
Coloración de Encía	10	0	10
E.L.P. piezas pilares	10	0	10
E.L.P. piezas oponen	10	0	10
Facetas de desgaste	8	2	10
Dolor al frío	7	3	10
Dolor al calor	7	3	10

Fuente: Ficha clínica usada para el estudio.

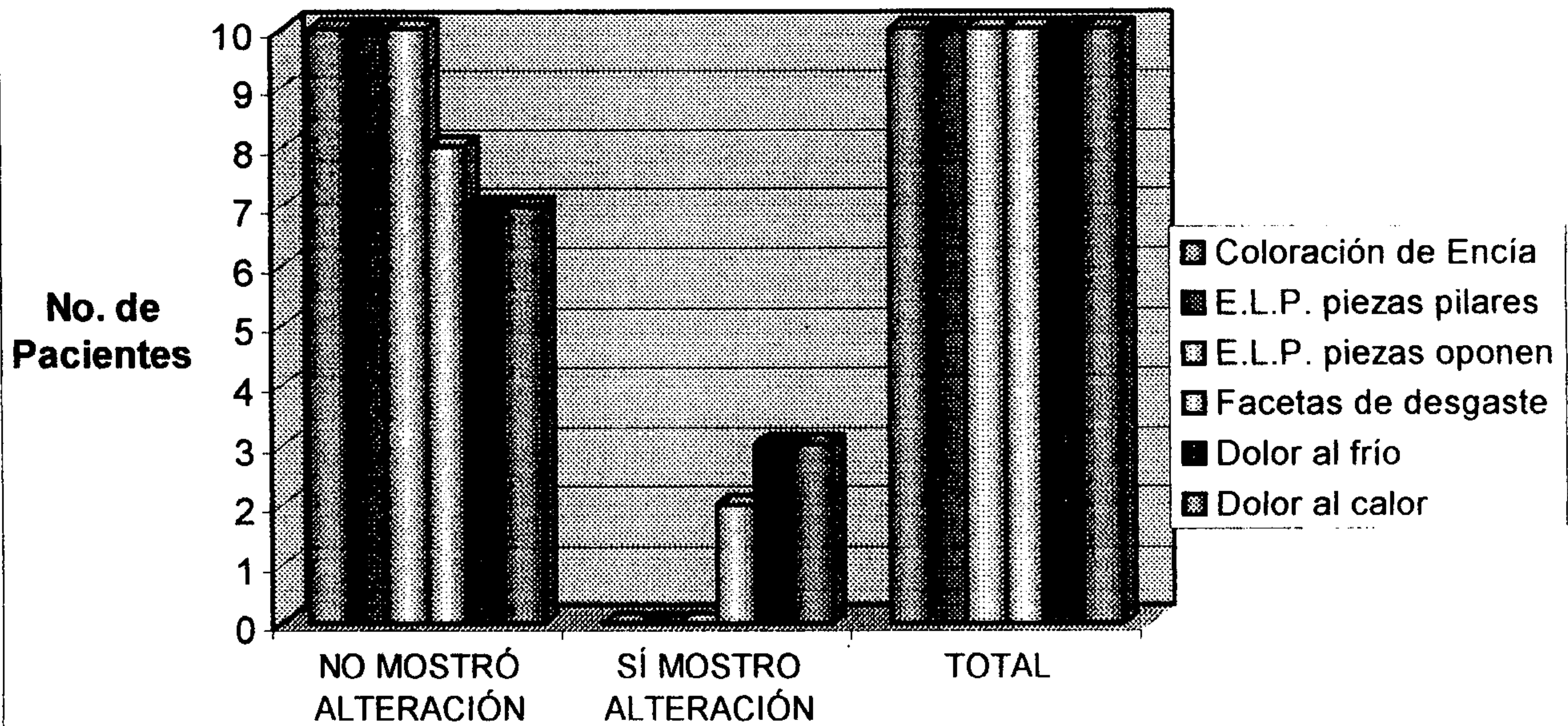
E.L.P. = Espacio del Ligamento Periodontal, Oponen. = Oponente

INTERPRETACIÓN DEL CUADRO No. 5

De los 10 casos evaluados no se presentaron cambios en la *Coloración de la encía marginal*, *Espacio del ligamento periodontal de piezas oponentes y piezas pilares*, pero sí presentaron alteraciones en *Facetas de desgaste* mostrando un total de 2 pacientes con facetas de desgaste en las piezas oponentes a la restauración, a la vez 3 pacientes manifestaron *Dolor al frío y dolor al calor*.

