

“Estudio retrospectivo para evaluar el estado periodontal de las piezas restauradas con domos y la estabilidad de las sobredentaduras realizadas en los pacientes tratados en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad San Carlos de Guatemala durante los años 2007 al 2009.”

Tesis presentada por:

MARÍA JOSÉ LIMA OLIVA

Ante el Tribunal Examinador 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:

CIRUJANA DENTISTA

Guatemala, noviembre 2011.

Junta Directiva de la Facultad De Odontología

Decano: Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez

Vocal Primero: Dr. José Fernando Ávila González

Vocal Segundo: Dr. Erwin Ramiro González Moncada

Vocal Tercero: Dr. Jorge Eduardo Benítez De León

Vocal Cuarto: Br. Bianca Natalia Bonatto Martínez

Vocal Quinto: Br. Mario Alejandro Álvarez Martínez

Secretaria General de la Facultad: Carmen Lorena Ordoñez Samayoa de Maas, Ph. D

Tribunal que Practicó el Examen General Publico

Decano: Dr. Manuel Aníbal Miranda Ramírez

Vocal Primero: Dr. José Fernando Ávila González

Vocal Segundo: Dr. David Estuardo Castillo Hernández

Vocal Tercero: Dr. Víctor Ernesto Villagrán Colón

Secretaria General de la Facultad: Carmen Lorena Ordoñez Samayoa de Maas, Ph. D

Honorable tribunal examinador

Tengo el honor de someter a su consideración mi trabajo de Tesis intitulado: **“Estudio retrospectivo para evaluar el estado periodontal de las piezas restauradas con domos y la estabilidad de las sobredentaduras realizadas en los pacientes tratados en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad San Carlos de Guatemala durante los años 2007 al 2009,”** conforme lo demandan las Normas del proceso administrativo para la promoción de los estudiantes de grado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a optar al título de:

CIRUJANA DENTISTA

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

Acto que dedico

- A Dios Por los dones recibidos, por iluminar mi camino. Por darme la bendición de culminar esta meta en mi vida.
- A Virgen María Por su intercesión ante su hijo y acompañarme en todo momento de mi vida.
- A mis Padres Jorge Mario Lima Quiñónez y María Cristina Oliva Reyes de Lima (QEPD). Mami por ser mi ángel en todo momento, por ser la mayor bendición de mi vida, por tu amor incondicional, por tu apoyo, por tus consejos llenos de sabiduría, por acompañarme en mis desvelos, por luchar por mí siempre, por tu esfuerzo, gracias por dejarme tu espíritu de lucha. Mami se que tu hoy estas aquí conmigo, gracias por todo, este triunfo que hoy alcanzo no es solo mío, es tuyo también, porque lleva tu esfuerzo, tu dedicación y tu tiempo. Papi gracias por tu apoyo, por tu ejemplo, gracias por enseñarme que no existen los límites, gracias por estar conmigo.
- A mis abuelitos Jorge Lima Flores, Martha M. Quiñónez de Lima, José del Carmén Oliva y María Eulogia Reyes de Oliva (QEPD). Por sus oraciones y cariño. Papito, gracias por creer en mí, por tu confianza, por tu apoyo, tu amor. Gracias por ser un padre para mí.
- A mi Hermano Jorge Mario Lima Oliva, porque aun no se tiene que acabar la lucha, por más difícil que parezca sigue luchando. Tú eres capaz de lograr cualquier meta.
- A mi Cuñada Miriam Ramos de Lima
- A mis Sobrinos Eduardo Paolo y Diego Sebastián Lima Ramos, chicos los amo con todo mi corazón.
- A mis tías Sandra y Beatriz Lima Quiñónez, Hilda, Betty, Adelina y Aury Oliva Reyes por sus oraciones, cariño y apoyo.
- A mis primos Alejandro, Roberto, Marcela, Howard, Anita, Herbeth, José Andrés, Josué, José Pablo, Karen y Melanie
- A mi novio Por tu amor, respeto y apoyo, por comprenderme y por estar conmigo en los momentos más difíciles que he pasado.
- A mis amigos Rocio, Claudia (Claya), Gladys, Jenny, Adriana, Aldo, Andrea, Michie, Sindy, Vivi, Lilo, Pame, Nidia, Alicia, Luis, Erick y

Pablo, por sus palabras de apoyo y por estar conmigo en esta lucha. Los quiero mucho.

A mis catedráticos

Doctora Julieta Medina, Doctora Verónica Mesías, Doctora Lucrecia Chinchilla, Doctor Victor Hugo de León, Doctor Ricardo León, Doctor Oscar García. Por brindarme los conocimientos y su apoyo en el transcurso de mi carrera.

Tesis que dedico

A Guatemala	Lugar donde nací, tierra de sueños e ilusiones, casa de gente luchadora y emprendedora.
A la Universidad de San Carlos de Guatemala	Mi casa de estudio y fuente inagotable de conocimiento, lugar donde forje mi carrera universitaria.
A la Facultad de Odontología	Por abrirme sus puertas y permitirme formar parte de tan noble carrera universitaria al servicio de la población guatemalteca.
A mis Catedráticos Universitarios	Por inyectarme esa sed de conocimiento y buscar siempre el bien común a favor de los pacientes.
A mis Asesores	Dra. Julieta Medina Galindo De Lara y Dr. David Estuardo Castillo Hernández. Por su dedicación y empeño, por su apoyo en la realización del presente trabajo de tesis.
A mis Revisores	Dr. Ernesto Villagran Colon y Dr. Edwin Ernesto Milián Rojas, por su tiempo y apoyo en la realización de la investigación.
A mis compañeros de estudio	Por que de alguna manera sus casos clínicos influyeron en la realización de la investigación con el objetivo de brindar tratamientos pensados en pro de la salud del paciente y no en un simple requisito clínico.
A los Pacientes	Por su confianza depositada en los estudiantes universitarios.
Y a Usted	Que busca por medio de esta investigación ampliar sus conocimientos y brindar al paciente una mejor atención.

Índice

	Página
I. Sumario	1
II. Introducción	2
III. Antecedentes	3
IV. Problema	4
V. Justificación	5
VI. Revisión de literatura (Marco teórico)	6
1. Sobredentaduras	6
2. Planificación del tratamiento	7
3. Examen periodontal	9
4. Tratamiento de conductos radiculares	11
4.1 Procedimiento para la terapia de conductos radiculares	12
5. Domos	16
5.1 Domos con resina compuesta y amalgama	16
5.1.1 Efectos del eugenol sobre el sistema de adhesión	17
5.2 Domos colados	18
5.2.1 Procedimiento técnica directa	19
VII. Objetivos	21
1. Objetivo general	21
2. Objetivo específico	21
VIII. Variables	22
IX. Materiales y métodos	28
1. Población y muestra	28

2.	Criterios de selección	28
2.1	Inclusión	28
2.2	Exclusión	28
3.	Procedimientos	29
3.1	Administrativos	29
3.2	Clínicos	29
4.	Bioética en investigación	31
5.	Análisis de la información recabada	32
6.	Tiempo, costo, recursos y asesoría	33
6.1	Tiempo	33
6.2	Costos	34
6.3	Recursos	34
6.4	Asesoría	35
X.	Resultados	36
XI.	Análisis y discusión de resultados	68
XII.	Conclusiones	71
XIII.	Recomendaciones	73
XIV.	Referencias bibliográficas	74
XV.	Anexos	76

I. Sumario

En la actualidad se rehabilitan a los pacientes parcialmente edéntulos con sobredentadura totales, pero las piezas utilizadas como soporte, no tienen una atención periódica, por lo que no se sabe el estado periodontal de estas piezas y la estabilidad de la prótesis. Se evaluó el estado periodontal de las piezas y la estabilidad de las sobredentaduras de pacientes tratados en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009, por medio de una ficha clínica creada para este estudio. Se evaluaron 57 piezas en 24 pacientes, de las cuales se incluyó en este estudio a los pacientes que cumplían los criterios de inclusión y aceptaron participar, firmando el consentimiento informado. Se realizó una evaluación de la prótesis para determinar la presencia de palanca; del periodonto de la pieza restaurada con domo mediante una radiografía para determinar el estado periodontal. Se encontró que 10.5% de piezas restauradas con domos estaban indicadas para extracción, por presentar un estado periodontal alterado (movilidad tipo II y III, exudado purulento, área periapical y/o placa dentobacteriana del 100%). La presencia de palanca tanto izquierda como derecha fue de 13% en pacientes con piezas unilaterales. Se concluye que el estado periodontal de las piezas investigadas fue insatisfactorio, ya que presentaron inflamación gingival, placa dentobacteriana elevada, pérdida de la altura de la cresta ósea; estas condiciones se pueden controlar al mejorar la higiene oral, y en consecuencia la estabilidad de la prótesis.

II. Introducción

En la actualidad existen una vasta variedad de tratamientos alternativos para rehabilitar a pacientes parcialmente edéntulos, una de ellas es por medio de la utilización de sobredentaduras. En dicho procedimiento se utilizan las raíces de los dientes remanentes previamente preparados para soporte de la prótesis. Este tipo de tratamiento tiene como objetivo brindar la mayor cantidad de ventajas y confort al paciente que la utiliza, las cuales han sido demostradas en estudios realizados en países como Venezuela, Ecuador y Colombia. No existe un estudio realizado en Guatemala, por lo que el estudiante de odontología debe adaptar la información extranjera a los casos que son atendidos en las clínicas de la Facultad, sin saber exactamente el pronóstico de estos tratamientos.

En las clínicas de la Facultad de Odontología, se rehabilitan a los pacientes mediante la conservación de piezas remanentes y fabricación de sobredentaduras. Al concluir los tratamientos con sobredentaduras se realiza un protocolo de reevaluación del trabajo realizado, el cual consiste en tres reevaluaciones que se llevan a cabo de la siguiente manera: un día después, a los tres días, y una semana después de la entrega de la prótesis. No existe un control periódico en el mantenimiento de los domos realizados, lo cual provoca que los pacientes se desentiendan del cuidado de las sobredentaduras y los domos, estimulando que los domos se vuelvan susceptibles a caries dental y/o problemas periodontales.

Por esta razón se realizó un estudio para determinar el estado periodontal de los domos y la estabilidad de la prótesis total en los pacientes que fueron rehabilitados con sobredentadura en las clínicas de la Facultad durante los años 2007 al 2009. Se espera brindar datos pertinentes para conocer las ventajas y desventajas que ofrecen estos tratamientos a los pacientes, mediante la fabricación de una ficha de recolección de datos sobre el estado periodontal, radiográfico del domo y datos generales del paciente. Adicionalmente se analizó la información recolectada con el fin de establecer el tiempo de vida útil de los domos realizados y brindar información para la correcta toma de decisiones al momento de rehabilitar pacientes que se presenten con esa necesidad.

III. Antecedentes

Se investigó sobre el tema de la estabilidad periodontal de los domos y estabilidad funcional de las sobredentaduras encontrando que solamente existen estudios internacionales realizados en países como España, Venezuela, El Salvador, Ecuador, entre los cuales se puede mencionar:

- Sobredentaduras¹

Las sobredentaduras son prótesis totales que se fabrican dejando dientes de soporte los cuales se preparan debidamente para brindar a la prótesis un soporte dental y mucoso. El objetivo principal de realizar este tipo de rehabilitaciones es preservar la altura del hueso alveolar, mantener una propiocepción, mejorar la retención y estabilidad de la prótesis y permitir al paciente una adaptación más rápida tanto fisiológicamente como psicológicamente. Demostrando que todas estas cualidades las otorga el dejar un diente remanente debidamente preparado debajo de una prótesis, esto evita que las cargas de la masticación provoquen una reabsorción alveolar demasiado rápida en pacientes que están totalmente edéntulos. Estos estudios se han realizado en México y se han utilizado también barras sobre-tejido que unen las raíces remanentes o los dientes que se están utilizando como domos para otorgar una mejor retención a las prótesis totales.

- Técnica de impresión funcional para sobredentaduras con aditamentos tipo broche elástico (ERA)⁹

Las sobredentaduras pueden ser fabricadas con el fin de mantener la altura del hueso alveolar y brindar una mejor estabilidad y retención a la prótesis total, pero también en ocasiones es necesario la colocación de ciertos aditamentos como lo son los broches elásticos (ERA) que ayudarán a mejorar aún más esa estabilidad y retención en pacientes en los que el hueso alveolar remanente se ha perdido en gran medida. Mediante la utilización de todos estos aditamentos se brinda al paciente una rápida adaptación a las prótesis y una mayor comodidad durante la utilización de las mismas. Estos estudios fueron realizados en Venezuela.

En general, hay muchos otros estudios que demuestran los beneficios que le otorga al paciente la utilización de dientes remanentes debidamente preparados para ser domos y soportar una sobredentadura, pero todas estas investigaciones se han realizado en otros países, sin haber encontrado datos de investigaciones realizadas en Guatemala y en la Universidad de San Carlos de Guatemala.

IV. Planteamiento del problema

En la actualidad los estudiantes de la Facultad de Odontología realizan como parte de los procedimientos clínicos la rehabilitación de pacientes parcialmente edéntulos mediante sobredentaduras, las cuales están soportadas por piezas dentales previamente tratadas endodónticamente y restauradas con domos permitiendo preservar el hueso alveolar y mantener la propiocepción de la pieza. Dichos tratamientos son efectuados con base a propuestas teóricas de otras latitudes, sin embargo poco o nada se ha hecho por evaluar dichos tratamientos y verificar de manera científica si estos procedimientos funcionan adecuadamente en nuestro medio y responden como solución a la necesidad que presenta el paciente. Por lo anterior se plantea el siguiente cuestionamiento:

¿Cuál será el estado periodontal de las piezas restauradas con domos y la estabilidad de la sobredentadura de 30 pacientes rehabilitados durante los años 2007 al 2009 en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala?

V. Justificaciones

Cuando se realiza una rehabilitación oral completa debemos se deben cuidadosamente los tratamientos que se utilizarán para brindar funcionalidad y estética al paciente, especialmente cuando se realizan prótesis totales en las cuales la mayor dificultad es lograr una buena estabilidad y retención que haga sentir al paciente comodidad al utilizarlas. El seleccionar dientes remanentes en pacientes parcialmente edéntulos y restaurarlos con domos para soportar una sobredentadura, permitirá obtener una mejor estabilidad y retención de la prótesis mediante la preservación del hueso alveolar, además mayor comodidad, fácil adaptación y mantener la propiocepción.

Apoyados en estudios realizados en diferentes países que afirman los beneficios que otorga el utilizar dientes remanentes restaurados con domos para el soporte de una sobredentadura se quiere obtener información para comprobar si estos beneficios se le brindan a un paciente rehabilitado con sobredentaduras en las clínicas de la Facultad de Odontología, debido a que en la mayor parte de los casos, los estudiantes prefieren realizar exodoncias a los dientes remanentes de los pacientes, sin tomar en cuenta que pueden brindar muchos más beneficios realizando sobredentaduras según estos estudios.

La gran cantidad de pacientes que se presentan a la Facultad de Odontología son de muy escasos recursos y muchas veces no tienen la capacidad de costear ciertos tratamientos dentales lo que conlleva a una pérdida prematura de las piezas dentarias por caries, lo que provoca una gran cantidad de pacientes que necesitan una rehabilitación oral en la cual podemos utilizar sobredentaduras y brindarles más comodidad y beneficios. Teniendo en cuenta que en la Facultad de Odontología se tiene toda la aparatología y la orientación de personas con experiencia para realizar el diagnóstico y los tratamientos de este tipo, se debería de aprovechar estas ventajas y realizar con más frecuencia este tipo de tratamientos para beneficio de los pacientes en vez de dejarlos totalmente edéntulos con el riesgo de tener una reabsorción alveolar que no les permita sostener sus prótesis totales al cabo de unos años de uso.

Finalmente, es indispensable evaluar el estado periodontal de las piezas restauradas con domos, así como la estabilidad de la sobredentadura de los pacientes rehabilitados con estos tratamientos en los años 2007-2009 en la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala para contar con información que permita establecer un programa de mantenimiento de los domos realizados para el beneficio del paciente.

VI. Revisión de literatura

Actualmente el concepto de una odontología conservadora ha tomado más auge y uno de los objetivos principales de los tratamientos es preservar las piezas dentales el mayor tiempo posible en boca. Esto se realiza con la finalidad de brindar mayor comodidad al paciente semi-edéntulo al preservar sus piezas. Fruto de estos tratamientos conservadores es la utilización de piezas remanentes restauradas con domos para soportar una sobredentadura.

1. Sobredentadura

Es un concepto terapéutico para pacientes parcialmente edéntulos, donde se logra conservar los dientes remanentes con un adecuado soporte periodontal y que son tratados endodónticamente y restaurados con domos para colocar una prótesis total^{2,7}.

La utilización de sobredentaduras tiene ventajas y desventajas. Se pueden clasificar las ventajas de una sobredentadura en tres grupos: psicológicas, funcionales y biológicas.

- **Ventajas psicológicas:** la aceptación de las sobredentaduras por parte de los pacientes es más fácil al no sentirse totalmente edéntulos ya que los pacientes tienden a asociar esto con envejecimiento y muerte.
- **Ventajas funcionales:** brinda mayor soporte para la prótesis, aumenta la retención y estabilidad de la prótesis.
- **Ventajas biológicas:** ayuda a conservar el hueso alveolar, permite al paciente mantener la propiocepción y el ligamento periodontal, disminuye el trauma a las estructuras remanentes (Reacción Hística)².

La utilización de sobredentaduras brinda mayores ventajas al paciente en comparación con una prótesis total convencional; dicha ventaja se puede observar cuando el paciente que utiliza sobredentaduras posee una mayor eficiencia masticatoria. Esto es posible porque las piezas remanente utilizadas como domos conservan su relación periodontogingival (periodontal-dental) el cual permite un mayor confort al paciente. En otras palabras, en el momento de la masticación, el paciente tiene la capacidad de diferenciar las fuerzas masticatorias y mantener la propiocepción del ligamento periodontal.

La sobredentadura permite al paciente adaptarse de forma gradual y relativamente con pocos problemas a una prótesis completa, ya que es muy probable que llegue a ser un paciente totalmente edéntulo.

Entre las desventajas de una sobredentadura que se pueden mencionar⁹ están:

- La necesidad de tratamientos en las piezas remanentes previos al tratamiento protésico; como periodontales y endodónticos. aumentando así el tiempo y costo.
- Aumento de los costos del tratamiento.

2. Planificación del tratamiento

La planificación del tratamiento prostodóntico de pacientes preedéntulos se debe considerar como principio general⁹. Tomando como objetivo principal retrasar el edentulismo completo en los pacientes mediante la utilización de piezas remanentes como domos para soportar una sobredentadura. Al mantener los dientes como parte del reborde residual, contribuye a disminuir la velocidad de resorción del reborde y a la vez que se mantienen los impulsos propioceptivos. Lo que permite conservar la discriminación direccional, la sensibilidad táctil a la carga y la diferenciación del grosor y consistencia de los alimentos, casi de la misma forma como lo hacen los pacientes con dientes naturales. Por lo tanto, se puede señalar que los pacientes que utilizan sobredentaduras se habitúan más fácilmente a estas prótesis^{2, 8, 9, 13}.

Dentro de la planificación deben evaluarse las piezas remanentes en cuanto a su consideración cariológicas, periodontales y endodónticas⁹. Esto quiere decir, lesiones de caries múltiples en la dentición de un paciente casi siempre indica que existe un problema en las técnicas de higiene (cepillado) el cual hay que corregir antes de comenzar con el tratamiento prostodóntico.

El examen periodontal y radiológico es de gran ayuda para seleccionar las piezas a utilizar como domos, ya que por medio del mismo se pueden identificar los dientes con mal pronóstico.

