

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
UNAN-León



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Trabajo monográfico para optar al Título de Cirujano Dentista.

“Estado Periodontal de Dientes Pilares al Momento de Cementar la Prótesis Parcial Fija en Pacientes Atendidos por Estudiantes de 4^{to} y 5^{to} año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el Periodo Comprendido entre Febrero y Junio del año 2016”

Autores: Alejandro Ramón Martínez Villachica.
María Celeste Moncada Rostrán.
Leda Isabel Morales Amador.

Tutor: Dr. Joel Esquivel Muñoz

León, Septiembre del 2016

"Por la pertinencia y la excelencia académica"

INDICE.

Resumen	2
Introducción	3
Objetivos	
General y Específicos.....	5
Marco Teórico	6
Periodonto Sano.....	6
Periodonto de protección.....	6
Características clínicas de la encía.....	7
Biotipos periodontales.....	8
Espacio Biológico.....	9
Periodonto de Inserción.....	10
Prótesis Parcial Fija y el Periodonto.....	14
Evaluación de los pilares.....	14
Consideraciones periodontales en PPF.....	19
Colocación del margen y ancho Biológico.....	19
Ajuste marginal de la prótesis.....	21
Contorno de la prótesis.....	22
Perfil de Emergencia.....	22
Diseño Metodológico	24
Operacionalización de Variables	25
Método de recolección de la información	29

Resultados	31
Discusión	38
Conclusión	43
Recomendaciones	44
Bibliografía	45
Anexos	47

AGRADECIMIENTOS

A Dios, que nos ha dado la hermosa vida, fuerza y la oportunidad de culminar una meta más, pero sobre todo un corazón tan grande que sin poderlo ver lo podemos sentir, desde el amanecer hasta el atardecer te has adueñado de nuestro ser.

A nuestros padres, que a pesar de la distancia, lucharon por nosotros para poder llegar hasta donde estamos hoy, sin importar las dificultades diarias que vivieron, estuvieron y tenemos la plena seguridad que estarán en los momentos buenos como estos, así como también en los malos; son el verdadero significado de padres ejemplos a seguir.

Al Dr. Joel Esquivel Muñoz, nuestro tutor y pilar fundamental del presente trabajo de investigación, por su dedicación, esmero y comprensión; nuestra gratitud que sentimos hacia él, no se igualara jamás con letras ni palabras, pero servirá para plasmar la admiración como padre, tutor y doctor que sentimos hacia su persona.

A los amigos inquebrantables e innumerables que estuvieron ahí desde que comenzamos este largo viaje de subidas y bajadas, sobre todo en aquellas malas decisiones de la vida, sin lugar a dudas ahí estuvieron para brindarnos de su apoyo.

A todas esas personas que dieron aliento desde el inicio hasta al final, muchísimas gracias, fueron de mucha fuerza que necesitábamos para continuar y tener ese empuje emocional.

DEDICATORIA

A ti Jesús, que distes tu vida en una cruz, para que nuestros pecados fueran perdonados.

A ti mama, papa, porque cuando no teníamos a quien acudir, sabíamos que podíamos contar con ustedes, cuando los caminos se cerraban, sus puertas eran las únicas siempre abiertas, cuando todo se ponía difícil, ahí estaban a nuestro lado diciéndonos que todo saldría bien; por todo lo que han sufrido y las privaciones por las que han pasado para hacernos las personas que somos.

A la memoria de Maralexia Villachica Juárez, aunque estés lejos no te olvidare y siempre te tendré presente.

RESUMEN

La relación de la periodoncia con otras especialidades de la odontología es muy importante puesto que estudia las estructuras que se encargan de dar soporte y mantener los dientes en boca, es por esto que la podemos considerar la base fundamental antes de realizar cualquier tratamiento odontológico, en este caso nos enfocamos en su relación con la prostodoncia, por tanto, antes de empezar cualquier tratamiento protésico o de escoger cualquier tipo de preparación dentaria fija, es de suma importancia, determinar el estado de salud periodontal conociendo las condiciones de salud-enfermedad de los tejidos periodontales, por medio de sus indicadores, ya que son estos los que nos darán a conocer si el tejido periodontal es apto o no para recibir un tratamiento protésico conociendo además el estado de normalidad de estos tejidos. El presente estudio tuvo como propósito diagnosticar el estado periodontal de los dientes pilares al momento de cementar una prótesis parcial fija en pacientes atendidos por alumnos de 4to y 5to año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el periodo comprendido entre febrero y Junio 2016.

Esta investigación descriptiva y de corte transversal incluyó una muestra de 82 dientes pilares que correspondieron a 40 pacientes elegidos por muestreo aleatorio simple y que cumplieron con nuestros criterios de inclusión. Se utilizó una ficha clínica en la cual se anotó utilizando el método de observación: color y forma de la encía, presencia o no de hemorragia, movilidad dental y ajuste o desajuste marginal de la prótesis. Se tomaron radiografías periapicales con la técnica de paralelismo para observar: presencia de lámina dura, ensanchamiento del ligamento periodontal, proporción corona-raíz, lesión apical y altura de la cresta ósea con relación a la línea de terminación.

De acuerdo a los diagnósticos encontrados en este estudio, podemos concluir que más de la mitad de los pilares examinados presentaban condiciones periodontales no aceptables para cementar una prótesis parcial fija. Sin embargo un pequeño número fue cementado en condiciones aceptables mas no optimas, ya que según otras variables analizadas no cumplían con los requerimientos necesarios para poder dar un pronóstico favorable a dicho tratamiento.

INTRODUCCIÓN.

A lo largo del tiempo se ha venido investigando a cerca de las características periodontales que se requieren para realizar una prótesis, esto es debido a que un estado periodontal óptimo es vital para lograr un éxito a largo plazo de las restauraciones protésicas. Se entiende por estado periodontal como la condición en que se encuentran los tejidos de protección y soporte del diente.

Ciertos estudios han demostrado que muchas de las características periodontales requeridas no están presentes en dientes con prótesis parcial fija, una de las estructuras más afectadas es el espacio biológico, entre otras. Este se denomina como a la unión dentogingival que está constituida por el epitelio de unión y el tejido conectivo de inserción de la encía. Cuando se habla de espacio biológico no sólo se debe pensar en la longitud de la inserción gingival, sino que se debe relacionar con el grosor de la encía, el biotipo periodontal y la profundidad del surco gingival. Una vez invadida la unión dentogingival, el tipo de manifestación clínica que se produce va a ser distinta según los casos debido a la susceptibilidad del paciente que puede estar relacionado a un conjunto de factores.

El trabajo de investigación realizado en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN León) en el año 2005, por Hernández María Esperanza, Lira Miriam y López Valeska, respecto a la violación del ancho biológico llegaron a la conclusión que un 60% de los dientes con prótesis parcial fija presentaban violación del ancho biológico, donde el 52% pertenece al sector posterior y el 8% al sector anterior. Como consecuencia de la violación del ancho biológico, la pérdida en los niveles de inserción es la más frecuente para el sector anterior 100% y cambio de coloración para el sector posterior en un 100%.

Luis Bustos Medina & Carla Oyandener (2009) realizaron un estudio de la condición periodontal de la prótesis parcial fija singulares, realizadas en la clínica odontológica integral del adulto de la Universidad de Temuco, Chile, en los años 2007-2009 en el cual concluyeron que 81% presentaron edema y eritema, hemorragia la encontraron en un 77% y recesión gingival en 27%, las mujeres presentaron mayores problemas periodontales con un 85% de edema y eritema y 81% de hemorragia.

Un estudio similar en el que evaluaron la prevalencia de enfermedad periodontal en pacientes portadores de prótesis parcial fija en la clínica odontológica de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (UCSG) 2015 determinó que estos pacientes presentaron una enfermedad gingivoperiodontal causada por existencia de sobrecontorno, una mala ubicación de la prótesis y mala higiene oral del paciente.

En los últimos años se han realizado investigaciones del estado periodontal de pacientes con prótesis parcial fija pero no se han encontrado estudios donde evalúen las condiciones del tejido periodontal previo a cementar la prótesis parcial fija, por lo que nuestro estudio se enfoca en analizar si se cumple con las condiciones periodontales requeridas para cementar una prótesis parcial fija.