GRAFICA DEL CUADRO No. 5

EVALUACIÓN CLÍNICA, EN MODELOS DE ESTUDIO, RADIOGRAFÍAS Y PREGUNTAS HECHAS A 10 PACIENTES, ANTES Y A LOS NOVENTA DÍAS DE LA CEMENTACIÓN FINAL DEL PUENTE DE METAL PORCELANA.



FUENTE: Ficha clínica usada para el estudio.

Co. = color

E.L.P.P.O. = Espacio del Ligamento periodontal piezas oponentes.

E.L.P.P.O. = Espacio del Ligamento periodontal piezas pilares.

Fa. De. = Facetas de desgaste.

Do. = Dolor

CONCLUSIONES.

1. Los puntos de contacto Mesial y Distal no mostraron alteración antes y después del tratamiento dental.
2. De un total de 10 puentes evaluados 7 mostraron alteraciones a la medición con sonda periodontal de Williams en la medición de la encía libre Bucal y Lingual.
3. De los accidentes morfológicos evaluados antes y después del tratamiento, todos mostraron alteraciones. El mayor cambio se observó en las Cúspides Bucales con un total de 10 alteraciones y donde menos alteración se encontró fue en el Reborde marginal mesial encontrándose únicamente 1 cambio.
4. En las mediciones dentales la Anchura Mesio-Distal fue la que menos alteraciones mostró y el Espesor Buco-Lingual el que más alteraciones mostró.
5. Radiológicamente el espacio del Ligamento Periodontal de las piezas pilares y piezas oponentes no mostraron alteración a los noventa días después de la cementación final del puente de metal porcelana.

6. De los 10 casos evaluados 3 pacientes manifestaron dolor al frío y al calor así como también 2 pacientes mostraron Facetas de desgaste en las piezas oponentes a los puentes de metal porcelana cementados y evaluados a los noventa días.

7. La evaluación clínica de la encía marginal de las piezas pilares de los 10 puentes estudiados no mostraron alteración a los noventa días después de la cementación final del puente de metal porcelana.

RECOMENDACIONES.

1. Que los estudiantes de cuarto y quinto año tengan mejor conocimiento, de los criterios usados en el corte de las piezas pilares lo que permitirá dejar el *Espacio Necesario* para la porcelana y el metal usados para la elaboración de un puente de metal porcelana y así darle una mejor anatomía.
2. Que el instructor o docente asignado a orientar o dirigir al estudiante encargado de la realización de los cortes en las piezas pilares, ponga mayor atención al espacio necesario o requerido para el metal y la porcelana al evaluar los cortes realizados.
3. Obtener un modelo inicial a las piezas que se tratarán y enviarlo juntamente con los modelos finales (con los cortes hechos) al laboratorio para que se tenga una idea clara y real de cómo se restablecerán anatómicamente las piezas pilares.
4. Que el presente trabajo sirva de base para que la disciplina de Prótesis Fija dé mayor atención a la enseñanza, así como a la elaboración de criterios y principios clínicos para el buen funcionamiento de las prótesis fijas de metal porcelana.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Avellanal, Durante C. -- Diccionario Odontológico / Durante C. Avellanal. -- 2ª ed. -- Buenos Aires : Editorial Mundi, 1964. -- 777 p.
2. Asociación Estadounidense para la salud mundial, Organización mundial de la salud. -- Boca sana, Vida sana. 35 p. -- En : folleto informativo. -- Guatemala, Ministerio de salud publica, 1994. --
3. Burch, James G. -- Diez reglas para obtener los contornos corónales en las restauraciones Dentales / James G. Burch ; trad. por Héctor Molina Calderón. -- 6p. En : folleto Informativo Odontología Restaurativa. -- Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Odontología, 1992. --
4. Carranza, Fermín A. -- Periodontología Clínica de Glikman / Fermín A. Carranza ; trad. por Laura Elías Urdapilleta, Enriqueta Ceron Rossains. -- 7ª ed. -- México : Interamericana McGraw-Hill, 1990. -- Pp. 41 - 588.
5. Clinical Research Associates, Newsletter. -- Evitar la necrosis pulpar. -- Pp. 20. -- En : Prótesis Fija. -- vol 9, no 3 (marzo 1995)
6. Howard, William W. -- Atlas de Operatoria dental / William W. Howard, Richard C. Moller. -- 3ª ed. -- México : Editorial el manual Moderno, 1992. -- Pp.
7. Kraus, Bertram S. -- Anatomía Dental y Oclusión / Bertram S. Kraus, Ronald E. Jordan, Leonard Abrams ; trad. por Irma Coll. -- México : Editorial Interamericana, 1972. -- Pp. 48
8. Major M. -- Anatomía, Fisiología y Oclusión dentales de Wheeler / Major M., Ash Jr. ; trad. por Claudia Cervera Pineda. -- 7ª ed. -- México : Editorial Interamericana McGraw-Hill. -- Pp. 192 - 296.
9. Poveda B. Jaime. -- Anatomía y Morfología dental / Jaime, Poveda B. -- Guatemala : ediciones Superación. -- 1998. -- Pp. 75 - 145.
10. Rosales, Escriba G. -- Morfología y Anatomía dental / Escriba G. Rosales. -- 3e ed. Modificada Guatemala : Ediciones superación, 1995. -- Pp. 1 - 17.
11. Razmus, Thomas F. -- Caries, enfermedad periodontal y cambios periapicales. -- Pp. 13 - 30. -- En : Método clínico para el diagnóstico radiológico : Dale A. Miles, Margot L. Van Dis, Directores huéspedes ; trad. por Claudia patricia Cervera Pineda. -- México : Editorial Interamericana McGraw-Hill, 1994. -- (Clínicas Odontológicas de Norteamérica vol.