Es importante evaluar el estado periodontal de las piezas remanentes por medio de la evaluación clínica ya que si la pieza presenta movilidad dental y pérdida de hueso alveolar disminuye su probabilidad de éxito del tratamiento.

Por otro lado es primordial tomar en cuenta que algunas piezas remanentes no posean una adecuada proporción corona-raíz, pero se debe tener en mente que para obtener la proporción de corona-raíz (disminuir el fulcrum) se debe eliminar la corona del diente, lo que permitirá utilizar piezas con periodonto comprometido que hayan recibido un buen tratamiento periodontal^{2, 7, 9}.

Al conservar el hueso alveolar también se produce menos trauma a los tejidos remanentes, aumentándose el soporte, la retención y la estabilidad protésica. Un aspecto importante que hay que tomar en cuenta, es el número y distribución de los dientes remanentes. Según estudios realizados por Kalk 1997 establece que hay que conservar un pilar dental por cuadrante y la secuencia ideal de elección debe de ser la siguiente: zona 1 (caninos), zona 2 (premolares), zona 3 (incisivos) y zona 4 (molares); si se decide conservar más de un diente pilar por cuadrante es preferible que no sean piezas adyacentes⁹.

Cuatro dientes pilares distribuidos de forma bilateral en la arcada dental proporcionan los mejores resultados ya que esta situación ofrece la máxima estabilidad a una sobredentadura⁹. Tres pilares, dos caninos y un premolar o dos caninos y un incisivo central, son situaciones donde se crea un trípode como soporte y es eficaz en particular en casos superiores cuando ocluyen con una dentición natural⁹. Los caninos son piezas seleccionadas con mayor frecuencia, ya que son piezas que pueden ser tratadas endodónticamente con facilidad, tienen raíces fuertes y están ubicados en una posición estratégica en la arcada⁹.

Se debe tener presente al momento de planificar una sobredentadura de tener el espacio suficiente para el montaje de dientes artificiales.

Cuando no se posee el espacio necesario para el montaje de los dientes, estos deben sufrir un mayor desgaste para poder ocupar su lugar; pero no solo el diente artificial se suele desgastar, sino que muchas veces se suele desgastar la base de registro para conseguir el espacio necesario. Al momento de desgastar la base de registro, se debilita la prótesis en dicho lugar, lo cual la hace más susceptible a la fractura.

En ocasiones la estabilidad de la prótesis, la estética y el poco espacio disponible obligan a realizar extracción de las piezas dentarias^{2, 9}. Por eso se recomienda que la altura de la restauración (domo) sea como máximo 2 a 3 mm sobre el margen de la encía en su parte más alta⁷.

3. Examen periodontal

Se debe escoger una raíz o diente que éste rodeado por tejido periodontal sano. Los tejidos sanos pueden ya estar presentes o se pueden obtener por medio de una terapia periodontal apropiada^{6, 13}.

Se debe crear conciencia de un buen cepillado en los pacientes que van a portar domos, ya que depende de los hábitos de higiene el éxito o fracaso del tratamiento⁶. Por lo tanto, pacientes que se muestran menos motivados a tener un mejor hábito de higiene dental no son buenos candidatos a utilizar sobredentaduras. También se debe tomar en cuenta que se puede utilizar visitas periódicas de mantenimiento periodontal y de los dientes cada 6 meses o cada año^{6, 9}.

El examen periodontal que se realiza a las piezas incluye el examen clínico y radiográfico. En el examen clínico es importante la determinación de la profundidad del surco gingival y/o presencia de bolsa periodontal. Éste se establecerá por medio de una sonda periodontal de Williams.

Dicha profundidad se evalúa en seis puntos específicos para cada pieza dental (domo): disto-bucal, bucal, mesio-bucal, mesio-lingual o mesio-palatal, lingual o palatal, disto-lingual o disto-palatal. Profundidades de 1 a 2 milímetros en el surco gingival son normales; presencia de profundidades mayores de 4 milímetros refiere presencia de una bolsa periodontal⁶. Al existir una bolsa periodontal disminuye la probabilidad que la pieza pueda ser utilizada como domo. Por el contrario si por medio del tratamiento periodontal se logra disminuir la profundidad de la bolsa existente y se obtienen profundidades de 1 a 2 milímetros se puede optar por utilizar esta pieza dental^{6, 13}.

También es importante ver los cinco posibles cambios que puede tener la encía alrededor de la pieza remanente (domo) en el cual se puede observar⁶:

- Cambios de color: si son más intensos que la mucosa adyacente se identifica con un signo más (+), o hay una disminución en el color de la encía se identifica con un signo menos (-).
- Cambios de contorno: se anotará la presencia de recesión gingival con un signo menos (-), si el margen gingival se encuentra desplazado apicalmente de la línea cemento esmalte se identifica con un signo más (+).
- Consistencia: si la encía está suave a la palpación, se identifica con un signo positivo (+), o si está endurecida con un signo negativo (-).

- Cambios de tamaño: todos los cambios volumétricos que ocurren en la encía se deben anotar tomando en cuenta tres lugares diferentes de ocurrencia y sus posibles combinaciones:
 - ◆ Encía marginal agrandada (ema)
 - ◆ Encía adherida agrandada (eaa)
 - ◆ Encía papilar agrandada (epa)

- Exudados: los diferentes tipos de exudados que ocurren en la encía (hemorrágico, seroso, purulento) y se debe colocar también si es provocado por el sondeo o si es espontáneo.
 - ◆ Exudado hemorrágico espontáneo (ehe)
 - ◆ Exudado seroso espontáneo (ese)
 - ◆ Exudado purulento espontáneo (epe)
 - ◆ Exudado hemorrágico provocado (ehp)
 - ◆ Exudado seroso provocado (esp)
 - ◆ Exudado purulento provocado (epp)

Igualmente se debe observar la presencia de placa dentobacteriana o materia alba. El porcentaje de placa dentobacteriana presente en boca se obtiene mediante la evaluación de las superficies de la pieza. Las superficies que se tomaron en cuenta para la presente investigación fueron las siguientes: mesial, distal, bucal, lingual o palatal; siendo la presencia de las 4 superficies el 100%, 3 superficies el 75%, 2 superficies el 50% y 1 superficie el 25%.

Es indispensable evaluar presencia de cálculos dentarios, anotando con signo positivo la presencia de los mismos. También se debe determinar la presencia de factores irritantes los cuales pueden ser márgenes de restauraciones sobreextendidas, presencia de empaque de comida, superficie rugosa de restauraciones. Esto se anota en la ficha clínica como restauración deficiente (Rd).

Para concluir con el examen periodontal se debe determinar la movilidad dentaria. Siendo la clasificación de movilidad dentaria la siguiente⁶.

- M1: corresponde a una movilidad de un diente en particular no mayor a 1 milímetro, en relación con un punto fijo adyacente.

- M2: corresponde a una movilidad de un diente en particular entre 1 a 2 milímetros, en relación con un punto fijo adyacente.
- M3: corresponde a una movilidad de un diente en particular mayor a 2 milímetros, en relación con un punto fijo adyacente.

Al utilizar las piezas remanentes se retrasa o se impide la reabsorción de la cresta alveolar, dicha reabsorción se produce después de cualquier extracción mayormente en el hueso alveolar inferior y en el sector anterior del hueso alveolar superior^{1, 2, 13}.

4. Tratamiento de conductos radiculares

Se debe realizar una planificación previa al tratamiento endodóntico basado en consideraciones clínicas para decidir si se puede utilizar la pieza remanente como soporte de una sobredentadura. Giulio Preti en su libro de Rehabilitación Protésica en el capítulo 8 recomienda que la evaluación de la pieza debe hacerse con base a factores de carácter local, relacionados con el diagnóstico y el pronóstico de la terapia endodóntica, el tipo de reconstrucción protésica en este caso sería el material de domo que se utilizará y de carácter general dependiente de la tipología del paciente bajo tratamiento⁸.

En una evaluación clínica endodóntica se deben realizar los siguientes exámenes: de inspección, palpación de la mucosa circundante, percusión y sondeo periodontal de la pieza a tratar. La evaluación se debe asociar siempre a un análisis radiográfico, cuyo objetivo es servir como un instrumento de visualización de las estructuras que rodean al diente y localizar alguna indicación para realizar un tratamiento de conductos radiculares³.

Es vital para garantizar el éxito de un tratamiento protésico con domos que las piezas sobre las cuales se va a montar el mismo, si han sido tratadas o deben tratarse con terapia endodóntica tengan un alto pronóstico de éxito. En tal sentido es importante tomar en consideración las afirmaciones del doctor Sjörgren quien destaca que el éxito o fracaso de los tratamientos endodónticos a largo plazo depende del estado pulpar y periapical de las piezas (según estudio realizado por el mismo de las piezas tratadas 10 años antes) de tal forma que una pieza sin radiolucencia perirradicular preoperatorio, la probabilidad de éxito es de un 96%, si la pieza es necrótica tiene presencia de radiolucencia perirradicular, su porcentaje desciende al 86%. En atención a lo anterior, no es recomendable la aplicación de domos en una pieza que se ha diagnosticado con una infección pulpar

previo al tratamiento endodóntico o que el tratamiento endodóntico fuera realizado con terapia ortógrada, cuyo porcentaje de éxito es igual o menor al 10%⁸.

Las piezas remanentes ya tratadas endodónticamente y destinadas a la restauración protésica por medio de domos deben ser reevaluadas. Entre los factores a ser tomados en cuenta son la distancia de la obturación del ápice radiográfico, la densidad de obturación (radiopacidad de la gutapercha), la forma del conducto (perfil) y la presencia eventual de instrumentos fracturados³.

Se reporta que el mayor índice de fracaso del tratamiento endodóntico es en tratamientos incompletos del sistema de conductos radiculares, la falta de sellado apical, la obturación producida bajo un ambiente húmedo, la pérdida del sellado coronal y las fracturas, tanto en dirección coronal apical como ápico-coronal³.

El sellado coronal representa un factor pronóstico predictivo muy importante se ha demostrado como la infiltración de bacterias y toxinas causadas por un sellado coronario imperfecto, después de una caries secundaria puede comprometer el resultado de la terapia endodóntica³.

4.1 **Procedimiento para la terapia de conductos radiculares**

La instrumentación de los conductos radiculares busca limpiar los restos tisulares necróticos, restos de tejido pulpar y bacterias; además de darles una forma que permita su obturación con material biológicamente inerte. Debe llegar hasta la parte más estrecha del conducto, la constricción cemento dentina. Así las probabilidades de éxito del tratamiento son claramente más elevadas.

Los pasos a seguir en un tratamiento endodóntico son los siguientes³:

1. Antes de iniciar la instrumentación, se debe observar muy bien la anatomía de la raíz y el conducto radicular en la radiografía inicial para determinar si ésta es recta, ancha, curva o angosta.
2. La penetración se inicia en el centro de la cara lingual para piezas anteriores o en el surco principal de la cara oclusal en piezas posteriores. Al haber concluido el acceso endodóntico, se debe cerciorar que la o las embocaduras del o los conductos radiculares, se pueda ver y no haya ninguna interferencia durante la instrumentación y obturación.
3. Con una fresa esférica, montada en una pieza de mano de alta velocidad, se perfora el esmalte y se llega a dentina. La dirección de la fresa debe ser perpendicular a la cara lingual

en dientes anteriores y perpendicular a la cara oclusal o paralela al eje largo de la pieza en pieza posteriores.

4. Con la misma fresa se perfora la dentina hasta llegar a la cámara pulpar. Al penetrar a la cámara pulpar, se desconoce el lugar en que se hizo, por lo que se debe explorar hacia donde extender el acceso introduciendo el extremo doblado del explorador DG-16 en la cavidad realizada; se tracciona el explorador y donde el extremo doblado trabaje, hacia ahí se debe cortar.
5. Se eliminan los cuernos pulpares detectados con una fresa endo Z y/o de lápiz. Así mismo se debe eliminar el hombro lingual. Se realiza la extensión por conveniencia para facilitar el acceso a la embocadura del conducto y su instrumentación. Las paredes de la preparación no deben interferir con el movimiento de las limas ni guiar su acción, porque esto puede provocar escalones, perforaciones laterales y/o transportaciones del ápice, es decir que al terminar la instrumentación, el extremo apical del conducto no coincide con el ápice original de él.
6. Con una regla milimétrica o calibrador de Bolley y la radiografía inicial, se determina la longitud tentativa del conducto, midiendo desde el ápice radiográfico hasta el borde incisal o cúspide que utilizará como punto de referencia. A esa medida reste 3 mm. y esta, será su longitud tentativa.
7. Aplicar RC-Prep en la cámara pulpar para que sirva de lubricante a los instrumentos que utilizará a continuación.
8. Se procede a explorar el conducto, introduciendo la lima con movimiento de péndulo, para comprobar la permeabilidad del mismo, sin introducirla más allá de la longitud tentativa.
9. Se coloca la fresa Gates Gliden No. 2 en el contrángulo, se hace girar a máxima velocidad y se introduce con movimientos ápico-coronales, dentro del conducto radicular que se va a instrumentar, observando cuidadosamente que la profundidad a la que penetra, no sea nunca mayor que la longitud tentativa que previamente ha establecido. Se irriga el conducto radicular y se introduce una lima K No. 15 para comprobar la permeabilidad del conducto.
10. Se cambia a la fresa Gates Gliden No. 3 y se procede a instrumentar el conducto. Esta fresa penetrará 1 a 2 mm menos que la fresa anterior. Se irriga el conducto radicular y se introduce una lima K No. 15 para comprobar la permeabilidad del conducto.

11. Se cambia la fresa Gates Gliden No. 4 y se procede a instrumentar el conducto. Esta fresa penetrará 1 a 2 mm. Menos que la fresa anterior. Se irriga el conducto radicular y se introduce una lima K No. 15 para comprobar la permeabilidad del conducto.
12. Se procede a realizar la conductometría para determinar la longitud de trabajo de la siguiente manera: colocado un tope de hule a una lima k No. 15, a la longitud tentativa y se introduce en el conducto radicular hasta que el tope contacte con el punto de referencia establecido; esta lima deberá quedar ajustada. De no ser así, se introduce una lima No. 20, 25, 30 o cualquiera de las limas de mayor diámetro que ajuste en el conducto radicular a la longitud tentativa, pero que no sea necesario forzarla para que entre.
13. Una conductometría será aceptable y se anotará como longitud de trabajo, cuando la lima quede entre 0.5 y 1 mm antes del ápice radiográfico de la pieza dental. La lima que mejor ajusta en el conducto radicular sin instrumentar a la longitud de trabajo se le da el nombre de lima anatómica.
14. Cuando la punta de la lima haya quedado corta, es decir, a más de 1 mm de distancia del ápice radiográfico, debe corregirse la longitud de la lima. Cuando la lima se haya salido del ápice se dice que esta está pasada. Si quedó justa sobre él, se le da el nombre de justa y se deberá corregir la longitud de la lima.
15. Teniendo ya la conductometría se comienza la instrumentación del conducto radicular partiendo desde la lima anatómica y la longitud de trabajo, si la lima anatómica fue una lima No.15 se comenzará la conformación de los conductos con una lima No. 20.
16. Se realiza la conformación de los conductos utilizando 2 mayores de la lima anatómica. Estas se introducen hasta la longitud de trabajo mediante la técnica de fuerzas balanceadas (se introduce con giros de 60° en sentido de las agujas del reloj y 120° en sentido contrario) esto hasta que la lima quede floja dentro del conducto. La última lima utilizada será la lima maestra.
17. Es importante irrigar abundantemente con hipoclorito para evitar el empaque de los residuos dentales y que las limas se fracturen.
18. Después de terminar la limpieza del conducto se comienza a pasar la tercera lima mayor a la lima anatómica con la diferencia que esta estará 0.5 mm más corta que la longitud de trabajo.
19. Se repite el paso anterior con dos limas mas para terminar de conformar el conducto radicular, siempre irrigando entre cada lima que se utilice.

20. Al terminar de conformar el conducto se irriga y seca con puntas de papel del grosor de la lima maestra, siempre verificando que la punta de papel llegue hasta la longitud de trabajo.
21. Teniendo ya seco el conducto se procede a colocar la punta de gutapercha maestra que será del grosor de la lima maestra y deberá bajar hasta la longitud de trabajo, si esta no baja se debe repetir la conformación del conducto hasta lograr que la punta de gutapercha llegue a la longitud de trabajo (se toma una toma radiográfica para asegurar que la gutapercha este llegando hasta el tope apical)
22. Realizada la prueba del cono maestro se procede a cementar la gutapercha utilizando cemento de Grossman o topseal®^{1*}.
23. Después de cementado el cono maestro se utiliza un empacador endodontico tipo Spreder para condensar el cono e introducir puntas de gutapercha fina-fina para terminar de obturar el conducto. Este procedimiento se repite hasta que ya no se puedan introducir más puntas de gutapercha. (se evalúa la obturación mediante una toma radiográfica).
24. Terminada la obturación se procede al corte del penacho de gutapercha que sale del acceso endodóntico del diente, utilizando una espátula de glick y un mechero.
25. Se calienta la espátula de glick hasta que esté al rojo vivo y se introduce en el acceso endodóntico hasta el cuello del diente, se realiza presión hacia una de las paredes para lograr que el instrumento corte por calor el penacho de gutapercha, se repite el procedimiento hasta terminar de cortar el penacho y por último se condensa la gutapercha para que esta quede sin burbujas. (se evalúa la obturación mediante una toma radiográfica)
26. Una obturación se considera aceptable cuando quede entre 0.5 y 1 mm del foramen apical y no existan burbujas o espacios vacíos a todo lo largo de la raíz.

Las piezas remanentes que serán utilizadas para llevar un domo, deben ser tratadas endodónticamente. Debe darse preferencia a las piezas que pueden ser tratadas de manera sencilla, dientes con un conducto radicular, a manera de lo posible sin área periapical⁶.

^{1*}@topseal, marca registrada propiedad de Maillefer.

5. Domo

Las piezas remanentes son tratadas endodóticamente previo a la amputación de la corona clínica del diente^{8,9}, lo cual permite crear un adecuado espacio para la colocación de los dientes artificiales y la base de la prótesis total. Adicionalmente un beneficio de la amputación de la corona es mejorar la relación corona-raíz permitiendo la reducción de la movilidad dental que posean las piezas con poco soporte óseo^{2,7,8,9}.

La caries dental y el mal estado periodontal son consideraciones que hay que tener en cuenta para poder utilizar un diente remanente para crear un domo.

Al realizar la amputación de la corona se expone a la superficie la dentina la cual es muy susceptible en el medio oral. Por lo tanto, se crea sobre la raíz un domo para conservar y establecer los contornos específicos de la pieza; además refuerza las piezas al brindarle protección contra la caries dental. Los domos se pueden realizar con amalgama, resina compuesta y colados.

5.1 Domos con resina compuesta y amalgamas:

Después de realizados los tratamientos endodónticos se procede a restaurar la pieza dentaria mediante la utilización de amalgama de plata o de resina compuesta tomando en cuenta que la altura a la que se debe dejar la restauración de 2 a 3 mm sobre el margen de la encía en su parte más alta y debe ser una superficie redondeada y bien pulida para evitar el atrapamiento de placa dentobacteriana⁷.

Al restaurar con amalgama de plata se debe tomar en cuenta que se debe realizar una preparación de la pieza que sea retentiva ya que si no la amalgama no tendrá de donde sostenerse al tener esta un tipo de adhesión mecánica. También se puede evitar este tipo de problemas utilizando una amalgama adhesiva en la cual se aplica un adhesivo como All Bond 2®^{1*}, Amalgambond®^{2*} Plus, Panavia o Scotchbond™ Multipurpose Plus que le brindan adhesión de la amalgama al diente^{10,12}.