Este estudio es beneficioso tanto para alumnos como para pacientes ya que se demuestra la calidad del tratamiento realizado por los alumnos de la Facultad de Odontología, enfocados en la relación prosto-perio. Es conveniente porque contamos con los recursos necesarios para desarrollar este estudio. También es beneficioso ya que se puede crear conciencia de la importancia y la relación de la periodoncia con otras áreas de la odontología en los alumnos de la Facultad, lo cual conlleve a mejorar el control de los pasos de colocación de una prótesis y así mismo evitar fracasos en el tratamiento odontológico al cementar prótesis en malas condiciones periodontales. De esta manera se mejorara el prestigio de la Universidad.

OBJETIVOS

Objetivo General

Diagnosticar el estado periodontal de los dientes pilares en el momento del cementado de la prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4^{to} y 5^{to} año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León.

Objetivos Específicos

- Evaluar la coloración de la encía de los dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija.
- Reconocer la presencia o ausencia de sangrado gingival en los dientes pilares durante el cementado de la prótesis parcial fija.
- Determinar el nivel de inserción de los dientes pilares durante el cementado de la prótesis parcial fija.
- Identificar el grado de movilidad presente en los dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija.
- Determinar la proporción corona-raíz de los dientes pilares durante el cementado de la prótesis parcial fija.
- Medir clínica y radiográficamente la altura de la cresta alveolar de los dientes pilares con relación a la línea de terminación de la preparación al momento de cementar la prótesis parcial fija.
- Evaluar la relación que existe entre la prótesis parcial fija con respecto a la línea de terminación de la preparación de dicha prótesis.

MARCO TEÓRICO

La mucosa bucal se compone de tres zonas: la encía y el revestimiento del paladar duro, que forman la mucosa masticatoria; el dorso de la lengua, cubierto por mucosa especializada y la mucosa bucal, que cubre el resto de la boca.

Periodonto Sano.

El periodonto (Peri = alrededor, odontos = diente) también llamado “aparato de inserción” o también “tejidos de sostén de los dientes” constituye una unidad de desarrollo, biológica y funcional que experimenta determinados cambios con la edad y que además está sometido a modificaciones morfológicas relacionadas con alteraciones funcionales y del medio ambiente bucal.

Periodonto de Protección.

La encía es parte de la mucosa masticatoria que recubre la apófisis alveolar y rodea la porción cervical de los dientes, está compuesta de una capa epitelial y un tejido conectivo subyacente denominado lámina propia. La encía adquiere su forma y textura definitivas con la erupción de los dientes. En sentido apical, la encía se continúa con la mucosa alveolar laxa y de color rojo oscuro, de la cual está separada por una línea demarcatoria por lo general fácilmente reconocible llamada unión mucogingival o línea mucogingival. Lindhe, Jan. 2001

Se pueden distinguir desde el punto de vista anatómico en:

1. Encía libre. (EL)
2. Encía Insertada. (EI)
3. Encía Interdental

La encía libre: también se le conoce como marginal o no insertada y corresponde al margen terminal o borde de la encía que rodea a los dientes a modo de collar. En casi el 50% de los casos, una depresión lineal superficial, el surco marginal, la separa de la encía insertada. Por lo general con casi 1mm de ancho, la encía marginal forma la pared de tejido blando del surco gingival.

La encía insertada: se continúa con la encía marginal. Es firme y resiliente y está fijada con firmeza al periostio subyacente del hueso alveolar. En la superficie vestibular se extiende hasta la mucosa alveolar relativamente laxa y móvil separada por la unión mucogingival. En la superficie palatina se une de una manera imperceptible con la mucosa del paladar, así mismo firme y resiliente. En la zona lingual de la mandíbula termina en la unión con la

mucosa alveolar lingual, que se continúa con el revestimiento de la mucosa del piso de la boca.

El ancho de la encía insertada de modo vestibular varía en distintas zonas de la boca, por lo regular es mayor en la región de los incisivos (3.5 a 4.5mm en el maxilar y 3.3 a 3.9mm en la mandíbula).

La unión mucogingival permanece invariable durante la vida adulta; en consecuencia, los cambios del ancho de la encía insertada son resultados de modificaciones de la posición de su extremo coronario. El ancho de la encía insertada aumenta con la edad y en los dientes sobre erupcionados.

Encía Interdental: ocupa el nicho gingival, que es el espacio interproximal por debajo del área de contacto. La encía interdental puede ser piramidal o tener forma de “col”, en el primer caso, la punta de la papila se halla inmediatamente por debajo del punto de contacto, la segunda forma presenta una depresión a modo de valle que conecta una papila vestibular y otra lingual y se adapta a la morfología del contacto interproximal.

La forma de la encía en un espacio interdental determinado depende del punto de contacto entre los dos dientes contiguos y de la presencia o ausencia de cierto grado de pérdida de altura de la cresta alveolar.

Características clínicas de la encía en un periodonto sano

Color: Por lo general el color de la encía insertada y la marginal se describe como rosa coral y se debe al aporte vascular, grosor y grado de queratinización del epitelio, así como a la presencia de las células que contienen pigmentos.

El color varía entre las personas y parece relacionarse con la pigmentación de la piel. Es más clara en personas rubias de tez clara que en trigueñas de tez oscura. La mucosa alveolar es roja, uniforme y brillante, en vez de rosa y graneada.

Contorno de la encía: Varía de modo considerable y depende de la morfología de los dientes y su alineación en el arco dental, ubicación y tamaño del área del contacto proximal, así como las dimensiones de los espacios interproximales gingivales, vestibulares y linguales. La encía marginal envuelve a los dientes a manera de un collar y sigue un contorno festoneado en las caras vestibulares y linguales. Forma una línea recta a lo largo de los dientes con superficies relativamente planas. En otros con convexidad mesiodistal pronunciada o en la vestibuloversión, el contorno normal arqueado se acentúa y la encía aparece más apical. La encía de los dientes en linguoversión se encuentra engrosada.

Forma: El contorno de las superficies dentales proximales, tanto como la localización y forma de los espacios interproximales gingivales, rigen la morfología de la encía

interdental. Cuando las superficies proximales de las coronas son relativamente planas en sentido vestibulolingual, las raíces se hallan más próximas entre sí, en sentido mesiodistal, el hueso interdental es delgado y los espacios interproximales gingivales y la encía interdental son estrechos. A la inversa, cuando las superficies proximales divergen desde el área de contacto, el diámetro mesiodistal de la encía interdental es amplio. La altura varía según sea la ubicación del contacto proximal.

Posición: Se refiere al nivel donde el margen gingival se fija al diente. Cuando éste erupciona hacia la cavidad bucal, el margen y el surco se localizan en el vértice de la corona y a medida que la erupción avanza se observan más cerca de la raíz.

Textura Superficial: Es similar a la cáscara de naranja y se alude a ella como graneada. El graneado se visualiza mejor cuando se seca la encía. La encía insertada es graneada, no la marginal. La porción central de las papilas interdentes suele ser graneada, aunque los bordes marginales son lisos. La distribución y extensión del graneado varían de acuerdo con las personas y las diferentes zonas de una misma boca, es menos prominente en las superficies linguales que en las vestibulares y falta en algunos sujetos. El graneado también guarda relación con la edad, no lo hay en la infancia, aparece en algunos niños alrededor de los cinco años de edad, aumenta hasta la edad adulta y suele desaparecer en el anciano. Carranza-Newman, Takei. 2003

Biotipos Periodontales.

Un biotipo es la expresión fenotípica de una estructura biológica, tal como son las proporciones diente-periodonto. Por la perfección de sus caracteres, un biotipo periodontal es la forma típica que puede considerarse un modelo representativo de una especie, variedad o raza, tal como sucede en los promedios del grosor biológico que dan la armonía estética a una dentición.

El biotipo periodontal está caracterizado por el ancho y espesor del contorno marginal y papilar, y la proporción y altura del hueso subyacente.

Los biotipos periodontales según J. Seibert & J. Lindhe 1989 son dos tipos principalmente:

- Biotipo grueso: muestra una arquitectura normal, la encía marginal es más gruesa, una zona más amplia del tejido queratinizado fino y una altura más baja de las papilas interdentes dan una forma más cuadradas, las crestas óseas son más pronunciadas y el área de contacto es amplia y apical. La banda de encía queratinizada es ancha. De existir bolsas periodontales pueden ser profundas con defectos intraóseos. Su apariencia de normalidad se presenta en 8 de cada 10 personas.