ANEXOS.

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Odontología

Tesis: Análisis de los cambios morfológicos entre la restauración final de una prótesis fija y la morfología de la pieza dentaria antes de ser restaurada; y sus posibles repercusiones a nivel del Aparato de soporte, Ligamento periodontal y Piezas oponentes.

FICHA CLINICA.

DATOS GENERALES:

Ficha No. _____

Nombre del paciente: _____

Dirección: _____ Teléfono: _____

Número de registro: _____ Piezas a restaurar: _____

	EVALUACIÓN INICIAL		REEVALUACIÓN	
Puntos de contacto:	Mesial. _____	Distal. _____	Mesial. _____	Distal. _____
Pieza N. _____				
Sondeo Bucal:	_____	_____	_____	_____
Sondeo Lingual/palatal:	_____	_____	_____	_____
Pieza N. _____				
Sondeo Bucal:	_____	_____	_____	_____
Sondeo Lingual/palatal:	_____	_____	_____	_____
Coloración de la encía marginal:	_____	_____	_____	_____

	Pieza N. _____		Pieza N. _____		Pieza N. _____		Pieza N. _____	
Número de cúspides	B	L	B	L	B	L	B	L
Fosa central.	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Foseta triangular mesial.	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Foseta triangular distal.	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Pozo lingual.	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Pozo bucal.	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Reborde marginal mesial.	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Reborde marginal distal.	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Pieza N. _____	Me.	Med-Meda.	Di.	Me.	Med-Meda.	Di.
Longitud ocluso-cervical.	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Anchura mesio-distal.	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Espesor Buco-lingual.	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Pieza N. _____	Me.	Med-meda.	Di.	Me.	Med-Meda.	Di.
Longitud ocluso-cervical.	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Anchura mesio-distal.	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Espesor buco-lingual.	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Localización de Facetas de desgaste:

OTROS: _____

RADIOGRAFÍAS INICIALES.

REEVALUACIÓN RX.

PIEZAS PILARES.

Pieza N: ____
Mesial Distal
Tercio cervical: _____
Tercio medio: _____
Tercio apical: _____

Pieza N: ____
Mesial Distal

Pieza N: ____
Tercio cervical: _____
Tercio medio: _____
Tercio apical: _____

Pieza N: ____

OTROS: _____

PIEZAS Oponentes.