1* ®All Bond 2, marca registrada propiedad de Bisco, Inc.

2* ®amalgambond, marca registrada propiedad de Parkell, Inc.

La ventaja de realizar la restauración con amalgama de plata es que esta permite trabajarla aun cuando haya un aislamiento pobre o relativo, a excepción de la resina compuesta que exige un aislamiento total ya que si esta se llega a contaminar con humedad o saliva da problemas para su polimerización correcta y su adhesión^{10,12}.

Cuando se realiza una restauración con resina compuesta se recomienda utilizar un aislamiento del campo operatorio por medio de la utilización de dique de goma, pero como la pieza a restaurar es decapitada se tiene la dificultad de sostener el dique, así que se recomienda utilizar una grapa de retracción gingival como la 212SA^{10, 12}.

Si se logra tener un aislamiento correcto se puede restaurar con resina teniendo en cuenta que esta tiene un porcentaje de contracción del 2.9 al 7.1% el cual disminuye al utilizar la técnica de incrementos, en la cual se obtura agregando capa por capa y cada una es polimerizada antes de agregar la siguiente^{10, 12}.

Para este tipo de restauraciones, se llena parte del conducto radicular que no fue obturado con gutapercha y se procede a cubrir la raíz dentaria con el material restaurador de manera que este quede redondeado⁹.

5.1.1 Efecto del eugenol sobre los sistemas de adhesión

Se ha afirmado que el eugenol y los cementos a base de óxido de zinc y eugenol tienen un efecto negativo sobre las resinas compuestas y los sistemas de adhesión a la dentina¹¹.

Estos efectos se atribuyen a remanentes de material en la superficie que pueden interactuar con la polimerización de las resinas compuestas. Se ha sugerido que el eugenol tiene el efecto más adverso porque puede penetrar bajo la superficie de la dentina.

Los cementos a base de óxido de zinc y eugenol son los más usados como material de obturación temporal en endodoncia y odontología restauradora. Son económicos, proveen un buen sellado y son removidos con facilidad.

Sin embargo, los cementos de óxido de zinc y aquellos cementos que contienen eugenol no se recomiendan antes del cementado con cementos resinosos por la suposición de que el eugenol residual reducirá las propiedades físicas de la capa de cemento.

Los nuevos sistemas adhesivos demuestran mejoras en cuanto a la fuerza adhesiva comparado con versiones pasadas. Un estudio realizado por Leirskar y col, concluyó que los materiales de cementación temporal que contienen eugenol pueden ser usados con seguridad si se realiza un grabado ácido adecuado y se utilizan agentes de adhesión de las nuevas generaciones¹¹.

El uso de cementos selladores endodónticos a base de eugenol también ha sido restringido a la hora de aplicar cementos resinosos para cementar pernos en el conducto radicular. Sin embargo, un estudio realizado por Wolanek y col concluyó que el uso de cementos selladores a base de eugenol no tenía efecto en la eficacia de sellado de el sistema adhesivo que se utilizó en el estudio.

Además afirman que si de hecho, el eugenol disminuye la unión a la dentina del sistema adhesivo, el uso de una torunda con cloroformo o alcohol al 75% en la cámara pulpar es suficiente para neutralizar el efecto.

Otro estudio realizado por Mayhew y col utilizó 3 tipos de cementos selladores endodónticos. Dos sin eugenol y uno a base de oxido de zinc eugenol. Se cementaron postes intraconducto con cementos resinosos. Los resultados demostraron que el cemento con eugenol no altera las propiedades del cemento resinoso¹¹.

5.2 Domos colados:

La retención de un domo colado parece estar directamente relacionada con su longitud, aunque no existen indicaciones sobre su longitud ideal. Algunos autores sugieren una longitud igual al de la corona clínica, otros de más del 50% de la raíz y algunos autores consideran oportuno utilizar la mitad o dos tercios de la raíz³.

Cada diente debe ser analizado de manera individual debido a su peculiar conformación anatómica. Los domos colados deberían ser lo más largo posibles pero sin comprometer el sellado logrado con la obturación del conducto radicular⁷.

Maltison et al. crearon estudios sobre las distintas longitudes de gutapercha para lograr un adecuado sellado apical del conducto radicular y sugieren que debe ser de 4 a 5 mm de gutapercha³.

El diámetro de un domo colado no incide significativamente sobre el aumento de la retención, pero pareciera que un aumento podría crear debilidad, debido a la disminución de la sustancia dentaria residual, provocando mayor riesgo a las fracturas.

Los domos colados presentan una ventaja la cual es su capacidad de adaptación a la estructura dentaria. Se sugiere tomarse en cuenta las siguientes características antes de comenzar los procedimientos clínicos para la fabricación de un poste y muñón recordando que éste no debe quedar a más de 3 mm sobre el borde libre de la encía en su parte más alta⁷.

1. Longitud del formadentina.
2. Diámetro del formadentina.
3. Limitaciones anatómicas y estructurales
4. Tipo de formadentina.
5. Selección de la raíz en dientes multiradicales.

5.2.1 Procedimiento (Técnica directa):

Para retirar la gutapercha se utiliza instrumental rotatorio de baja velocidad como la fresas de Gates-Glidden®^{1*} o una fresa de Peeso®^{2*} siempre es prudente aislar el diente con un dique de goma durante este procedimiento para evitar cualquier contaminación del tratamiento endodóntico.

- El material de obturación del conducto radicular se retirará gradualmente hasta que se logre la profundidad deseada del espacio para el formadentina.
- Se debe tener cuidado de no retirar más dentina de la necesaria en el extremo apical del espacio para el formadentina.
- Es importante la configuración radiográfica apropiada del formadentina.
- Con ayuda de un pin de Williams se toma un patrón para mandar al laboratorio una copia interna del conducto radicular.
- Se lubrica levemente el conducto radicular. Se recomienda utilizar un lubricante hidrosoluble, como el de troquelado, ayuda a asegurarse de que después se pueda retirar todo el acrílico y de esta manea no se retenga el patrón al finalizar³.
- Se le coloca al pin de Williams un tope para que permita verificar que la profundidad del conducto radicular sea la adecuada.

1*®Gates-Glidden, marca registrada propiedad de Dentsply

2*®Peeso, marca registrada propiedad de Maillefer.

- Se utiliza la técnica de manos repetidas para aplicar el acrílico autopolimerizable (Duralay®^{1*}) sobre el pin Williams para posteriormente ser introducido al conducto radicular a copiar. No se permite el endurecimiento del acrílico rojo dentro del conducto. Se retira y se asienta de nuevo del pin de Williams con el acrílico rojo varias veces mientras todavía está en su etapa de migajón de manera que el molde no se trabe inadvertidamente en el conducto radicular.
- Se retira el pin de Williams polimerizado y se inspecciona el acrílico rojo para determinar su integridad y ausencia de huecos, se vuelve a asentar y se prueba su adaptación a la raíz.
- Se añade acrílico adicional para formar las dimensiones del domo deseado.
- Se retira y se asienta de nuevo el patrón como se mencionó anteriormente para evitar que trabe en la estructura coronal del diente.
- El patrón se manda al laboratorio para su proceso de colado
 - Colados de oro y colados de aleaciones como plata paladio.
- Cuando el laboratorio mande el formadentina colado se procede a realizar la prueba en paciente, se verifica que el domo llegue hasta el tope de gutapercha mediante una toma radiográfica.
- En caso de estar correcto se cementa y se adaptan los bordes marginales a la pieza, de no ser así, se repite el formadentina. Si la desadaptación es mínima es factible corregirlo utilizando el corrector de estencil para verificar que si existen topes y si los hay se recortan con una fresa de diamante hasta que el formadentina llegue y se ajuste al tope de gutapercha, para proceder finalmente con la cementación⁸.
 - Cementos que se pueden utilizar es ionomero de vidrio autopolimerizable o cementos duales.

^{1*}®Duralay, marca registrada propiedad de Kettenbach.

VII. Objetivos

1. Objetivo general:

Verificar las condiciones periodontales que presentan las piezas restauradas con domos y la estabilidad de la sobredentadura de pacientes rehabilitados en clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007-2009.

2. Objetivos específicos:

1. Evaluar la presencia de placa dentobacteriana, caries, movilidad, estado de la encía, continuidad de la lámina dura y altura de la cresta ósea de las piezas dentarias utilizadas como domos.
2. Describir la distribución de los domos en los pacientes evaluados según el género, edad, arcada dentaria y piezas dentales utilizadas.
3. Identificar los materiales utilizados para la restauración de las piezas dentarias.
4. Determinar el porcentaje de éxito de los domos por medio del análisis de resultados obtenidos al evaluar la movilidad de la pieza, porcentaje de placa dentobacteriana, caries, altura de la cresta ósea, área periapical, altura del domo, tiempo de permanencia en boca de la restauración y antecedentes sistémicos del paciente.
5. Determinar la estabilidad de la sobredentadura

VIII. Variables

1. Estabilidad de la sobredentadura:

- Definición: propiedad de la prótesis total que permite que esta esté siempre en su sitio, no exista palanca o movilidad de la prótesis mientras la persona habla, muerde o traga^{1, 8, 13}.
- Indicador: para este estudio se toma como la presencia de palanca, si al presionar con los dedos la prótesis se levanta de uno de sus lados y cuando el paciente refiera al morder que la prótesis se juega, se identificó el lado que se levantaba marcando con X en la ficha de recolección de datos.

2. Placa dentobacteriana presente en boca:

- Definición: acumulación heterogénea de microorganismos que se encuentran adheridos a la superficies orales. Estos pueden ser identificados mediante reveladores de placa los cuales nos permiten cuantificar la cantidad de superficies dentarias que se encuentran con placa. Se mide mediante porcentajes en donde el diente está dividido en superficie bucal, lingual, mesial y distal en donde se toma como 100% si las cuatro superficies se encuentran afectadas^{5, 6}.
- Indicador: para lo cual se tomó las superficies mesial, distal, bucal, lingual o palatal, siendo la presencia de las 4 superficies el 100%, 3 superficies el 75%, 2 superficies el 50% y 1 superficie el 25% de cada pieza dentaria restaurada con domo. Se tomó como un porcentaje de placa aceptable de 0 a 25% e inaceptable un porcentaje de 26 al 100%.

3. Caries dental:

- Definición: es la disolución de las superficies dentarias mediante ácidos que producen las bacterias presentes en boca. Comienza como una mancha blanca opaca que con el tiempo se cavita y se pigmenta, las manchas café claro permiten identificar un proceso de caries activo mientras las manchas oscuras están ya inactivas^{10, 11, 12}.
- Indicador: para este estudio se observó el tejido remanente de la pieza dentaria expuesto a la cavidad oral y se determinó si existía presencia de caries. Al existir

presencia de una mancha café claro o discontinuidad del tejido duro (cavidad) en la pieza dentaria restaurada con domo se consideró como inaceptable.

4. Movilidad dental:

- Definición: se clasifica en tres tipos la M1 que es una movilidad menor de 1 mm, M2 es una movilidad de 1 a 2 mm y M3 es una movilidad mayor a 2 mm. Esto se mide tomando como referencia un punto fijo que se encuentre al lado mesial o distal del diente y realizando ligera presión con el vástago de un espejo intra-oral que permitirá identificar el movimiento de la pieza dentaria el cual se mide con una regla milimetrada⁶.
- Indicador: se evaluó mediante un espejo intra-oral que permitió mover la pieza dentaria realizando ligera presión sobre la cara bucal de esta, y teniendo de base un punto fijo en la encía que coincida con la parte media del diente evaluado, midiendo con una regla endodóntica los milímetros que se movió el diente al ser presionado. Siendo la movilidad menor o igual (\leq) a M1 como aceptable y la movilidad mayor o igual (\geq) a M2 como inaceptable.

5. Estado de la encía que circunda el domo:

- Definición: es la presencia o ausencia de enfermedad periodontal que se identifica observando el aumento o no del color de la encía, el aumento o disminución del tamaño de la encía, el aumento o disminución de la consistencia de la encía para determinar la existencia de inflamación. La presencia de exudado hemorrágico o purulento que puede ser provocado al momento de realizar sondeos del surco o espontaneo, de bolsa periodontal cuando los sondeos del surco de la encía dan una medición mayor a 3 mm⁶.
- Indicador: para este estudio se tomaron los cambios de color de la encía (si el color era más intenso se anotó con un signo (+) y con un signo (-) si estaba disminuido), el contorno de la encía (si este se encontró aumentado se anotó un signo (+) y con un signo (-) si hubo recesión gingival), consistencia de la encía (si al palpar la encía se encontró suave a la palpación se anotó con un signo (-) y con un signo (+) si se encontró endurecida), presencia de exudado (purulento (Pu) o hemorrágico (H),

provocado (P) o espontaneo (E), identificando el área si era bucal (B), bucal-mesial (BM), bucal-distal (BD), lingual (L), lingual-mesial (LM), lingual-distal (LD), presencia de bolsa periodontal midiendo con una sonda periodontal de Williams, la cual se introdujo en el surco de la encía (si los valores eran menores o iguales a 3mm se considerara como ausencia de bolsa periodontal, pero si los valores fueron de 4 mm o mas se consideró como presencia de bolsa periodontal). Se tomó como aceptable la ausencia de bolsa periodontal, exudado espontaneo purulento o hemorrágico y exudado purulento provocado.

6. Evaluación radiográfica:

- Definición: mediante la realización de una toma radiográfica se puede ver la continuidad de la lamina dura que se observa como una línea radiopaca que rodea todo el hueso alveolar, si esta se encuentra ausente es signo de reabsorción ósea que puede deberse a enfermedad periodontal, esto puede causar pérdida de la altura de la cresta ósea que puede medirse en mm, la cual no debe de estar a mas de 2 mm de la unión cemento esmalte de la pieza dentaria. Se evaluó la presencia de caries que se observara como áreas lucentes en las superficies dentarias que deben de cuadrar con el diagnóstico clínico^{6, 10, 11, 12}.
- Indicador: se utilizó una toma radiográfica inicial de la pieza dentaria la cual se encuentra archivada en la ficha clínica del paciente y se comparó con la toma radiográfica actual del paciente. Se comparó si existía cambio en la lámina dura y si había aumento en la disminución de la altura de la cresta ósea. Además se evaluó la presencia de áreas lucentes en la pieza dentaria (caries) así como adaptación de la restauración y el estado del tratamiento endodóntico.

7. Sexo del paciente:

- Definición: son ciertas características anatómicas que diferencian el sexo de una persona y lo clasifican en hombre o mujer^{4, 6}.
- Indicador: se tomó la información que se encuentra en la ficha clínica.

8. Edad del paciente:

- Definición: es el tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. Puede ser cuantificado en años, meses, días, horas, minutos o segundos^{4, 6}.
- Indicador: se preguntó al paciente la edad en años cumplidos que tenía hasta el momento de la evaluación.

9. Número y tipo de piezas presentes de cada lado de la arcada utilizadas como soporte para la sobredentadura:

- Definición: las piezas dentales están divididas en cuatro grupos dependiendo su ubicación, anatomía y función. Estos grupos son incisivos, caninos, premolares y molares. Para una identificación fácil y rápida, se utilizan nomenclaturas como la universal que identifica a cada pieza dentaria con un número correlativo comenzando por el 1 que es en el cuadrante superior derecho desde la tercera molar para terminar con el 32 en el cuadrante inferior derecho en la tercera molar^{1, 8, 9, 13, 14}.
- Indicador: se identificó la pieza dentaria restaurada con domo mediante la ubicación en boca y el número de la nomenclatura utilizado para identificarlo en la ficha clínica del paciente. Además permitió identificar cuáles son las piezas más utilizadas por arcada y si tiene relación con la estabilidad de la sobredentadura.

10. Materiales utilizados para la restauración de las piezas (Amalgama de plata, resina compuesta, oro o colado)

- Definición: se pueden utilizar varios tipos de materiales para restaurar las piezas que soportaran la sobredentadura dependiendo de la utilidad que estos tengan. Se puede utilizar amalgama, resina, oro o un domo colado para restaurar la pieza otorgándole a esta cierta ventaja y desventaja según el material que se utilice^{8,13}.
- Indicador: se identificó el material utilizado para restaurar la pieza dentaria mediante información de la ficha clínica e inspección visual para comparar la durabilidad y estado en que se presentan las restauraciones dependiendo del material.

11. Área periapical:

- Definición: es un área lucente que se observa en el área del ápice de la pieza dentaria mediante una toma radiográfica, lo cual indica la presencia de un proceso infeccioso de la pieza la cual provoca reabsorción y pérdida de la estructura ósea³.
- Indicador: observó en una radiografía la presencia o ausencia de un área lucente en el hueso localizado alrededor del ápice de la pieza dentaria tratada con domo y comparándolo con la radiografía inicial que se encuentra en el expediente clínico del paciente para saber si existía cambio. Se tomó como inaceptable la presencia de un área lucente periapical.

12. Altura del domo:

- Definición: las piezas restauradas con domos no pueden quedar a más de 3 mm sobre el borde de la encía ya que no permiten una buena colocación de los dientes al momento de la fabricación de la prótesis total y tienden a provocar desestabilidad de la misma^{7, 8}.
- Indicador: mediante la medición de la restauración desde su punto más alto hasta el borde de la encía libre (medido con sonda periodontal de Williams en mm) para corroborar si cumple con los requisitos de la altura de los domos.

13. Tiempo de permanencia en boca:

- Definición: se considera que un diente restaurado con domo sobrevive en boca de 3 a 5 años en buen estado y esto es debido a la susceptibilidad a la caries y a los problemas sistémicos de los pacientes además de que por la edad su higiene dental tiende a ser muy pobre debido a que sus habilidades mecánicas disminuye⁸.
- Indicador: se tomó mediante la fecha de entrega de las sobredentaduras que indica la ficha clínica y el día en que se realizó el examen clínico. Se tomó dentro del criterio de inclusión para la investigación que el paciente tuviera más de seis meses de utilización de la prótesis. Este dato fue medido en meses.

14. Antecedentes sistémicos del paciente:

- **Definición:** son todos aquellos datos que se anotan en la ficha clínica de un paciente para identificar las enfermedades sistémicas que padece y podrían afectar los tratamientos que se le estén realizando. Entre estas enfermedades se pueden mencionar: la hipertensión arterial, la hipotensión arterial, hipertiroidismo, hipotiroidismo, diabetes mellitus, síndrome de Sjögren, Parkinson, Alzheimer, etc⁶.
- **Indicador:** para este estudio, se obtuvo mediante la recopilación de datos que se encuentran en la ficha clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Sólo se incluyó hipertensión, diabetes mellitus y síndrome de Sjögren.

15. Fracaso del domo:

- **Definición:** cuando un tratamiento no cumple con los objetivos y necesidades que el paciente necesita. Los domos se consideran un fracaso cuando estos crean más dificultad al paciente al comer, hablar o tragar por desestabilización de la prótesis, así como presencia de problemas endodónticos, movilidad o enfermedad periodontal grave.
- **Indicador:** para este estudio se tomó como fracaso del tratamiento cuando existía presencia de área periapical, movilidad dentaria mayor de dos milímetros y pérdida de soporte óseo de más de la mitad de la longitud de la pieza dentaria y en más de 3 áreas.

IX. Materiales y métodos

1. Población y muestra

Para este estudio se tomaron a todas aquellas piezas restauradas con domos que sirven de soporte a una sobredentadura total, que se han realizado en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 al 2009.

Se realizó un sondeo previo para saber cuántas piezas dentales restauradas con domos hay en los pacientes atendidos en la clínica de la Facultad de Odontología, mediante la revisión de las fichas clínicas de dichos pacientes con sobredentaduras totales, entre los cuales se obtuvo un total de 59 piezas restauradas con domos en 24 fichas clínicas.