- **Biotipo Delgado:** es de arquitectura pronunciada, una forma larga-estrecha de la corona de los incisivos centrales triangulares que muestran una encía marginal fina y festoneada, una zona estrecha de la encía insertada, y una altura más amplia de las papilas interdentes y mayor altura de la cresta ósea. La banda de encía queratinizada es estrecha. Las áreas de contacto son amplias y coronales. De existir bolsas pueden ser de poca profundidad y mayor tendencia a la recesión gingival. Es el de mayor impacto estético pero solo 2 de cada 10 personas lo presentan.

Joan Rossel, Laia Aguilar, Nuria Clusellas realizaron un estudio que consistió en determinar los biotipos periodontales mediante la transparencia de una sonda periodontal en una muestra de 100 individuos sanos en los que midieron en los incisivos maxilares los siguientes parámetros: altura y anchura de la corona, anchura de la encía, altura de las papilas, grosor gingival y la profundidad de sondaje, llegando a la conclusión de que la zona del maxilar es, a diferencia de los incisivos inferiores, más fácil de catalogar un biotipo concreto porque sus características específicas se encuentran más fácilmente que en otras partes de la dentición.

Lister Blondet y Alarcon Palacios (2010) propusieron varios métodos para medir clínicamente el grosor de la encía: transparencia en el surco gingival por medio de la sonda periodontal, medios ultrasónicos y topografía computarizada. Los parámetros más aceptados son los clínicos directos por medio de la sonda periodontal; cuando el grosor fue estimado mayor a 1.5mm se clasificó como biotipo grueso y si el grosor fue menor a 1.5mm se clasificó como biotipo delgado. Esta clasificación, sin embargo, es un criterio clínico y subjetivo que no define cuantitativamente las características clínicas ya que se carece de estudios epidemiológicos que muestran evidencias de estos conceptos y su relación con su posición de los dientes y la recesión gingival.

Espacio Biológico

Se denomina espacio biológico a la unión dento-gingival, que ha sido descrita por Newman, Carraza 1998, como una unidad funcional, compuesta por el tejido conectivo de inserción de la encía y el epitelio de unión. Cuando se habla de espacio biológico se debe también relacionar con el grosor de la encía, el biotipo periodontal y la profundidad del surco gingival, puesto que todos estos parámetros se integran y deben ser tenidos en cuenta para comprender la morfología del tejido gingival supracrestal.

El Espacio Biológico es definido por Gargiulo y cols. en 1961 como la dimensión del espacio que los tejidos ocupan sobre el hueso alveolar y describe las mediciones realizadas de los componentes dentogingivales: profundidad de surco de 0,69 mm, unión epitelial de 0.97mm, e inserción de tejido conjuntivo de 1.07mm. Basándose en este trabajo, la anchura biológica es de 2.04mm, que representa la suma de la medición del tejido epitelial y del conectivo.

Nevins en 1993, demuestra que al considerar espacio biológico individual, se logra una condición más favorable para la salud gingival y el éxito de la restauración y establece que el espacio biológico es de aproximadamente 3 mm; el primer milímetro va desde el punto inicial de la dentina hasta el cierre marginal de la encía siendo específica para cada paciente; luego 1mm para la adherencia del epitelio y 1 mm para la inserción del tejido conjuntivo.

La importancia de entender la función de esta estructura radica en las consecuencias que se pueden derivar de su invasión, puede inducir retracción gingival, pérdida ósea, agrandamiento gingival, etc., todo ello con unas graves consecuencias desde el punto de vista de la salud periodontal como de la estética gingival.

Kois 2008, propuso que para medir el espacio biológico será necesario efectuar la técnica de sondaje de cresta. En ella, previo estudio radiográfico, se penetra con la sonda en el surco gingival, apoyándose en la corona del diente y hasta alcanzar la cima de la cresta alveolar. La pequeña lesión provocada cicatrizará perfectamente sin dejar secuelas ya que el complejo dentogingival es capaz de regenerarse completamente. Al valor obtenido se le restan los 2,5mm citados y conoceremos cual es la localización más apical a la que podemos situar el margen de la preparación.

Periodonto de Inserción.

El aparato de inserción de un diente se compone del ligamento periodontal, el cemento y el hueso alveolar.

Ligamento Periodontal

Es el tejido blando altamente vascularizado y celular que rodea a las raíces de los dientes y conecta el cemento radicular con la pared del alvéolo. En sentido coronal, el ligamento periodontal se continúa con la lámina propia de la encía y está delimitado respecto de ella por los haces de fibras colágenas que conectan la cresta ósea alveolar con la raíz (las fibras de la cresta alveolar).

El ligamento periodontal se ubica en el espacio situado entre las raíces dentales y la lámina dura o hueso alveolar fasciculado. El hueso alveolar rodea al diente hasta un nivel situado aproximadamente a 1mm hacia apical de la conexión cemento-adamantina. El borde coronal del hueso se denomina cresta alveolar.

El espacio para el ligamento periodontal tiene la forma de un reloj de arena y es más angosto a nivel del centro de la raíz. El espesor del ligamento periodontal es de 0,25mm aproximadamente (rango entre 0,2-0,4mm). La presencia de un ligamento periodontal permite que las fuerzas generadas durante la función masticatoria y otros contactos dentarios sean distribuidas en la apófisis alveolar y absorbidas por ésta, mediante el hueso

alveolar fasciculado. El ligamento periodontal también es esencial para la movilidad de los dientes; la movilidad está determinada en buena medida por el espesor, la altura y la calidad del ligamento periodontal.

El clínico debe de ser muy observador y experimentado ya que si no cuenta con un instrumento que mida 0.25mm para la medición del espacio del ligamento periodontal (valor normal es de 0.25mm +/- 50% --- de 0.13 a 0.38mm) puede detectar si esta ensanchado o no mediante otros parámetros de referencia como observar que el ligamento se presente uniforme en forma de reloj de arena y comparar con los dientes adyacentes teniendo una percepción de la medida normal antes mencionada; la detección de un ensanchamiento periodontal suele depender también de la proyección de la película.

En caso de detectarlo, puede atribuirse la causa a trauma oclusal del diente, lo cual deberá ser evidenciado en el examen clínico periodontal junto con los signos clínicos propios del trauma (movilidad dentaria, presencia de facetas de desgaste, profundidad de la bolsa y análisis de hábitos y contactos oclusales).

El Cemento Radicular

Es un tejido mineralizado especializado que recubre las superficies radiculares y, en ocasiones, pequeñas porciones de la corona de los dientes. Posee muchas características en común con el tejido óseo. Sin embargo, el cemento no contiene vasos sanguíneos ni linfáticos, carece de inervación, no experimenta remodelado o resorción fisiológica y se caracteriza porque se deposita durante toda la vida.

Al igual que otros tejidos mineralizados, contiene fibras colágenas incluidas en una matriz orgánica. El contenido mineral del cemento, principalmente la hidroxiapatita, es de 65% en peso, es decir, un poco mayor que el del hueso (60%).

El cemento cumple diferentes funciones, en él se insertan las fibras del ligamento periodontal y contribuye en el proceso de reparación cuando la superficie radicular ha sido dañada.

Se describen diferentes formas de cemento:

1. Cemento acelular con fibras extrínsecas: se encuentra en las porciones coronal y media de la raíz y contiene principalmente haces de fibras de Sharpey. Este tipo de cemento es una parte importante del aparato de inserción que conecta el diente con el hueso alveolar fasciculado.
2. Cemento celular mixto estratificado que se sitúa en el tercio apical de las raíces y en las furcaciones. Contiene fibras intrínsecas y cementocitos.

3. Cemento celular con fibras intraóseas que se encuentra sobre todo en lagunas de resorción y contiene fibras intrínsecas y cementosis. Lindhe, Jan 2009

Hueso Alveolar.

El hueso alveolar es un tejido mesodérmico especializado, compuesto por matriz orgánica y materia inorgánica. El componente orgánico está constituido por una red de osteocitos y sustancia extracelular, en tanto que gran parte de la inorgánica está compuesta por calcio, fosfato y carbonato en forma de cristales de apatita.

El hueso alveolar que constituye la pared del alveolo corresponde a la lámina dura y la porción más coronal de esta corresponde a la cresta ósea, la cual se encuentra a 2mm en promedio de la línea amelocementaria. La lámina dura puede o no observarse a nivel radiográfico dependiendo de la angulación con que penetren los rayos.

A pesar de su aparente dureza, el hueso alveolar es el menos estable de las estructuras periodontales ya que se encuentra en constante recambio, aunque existe un balance entre aposición y reabsorción ósea, regulado por influencias locales sistémicas. Ferro Camargo y Gomez Guzman 2007.