Pieza N. ____
Mesial Distal
Tercio cervical: _____
Tercio medio: _____
Tercio apical: _____

Pieza N. ____
Mesial Distal

Pieza N. ____
Tercio cervical: _____
Tercio medio: _____
Tercio apical: _____

Pieza N. ____

Pieza N. ____
Tercio cervical: _____
Tercio medio: _____
Tercio apical: _____

Pieza N. ____

Pieza N. ____
Tercio cervical: _____
Tercio medio: _____
Tercio apical: _____

Pieza N. ____

OTROS: _____

INSTRUCTIVO PARA EL USO DE LA

FICHA CLÍNICA.

Ficha No: Se anotó con números arábigos correlativamente del 1 al 10.

Nombre del paciente: Se anotaron los apellidos, luego él o los nombres que tenga el paciente

Dirección: Se anotó el número de calle, de avenida, de casa, número de zona; el nombre de la colonia y el departamento, ejemplo: 6calle "A" 26-42 zona 7, colonia Bolívar, Guatemala.

Teléfono: El número de teléfono si lo tuviese.

Número de registro: Se anotó el número correspondiente a la ficha clínica del paciente usada en la Facultad de Odontología de la USAC.

Piezas que se restaurarán: Se utilizó el Odontograma Universal para identificar a cada pieza que se evaluó.

Pieza N: Se anotó específicamente el número de pieza que se evaluó, usando el Odontograma Universal.

Puntos de contacto: Se anotó la presencia o ausencia del punto de contacto Mesial y Distal, se marco con una equis (X) la ausencia, y se marco con una diagonal (/) la presencia de puntos de contacto en la casilla correspondiente.

Sondeo Bucal: Con una sonda periodontal de Williams se tomaron tres medidas bucales en el surco de la encía libre, se anotó en milímetros.

Sondeo lingual/palatal: Con una sonda peridontal de Williams se tomaron tres medidas linguales o palatales en el surco de la encía libre, se anotó en milímetros.

Coloración de la Encía marginal: Se anotó la coloración de la encía marginal de las piezas pilares de la restauración.

Número de cúspides: Se anotó con números arábigos, el número de cúspides bucales y el número de cúspides linguales que presento la pieza que se evaluó.

Fosa central, Foseta triangular mesial, Foseta triangular distal, Pozo lingual, Pozo bucal, Reborde marginal mesial, Reborde marginal distal: Se marcó con una equis (X) la ausencia, y se puso una diagonal (/) la presencia; se anotó en la casilla correspondiente.

Longitud Ocluso-Cervical, Anchura Mesio-Distal, Espesor Buco-Lingual: Se midió con el sistema métrico, se uso el calibrador Boley y se tomaron tres medidas en medio de los tres tercios, mesial (Me), medio o mediano (Med-Meda), distal (Di); y se anotaron en las casillas correspondientes.

Localización de Facetas de desgaste: Se anotó con el Odontograma universal la pieza que presentó estas facetas al inicio y al final de la restauración.

Otros: Esta casilla se dejó para la anotación de cualquier otro cambio o descripción de importancia que pueden presentarse en el estudio.

Tercio cervical, tercio medio, tercio apical: Se refiere a la medida del espacio del ligamento periodontal en sus tres tercios el cual se midió con el calibrador Boley y con la ayuda de una lupa de aumento, estas medidas se tomaron en las radiografías iniciales así como también a las radiografías tomadas a los tres meses de cementada la restauración final, estos datos se anotaron en la casilla correspondiente.

Otros: Esta casilla se dejó para la anotación de cualquier otro cambio Radiográfico significativo que pudiera alterar con los resultados del estudio.

GLOSARIO.

Aparato de soporte: Llámese así al conjunto de estructuras anatómicas que envuelven o recubren el tejido dentario radicular dándole estabilidad en los diferentes movimientos de la mandíbula. (4)

Ligamento Periodontal: Es la estructura de tejido conectivo que rodea la raíz y la conecta con el hueso, continua con el tejido conectivo de la encía y se comunica con los espacios medulares a través de conductos vasculares en el hueso. (4)