Para la muestra se tomaron todas las piezas restauradas con domos que se encontraron en pacientes que cumplieron con los criterios de selección y que aceptaron presentarse a la clínica de la Facultad de Odontología.

2. Criterios de selección

2.1 Inclusión

Se incluyeron en el estudio las piezas restauradas con domos de pacientes que cumplieran con los siguientes criterios:

- Tener fecha de entrega de sobredentaduras al paciente durante los años 2007 al 2009.
- Haber sido rehabilitados con sobredentaduras totales en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Que el tratamiento de conductos radiculares de las piezas restauradas con domos haya sido realizado en las clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Pacientes que en la encuesta refirieron utilizar y no utilizar su sobredentadura total.

2.2 Exclusión

Se excluyeron del estudio las piezas restauradas con domos de pacientes que tuvieran los siguientes criterios:

- Pacientes que en su ficha clínica refieran que padecían de enfermedades sistémicas como Alzheimer, Parkinson, Hiper e Hipotiroidismo.
- Pacientes que hayan perdido las piezas restauradas con domos antes de terminar de ser rehabilitados en las clínicas de la Facultad de Odontología.

3. Procedimientos

3.1 Administrativos

Se realizaron en la siguiente secuencia:

1. Se entregó cartas de permiso debidamente firmadas por el grupo de tesis a los asesores para que fueron avaladas.
2. Se entregó la carta de solicitud de permiso para la realización del trabajo de campo en dichas instalaciones a Dirección de Clínicas (ver anexo 1).
3. Teniendo permiso de Dirección de Clínicas, se procedió a pedir permiso en archivo para la utilización de las fichas clínicas de los pacientes seleccionados (ver anexo 2).
4. Teniendo las fichas clínicas de los pacientes que cumplían los criterios de inclusión, se procedió a pedir permiso al Área de Prótesis Total y Diagnóstico (ver anexo 3 y 4).

3.2 Clínicos

Se realizaron los procedimientos clínicos para recabar la información de la siguiente manera:

1. Se contactó con el paciente para informarle que ha sido seleccionado para participar en el estudio de tesis llamado “Estudio retrospectivo para evaluar el estado periodontal de las piezas restauradas con domos y la estabilidad de las sobredentaduras realizadas en los pacientes tratados en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 al 2009”, explicándole brevemente el procedimiento de evaluación que se realizaría y los beneficios que podía obtener al participar.
2. Se citaron a los pacientes que aceptaron participar, el día de la semana de recolección de datos que se acordó con el paciente en la clínica de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

3. Al momento en que el paciente se presentó a su cita, se le explicó en qué consistía la evaluación clínica para que estuvieran bien informados y resolvieran las dudas que se les pudieron presentar.
4. Se les entregó un consentimiento informado que debían firmar para tener la aprobación del paciente por escrito y poder proceder con la evaluación.
5. Se le realizó un cuestionario breve para la obtención de los datos generales de este que se colocaron en la ficha clínica realizada para este estudio (ver anexo 5) y el llenado de la misma de la siguiente manera:
 - a. Se les recostó en la silla dental para observar la estabilidad de la sobredentadura mediante la aplicación de fuerza con los dedos en cada uno de los lados de la prótesis y su estado.
 - b. Se removió la sobredentadura para observar la presencia o ausencia de lesiones provocadas por la prótesis total, se identificó la cantidad de domos realizados y que piezas fueron utilizadas.
 - c. Se observó con qué material fue restaurada la pieza dental, la cual podría ser de amalgama, colados de oro o plata-paladio, resina compuesta.
 - d. Se evaluó la encía alrededor del domo mediante las técnicas de palpación y observación clínica. Para determinar el estado de la encía se procedió a realizar sondeos utilizando la sonda periodontal de Williams para determinar la presencia o ausencia de bolsa periodontal. Se evaluó la presencia y tipo de exudado.
 - e. Se hizo una inspección clínica para identificar la presencia o ausencia de manchas o cavidades provocadas por la caries dental.
 - f. Se midió la altura del domo por medio de la sonda periodontal de Williams la cual se tomó desde el borde libre de la encía hasta la parte más alta de la restauración, determinando también la movilidad de la pieza dentaria con la ayuda de un espejo intra-oral y una regla milimetrada de endodoncia.
 - g. Se determinó el porcentaje de placa dentobacteriana mediante la utilización de líquido revelador de placa dentobacteriana.
6. Se condujo al paciente al área de Rayos X para realizar una toma radiográfica de los domos presentes, las cuales fueron reveladas en los cuartos oscuros de la clínica de la Facultad de

Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Se anotaron los datos obtenidos de la toma radiográfica en la ficha clínica realizada para este estudio.

7. Terminado el procedimiento anteriormente expuesto, se agradeció al paciente su colaboración y participación en el estudio para que pudieran retirarse tomando en cuenta lo siguiente:
 - a. Al terminar la evaluación clínica se les entregó una boleta con los resultados obtenidos y las recomendaciones (ver anexo 6).
 - b. Si las recomendaciones eran mejorar su higiene de las piezas dentaria y sobredentadura total o tratamiento periodontal que se les brindó a los pacientes en ese momento, siempre y cuando aceptaran recibirlo.
 - c. Si la recomendación era realizar exodoncia y reajuste de la sobredentadura se le explicó el procedimiento a seguir para recibir el tratamiento.
8. Se recopilaron los datos obtenidos clínicamente y radiográficamente y se procedió a tabularlos para la realización del análisis y discusión de resultados.

4. Bioética en investigación

Procedimiento de llenado de la boleta de resultados y recomendaciones que se le entregaron al paciente:

1. Se colocaron los resultados del examen periodontal identificando solamente los más importantes:
 - a. Placa dentobacteriana escrito en porcentajes.
 - b. El estado de la encía se colocó como presencia o ausencia de inflamación, bolsa periodontal, exudado purulento provocado o espontaneo, exudado hemorrágico espontaneo.
 - c. La estabilidad de sobredentadura total como ausencia o presencia de palanca identificando si fue izquierdo o derecho.
 - d. La caries dental como la presencia o ausencia de caries dental identificando la cara del diente en la que se encuentre.
 - e. Movilidad de la pieza dentaria como el grado de movilidad ya sea M1, M2 o M3.

- f. Evaluación radiográfica como presencia o ausencia de reabsorción ósea y área periapical.
 - g. Éxito se escribió con (E) o fracaso con (F).
2. Se colocaron las recomendaciones de la siguiente manera:
- a. Si el domo solo presentó placa dentobacteriana, se recomendó una mejora en la higiene de las piezas y de la sobredentadura total.
 - b. Si el domo presentó placa, inflamación de la encía y/o movilidad grado 1 se recomendó un tratamiento periodontal.
 - c. Si el domo presentó placa, inflamación de la encía, movilidad grado 2 o 3, bolsas periodontales y/o algún tipo de exudado se le recomendó realizar una exodoncia de la pieza quedando a criterio de la persona que realizara el tratamiento del paciente si se repite o solamente se rebasa la sobredentadura total.
3. Se anotó si el paciente recibió el tratamiento periodontal o al lugar donde debería dirigirse para recibir el tratamiento de exodoncia y reajuste de la sobredentadura total.

5. Análisis de la información recabada

Con los datos recabados durante el trabajo de campo se realizaron distribuciones de frecuencia las cuales permitieron observar qué variables se presentaron con mayor frecuencia alteradas y compararlas con otras variables.

Se hizo uso de la estadística descriptiva en la cual se utilizó las siguientes medidas:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i = \frac{a_1 + a_2 + \dots + a_n}{n}$$
 Media: en donde \bar{x} es la media, n el total de casos, a_i es el valor obtenido de cada uno de los casos.

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}$$
 Desviación estándar: en donde σ es la desviación estándar, N el total de casos, x_i es el valor obtenido de cada uno de los casos, \bar{x} es la media.

Coeficiente de variación de Pearson: $C_V = \frac{\sigma}{\bar{x}} \cdot 100$ donde C_V es el coeficiente de variación, σ es la desviación estándar, \bar{x} es la media.

$$r = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y}$$

Coefficiente de correlación lineal: donde r es el coeficiente de correlación, σ_{xy} es la covarianza, σ_x es la desviación estándar de la variable x , σ_y es la desviación estándar de la variable y .

$$\sigma_{xy} = \frac{\sum f_i x_i y_i}{N} - \bar{x} \bar{y}$$

Covarianza: donde σ_{xy} es la covarianza, f_i es el valor que se obtiene de la multiplicación de x_i por y_i , x_i es el valor obtenido de cada uno de los casos de una de las variables a comparar, y_i es el valor obtenido de cada uno de los casos de la otra variable a comparar, N es el total de casos de la variable (debe ser el mismo número de casos medidos para cada una de las variables a comparar), \bar{x} es la media de una variable, \bar{y} es la media de la otra variable.

Con la ayuda de estas fórmulas, se obtuvieron datos sobre las variables que permitieron analizar cuál es el promedio de aparición de una variable, qué tanto se alejan los datos de esa variable del promedio, qué relación existe entre una variable y otra, siempre y cuando las dos variables sean cuantitativas.

6. Tiempo, costo, recursos y asesoría

6.1 Tiempo

Se tomó una semana para realizar la búsqueda y selección de la muestra, tomando en cuenta que durante este tiempo se llamó y se le dio cita al paciente para que se presentara en la semana de recolección de datos.

Se tomó una semana para realizar la recolección de los datos y la atención de los pacientes según las recomendaciones necesarias.

Se tomó una semana para realizar la tabulación, distribución, presentación, análisis y discusión de los datos para presentar el informe final.

6.2 Costo

Materiales	No. Unidades	Costo unitario	Costo total
Películas radiográficas		Q. 2.00	Q100.00
Aparato de rayos X	1	Q. 18,000.00	Q.18,000.00
Líquidos para el revelado de las películas radiográficas	1	Q. 100.00	Q. 100.00
Líquido revelador de placa dento-bacteriana	1	Q. 45.00	Q. 45.00
Negatoscopio	1		
Lupa	1	Q. 25.00	Q. 25.00
Kit de examen (espejo pinza y explorador)	15	Q. 45.00	Q. 675.00
Sondas periodontales de Williams	2	Q. 125.00	Q. 250.00
Guantes de examen	24 pares	Q. 1.25	Q. 30.00
Gorros	2	Q. 15.00	Q. 30.00
Mascarillas	4	Q. 2.00	Q. 8.00
Lentes	2	Q. 75.00	Q. 150.00
Silla dental	1	Q. 25,000.00	25,000.00
Lapicero, lápiz y borrador	2	Q. 10.00	Q. 20.00
Protector de rayos X	1	Q. 25.00	Q. 25.00
XCP	2	Q. 125.00	Q.250.00

6.3 Recursos

- Centro de esterilización de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Centro de revelado de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Fichas clínicas de los pacientes presentes en el archivo de la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Resultados radiográficos y mediciones obtenidas durante el examen clínico intra-oral del paciente.

- Pacientes rehabilitados con sobredentaduras
- Sobredentaduras
- Piezas restauradas con domos
- Cuestionario con datos generales del paciente

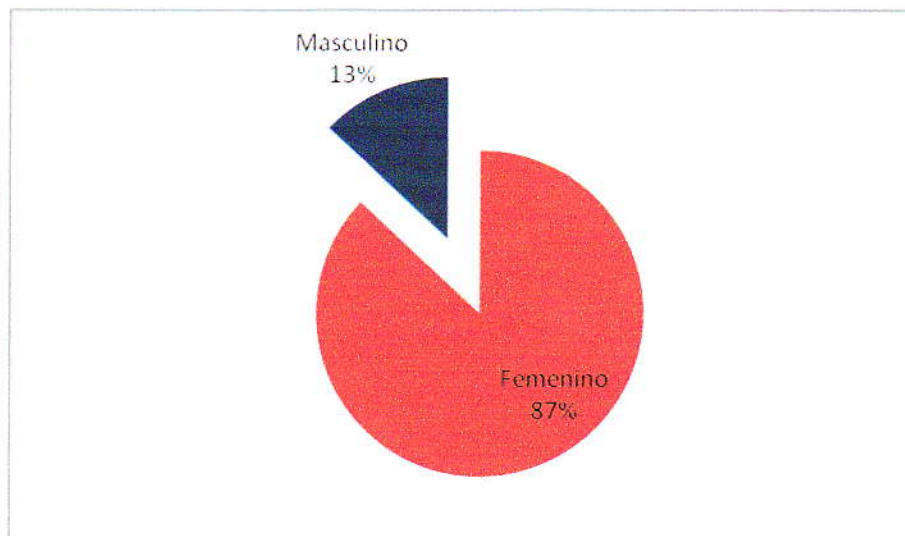
6.4 Asesoría

Se contó con la asesoría del Dr. David Castillo y la Dra. Julieta Medina para la realización correcta del examen periodontal de las piezas restauradas con domos y de estabilidad de la sobredentadura total.

X. Resultados

Gráfica No. 1

Distribución de la población evaluada respecto al sexo de los pacientes rehabilitados con sobredentaduras totales en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



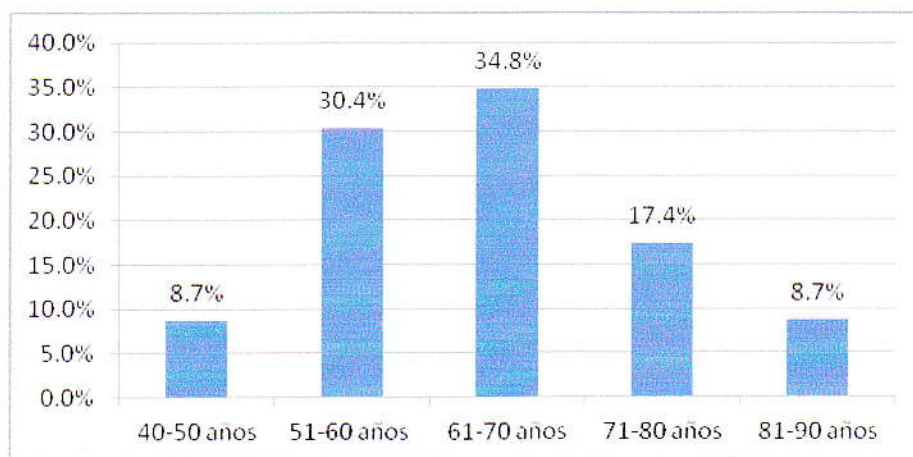
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

Fueron evaluados 23 pacientes, de los cuales 87% son de sexo femenino, esto puede deberse a que las mujeres se preocupan más por su estética y salud.

Gráfica No. 2

Edad de los pacientes rehabilitados con sobredentaduras totales en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

Fueron evaluados 23 pacientes, el 30.4% entre los 51 a 60 años y 34.8% entre los 61 a 70 años, indicando que es más frecuente que pacientes entre estas edad se presenten a la clínica de la Facultad de Odontología a ser rehabilitados. La media aritmética de la población evaluada es de 63.9 años, con una desviación estándar de 9.4.

Cuadro No. 1

Antecedentes sistémicos de los pacientes rehabilitados con sobredentaduras totales en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.

Estado sistémico del paciente	No. Pacientes	Porcentaje (%)
Hipertensión	4	17.4
Diabetes	2	8.7
Hipertensión y diabetes	2	8.7
Sin enfermedad	15	65.2
Total	23	100

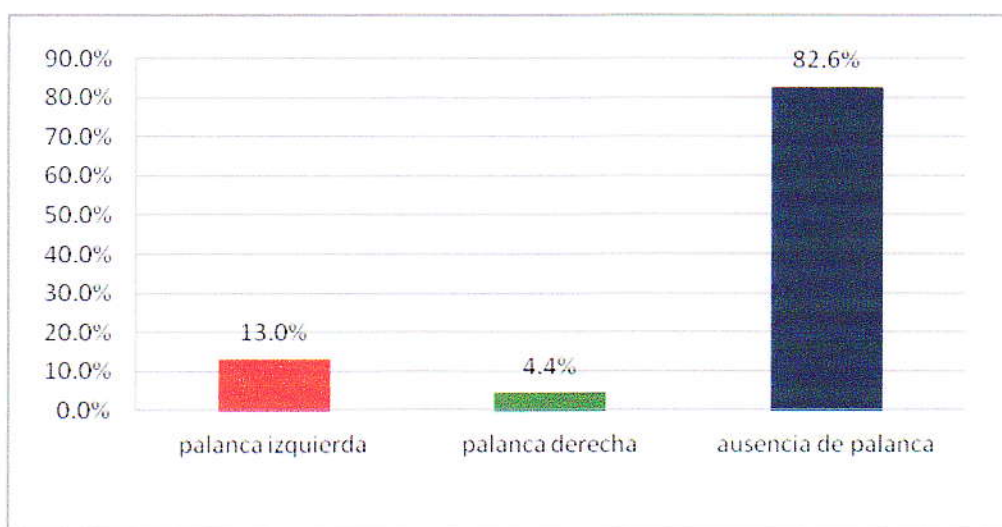
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

Se obtuvo mediante la ficha clínica de los pacientes evaluados, el estado sistémico como hipertensión se encontró en 17.4% de los pacientes y 65.2% se encontraron con un estado sistémico sano.

Gráfica No. 3

Estabilidad de las sobredentaduras de pacientes rehabilitados en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



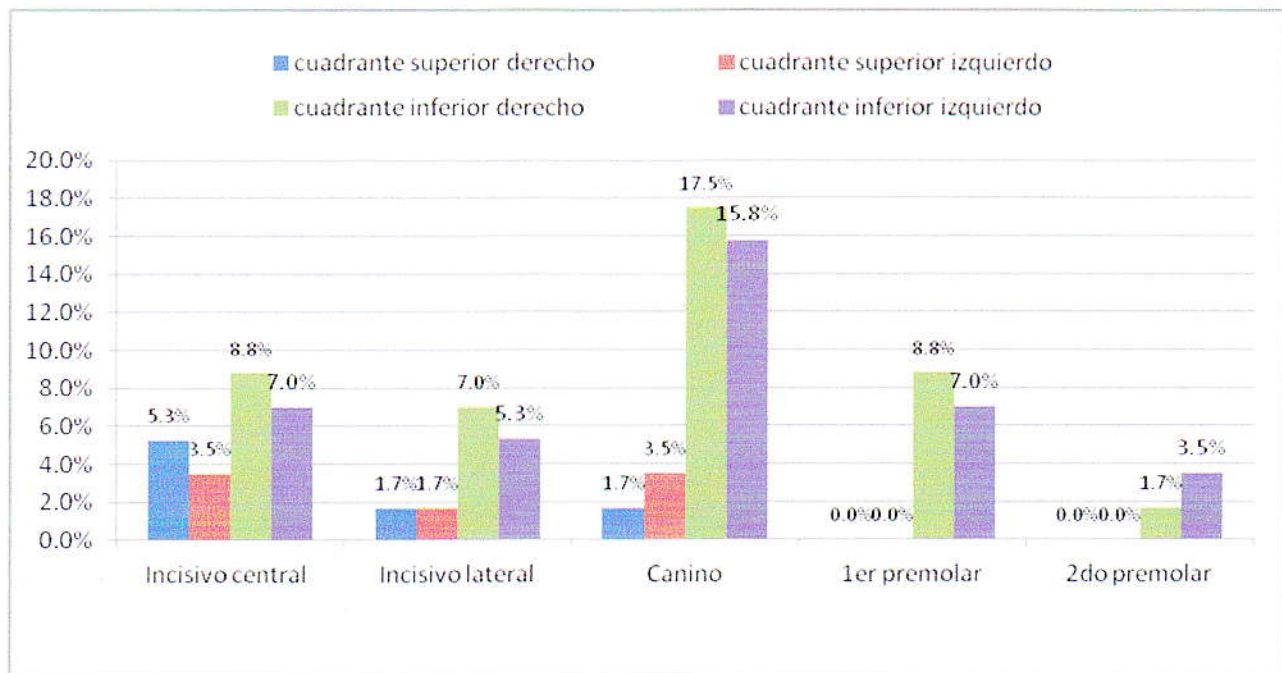
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

La estabilidad de las sobredentaduras está determinada por la ausencia o presencia de palanca, la cual puede ser derecha o izquierda. El 82.6% de las sobredentaduras evaluadas no presentaron palanca, indicando que la estabilidad de estas sobredentaduras es aceptable.