La imagen radiográfica del hueso alveolar o tabique interdental tiende a presentar pérdida ósea menor que la real. La diferencia entre la altura real de la cresta alveolar y la altura que aparece en la radiografía varía de 0 a 1.6mm.

- a. Lámina dura o hueso cortical: porción de hueso alveolar que cubre el alveolo y se presenta radiográficamente como una línea blanca continua, este delgado borde radiopaco se encuentra junto al ligamento periodontal y se continúa con la cresta. La lámina dura representa la superficie ósea que reviste el alveolo dentario que protege al hueso trabeculado de traumas físicos y químicos en toda su extensión, la forma y la posición de la raíz y los cambios en la angulación de los rayos x producen variaciones considerables en su aspecto. Es por esto que para poder observarla adecuadamente y con fines de diagnóstico periodontal se evalúa en la toma de radiografías interproximales y periapicales con buenas técnicas de paralelismo. En la evaluación radiográfica se describe como:

- Continua.
- Discontinua.

La evidencia radiográfica de presencia o ausencia de lámina dura para detectar la reabsorción ósea en sus etapas iniciales, es de vital importancia para que el pronóstico sea favorable, ya que cuando sufre reabsorción queda expuesto el hueso esponjoso, pudiendo

perderse una importante cantidad de hueso de soporte dentario hasta el punto de exfoliar la pieza. López Robledo 2011.

- b. Apófisis alveolar, o cresta alveolar: en condiciones normales esta se localiza a 1.5-2.0mm apical a la unión cemento esmalte; espacio conocido como espacio biológico, que permite la adhesión epitelial e inserción de fibras de tejido conectivo.

La magnitud de la pérdida ósea se estima como la diferencia entre la altura del hueso fisiológico del paciente y la altura del hueso residual. En evaluación radiológica esto se describe como:

- Altura de la cresta ósea normal
- Altura de la cresta ósea disminuida.

En condiciones normales, tanto el ancho como la forma de la cresta varía según la convexidad de las superficies dentales y la posición de las piezas con respecto a la altura de las uniones cemento esmalte de los dientes contiguos. La angulación de la cresta suele ser paralela a una línea imaginaria que se traza entre las uniones cemento esmalte de las piezas dentarias vecinas.

Cuando la altura de las crestas ósea se encuentra disminuida, el grado de pérdida ósea se define en tres formas; las cuales junto con los aspectos clínicos e historia médica contribuirán a la formulación de un diagnóstico periodontal:

- Patrón.
- Distribución.
- Gravedad y severidad.

Patrón: utilizando como siempre la unión cemento esmalte de los dientes adyacentes como plano de referencia para determinar el patrón de pérdida ósea, la cual puede presentarse en dos formas:

1. Vertical, pérdida ósea angular: estos defectos son los que tienen dirección oblicua, para dejar en el hueso un surco socavado a lo largo de la raíz; por tanto, no se observan en un plano paralelo a la unión cemento esmalte de los dientes adyacentes. Los defectos verticales interdentes se pueden reconocer radiológicamente, aunque las tablas óseas gruesas los enmascaran algunas veces. Puede aparecer defectos óseos en las tablas palatinas, bucales y linguales, pero estos no son visibles en las radiografías.
2. Horizontal o menoscabo óseo horizontal: es la forma más común de pérdida ósea en las enfermedades periodontales. La altura de hueso se reduce pero su margen permanece paralelo a las uniones cemento esmalte de los dientes adyacentes.

Distribución: signo diagnóstico importante, señala donde están los factores destructivos locales en diferentes zonas de la boca y en superficies distintas del mismo diente. La distribución según American Academy of Periodontology 1998, se nombra de dos formas:

1. Localizada: si se presenta en área aislada y afecta únicamente a un 30% de las piezas presentes en boca.
2. Generalizada: si esta se presenta de manera uniforme en un porcentaje mayor al 30% de las piezas afectadas.

Gravedad: esta mide el grado de severidad de la pérdida ósea con respecto a las raíces de las piezas dentarias. Idealmente se mide como el porcentaje de pérdida de la cantidad normal de hueso en cada una de las piezas dentarias.

- Ligera: ligeros cambios en la cresta alveolar (discontinuidad de la lámina, ligera o nula pérdida de altura) estos cambios pueden ir mayor de 0 a un 10%
- Moderada: pérdida ósea del 10 al 33% (no va más allá del tercio cervical de la pieza)
- Grave o severa: pérdida ósea mayor del 33% (abarca los tercios medio y apical de la raíz) Carranza- Newman Takei 2003

Prótesis parcial fija y el periodonto

La relación saludable entre las restauraciones dentarias y el periodonto es de suma importancia para la armonía clínica y estética de las restauraciones.

Según la revisión bibliográfica realizada de Matta-Valdivieso y Alarcon Palacios en el 2012. El periodonto debe estar en buen estado para iniciar la rehabilitación protésica del paciente, así mismo la rehabilitación protésica debe mostrar adaptación con los tejidos periodontales para que éstos puedan permanecer saludables por un tiempo prolongado. Para alcanzar estos objetivos debe ser considerada la necesidad imperativa de un diagnóstico, planeamiento correcto del caso, además de una correcta ejecución clínica periodontal y protésica. Por lo tanto, antes de realizar el tratamiento rehabilitador, en muchas situaciones clínicas es necesario un tratamiento periodontal previo.

Un periodonto saludable es alcanzado principalmente por la eliminación correcta de los depósitos bacterianos de la superficie dental y por el mantenimiento de una relación armoniosa entre los tejidos periodontales y los márgenes de las restauraciones.

Evaluación de los pilares.

A la hora de sustituir un diente ausente, la mayoría de los pacientes prefiere una prótesis parcial fija. La configuración habitual de este tipo de prótesis utiliza un diente pilar en cada extremo del espacio edéntulo para soportarla. Si los dientes pilares están periodontalmente sanos y los retenedores bien diseñados puede esperarse que la prótesis parcial fija tenga una vida larga en boca del paciente. Existen diversos factores que influyen en la decisión de fabricar una prótesis parcial fija entre ellos, qué dientes utilizar como pilares.

Toda restauración debe ser capaz de soportar fuerzas oclusales a las que están sometidas; ya que las fuerzas que absorbe el diente ausente se transmiten a los dientes pilares.

Siempre que sea posible, el pilar lo debe constituir un diente vital, por otra parte, un diente endodonciado y asintomático con evidencia del buen selle apical también puede emplearse como pilar; en ambos casos el diente debe presentar estructura remanente sana. No deben usarse como pilares, aquellos dientes que han sufrido exposición pulpar durante el proceso de preparación del diente.

Puesto a que antes de realizar cualquier prótesis, los tejidos de soporte alrededor de los dientes pilares deben estar sanos y libres de inflamación; es preciso evaluar los siguientes factores:

- Sangrado al sondaje.
- Proporción corona-raíz
- Configuración de la Raíz.
- Zona del ligamento Periodontal.
- Movilidad.

Hemorragia gingival.

La valoración clínica del grado de inflamación gingival abarca la evaluación del enrojecimiento y la tumefacción de la encía junto con una estimación de la hemorragia gingival. Si bien los primeros signos clínicos de la gingivitis son cambios de color y textura, puede haber alteraciones estructurales fundamentales sin los síntomas clínicos correspondientes. En varios estudios se señala que la hemorragia gingival es el indicador clínico más sensible de la inflamación gingival temprana. Por otra parte, emplear la hemorragia gingival como indicador de la inflamación tiene la ventaja clínica de ser más objetiva, puesto que los cambios cromáticos exigen una estimación subjetiva. También se demuestra que la hemorragia gingival es un indicio adecuado de la presencia de una lesión inflamatoria en el tejido conectivo en la base del surco, y que la intensidad de la hemorragia aumenta con el ascenso en la magnitud del infiltrado inflamatorio. Por lo tanto, hay una tendencia a valorar la gingivitis solo mediante la hemorragia gingival; y esta se mide por

medio de una sonda periodontal o un limpiador interdental de madera, en vez de emplear los signos visuales de la inflamación y hemorragia. En forma unánime se considera que la hemorragia gingival es un indicador de la inflamación gingival y, según algunos investigadores, es un indicador de la actividad de la enfermedad; pero no es clara esta relación de la progresión de la enfermedad.