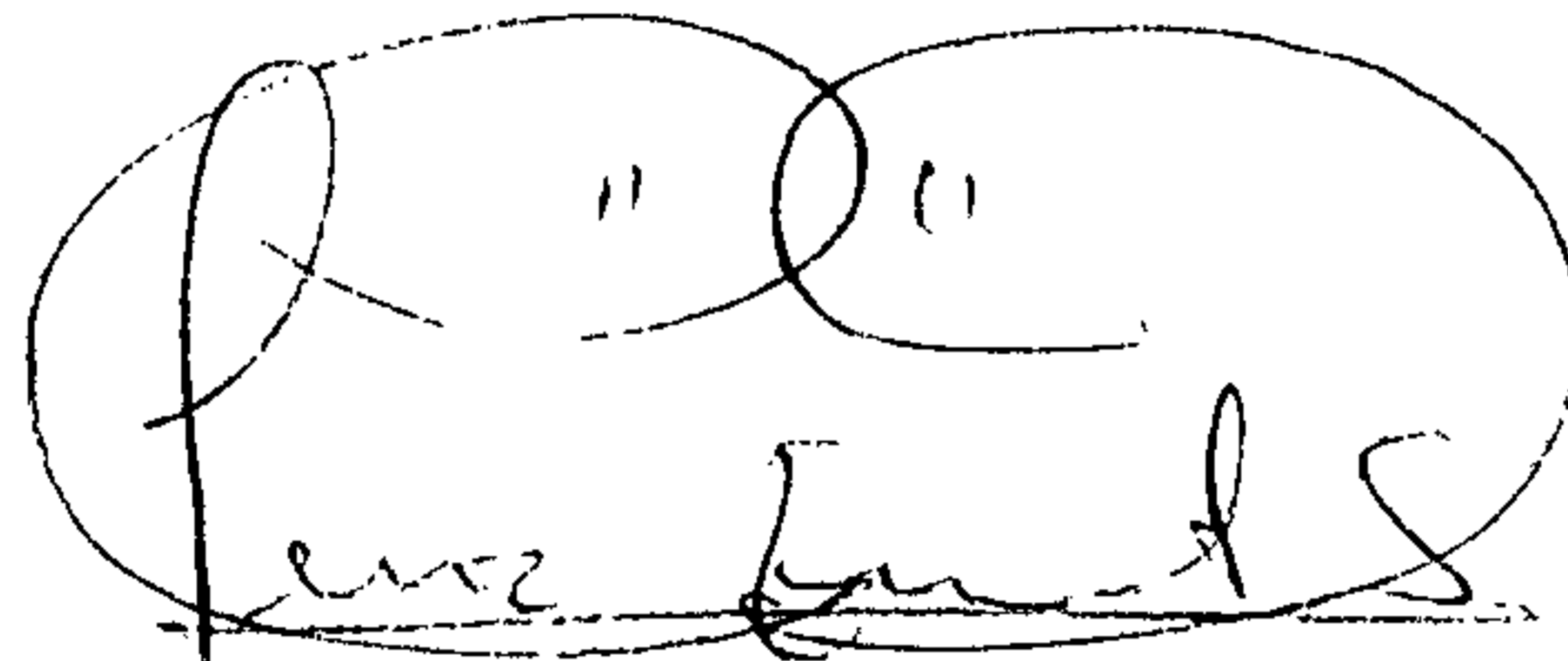
Morfología: Ciencia que tiene por objeto el estudio y la descripción de los caracteres de las especies. (1)

Pieza oponente: Pieza dental que esta en oposición a otro diente, por ejemplo: los molares superiores son oponentes a los molares inferiores. (1)

Prótesis fija: Procedimiento mediante el cual se repara o se repone artificialmente la falta de uno más dientes en forma fija. (1)

Restaurar: Recuperar o recobrar, reparar o volver a poner una cosa en el estado o estimación que antes tenia. (1)

El contenido de esta Tesis es única y exclusiva responsabilidad del Autor.

A handwritten signature in black ink, enclosed within a large, hand-drawn oval. The signature is cursive and appears to read "Luis Ernesto Saquec Gómez".

LUIS ERNESTO SAQUEC GÓMEZ

F.

Luis Ernesto Saquec Gómez.

SUSTENTANTE.

F.

Dr. Victor R. Coronado Trujillo.

ASESOR.

F.

Dr. Ricardo León Castillo

COMISIÓN DE TESIS



F.

Dr. Víctor Hugo Lima Sagastume

COMISIÓN DE TESIS



IMPRIMASE

Dr. Otto Raúl Torres Bolaños.

SECRETARIO