Gráfica No. 4

Piezas dentarias según su ubicación en boca de pacientes rehabilitados con sobredentaduras en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



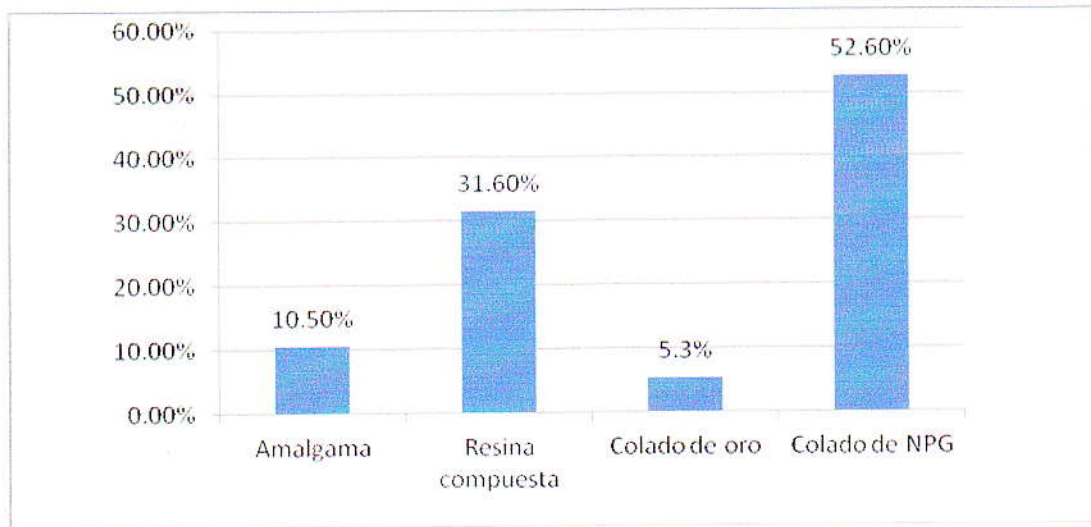
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

Al evaluar a los pacientes se encontró que las piezas más utilizadas son los caninos inferiores derechos en 17.5% y los caninos inferiores izquierdos en 15.8%. Se prefiere utilizar estas piezas debido a que son más estables por el tamaño de su raíz y menos afectadas por la caries dental. También observamos que se utilizan más las piezas de los cuadrantes inferiores.

Gráfica No. 5

Material utilizado para restaurar las piezas con domos en pacientes rehabilitados en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

Fueron evaluados 57 piezas, de las cuales, se restauraron con domos colados de NPG 52.6% de las piezas, indicando que en la clínica de la Facultad es el material de preferencia para realizar las restauraciones, seguido de la resina compuesta en 31.6% de las piezas.

Cuadro No. 2

Porcentaje de placa dentobacteriana que presentaron las piezas restauradas con domos de pacientes rehabilitados en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.

Placa dentobacteriana	No. Casos	Porcentaje (%)
2 caras (50%)	8	12.3%
3 caras (75%)	18	31.6%
4 caras (100%)	32	56.1%
total	57	100%

Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

La placa dentobacteriana es la causante de inflamación a la encía que circunda las piezas dentales provocando que estas tengan padecimientos como gingivitis o periodontitis; por tanto se evaluó el porcentaje de placa dentobacteriana obteniendo que el 0% de las piezas presentaron un porcentaje de placa dentobacteriana aceptable y el 56.1% de las piezas presentaron el 100% de placa dentobacteriana, indicando una pobre higiene dental. Se obtuvo una media aritmética del 86% con una desviación estándar del 17.7%.

Cuadro No. 3

Estado clínico de la encía que circunda al dolo en pacientes rehabilitados en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.

Estado clínico	Signo					
	Color		Contorno		Consistencia	
	No. Casos	Porcentaje	No. Casos	Porcentaje	No. casos	Porcentaje
Aumentado	57	100%	57	100%	0	0%
Disminuido	0	0%	0	0%	57	100%
Total	57	100%	57	100%	57	100%

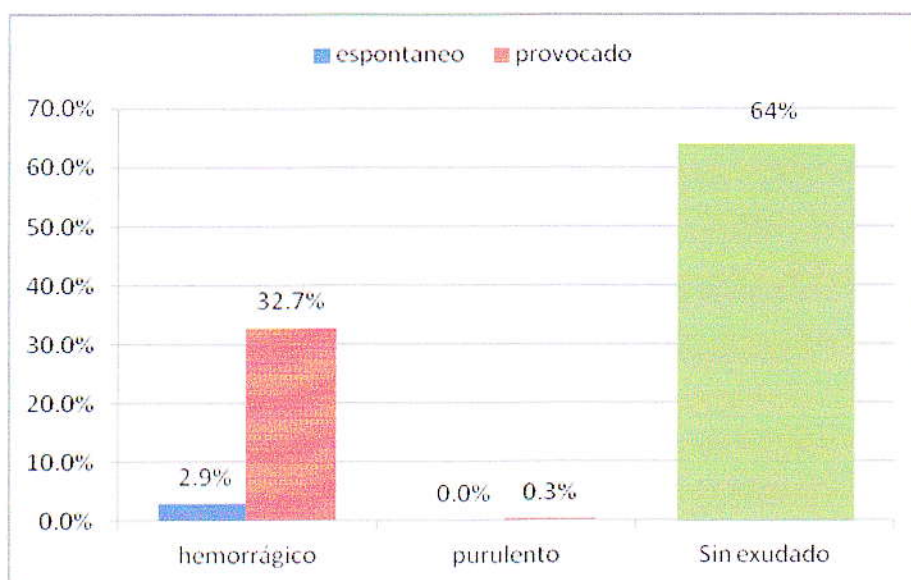
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

La inflamación de la encía se puede evaluar clínicamente observando si el color y el contorno se encuentran aumentados y la consistencia disminuida. Al evaluar la encía se observó que el 100% de los casos presentaron inflamación de la encía.

Gráfica No. 6

Presencia y tipo de exudado al sondeo de la encía que circunda la pieza restaurada con domos en pacientes rehabilitados en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



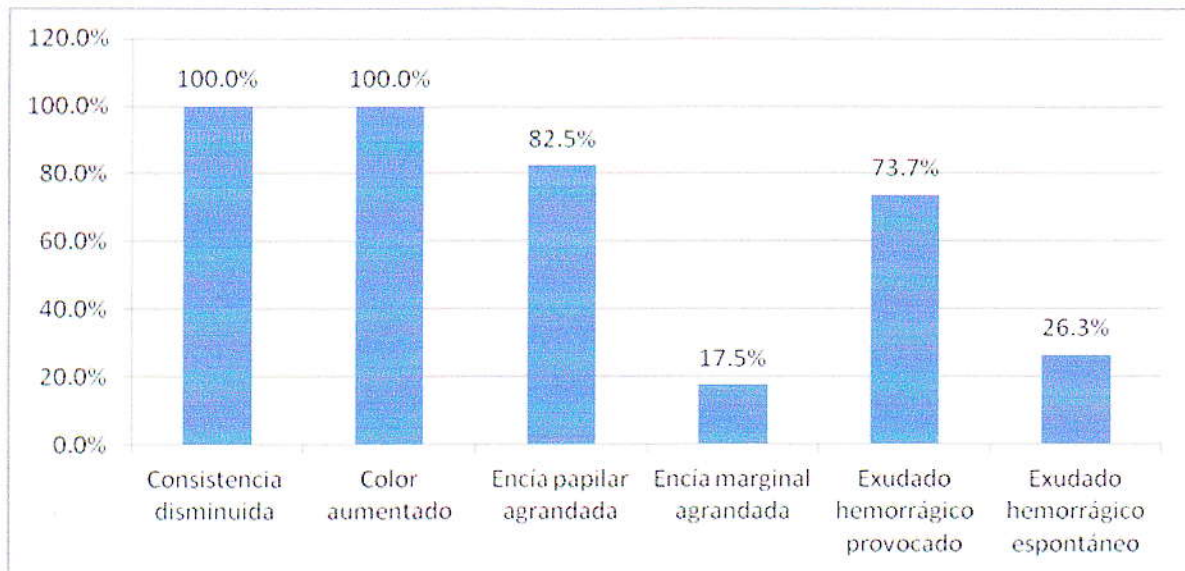
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

La presencia de exudado indica que existe inflamación de la encía y el tipo de exudado que se observa puede referir la gravedad de la enfermedad periodontal que padece la pieza; sin embargo solamente el 0.3% de las piezas evaluadas presentaron un exudado purulento provocado poniendo en riesgo el éxito de ese tratamiento, también se observa que el 64% de los sondeos no presentaron ningún tipo de exudado.

Gráfica No. 7

Estado de la encía y presencia de exudado de las piezas restauradas con domos en pacientes rehabilitados en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



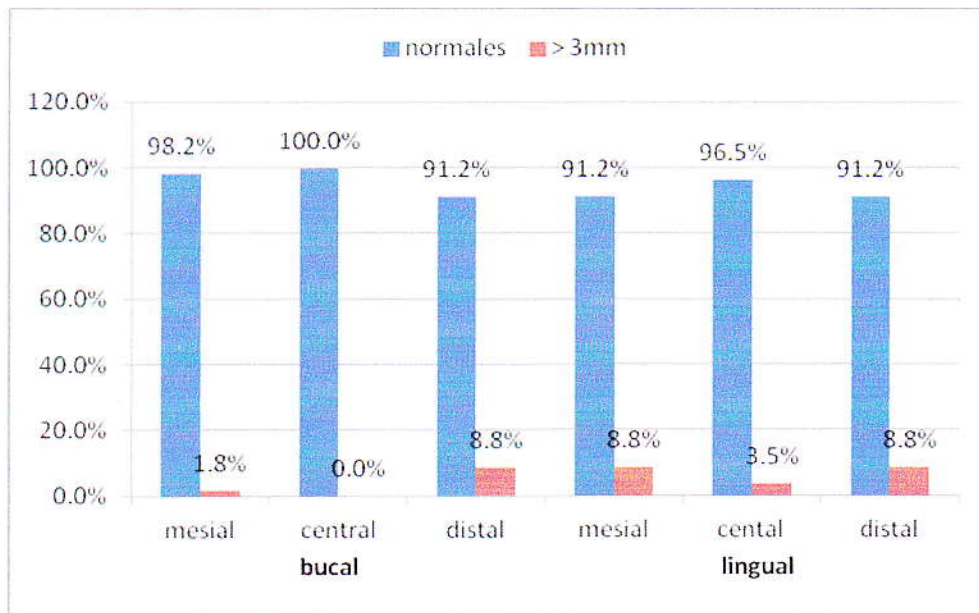
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

A pesar de que el 100% de la encía presentó inflamación y agrandamiento marginal o papilar, solamente el 26.3% presentó exudado hemorrágico espontáneo y 73.7% hemorrágico provocado, a lo cual se le podría dar tratamiento periodontal para mejorar la salud de la pieza.

Gráfica No. 8

Sondeos obtenidos durante la evaluación de los dientes restaurados con domos de pacientes rehabilitados en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

Los sondeos normales son $< 3\text{mm}$ y los sondeos $> 3\text{mm}$ se consideran bolsas periodontales o pseudobolsas. Al evaluar a los pacientes se encontraron sondeos $> 3\text{mm}$ en 8.8% en la cara mesial bucal, mesial lingual y distal lingual; sin embargo, estos sondeos no indican un fracaso ya que las piezas pueden ser tratadas periodontalmente. La Media aritmética de la población evaluada es de 2.3mm, con una desviación estándar de 0.75mm.

Cuadro No. 4

Altura de las piezas restauradas con domos en pacientes rehabilitados en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.

Altura de las piezas restauradas con domos (mm)	No. Casos	Porcentaje (%)
1 mm	3	5.3
2 mm	34	54.6
3 mm	15	26.3
No evaluables	5	8.8
Total	57	100

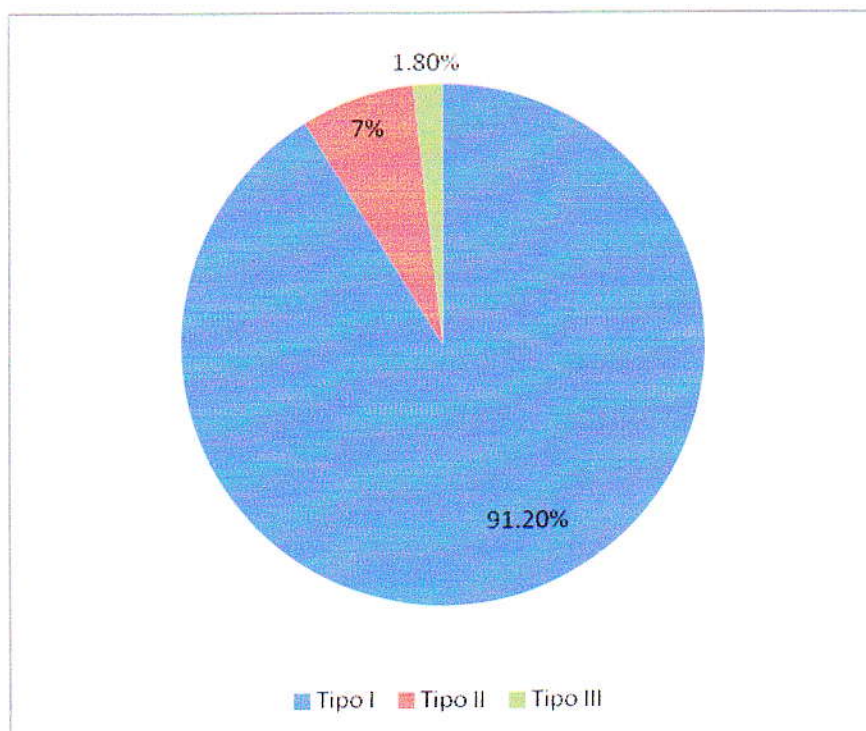
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

Se midió desde el borde libre de la encía a la parte más alta de la restauración para determinar la altura del domo y se obtuvo que el 54.6% de estos midieron 2mm de altura encontrándose entre el rango aceptable que es de 1mm a 3mm. La Media aritmética de la población evaluada es de 2.0mm de altura, con una desviación estándar de 0.8 y un coeficiente de variación de 40%.

Gráfica No. 9

Grado de movilidad de los dientes restaurados con domos de pacientes rehabilitados en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



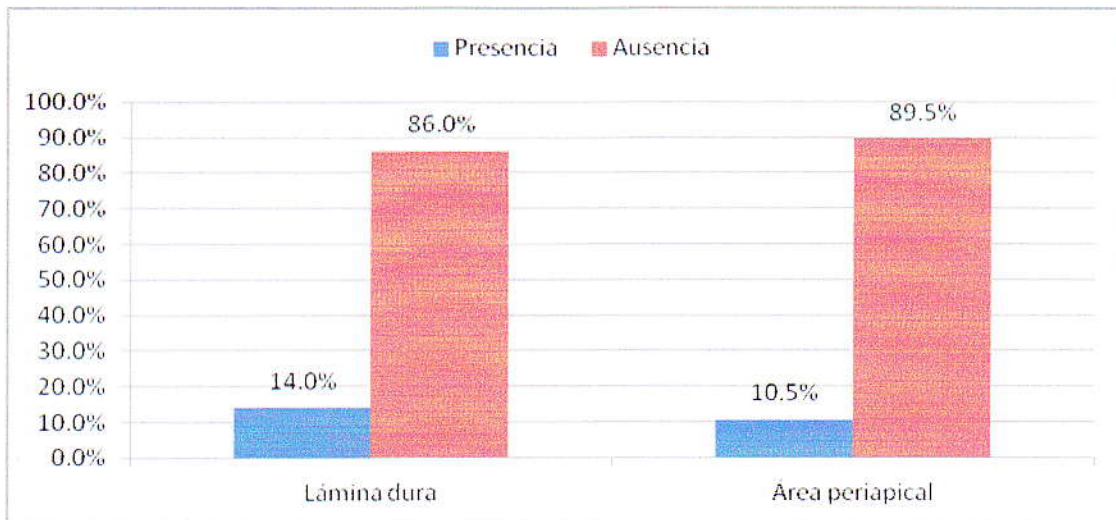
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

El grado de movilidad dentaria indica que la pieza mantiene un buen soporte óseo o un soporte óseo disminuido. Se evaluaron las piezas de las cuales 91.2% de estas presentaron movilidad tipo I o normal (<1mm). Se obtuvo una media aritmética de 0.6mm y una desviación estándar de 0.3mm.

Gráfica No. 10

Presencia de lámina dura y área periapical en las piezas restauradas con domos de pacientes rehabilitados en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

En la evaluación radiográfica de las piezas donatarias se encontró que el 14% no presentan continuidad de la lámina dura, indicando pérdida ósea, y el 10.5% presentan área periapical, lo que podría comprometer la estabilidad del domo y provocar sintomatología al paciente.

Cuadro No. 5

Pérdida de altura de la cresta ósea que sostiene a la pieza restaurada con domos de pacientes rehabilitados en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.

Altura de la cresta ósea	Mesial		Distal	
	n	Porcentaje (%)	n	Porcentaje (%)
Altura normal (2mm)	14	24.6	10	17.5
3-4mm	42	73.7	44	77.2
5-6mm	1	1.8	3	5.3
Total	57	100	57	100

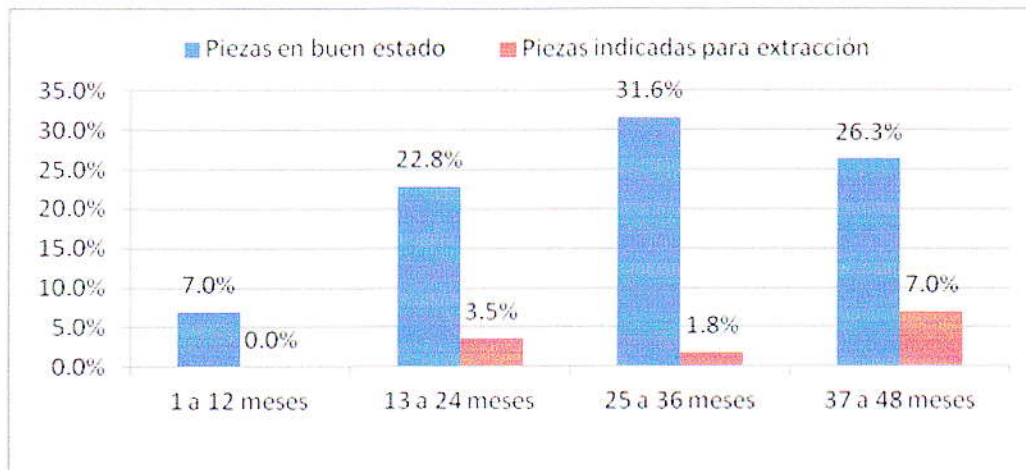
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

La altura de la cresta ósea debe encontrarse a 2 mm de distancia de la unión cemento esmalte del diente, se encontraron con altura normal el 24.6% en la cara mesial y 17.5% cara distal, con una pérdida ósea entre 1 a 2mm el 73.7% en la cara mesial y 77.2% cara distal, pérdida entre 3 a 4mm el 1.8% en la cara mesial y 5.3% cara distal, lo que indica que existe una pérdida ósea gradual en estas piezas. La media aritmética de la población evaluada es de 3mm de distancia entre el borde de la cresta y la unión de la pieza con la restauración, con una desviación estándar de 0.7mm.