Lang y colaboradores, en un estudio retrospectivo, hallaron que los sitios que sangran al sondeo en varias sesiones tienen mayor probabilidad de perder inserción que los que sangran en una sesión o no sangran. Sin embargo, en estudios longitudinales bien controlados se investigaron los valores de predicción de tales signos clínicos, tratando de correlacionarlos con la pérdida de inserción, pero no se logró demostrar una correlación significativa entre hemorragia al sondeo y otros signos clínicos y la ulterior pérdida de inserción. Otra limitación de la utilización de la hemorragia como parámetro inflamatorio es la posibilidad de que sitios sanos sangren al sondeo. Lang y colaboradores probaron que toda fuerza superior a 0.25 N puede producir hemorragia en sitios sanos con periodoncio intacto.

Sondeo Periodontal

La sonda periodontal es el instrumento diagnóstico que se usa a menudo para valorar clínicamente la destrucción del tejido conectivo en la periodontitis. El aumento de la profundidad al sondeo y la pérdida de la inserción clínica son patognomónicos de la enfermedad periodontal. Por lo tanto, sondear las bolsas es un procedimiento crucial y obligatorio en el diagnóstico de periodontitis y la valoración de su tratamiento. Los parámetros clínicos principales empleados para determinar el éxito del tratamiento son la reducción de la profundidad de la bolsa y la ganancia de inserción clínica.

En términos de sensibilidad y reproducibilidad de las mediciones el uso de la sonda periodontal plantea muchos problemas. Casi siempre sucede que las mediciones de la profundidad de la bolsa clínica obtenidas con una sonda periodontal, no coincide con las profundidades histológicas de las mismas porque las sondas penetra, en circunstancias normales, el nivel coronario del epitelio de unión, y la ubicación precisa del extremo de la sonda depende del grado de inflamación del tejido conectivo subyacente. Si este se halla inflamado, ofrece menor resistencia a la penetración de la sonda, y el extremo de la misma coincide con el nivel coronario de la inserción de tejido conectivo o es apical a él. Y viceversa, la encía cicatrizada luego de una instrumentación subgingival tiene mayor resistencia al sondeo periodontal.

La disparidad entre las mediciones depende también de la técnica y fuerza de sondeo, tamaño, angulación de inserción y precisión en la calibración de la sonda. Todas estas variables contribuyen a generar vastas desviaciones estándares (0.5-1.3mm) en los

resultados de sondeo clínico, situación que complica la identificación de los cambios menores. Carranza 2003.

Proporción Corona-Raíz.

Es una medida de la longitud del diente desde oclusal hasta la cresta ósea alveolar, en contra posición a la longitud de la raíz dentro del hueso. Cuando el nivel del hueso se mueve apicalmente el brazo de palanca de la parte fuera del hueso aumenta, incrementándose la probabilidad de que tenga lugar fuerzas laterales dañinas.

La proporción óptima corona-raíz para un diente que ha de actuar como pilar de prótesis parcial fija es de 2:3. No obstante, existen situaciones en las cuales una proporción corona-raíz de 1:1 puede considerarse adecuada, esto si los dientes antagonistas a una prótesis parcial fija propuesta son artificiales, ya que la fuerza oclusal será menor, produciéndose menos tensión sobre los dientes pilares.

Por las mismas razones, es más probable que un diente pilar con una proporción corona-raíz menor de la deseada soporte una prótesis parcial fija si los dientes antagonistas son móviles y están periodontalmente afectados que si estos están sanos. La proporción corona-raíz por sí sola no constituye un criterio adecuado para evaluar un futuro diente pilar.

Configuración de la Raíz.

Es un punto importante a la hora de evaluar un pilar desde un punto de vista periodontal.

Los dientes posteriores multiradicales con raíces muy separadas ofrecerán mejor soporte periodontal que las raíces convergentes fusionadas o con una configuración cónica. El diente uniradicular con evidencia de configuración irregular o con cierta curvatura en el tercio apical de la raíz es preferible al que posee un cono casi perfecto.

Zona del Ligamento Periodontal.

Otra consideración es la superficie radicular o la zona dentaria de inserción del ligamento periodontal al hueso.

Cuando se ha perdido hueso de soporte debido a una enfermedad periodontal los dientes afectados tienen menos capacidad de servir como pilares. Milímetro a milímetro la pérdida de soporte periodontal por reabsorción radicular solo es de un 30 y 50% tan crítica de como lo es la pérdida de hueso crestral alveolar.

Según una afirmación denominada “ley de Ante” de Johnston y cols. en 1971, la superficie radicular de los dientes pilares debe ser mayor o igual a la de los dientes a sustituir con pónicos; de acuerdo con esto, un diente ausente puede sustituirse con éxito siempre que los dientes pilares estén sanos.

Existe una evidencia de que los dientes con muy poco soporte periodontal pueden servir con éxito como pilares de prótesis parcial fija, en estos casos los pilares pueden mantenerse libres de inflamación a pesar de la movilidad, siempre y cuando los pacientes estén motivados y consigan eliminar la placa con efectividad. Ernest T. Shillingburjr 2002.

Laurell y colaboradores, investigaron el patrón de las fuerzas masticatorias y de oclusión dirigido axialmente en un grupo de pacientes tratados periodontalmente y restaurado con puentes con pilar terminal bilateral y en arco cruzado. Los resultados demostraron que la capacidad del periodonto para soportar fuerzas transitorias solo se utilizó en forma parcial durante la masticación, con máxima resistencia en oclusión habitual (25% y 57% respectivamente). Estos investigadores sugieren que el área de ligamento periodontal no limita la capacidad de soportar carga, sin embargo no descarta el que la module.

Principalmente, en los casos de prótesis parcial fija, adherirse estrictamente a los conceptos de la denominada ley de Ante, limitaría el reemplazo protésico a condiciones de pilares ideales que no son la constante clínica, y mucho menos, en pacientes con compromiso periodontal. Es así, como algunas investigaciones proponen que dientes con periodonto reducido, pueden ser restaurados con éxito y considerados como pilares para reemplazo protésico.

Ante la imposibilidad de establecer una regla matemática predecible (como posiblemente pretendía la ley de Ante) se hace más importante el criterio clínico y la selección cuidadosa del caso basada en el examen individual del paciente y la consideración de todas las particularidades del paciente.

Movilidad.

La comprobación de la movilidad constituye una parte básica de una exploración periodontal completa. El aumento de movilidad se produce en respuesta a la aplicación de fuerzas y depende de su dirección, frecuencia, magnitud, distribución y tipo. El estado de movilidad de la dentición se ha evaluado tradicionalmente por comprobación visual, aplicando fuerzas luxantes en sentido orofacial y alternativamente con los mangos de dos instrumentos.

Uno de los retos diagnósticos del clínico es como determinar la causa que se asocia a la movilidad dental observada. Se sabe que en la dentición sana siempre existe cierto grado de movilidad dental, el que se denomina movilidad dental fisiológica (normal), en contraposición a la movilidad patológica (anormal). Los factores que se han relacionado con movilidad dentaria son: el estado periodontal de los dientes (ej., inflamación, pérdida de inserción clínica o de hueso), la cirugía periodontal, trauma oclusal, el embarazo y otros procedimientos patológicos que afectan a los dientes y maxilares.

En 1950, Miller describió un índice de movilidad basado en esta valoración. Variaciones y modificaciones de este índice se usan ampliamente en odontología, sobre todo en periodoncia.

Grado 0: menos de 1 milímetro (movilidad fisiológica).

Grado 1: primer signo perceptible de una movilidad mayor de la normal (1-2milímetros, en sentido vestibulo-palatino/lingual).

Grado 2: el diente presenta movilidad de 2 a 3 milímetros en sentido vestibular-lingual/palatino.

Grado 3: movilidad mayor de 3 milímetros que puede estar acompañado de intrusión y extrusión.

Consideraciones Periodontales en Prótesis Fija.

El mantenimiento de la salud periodontal es fundamental para la preservación de la dentición natural y de todas las maniobras que se realicen sobre la misma repercuten directa o indirectamente sobre el periodonto.

La normalización de los tejidos alterados es un pre-requisito antes de cualquier maniobra operatoria. Por lo tanto la terapéutica periodontal y las técnicas quirúrgicas necesarias para restablecer la salud periodontal perdida deben ser realizadas adecuadamente para preparar los tejidos para la reconstrucción protésica.

Asimismo una reconstrucción protésica que cumpla con los requisitos periodontales no producirá ninguna alteración a los tejidos que rodean el diente y permitirá el mantenimiento de la salud periodontal. Fernández Bodereau 1996.

Al momento de cementar una prótesis parcial fija estos son las consideraciones periodontales que debemos tomar en cuenta:

- Coloración de la encía
- Hemorragia.
- Grado de movilidad del diente pilar.
- Invasión del Espacio Biológico.
- Altura de la Cresta Ósea.
- Proporción Corona-Raíz

Colocación del margen de la preparación y el ancho biológico

Se presenta tres opciones para la colocación del margen: supragingival (coronal al margen gingival), equigingival (nivelado con el tejido) y subgingival (apical al margen gingival). Desde el punto de vista periodontal los márgenes supragingivales y equigingivales son bien

tolerados, el mayor riesgo biológico se presenta al colocar márgenes subgingivales, estos no son tan accesibles para los procedimientos de terminado, además, si el margen se coloca muy por debajo de la cresta del tejido gingival, podría violar el aparato de inserción gingival. Carranza-Newman Takei 2003.

Hay acuerdo general en que la colocación de los márgenes de restauración dentro de la anchura biológica con frecuencia conduce a inflamación gingival, pérdida de inserción y pérdida de hueso.

Algunas indicaciones para la ubicación de los márgenes subgingivales en condiciones normales de salud periodontal son: requerimientos de estética, presencia de caries subgingivales, fracturas y cuando existen coronas clínicas cortas, para poder aumentar así la retención.

Ingber et al. (1977) sugirieron que era necesario un mínimo de 3 mm entre el margen de la restauración y la cresta alveolar, de esta forma 2 mm corresponderían al valor medio de la anchura biológica y 1-2 mm corresponderían a la dimensión entre la base del surco y el margen de la restauración.

Kovács et al, en el 2000, evaluaron cómo la irritación local y la retención de placa causada por coronas con márgenes subgingivales afectaba la pérdida ósea en pacientes con periodontitis crónica. Radiográficamente el 82,5% de 200 restauraciones presentaron adaptación marginal inadecuada. La pérdida ósea promedio fue de 5,4 mm con tendencia a ser mayor a medida que incrementaba la edad y 113 sujetos presentaron una pérdida ósea mayor a 4 milímetros.

Con respecto al mantenimiento a largo plazo de la salud periodontal, estudios como los de Reichen-Graden y Lang en 1989; Valderhaug et al. en 1993; han demostrado que una ubicación supragingival del margen de la corona es más favorable que una ubicación subgingival. De esta forma hay estudios que verifican que los márgenes supragingivales en pacientes periodontales y tras cinco años de la inserción de la prótesis fija; la mayoría de las puntuaciones de índice gingival así como las profundidades de bolsa se mantuvieron sin cambios.

Por tanto, siempre que sea posible, los márgenes de las restauraciones dentosoportadas deben ser supragingivales, evitando las preparaciones subgingivales para no invadir el espacio biológico y evitar así la presencia de inflamación y el riesgo de pérdida de inserción y aparición de recesiones.

Es importante tener en cuenta que la invasión del espacio biológico y la afectación del periodonto, no sólo puede producirse con márgenes subgingivales.

En el 2001, Delgado, Inarejos y Herrera, realizaron una revisión bibliográfica en la que citaron las situaciones más comunes en las que se puede provocar una invasión del espacio biológico:

- Durante el tallado.
- Durante la retracción gingival.
- Durante la toma de impresiones.
- Cementado de restauraciones.
- Restauraciones sobre-extendidas.

Una vez que dicha invasión se ha producido, la respuesta de los tejidos va a estar influenciada por:

1. La densidad y dirección de las fibras del tejido conectivo.
2. La densidad del trabeculado óseo.
3. Localización de los vasos sanguíneos y su emergencia desde la cresta ósea.
4. La interacción inmunológica entre las bacterias y el huésped.

Las alteraciones patológicas que se pueden dar al invadir el espacio biológico son:

1. Pérdida de cresta ósea, desarrollándose una bolsa infraósea localizada.
2. Recesión gingival y pérdida ósea, se ha demostrado que existe una mayor susceptibilidad en los casos de crestas finas debido a que contienen menos médula ósea. De la médula provienen las células pluripotenciales, las cuales pueden diferenciarse en osteoblastos. Al ser tan escasa, la capacidad de osteogénesis está disminuida o eliminada en la cresta ósea.
3. Agrandamiento gingival localizado, con mínima pérdida ósea. La estética se ve claramente afectada. Esto se ve a menudo en los casos de erupción pasiva alterada cuando los márgenes de la restauración son realizados subgingivalmente. La resistencia del huésped puede jugar un papel crucial en la respuesta.
4. Combinaciones de las distintas respuestas.

No hay que olvidar que la respuesta está relacionada con la susceptibilidad del paciente frente a la enfermedad periodontal, por lo tanto no siempre que se invade espacio biológico se producen estos efectos, ya que existen otros factores de iniciación y progresión de la enfermedad periodontal como son la virulencia de la placa y la susceptibilidad del huésped. En estos casos el trauma es reversible para el epitelio y el tejido conectivo, siempre que las condiciones medioambientales sean favorables, produciéndose un nuevo epitelio en 7 a 14 días.

Ajuste marginal de la prótesis.

El margen protésico debe prolongarse de manera precisa con el diente natural. Si eso no ocurre y hay un mal acoplamiento se puede producir la penetración de bacterias y en consecuencias caries secundarias que disuelven el cemento.

Debido a que técnicamente es muy difícil lograr una adaptación marginal perfecta de la restauración, existe un espacio más o menos extenso entre el diente preparado y el borde de la restauración; este espacio puede ser de 20 a 60 micras lo que se considera aceptable.

(Waerhaug, 1960). Teniendo en cuenta que el tamaño de las bacterias es de 1-5 micras hay que pensar que hay espacio suficiente para acumularlas. Sin embargo, muchas de estas restauraciones son exitosas lo que sugiere que la virulencia de las bacterias y la susceptibilidad del huésped juegan un papel más importante que los aspectos mecánicos de los márgenes.

Guaranda M, en el 2012 describió que el margen del muñon protésico debe:

- Ser nítido y lineal.
- Facilitar el espacio suficiente para los dientes de restauración.
- Garantizar la economía de la estructura dental.
- Ser sencillo en su ejecución.

Contorno de la prótesis

A mayor cantidad de protuberancia vestibular y lingual de una corona artificial, más placa se retiene en el margen cervical, el abombamiento facial o lingual de la restauración no debe de ser mayor a 0.5 mm desde el margen gingival, pues podría interferir con una adecuada eliminación de placa.

Por esto, se entiende que el sobrecontorneado de las restauraciones es un peligro para la salud periodontal ya que actúan como áreas de retención de placa y aumentan la inflamación, pérdida de inserción y pérdida de hueso. Además, alteran la composición cualitativa de la microflora subgingival, aumentando los niveles de bacterias anaerobias asociadas a la periodontitis crónica.

Por tanto, la eliminación de sobrecontornos mejora las condiciones gingivales. El contorno interproximal es un tema controvertido, ya que los espacios interdentes deben ser lo suficientemente amplios para proteger la cresta gingival y permitir una correcta higiene (paso de cepillos interproximales) pero suficientemente estrechos para prevenir movilidad dentaria e impactación alimentaria. Las troneras deben permitir que la papila se aloje en ellas sin compresión.

Algunos autores defienden que debe ser mínimo, evitando el sobrecontorneado y situando los puntos de contacto lo más oclusal posible, de tal forma que la presencia de troneras facilitarían el control de placa interproximal. Sin embargo Hancock et al. (1980) evaluaron la relación de contactos interdentes sobre el estado periodontal, determinando una relación significativa entre la impactación de alimentos y el tipo de contacto (mayor impactación de alimentos en sitios con contactos abiertos), y entre la impactación de alimentos y la profundidad de sondaje.

Perfil de emergencia

En 1989, el término perfil de emergencia se definió como la porción del contorno dental axial que se extiende desde la base del surco gingival hasta el margen libre de la encía. El

Glosario de Términos Prostodónticos lo define como el contorno de un diente o de una restauración, ya sea una corona sobre un diente natural o un pilar de un implante, y su relación con los tejidos adyacentes.

Gomez & Ardila describieron que el Perfil de emergencia es el nexo más crucial entre la forma del diente y la salud gingival. Se requiere una atención muy cuidadosa cuando se establezca un perfil de emergencia adecuado en la restauración definitiva para que se reduzcan no solamente las áreas retentivas que permitan la acumulación de placa bacteriana sino también la inflamación iatrogénica.