Gráfica No. 11

Tiempo de permanencia en boca medido en meses de pacientes rehabilitados en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



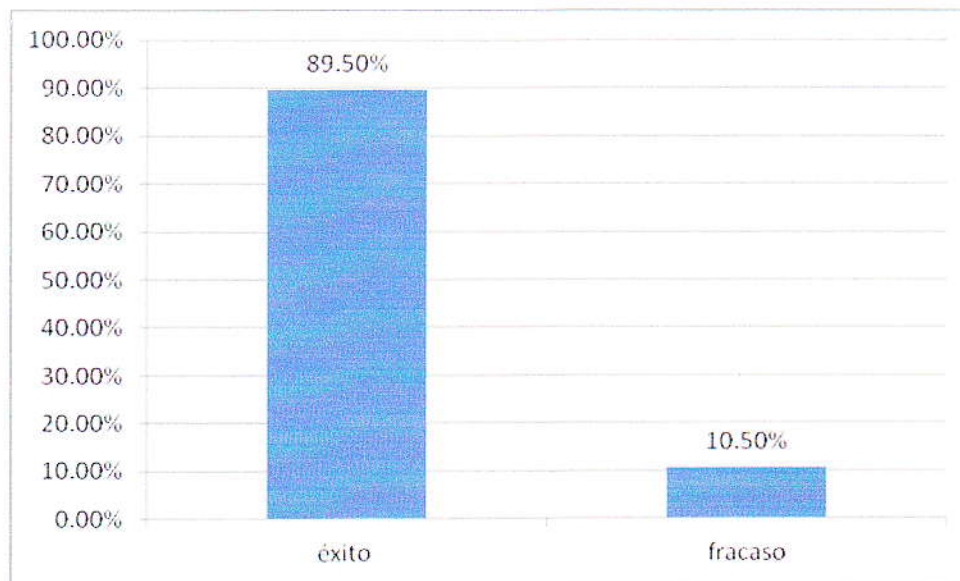
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

Se obtuvo la fecha de finalización del tratamiento del paciente y se contaron los meses que la pieza se mantuvo en boca hasta el día en que se realizó la evaluación, obteniendo que las piezas con 37-48 meses en boca, se indicaron para extracción 7%, sin embargo, fue más frecuente encontrar piezas con 25-36 meses, de las cuales se indicaron para extracción solamente 1.8%, observando que entre más tiempo este la pieza en boca mayor posibilidad de que fracase. La Media aritmética de la población evaluada es de 35.2 meses de tiempo que han permanecido las piezas en boca, con una desviación estándar de 11.3.

Gráfica No. 12

Fracaso de las piezas restauradas con domos de los pacientes rehabilitados con sobredentaduras totales en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



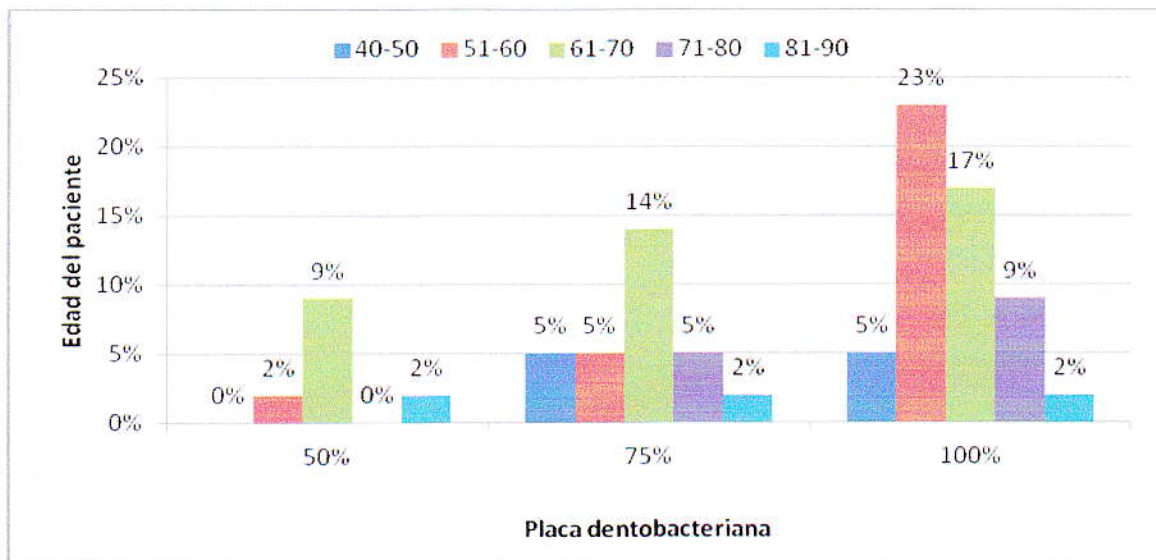
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

Al terminar la evaluación de las piezas restauradas con domos se determinó que el 89.5% de las piezas se encuentran en buenas condiciones o solamente necesitan un tratamiento periodontal para seguir con un estado sano y el 10.5% de las piezas se encontraron en malas condiciones, las cuales se indicaron para extracción.

Gráfica No. 13

Relación entre porcentaje de placa dentobacteriana y la edad de los pacientes rehabilitados con sobredentaduras totales en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



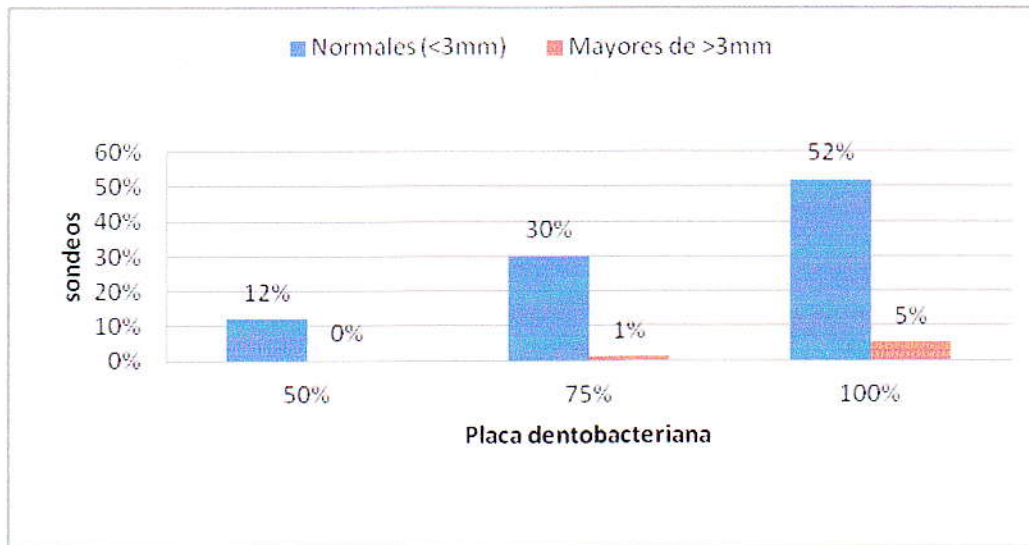
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

Se observó que los pacientes entre 51-60 años presentaron 100% de placa en 23% y entre los 61-70 años presentaron 100% de placa en 7% de los casos, esto indica que se encuentran mayores porcentajes de placa dentobacteriana entre los rangos de edades de 51-60 y 61-70. De estos datos se obtuvo un coeficiente de correlación lineal de -0.05.

Gráfica No. 14

Relación entre porcentaje de placa dentobacteriana y la profundidad de sondeos de la encía que circunda a las piezas restauradas con domos de los pacientes rehabilitados con sobredentaduras totales en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



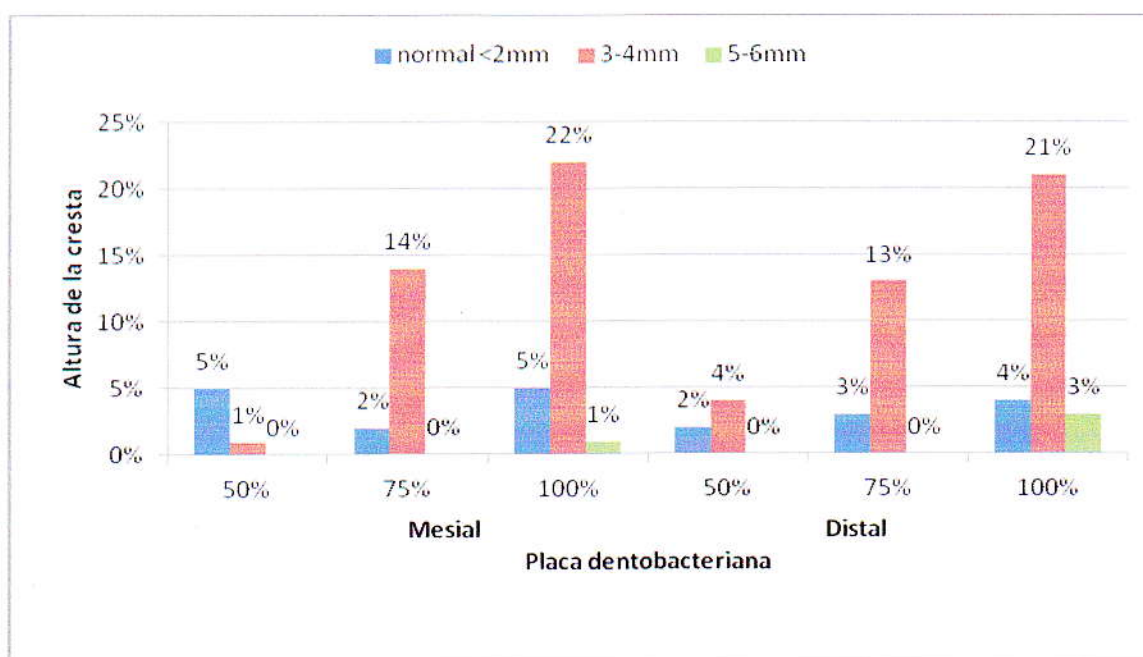
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

Los sondeos > 3mm se encontraron en 5% en piezas con el 100% de placa dentobacteriana, y 1% en piezas con 75% de placa dentobacteriana, indica que entre más placa dentobacteriana presenten las piezas, los sondeos serán >3mm.

Gráfica No. 15

Relación entre porcentaje de placa dentobacteriana y la altura de la cresta de las piezas restauradas con domos de los pacientes rehabilitados con sobredentaduras totales en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



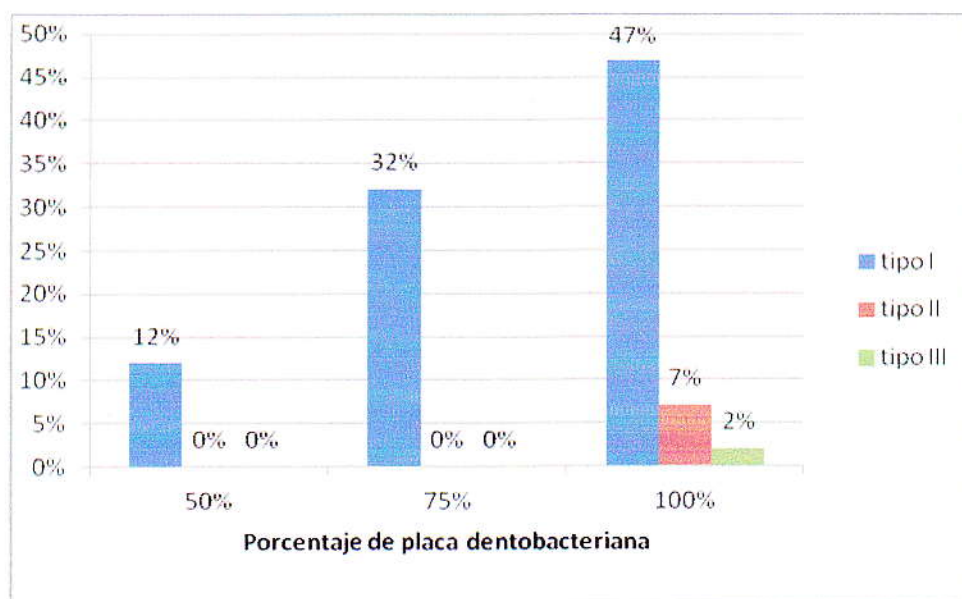
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

Las piezas que presentaron porcentajes de placa del 100%, se encontró que el 22% presentaron alturas de la cresta entre 3-4mm en mesial y el 21% en distal. De estos datos se obtuvo un coeficiente de correlación lineal de 0.37, siendo una correlación lineal débil positiva; lo que sugiere que a mayor porcentaje de placa presente la pieza, tendrá un grado mayor de pérdida de la cresta ósea.

Gráfica No. 16

Relación entre el porcentaje de placa dentobacteriana y el grado de movilidad que presentaron las piezas restauradas con domos de los pacientes rehabilitados con sobredentaduras totales en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009



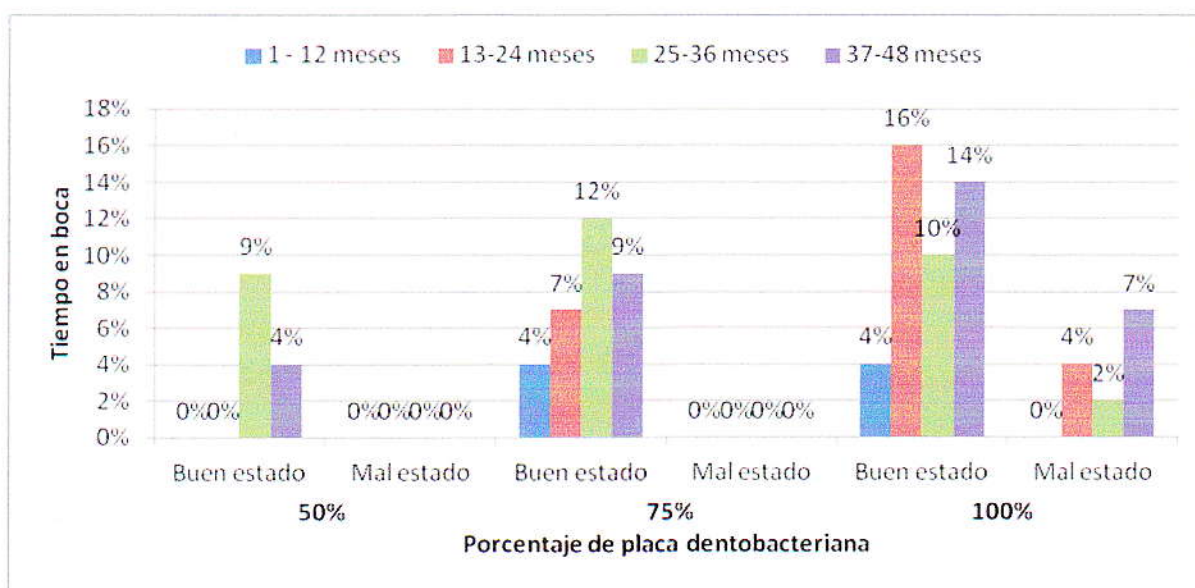
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

Se encontró que de las piezas que presentaron 100% de placa dentobacteriana, 7% tenían movilidad tipo II y 2% movilidad tipo III, teniendo en cuenta que con porcentajes de placa menor, no se encontraron movilidades tipo II y III. Además, se obtuvo un coeficiente de correlación lineal del 0.2 sugiriendo una correlación débil positiva entre estas dos variables.

Gráfica No. 17

Relación entre porcentaje de placa dentobacteriana y el tiempo en boca que llevan las piezas restauradas con domos de los pacientes rehabilitados con sobredentaduras totales en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



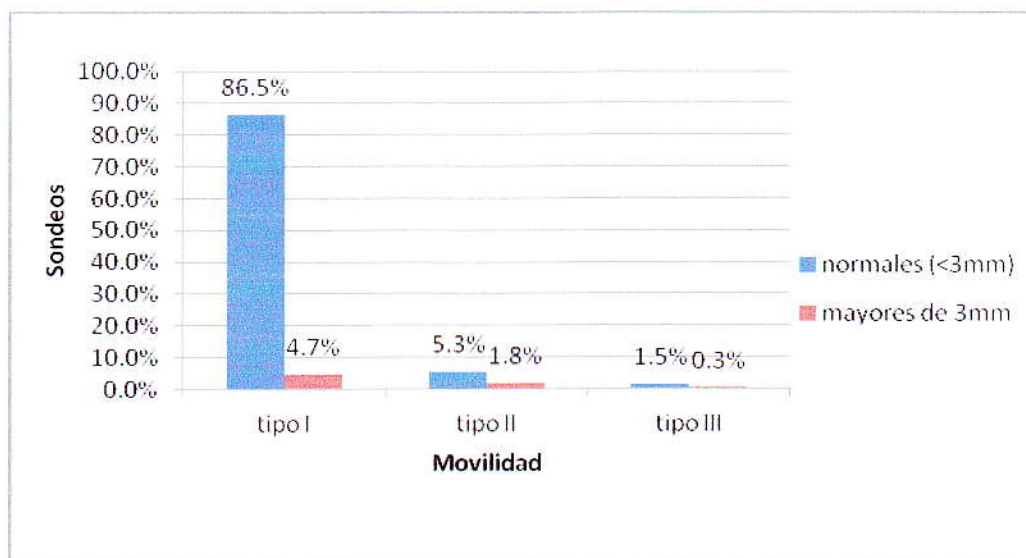
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

El mayor porcentaje de piezas que se encontraron en mal estado y que se indicaron para extracción fueron aquellas que tenían 100% de placa, el 7% de estas piezas tenían un tiempo en boca de 37-48 meses y el 4% un tiempo en boca de 13-24 meses. De estos datos se obtuvo un coeficiente de correlación lineal de -0.09, siendo una correlación lineal débil negativa.

Gráfica No. 18

Relación entre la movilidad y sondeos obtenidos de las piezas restauradas con domos de los pacientes rehabilitados con sobredentaduras totales en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



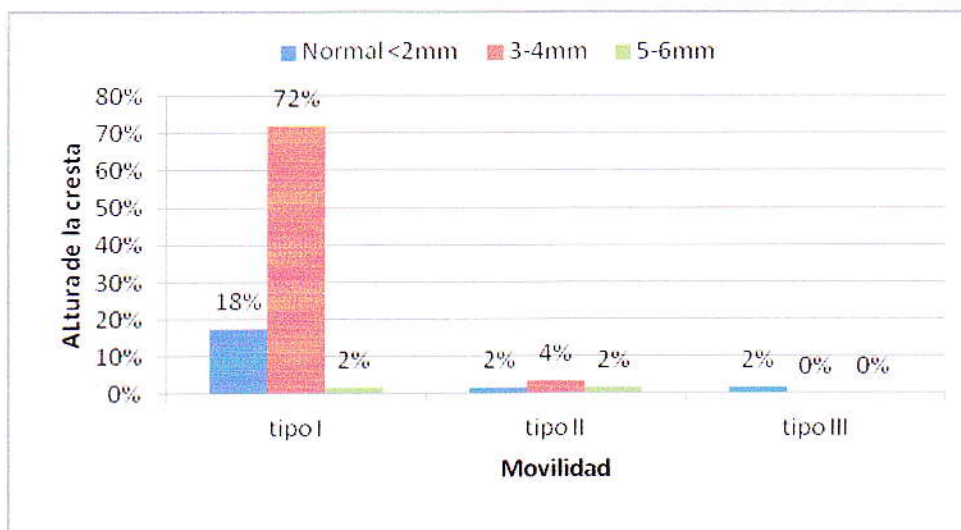
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

De las piezas que presentaron movilidad tipo II el 5.3% presentaron sondeos <3mm y el 1.8% sondeos >3mm, y las piezas con movilidad tipo III el 1.5% presentaron sondeos <3mm y el 0.3% sondeos >3mm, indicando que entre más movilidad presente la pieza los sondeos serán >3mm.

Gráfica No. 19

Relación entre la movilidad y altura de la cresta ósea de las piezas restauradas con domos de los pacientes rehabilitados con sobredentaduras totales en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



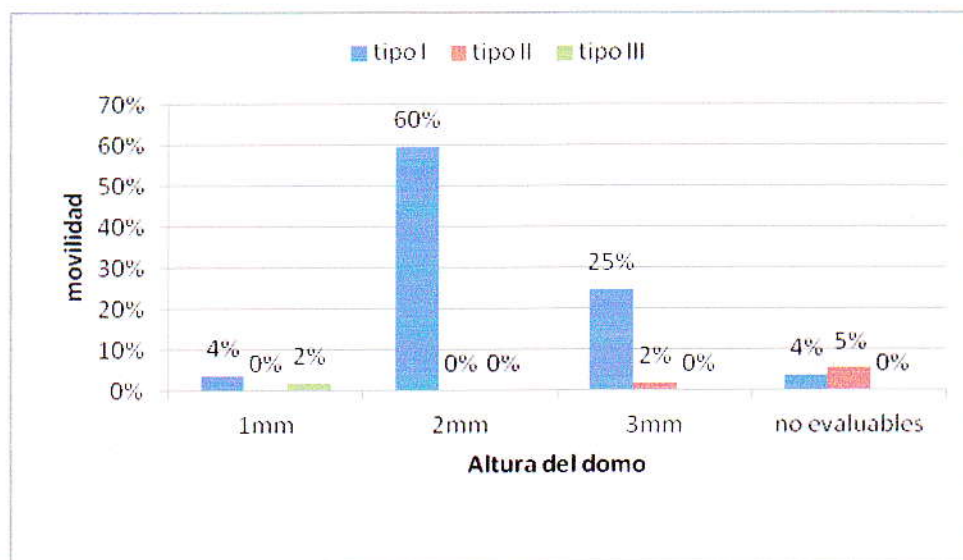
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

Las piezas que presentaron movilidad tipo I, el 72% presentó altura de la cresta entre 3-4mm, y del tipo II, el 4% con altura de la cresta entre 3-4mm. De estos datos se obtuvo un coeficiente de correlación lineal de 0.03, siendo una correlación lineal débil positiva.

Gráfica No. 20

Relación entre la movilidad y altura del domo con el que fueron restauradas las piezas de los pacientes rehabilitados con sobredentaduras totales en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



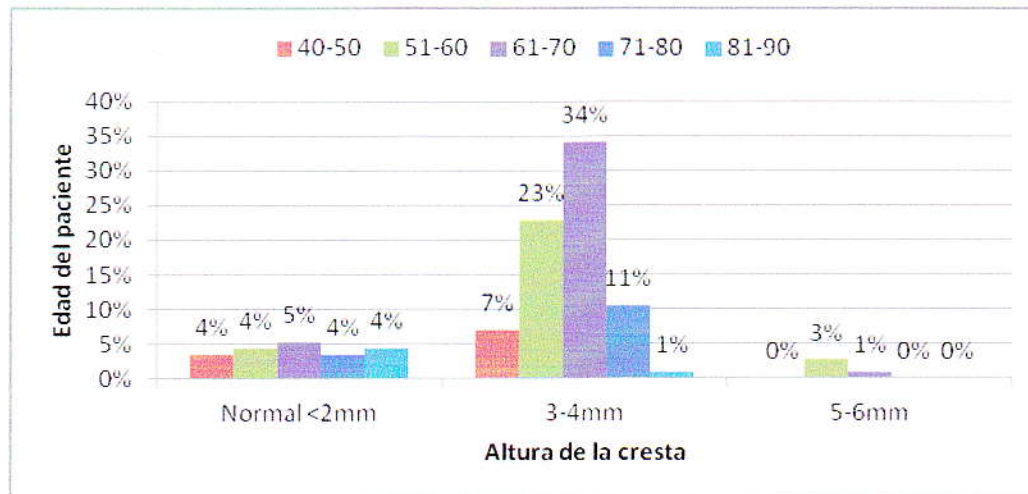
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

Las piezas con movilidad tipo I se presentaron en 60% con altura de 2mm de altura sobre el borde libre de la encía y en 25% con 3mm. De estos datos se obtuvo un coeficiente de correlación lineal de -0.45, siendo una correlación débil negativa; lo que sugiere que a mayor movilidad, menor será la altura del domo.

Gráfica No. 21

Relación entre la altura de la cresta ósea y la edad de los pacientes rehabilitados con sobredentaduras totales en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



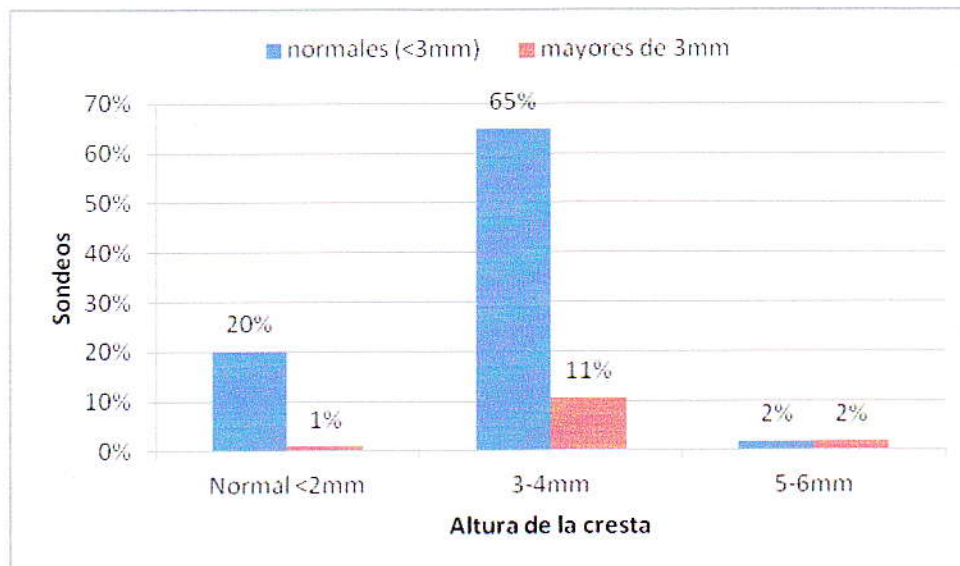
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

Al comparar la altura de la cresta con la edad de los pacientes se observó que los pacientes con altura de 3-4mm se encuentran en 23% entre los 51-60 años, el 34% entre los 61-70 años, indicando que a mayor edad del paciente, mayor será la pérdida ósea.

Gráfica No. 22

Relación entre la altura de la cresta ósea y los sondeos de la encía que circunda las piezas restauradas con domos de los pacientes rehabilitados con sobredentaduras totales en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



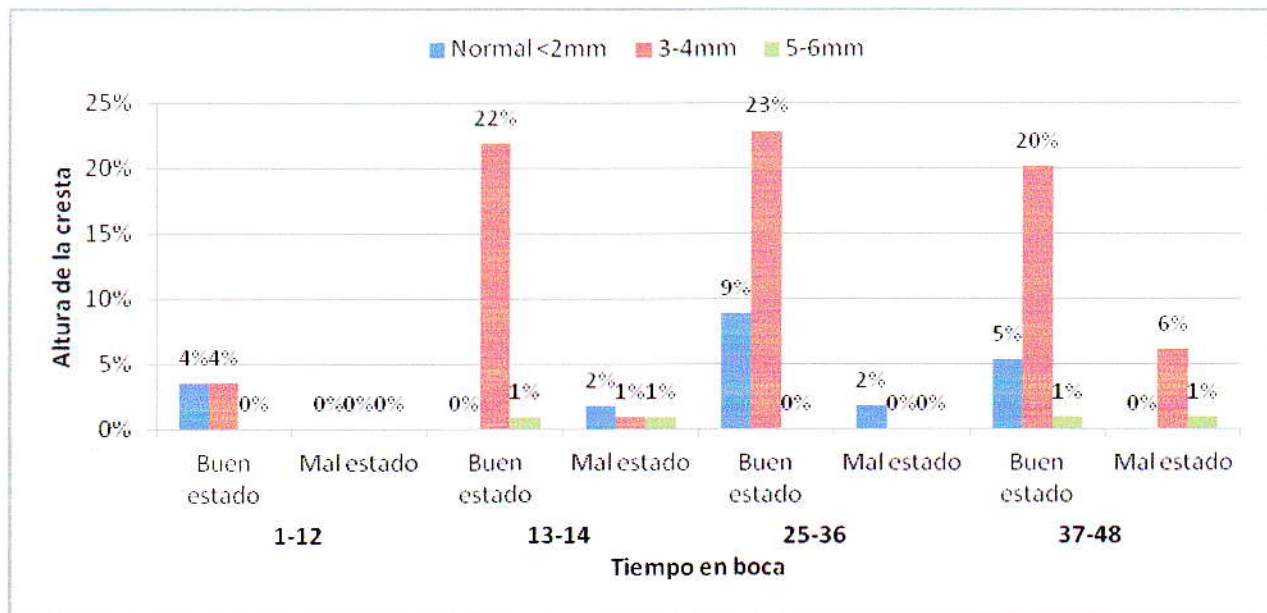
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

Las piezas que mostraron sondeos $>3\text{mm}$ en 1% tuvieron altura de la cresta normal, en 11% presentaron una altura de 3-4mm y en 2% una altura de 5-6mm; se observó que entre mayor profundidad de sondeo, mayor pérdida de altura en la cresta ósea existe.

Gráfica No. 23

Relación entre la altura de la cresta ósea y el tiempo que han permanecido las piezas restauradas con domos en los pacientes rehabilitados con sobredentaduras totales en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



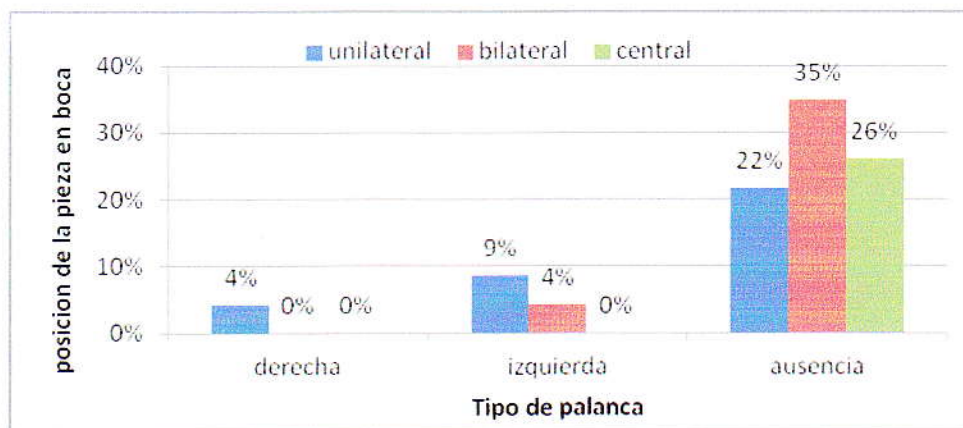
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

En el grupo de piezas con domos, con un tiempo en boca de 37-48 meses, el 6% se encontraron en mal estado y con una altura de la cresta de 3-4mm. De estos datos se obtuvo un coeficiente de correlación lineal de 0.12, siendo una correlación débil positiva; lo que sugiere que a mayor edad del paciente, mayor pérdida de la altura de la cresta ósea.

Gráfica No. 24

Relación entre la posición de la pieza en boca y la palanca que presenta la sobredentadura de los pacientes rehabilitados en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

Se comparó la posición de las piezas restauradas con domos y la palanca que presentó la sobredentadura al momento de la evaluación y 4% presentó palanca izquierda a pesar de tener domos bilaterales, el 13% presentó palanca izquierda o derecha y las piezas estaban unilaterales, y 0% de palanca en pacientes con piezas centrales.

Cuadro No. 6

Relación entre el fracaso de las piezas restauradas con domos y el antecedente sistémico de los pacientes rehabilitados con sobredentaduras totales en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.

Antecedentes sistémicos	Fracaso	Porcentaje (%)
Sanos	6	85.7
Hipertensión y diabetes	1	14.3
total	7	100

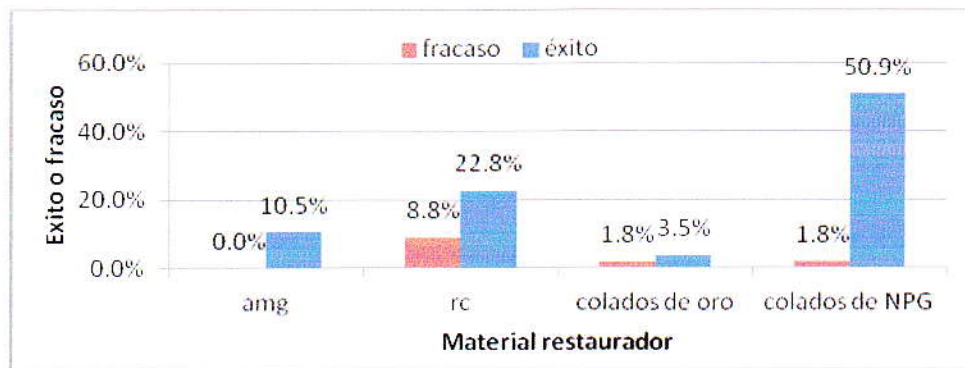
Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

Se encontró un leve porcentaje de fracasos de las piezas restauradas con domos, las cuales se compararon con el estado sistémico del paciente y únicamente el 14% de los fracasos presentaron hipertensión y diabetes, el 86% de los pacientes están sanos sistémicamente, lo que sugiere que el estado sistémico del paciente no es decisivo en el fracaso de las piezas restauradas con domos.

Gráfica No. 25

Relación entre el material utilizado para restaurar la pieza y el fracaso de la pieza restaurada con domo de los pacientes rehabilitados con sobredentaduras totales en la clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante los años 2007 a 2009.



Fuente: trabajo de campo

Interpretación:

De las piezas restauradas con resina compuesta, el 8.8% se indicaron para extracción, mientras que de las piezas restauradas con amalgama, el 0% se indicaron para extracción.

Cuadro No. 7

Coefficientes de Variación obtenidos de los datos recolectados durante la evaluación de las piezas restauradas con domo de los pacientes rehabilitados con sobredentadura totales en la clínica de la Facultad de la Universidad de Carlos de Guatemala durante los años 2007-2009

Variable	Coefficiente de variación (%)
Edad	14.7%
Placa dentobacteriana	20.6%
Sondeos	31.9%*
Altura de la restauración	40%*
Movilidad	50%*
Cresta ósea	23.33%
Tiempo en boca	32.1%*

Fuente: trabajo de campo.

Interpretación:

En el cuadro No. 7 se aprecia el comportamiento de la variación de cada una de las variables incluidas en el estudio. La edad presenta la variación porcentual menor y la movilidad dentaria, la mayor. Las variables marcadas con * presentan variaciones mayores a 30%, lo cual sugiere alto grado de heterogeneidad en los datos.

XI. Análisis y discusión de resultados

El tamaño establecido de la muestra fue de 59 piezas restauradas con domos en 24 fichas clínicas, sin embargo, uno de los pacientes no pudo ser evaluado por fallecimiento, debido a esta razón se evaluaron en total 57 piezas restauradas con domos y 23 fichas clínicas.

De estos pacientes 87% es de sexo femenino y 13% de sexo masculino (Ver gráfica No. 1), ubicándose la mayoría en el rango de edad del 61-70 años con 34.8% (Ver gráfica No. 2). El 65.2% de pacientes no presentaron enfermedad sistémica y 17.4% presentó hipertensión (Ver cuadro No. 3).

La estabilidad de las prótesis fue evaluada por la presencia o ausencia de palanca en las sobredentaduras, la cual estuvo ausente en 82.6% de los casos (Ver gráfica No. 3), conforme al estudio de Varas¹, que afirma, que dejar piezas dentarias como domos aumenta la estabilidad. Según la posición de las piezas en la arcada dentaria se utilizaron tanto los incisivos, caninos como premolares, encontrándose la mayoría caninos inferiores tanto izquierdos como derechos con 18.8% y 17.8% respectivamente (Ver gráfica No. 4), según Preti⁸, son los caninos las piezas seleccionadas de preferencia debido a que son menos propensas a caries y son las piezas más estables por el tamaño de su raíz.

El material con el cual fueron restaurados los domos fue amalgama, resina compuesta, pines colados de oro y pines colados de NPG, siendo este último el más utilizado en 52.6% de los casos (Ver gráfica No. 5). Según Varas¹, se pueden utilizar estos pines colados para recubrir las raíces de las piezas, también se puede aumentar la retención de las prótesis empleando junto con estas, aditamentos de precisión, sin embargo, no se encontraron en ninguno de los casos evaluados para el presente estudio estos aditamentos.

Se evaluó la placa dentobacteriana encontrándose 56.1% de piezas con 100% de placa dentobacteriana (Ver cuadro No. 2); el aumento del color, contorno y consistencia disminuida de la encía que circunda la pieza (inflamación), se encontró presente en 100% de las piezas (Ver cuadro No. 3). El exudado fue otro signo clínico al realizar el sondeo de la encía, siendo de características hemorrágico provocado en 32.7% y espontáneo en 2.9% (Ver gráfica No. 6 y gráfica No. 7). Se comparan estos hallazgos con el estudio realizado por Sánchez⁹ en el que explica que estos dientes deben tener un cuidado minucioso por ser propensos a la caries dental y problemas periodontales,

debido a que es la dentina la que queda expuesta al medio oral, sin embargo, en este estudio se encontró 0% de caries dental tanto clínica como radiográficamente.

Las piezas fueron evaluadas a través de sondeos en las caras bucales y linguales encontrándose en el primero sondeos >3mm en 8.8% en distal y en la cara lingual se encontró sondeos >3mm en 8.8% en mesial y distal (Ver gráfica No. 8). La altura del domo en relación al borde libre de la encía se encontró que 54.6% medía 2mm y 5.3% 1mm. (Ver cuadro No. 4), tomando en cuenta que según Phoenix⁷, la altura no debe exceder de 3mm ya que disminuye el espacio para la colocación de las piezas artificiales en la sobredentadura. Otro signo evaluado fue la movilidad de las piezas, siendo 91.2% tipo I (<1mm) (Ver gráfica No. 9). La ausencia de lámina dura fue 86% y ausencia de área periapical en 89.5% de las piezas evaluadas (Ver gráfica No. 10).

La pérdida de altura de la cresta ósea fue en el área distal y mesial de 3-4mm de 77.2% y 73.7% respectivamente (Ver cuadro No. 5), según estudios como el de Varas¹, la pieza dentaria remanente permite que la cresta ósea se mantenga por más tiempo y la reabsorción sea mucho mas lenta. Es importante conocer el tiempo de permanencia de la pieza en la boca siendo la mayoría (31.6%) entre 25 a 36 meses presentándose en buen estado y con 37-48 meses fueron indicadas para extracción en 7% de los casos (Ver gráfica No. 11). Respecto al fracaso de las piezas restauradas, 89.5% tuvo éxito (Ver gráfica No. 12), según Sánchez⁹ el porcentaje de fracaso de estas piezas fue 4.2% en 12 años manteniendo un régimen de evaluación periódico cada 6 meses, demostrando un porcentaje de fracaso mínimo, el cual se vio aumentado en el presente estudio debido a la ausencia de control periodontal periódico.