La producción de un perfil recto debe constituir un objetivo del tratamiento en la restauración de un diente, este perfil se evalúa fácilmente con una sonda periodontal.

El efecto de diferentes perfiles de emergencia sobre el periodonto fue evaluado clínica y microbiológicamente. Se observó mayor cantidad de placa bacteriana e inflamación gingival, incremento de la profundidad de sondaje y mayor pérdida de inserción en los dientes sobrecontorneados, a pesar de que se implementaron regímenes exigentes de higiene oral.

Realizaron un estudio en el que evaluaron 50 dientes anteriores con coronas completas y sus dientes homólogos contra laterales con el fin de encontrar valores geométricos de los perfiles de emergencia y estudiar su influencia sobre el estado periodontal. Los parámetros clínicos estudiados fueron el índice de placa bacteriana, el índice gingival, la profundidad de sondaje y el nivel de inserción clínica. Se realizaron impresiones y modelos de yeso, los cuales fueron seccionados a lo largo de la línea media de cada diente. Todos los especímenes fueron escaneados y transferidos en una forma gráfica con un programa computarizado, procesando y registrando los datos de los perfiles de emergencia de los dientes naturales y restaurados.

El promedio del perfil de emergencia supragingival para las superficies bucales y linguales de los dientes naturales fueron $11,13 \pm 7,92$ y $15,8 \pm 9,16$ grados, respectivamente. Los valores correspondientes para los perfiles de emergencia subgingivales fueron $9,93 \pm 5,68$ y $14,35 \pm 8,44$ grados. Los parámetros periodontales fueron mayores en los dientes restaurados que en los dientes naturales. Cuando el índice de placa y el género fueron controlados, se encontró una correlación entre el perfil de emergencia subgingival lingual de los dientes restaurados, la profundidad de sondaje y la pérdida de inserción, concluyendo que el perfil de emergencia de los dientes restaurados pueden afectar el estado periodontal, especialmente en la superficie lingual.

El perfil de emergencia modificado por restauraciones pueden no ser el único factor responsable del consecuente cambio del estado periodontal, especialmente en la superficie lingual, la cual puede verse afectada por la visión indirecta empleada allí cuando se realizan las preparaciones protésicas, la dificultad inherente del lugar durante la impresión y el acceso dificultoso a la higiene bucal en esa superficie.

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio

Descriptivo de corte transversal.

Área de estudio

El estudio fue realizado en las Clínicas Multidisciplinarias de la Facultad de Odontología, Complejo Docente de la Salud, UNAN-León, que se encuentra ubicado en el sector sur-oeste de la ciudad de León.

Población de estudio.

La población de estudio fueron todos los pacientes atendidos por los estudiantes de 4^{to} y 5^{to} año en la clínica multidisciplinaria de la Facultad de Odontología de la UNAN-León, a los cuales se les cementó una o más prótesis parcial fija, tomando como unidad de análisis los dientes pilares de estos pacientes.

Criterios de inclusión.

Se consideraron a todos los pacientes atendidos en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología de la UNAN-León que además:

- Fueron atendidos por estudiantes de 4^{to} y 5^{to} año de la Facultad de Odontología de la UNAN-León.
- Fueron atendidos en los componentes "Prótesis parciales" y "Clínica del adulto nivel II".
- Requerían la elaboración de una o más prótesis parcial fija.
- Dispuestos a colaborar y aceptar la evaluación.

Criterios de exclusión.

- Mujeres embarazadas.
- Pacientes medicados con Fenitoína, Carbamazepina, Nifedipino, o cualquier otro fármaco, el cual, el agrandamiento gingival, es uno de sus efectos adversos.
- Pacientes que no requerían prótesis parcial fija.
- Pacientes que no aceptaron participar.

		sonda de la Universidad de Carolina del Norte se realizó sondaje en el surco gingival. Si se presentó profundidad entre 1-3 mm se determinó como sano. Si la profundidad fue mayor a 3 mm se determinó como bolsa periodontal.		
Movilidad Dental	Grado de movimiento del diente.	<p>Al hacer las pruebas de movilidad, colocamos el mango de un espejo bucal por vestibular y por lingual/palatino del diente, el mango de la pinza algodонера; realizamos movimientos en sentido vestíbulo-lingual/palatino.</p> <p>Movilidad Fisiológica: menos de 1mm</p> <p>Presenta movilidad de 1 a 2 mm, en sentido vestíbulo-palatino/lingual</p> <p>El diente presenta movilidad mayor de 2mm hasta 3 mm en sentido vestibular-lingual/palatino</p> <p>El diente presenta movilidad mayor de 3mm acompañado de intrusión y extrusión.</p>	<p>Grado 0</p> <p>Grado 1</p> <p>Grado 2</p> <p>Grado 3</p>	<p>Espejo Intraoral.</p> <p>Pinza algodонера</p> <p>Observación directa.</p>
Proporción Corona-Raíz	Relación que existe entre el tamaño de la corona clínica con respecto al tamaño de la raíz clínica.	<p>Radiografía periapical tomada con paralelismo: con una regla milimétrica y un calibrador se midió la longitud de la corona clínica y la longitud de la raíz clínica desde la cresta hasta el ápice.</p> <p>El largo de la raíz clínica es el doble de longitud de la corona clínica.</p> <p>La longitud de la corona clínica es igual a la longitud de la raíz clínica.</p> <p>La longitud de la corona clínica es el doble de la longitud de la raíz clínica.</p>	<p>1:2</p> <p>1:1</p> <p>2:1</p>	<p>Radiografía Periapical tomada con técnica de paralelismo.</p> <p>Regla milimétrica. "Endo Eze Sistem" (Ultradent®).</p> <p>Carbon fiber composites digital caliper.</p> <p>Negatoscopio</p>

<p>Altura de la cresta Ósea</p> <p>(Espacio biológico)</p>	<p>Clínicamente: Posición en que se encuentra la cresta alveolar con respecto a la línea de terminación de la preparación.</p> <p>Radiográficamente: Posición en que se encuentra la cresta alveolar con respecto a la línea de terminación de la preparación.</p>	<p>Previa anestesia se realizó ondaje, se midió la distancia entre la línea de terminación y la cresta ósea.</p> <p>Se tomó una radiografía periapical con técnica de paralelismo, se midió la distancia entre la línea de terminación y la cresta ósea con tres instrumentos: (sonda periodontal de la Universidad de Carolina del Norte, regla milimétrica "Endo Eze Sistem" y Carbon fiber composites digital caliper).</p>	<p>Menor de 3mm</p> <p>Mayor o igual de 3 mm</p>	<p>Sonda Periodontal de Universidad de Carolina del Norte (Medesy®).</p> <p>Regla milimétrica "Endo Eze Sistem" (Ultradent ®)</p> <p>Carbon fiber composites digital caliper.</p> <p>Lupa</p> <p>Negatoscopio.</p>
<p>Ajuste Marginal</p>	<p>Clínicamente: exactitud con la que encaja prótesis parcial fija sobre una línea de terminación de la preparación.</p> <p>Radiográficamente: Relación de la prótesis parcial fija con la línea de terminación.</p>	<p>Se examinó la relación de la prótesis parcial fija con la línea de terminación y se tomó como:</p> <p>Ajuste perfecto: cuando el margen de la restauración y el ángulo cavosuperficial del diente coincidían, y al pasar el explorador en sentido ocluso-apical o inciso apical este no se retuvo. Radiográficamente se observó una continuidad entre la prótesis fija y la superficie dental.</p> <p>Desajuste marginal: cuando al deslizar la punta del explorador en sentido cervico-oclusal se retuvo entre la prótesis y la línea de terminación.</p> <p>Sobrecontorneado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con margen supragingival, el margen de la restauración sobrepasa la estructura dental. 	<p>Ajuste Perfecto</p> <p>Desajuste marginal</p> <p>Sobrecontorno.</p> <p>Infracontorno</p>	<p>Espejo intraoral</p> <p>Observación clínica</p> <p>Radiografías periapicales</p> <p>Explorador N°23 (Medesy®)</p> <p>Lupa</p> <p>Negatoscopio</p>

		<ul style="list-style-type: none">• Con margen subgingival: al pasar el explorador en sentido apico-oclusal mostró retención de la punta del explorador. <p>Infracontorneado: la distancia perpendicular desde el ajuste marginal al ángulo cavo superficial del diente.</p> <ul style="list-style-type: none">• Con margen supragingival: la restauración no llena el hombro de la preparación dental.• Con margen subgingival: al pasar el explorador en sentido ocluso apical se retuvo el explorador.	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para llevar a cabo nuestra investigación se realizó una carta dirigida al Director de la Clínica Multidisciplinaria para obtener el permiso con la finalidad de examinar a los pacientes en dicha clínica. En la carta se especificaba el horario de atención y el instrumental que se necesitó para lograr la recolección de los datos. Una vez obtenido el permiso, se realizó la prueba piloto con 8 pacientes en total que no se incluyeron en la muestra hasta lograr la unificación de criterios.