Al observar la gráfica No. 13, llama la atención que los pacientes que presentaron mayor porcentaje de placa dentobacteriana fue de 23% en un rango de 51-60 años con profundidad del sondeo de 52% <3mm y la altura de la cresta ósea de 3-4mm en 22% de los casos. El grado de movilidad fue de tipo I en 47%, y el tiempo de permanencia en boca de piezas en buen estado fue de 16% entre 13-24 meses (Ver gráfica No. 14, gráfica No. 15, gráfica No. 16 y gráfica No. 17).

Respecto a la movilidad de los domos y el sondeo de la encía, fue de 86.5% tipo I con sondeos <3mm y la altura de la cresta ósea fue de 72% entre 3-4mm; la altura del domo fue de 2mm en 60% de los casos (Ver gráfica No. 18, gráfica No. 19 y gráfica No. 20).

La altura de la cresta ósea de estas piezas se presentó entre 3-4mm en el rango de 61-70 años en 34%, siendo el sondeo de la encía normales (<3mm) en un 65%; el tiempo que permanecieron las

piezas en buen estado fue de 23% (Ver gráfica No. 21, gráfica No. 22 y gráfica No. 23), según Sena², la velocidad de reabsorción de la cresta ósea es menor al existir la presencia de piezas dentaria remanentes en boca, permitiendo un mejor soporte a las sobredentaduras.

Varios estudios como el de Preti⁸ mencionan que es preferible dejar las piezas que soportan la sobredentadura de manera bilateral para evitar la palanca al momento de morder, en este estudio las sobredentaduras soportadas por piezas posicionadas unilateralmente presentaron palanca izquierda en 9%, pero los bilaterales tuvieron ausencia de palanca en 35% de los casos (Ver gráfica No. 24).

Al investigar el fracaso de los domos se encontró que 86% de ellos requería extracción en pacientes sanos, y el material utilizado para la restauración de las piezas fue con resinas en 8.8%, no así las piezas restauradas con amalgama fueron 10.5% sin ningún fracaso (Ver cuadro No. 6 y gráfica No. 25).

XII. Conclusiones

Con base en los resultados de este estudio se concluye que:

- El estado periodontal de las piezas restauradas con domos para soportar las sobredentaduras totales se encontraron con inflamación de la encía, presencia de placa dentobacteriana elevada y pérdida en la altura de la cresta ósea, condiciones que el paciente puede controlar para mejorar el estado periodontal de la pieza y evitar su pérdida.
- No se encontró presencia de caries en ninguna pieza dentaria, a pesar de que todas las piezas dentarias tenían un porcentaje de placa mayor al límite aceptable (20%), presentando un estado inflamado de la encía.
- La altura de la cresta media en la mayoría de los casos entre 3-4 mm, y presentó relación directa con el porcentaje de placa, el grado de movilidad y el tiempo en boca.
- La mayoría de los pacientes evaluado fueron de sexo femenino y de edades entre los 51-70 años. Además las piezas dentales más utilizadas fueron los caninos inferiores.
- Los materiales más utilizados para la restauración de las piezas dentarias fueron pines colados de NPG, con un fracaso del 1.8%, la amalgama con 0% de fracaso y de las piezas restauradas con resina compuesta se encontraron con ausencia del material restaurador o muy desgastado y área periapical o movilidad lo que llevó a un alto porcentaje de fracasos (8.8%).
- El porcentaje de fracasos encontrados fue mínimo, sin embargo algunas de las causas fueron la presencia de área periapical, porcentajes de placa elevados, pérdida del material restaurador.
- La estabilidad de las sobredentaduras totales depende mucho de la distribución de las piezas utilizadas para su soporte, determinando que el mayor porcentaje de palanca se presentó en sobredentaduras soportadas por domos unilaterales.
- La presencia de las piezas remanentes restauradas con domos para el soporte de una sobredentadura ayuda a mantener la altura de la cresta ósea, disminuyen la velocidad de reabsorción, aumentan la estabilidad de la prótesis, datos que concuerdan con estudios como el de Sena², Varas¹, Sanchez⁹ y Preti⁸. Además si las piezas se encuentran bajo un adecuado

régimen de evaluación periodontal serán menos propensos a caries dental y problemas periodontales, permaneciendo en boca más tiempo.

- No existe un protocolo de evaluación en la Facultad de Odontología de los pacientes después de haberles terminado los tratamientos, ni un control de placa o tratamiento periodontal periódico para mantener el estado de las piezas en óptimas condiciones.

XIII. Recomendaciones

Debido a los hallazgos y conclusiones de esta investigación se recomienda:

- Realizar un protocolo de evaluación periódica cada 6 a 12 meses para los pacientes rehabilitados con sobredentaduras en la clínica de la Facultad de Odontología, mejorar la educación en higiene oral para estos pacientes, seleccionar mejor el material restaurador a utilizar y evitar dejar estas piezas de manera unilateral para evitar así la palanca y mantener una buena estabilidad de la sobredentadura.
- Los pines colados se utilizan para restaurar las piezas como domos, pero también pueden ser utilizados con aditamentos de precisión para mejorar la estabilidad de las sobredentaduras, por lo que se recomienda emplear estos nuevos sistemas para brindar un mejor tratamiento a los pacientes rehabilitados en la clínica de la Facultad de Odontología.
- El grado de pérdida en la altura de la cresta ósea fue de 3-4mm en la mayoría de las piezas evaluadas, sin embargo no se sabe cuál es el grado de reabsorción ósea en pacientes sin piezas dentarias en los mismos intervalos de tiempo que se evaluaron, por lo que se recomienda en futuros estudios hacer comparación entre estos dos grupos de pacientes.
- Es posible que en Guatemala haya muy poca información sobre estudios realizados en pacientes que son rehabilitados con sobredentaduras, por esta razón se recomienda que investigaciones como esta se continúen realizando.

XIV. Bibliografía:

1. Carvajal Varas, L. (2006). **Sobredentadura**. (en línea). Ecuador. AORYBG: Consultado el 2 de Abr. 2010 Disponible en: <http://www.ecuaodontologos.com/revistaaorybg/vol1num2/sobredentadura.html>
2. De Sena, E. F. (1998). **Sobredentaduras parciales removibles**. (en línea). Venezuela. Llego la Tempestad. Acta Odontológica Venezolana. vol. 36: Consultado el 9 de Abr. 2010 Disponible en: http://www.actaodontologica.com/ediciones/1998/2/sobredentaduras_parciales_removibles.a.sp. Formato HTML.
3. Ingle, J. (2004). **Endodoncia**. Trad; José Luis González Hernández. 5 ed. México: McGraw-Hill. pp. 409-680.
4. Jablonski, S. (1992). **Diccionario ilustrado de odontología**. Buenos Aires: Médica Panamericana. pp. 400,439,1038,1181.
5. Laboratorio dental, J.C. (2005) **Sobredentaduras: cuidado y mantenimiento**. (en línea). Consultado el 15 de Abr. 2010. Disponible en: <http://www.protesisdentaljc.com/sobredentaduras.htm>
6. Newman, G. M.;Takei, H.H. y Carranza, F.A. (2002). **Carranza periodontología clínica**. Trad: Marina B. González y Octavio A. Giovanniello. 9 ed. México: McGraw-Hill Interamericana. pp.36-58, 66-75, 287-296, 356-405, 456-514, 532-535.
7. Phoenix, R. D. (2003). **Clinical removable partial prosthodontics**. 3 ed. China: Quintessence. pp. 196-197, 205-206, 227
8. Preti, Giulio. (2007). **Rehabilitación protésica**. Trad: Alessandro Lombardi R. Colombia: AMOLCA. Tomo. 1. 172: cat. 8.
9. Sánchez, Y.; Eloy, A. y Morelly, C. E. (2002). **Técnica de impresión funcional para sobredentaduras con aditamentos tipo croche elástico (era)**. (en línea). Venezuela. Art. 16: Consultado el 9 de Abr. 2010 Disponible en:

http://www.actaodontologica.com/ediciones/2003/3/impresion_funcional_sobredentaduras_a_ditamentos_broche_elastico_era.asp. Formato HTML.

10. Schwartz, R. et. Al. (1999). **Fundamentos en odontología, operatoria: un logro contemporáneo.** Trad: Henry Perret y María Gabriela Quintini. Venezuela: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica. pp. 109-178.
11. Topalian, M. (2001). **Adhesión en la reconstrucción de dientes tratados endodónticamente.** (en línea). Venezuela. Carlos Boveda. UCV: Consultado el 26 de Jul. 2011 Disponible en: http://www.carlosboveda.com/Odontologosfolder/odontoinvitadoold/odontoinvitado_16.htm
12. Uribe Echeverría, J. (1990). **Operatoria dental: ciencia y práctica.** Madrid: Avances Médico-Dentales. pp. 231-302
13. Zard, G. (1994). **Prostodoncia total de Boucher.** Trad: Julio César Maldonado. 10 ed. México: McGraw-Hill. pp. 513-525.
14. Zermeño Loredo, M. T. (2001). **Elementos retentivos en sobredentaduras: reporte de un caso clínico.** (en línea). Salle. Elías Grego Samra. Revista ADM: v. 58: Consultado el 2 de Abr. 2010 Disponible en: <http://www.medigraphic.com/espanol/e-htms/e-adm/e-od2001/e-od01-1/em-od011c.htm>. Formato pdf.

XV. Anexos

- 1. Carta para Dirección de Clínicas**
- 2. Carta para Coordinación de Archivo**
- 3. Carta para Prótesis Total**
- 4. Carta para Coordinación de Diagnostico**
- 5. Ficha de autorización de datos**
- 6. Ficha de autorización del paciente**
- 7. Boleta de resultados**

Dirección de Clínicas

Por medio de esta carta queremos informar que en La Facultad de Odontología llevaremos a cabo la investigación titulada “Estudio retrospectivo para evaluar el estado periodontal de las piezas restauradas con domos y la estabilidad de las sobredentaduras realizadas en los pacientes tratados en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad San Carlos de Guatemala durante los años 2007 al 2009” estudio el cual servirá como tesis de pregrado para obtener el título de Cirujano Dentista.

Por este motivo solicitamos autorización para poder llevar a cabo esta investigación, utilizando los recursos y espacio del área clínica de Prótesis Total y Diagnostico, así como también solicitamos permiso para revisar las fichas clínicas del área de archivo con el objeto de seleccionar a los pacientes que podrán formar parte del trabajo de campo de esta investigación.

El procedimiento consiste en seleccionar las fichas de 30 pacientes pertenecientes a la Facultad de Odontología de la USAC que llenen los requisitos que exige nuestro trabajo de tesis para ser citados y evaluados en el área de Prótesis Total y Diagnostico, mediante la toma de radiografías periapicales de los domos presentes en boca, la realización de un cuestionario, la evaluación clínica de los domos y de las sobredentaduras.

La participación y cooperación en la investigación de los pacientes es totalmente voluntaria, avalada por una ficha de autorización del paciente.

Por su respuesta positiva estaremos muy agradecidas

Atentamente integrantes de grupo de tesis.

Br. María José Lima Oliva

200310049

Br. Gladys Andrea Ruiz Murga

200413566

Coordinación de Archivo

Por medio de esta carta queremos informar que en La Facultad de Odontología llevaremos a cabo la investigación titulada “Estudio retrospectivo para evaluar el estado periodontal de las piezas restauradas con domos y la estabilidad de las sobredentaduras realizadas en los pacientes tratados en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad San Carlos de Guatemala durante los años 2007 al 2009” estudio el cual servirá como tesis de pregrado para obtener el título de Cirujano Dentista.

Por este motivo solicitamos autorización para poder llevar a cabo esta investigación, utilizando los recursos y espacio del área clínica de Archivo, para llevar a cabo el trabajo de campo de esta investigación.

El procedimiento consiste en seleccionar las fichas de 30 pacientes pertenecientes a la Facultad de Odontología de la USAC que llenen los requisitos que exige nuestro trabajo de tesis para ser citados y evaluados en el área de Prótesis Total y Diagnostico, mediante la toma de radiografías periapicales de los domos presentes en boca, la realización de un cuestionario, la evaluación clínica de los domos y de las sobredentaduras.

La participación y cooperación en la investigación de los pacientes es totalmente voluntaria, avalada por una ficha de autorización del paciente.

Por su respuesta positiva estaremos muy agradecidas

Atentamente integrantes de grupo de tesis.

Br. María José Lima Oliva

200310049

Br. Gladys Andrea Ruiz Murga

200413566

Coordinación de Prótesis Total

Por medio de esta carta queremos informar que en La Facultad de Odontología llevaremos a cabo la investigación titulada “Estudio retrospectivo para evaluar el estado periodontal de las piezas restauradas con domos y la estabilidad de las sobredentaduras realizadas en los pacientes tratados en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad San Carlos de Guatemala durante los años 2007 al 2009” estudio el cual servirá como tesis de pregrado para obtener el título de Cirujano Dentista.

Por este motivo solicitamos autorización para poder llevar a cabo esta investigación, utilizando los recursos y espacio del área clínica de Prótesis Total, para llevar a cabo el trabajo de campo de esta investigación.

El procedimiento consiste en seleccionar las fichas de 30 pacientes pertenecientes a la Facultad de Odontología de la USAC que llenen los requisitos que exige nuestro trabajo de tesis para ser citados y evaluados en el área de Prótesis Total y Diagnostico, mediante la toma de radiografías periapicales de los domos presentes en boca, la realización de un cuestionario, la evaluación clínica de los domos y de las sobredentaduras.

La participación y cooperación en la investigación de los pacientes es totalmente voluntaria, avalada por una ficha de autorización del paciente.

Por su respuesta positiva estaremos muy agradecidas

Atentamente integrantes de grupo de tesis.

Br. María José Lima Oliva

200310049

Br. Gladys Andrea Ruiz Murga

200413566

Coordinación de Diagnóstico

Por medio de esta carta queremos informar que en La Facultad de Odontología llevaremos a cabo la investigación titulada “Estudio retrospectivo para evaluar el estado periodontal de las piezas restauradas con domos y la estabilidad de las sobredentaduras realizadas en los pacientes tratados en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad San Carlos de Guatemala durante los años 2007 al 2009” estudio el cual servirá como tesis de pregrado para obtener el título de Cirujano Dentista.

Por este motivo solicitamos autorización para poder llevar a cabo esta investigación, utilizando los recursos y espacio del área clínica de Diagnostico, para llevar a cabo el trabajo de campo de esta investigación.

El procedimiento consiste en seleccionar las fichas de 30 pacientes pertenecientes a la Facultad de Odontología de la USAC que llenen los requisitos que exige nuestro trabajo de tesis para ser citados y evaluados en el área de Prótesis Total y Diagnostico, mediante la toma de radiografías periapicales de los domos presentes en boca, la realización de un cuestionario, la evaluación clínica de los domos y de las sobredentaduras.

La participación y cooperación en la investigación de los pacientes es totalmente voluntaria, avalada por una ficha de autorización del paciente.

Por su respuesta positiva estaremos muy agradecidas

Atentamente integrantes de grupo de tesis.

Br. María José Lima Oliva

200310049

Br. Gladys Andrea Ruiz Murga

20041356

Ficha Clínica

Nombre: _____

Edad: _____

Sexo: _____

Fecha: _____

- Estado sistémico del paciente:
 - Diabetes.....
 - Hipertensión.....
 - Síndrome de Sjögren....

- Estabilidad de la sobredentadura
 - Palanca derecha.....
 - Palanca Izquierda.....
 - No hay palanca.....

- Materiales restaurados utilizados
 - Amalgama.....
 - Resina Compuesta.....
 - Colado de oro.....
 - Colado de NPG.....

Análisis radiográfico:

Caries	
Continuidad de la lamina dura	
Área periapical	
Altura de la Cresta ósea (mm)	

Altura del domo (mm.)																
Caries																
Movilidad																
% de PDB																
Exudado																
Consistencia de la encía																
Contorno de la encía																
Color de la encía																
Tamaño de la encía																
No. de pieza	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Altura del domo (mm.)																
Caries																
Movilidad																
% de PDB																
Exudado																
Consistencia de la encía																
Contorno de la encía																
Color de la encía																
Tamaño de la encía																
No. de pieza	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17

Si

No

Recomendaciones:

Realizar extracción de piezas:

Realizar rebase de la prótesis:

Repetir las Prótesis Totales:

Realizar Detartraje y profilaxis:

FICHA DE AUTORIZACION DEL PACIENTE

Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Facultad de Odontología y con la cooperación de las disciplinas de Diagnóstico y Prótesis Total se lleva a cabo la investigación titulada “Estudio retrospectivo para evaluar el estado periodontal de las piezas restauradas con domos y la estabilidad de las sobredentaduras realizadas en los pacientes tratados en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad San Carlos de Guatemala durante los años 2007 al 2009”, estudio el cual servirá como tesis de pregrado para obtener el título de Cirujano Dentista.

El estudio se realiza con el propósito de brindar al odontólogo y pacientes una alternativa de tratamientos que sean realmente eficaces y ayuden a mejorar la comodidad, adaptación, función y estabilidad de una sobredentadura total.

El procedimiento consiste en seleccionar al azar 30 fichas de pacientes tratados con sobredentaduras totales en la Facultad de Odontología de la USAC para ser evaluados periodontalmente, con toma radiográfica de los domos y evaluación de la estabilidad de la prótesis.

Su participación y cooperación en la investigación es totalmente voluntaria y no tiene ningún costo adicional.

Por este medio, Yo _____ con No. De cedula _____ de _____ edad y genero _____ estoy enterado de todo el procedimiento a realizar y por medio de mi firma o huella digital, autorizo mi participación en el estudio.

Firma o huella digital del paciente

En caso que el paciente sea incapaz de tomar esta decisión, Yo _____ con No. De Cedula _____ autorizo la participación de _____ de _____ edad y genero _____, por medio de mi firma o huella digital, estando enterado de todo el procedimiento a realizar.

Firma o huella digital del encargado del paciente.

Boleta de Resultados y recomendaciones

Resultados

- a. Placa dentobacteriana: _____
- b. Inflamación: _____
- c. Bolsa periodontal: _____
- d. Exudado (E), (P), (Pu), (H): _____
- e. Estabilidad de la Prótesis: _____ (D) (I)
- f. Caries: _____
- g. Movilidad: M1, M2, M3
- h. Evaluación radiográfica:
 - Área periapical: _____
 - Reabsorción de la cresta: _____
 - Pérdida de la lamina dura: _____
- i. Éxito o fracaso del domo: _____

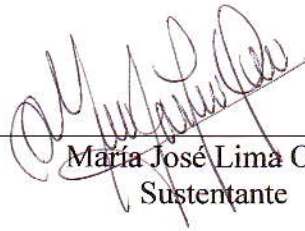
Recomendaciones

- Mejorar la higiene del domo y sobredentadura: _____
- Realizar tratamiento Periodontal: _____
- Realizar Exodoncia del Domo: _____
- Observaciones:


“El contenido de la tesis es única y exclusiva, responsabilidad del autor”




María José Lima Oliva




María José Lima Oliva
Sustentante



Dra. Julieta María Medina Galindo De Lara
Cirujana Dentista
Asesor

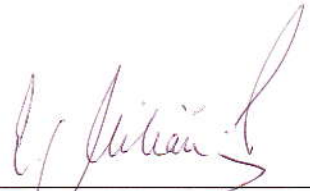


Dr. David Estuardo Castillo Hernández
Cirujano Dentista
Asesor



Dr. Víctor Ernesto Villagrán Colon
Cirujano Dentista
Revisor






Dr. Edwin Ernesto Milián Rojas
Cirujano Dentista
Revisor

Imprimase:

Vo.Bo.



Dra. Carmen Lorena Ordóñez de Maas, Ph. D
Secretaria Académica
Facultad de Odontología
Universidad San Carlos