Una vez calibrados los investigadores se le explicó al estudiante encargado del caso acerca de la investigación y el procedimiento que se realizaría en su paciente, se hizo pasar a cada paciente a la clínica, se sentó en el sillón dental y se le explicó las instrucciones de lo que se realizaría; se les entregó un consentimiento informado para obtener su firma (*ver anexo*), autorización y proceder a la examinación. Luego que el paciente aceptó participar se llenó la ficha de recolección de datos (*ver anexo*), primeramente se tomó los datos generales del paciente (nombre y apellido, número de cedula y número de expediente), como también los datos del alumno (año en que cursaba y componente curricular).

Luego se ubicó al paciente en una posición ergonómica, se colocaron los separadores bucales y haciendo uso de espejos intraorales se realizó toma de fotografías de los dientes pilares con la cámara Canon Rebel T3i, luego se procedió a anestésiar utilizando anestésico local Lidocaína Simple, mientras la anestesia hacía su efecto, observamos el color de la encía alrededor de los dientes pilares como también la forma que esta presentaba, el estudiante encargado del caso retiró la prótesis provisional, posteriormente, utilizando la sonda periodontal de la Universidad de Carolina del Norte se midió el margen y la profundidad del surco gingival de cada diente pilar (3 medidas por vestibular y 3 medidas por palatino/lingual) para determinar la existencia o no de bolsas periodontal, posterior al sondeo se esperó de 0 a 15 segundos para identificar la presencia de hemorragia en estos dientes, para después realizar la prueba de movilidad aplicando ligera fuerza en sentido vestíbulo lingual/palatino con la ayuda del mango de dos instrumentos, una vez el estudiante procedió a la cementación de la prótesis realizamos ondaje en punto medio por la superficie vestibular, lingual o palatino y proximal, evaluamos el ajuste de la restauración y por ultimo tomamos una radiografía con técnica de paralelismo utilizando un Endo Ray (Dentsply®) y procedimos a revelarla en el cuarto oscuro.

Después se realizó el análisis de ésta según el orden establecido en la ficha de recolección de datos, en el cual primeramente observamos y medimos con ayuda de lupa y tres instrumentos (sonda periodontal de la Universidad de Carolina del Norte, regla milimétrica "Endo Eze Sistem" de Ultradent® y Carbon fiber composites digital caliper) la distancia entre la restauración y la cresta alveolar, proporción corona- raíz, a continuación evaluamos

el estado de la lámina dura, seguido del espacio del ligamento periodontal, el ajuste de la restauración al diente y lesión periapical.

Pudimos diagnosticar el estado periodontal de cada diente pilar basado en el documento realizado por el colectivo de periodoncia UNAN-León, “Diagnosticos Periodontales”, utilizando los datos obtenidos en el periodontograma de nuestra ficha de recolección de datos. (*ver anexo*)

Con los datos obtenidos procedimos a realizar el análisis, utilizando como base de datos Microsoft Excel 2011 y del cual obtuvimos resultados que plasmamos en tablas y gráficos que luego discutimos y analizamos.

RESULTADOS

TABLA N° 1

Coloración de la encía de dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4^{to} y 5^{to} año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el período comprendido entre febrero y junio del año 2016.

Color de la encía	Numero de dientes pilares	Porcentaje
Sana	23	28%
Enrojecido	59	72%
Total	82	100%

La tabla 1 muestra que 72% (59 pilares) presentaron enrojecimiento gingival, mientras que solo 23 pilares presentaron encía sana.

TABLA N°1.1

Coloración de la encía de dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4^{to} y 5^{to} año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el período comprendido entre febrero y junio del año 2016.

Color de la encía		Número de Dientes Pilares	Porcentaje
Sano		23	28%
Enrojecido	Margen	39	48%
	Papila	33	40%

La tabla 1.1 muestra que treinta y nueve pilares (48%) presentaron margen enrojecido y 33 pilares presentaban además la papila enrojecida, solamente un 28% de los pilares presentó encía sana.

TABLA N°2

Forma de la encía de dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4^{to} y 5^{to} año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el período comprendido entre febrero y junio del año 2016.

Forma de la Encía	Número de dientes	Porcentaje
Triangular con forma de filo de cuchillo	51	62%
Abultada	31	38%
Total	82	100%

La tabla 2 nos muestra que 62% de los dientes pilares presentaron forma de la encía triangular y solamente 31 (38%) presentaron encía abultada.

TABLA N°3

Presencia o ausencia de hemorragia en dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4^{to} y 5^{to} año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el período comprendido entre febrero y junio del año 2016.

Hemorragia	Número de dientes pilares	Porcentaje
Si	54	66%
No	28	34%
Total	82	100%

En la tabla N°3 muestra que el 66% de los dientes pilares examinados presentaron hemorragia al momento del examen clínico y solo el 34% no presentó hemorragia.

TABLA N°4

Grado de movilidad de dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4^{to} y 5^{to} año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el período comprendido entre febrero y junio del año 2016.

Grado de movilidad	Número de Dientes pilares	Porcentaje
Grado 0	37	45%
Grado 1	38	46%
Grado 2	7	9%
Grado 3	0	0
Total	82	100%

En la tabla 4 observamos que de 82 pilares examinados, 38 presentaron movilidad grado 1, el 45% (37 pilares) tuvieron movilidad grado 0; la movilidad grado 2 estuvo presente en 7 pilares (9%) y ninguno presentó movilidad grado 3.

TABLA N°5

Altura de la cresta ósea con respecto a la línea de terminación de la preparación de dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4^{to} y 5^{to} año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el período comprendido entre febrero y junio del año 2016.

Altura de la Cresta Ósea	Número de Dientes Pilares	Porcentaje
Menor de 3mm	34	41%
Mayor o igual de 3mm	48	59%
Total	82	100%

En esta tabla observamos que al medir la cresta ósea a partir del margen de la restauración de los dientes pilares, 34 de ellos (41%) midieron menos de 3mm mientras que el 59% midieron mayor o igual a 3mm.

TABLA N° 6

Presencia o ausencia de lámina dura en dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4^{to} y 5^{to} año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el período comprendido entre febrero y junio del año 2016.

Lámina Dura	Número de Dientes Pilares	Porcentaje
Si	31	38%
No	51	62%
Total	82	100%

En la Tabla N° 6 observamos que en el 62% de los dientes pilares analizados radiográficamente no se observa continuidad de la lámina dura y el 38% si la presentó.

TABLA N°7

Ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal de dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4^{to} y 5^{to} año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el período comprendido entre febrero y junio del año 2016.

Ensanchamiento de L.P	Número de dientes pilares	Porcentaje
Si	22	27%
No	60	73%
Total	82	100%

La tabla N°7 nos muestra que en el análisis radiográfico más de la mitad, 73% de los dientes pilares no presentaron ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal y solo en 22 pilares si se observó ensanchamiento.

TABLA N°8

Proporción corona-raíz de dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4^{to} y 5^{to} año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el período comprendido entre febrero y junio del año 2016.

Proporción C-R	Número de Dientes Pilares	Porcentaje
1:2	50	61%
1:1	31	38%
2:1	1	1%
Total	82	100%

En esta tabla podemos observar que 50 pilares tuvieron proporción corona-raíz 1:2, el 38% presentó proporción corona-raíz 1:1 y solamente 1% (1 pilar) de todos los dientes presentó proporción corona-raíz 2:1.

TABLA N°9

Ajuste marginal radiográfico de dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4^{to} y 5^{to} año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el período comprendido entre febrero y junio del año 2016.

Ajuste Marginal	Número de Dientes Pilares	Porcentaje
Si	26	32%
No	56	68%
Total	82	100%

En la tabla N°9 nos muestra que radiográficamente el 68% de los pilares no presentaron ajuste marginal, solamente en 26 dientes pilares se observó ajuste.

TABLA N°10

Ajuste de la restauración al examinar clínicamente dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial Fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4^{to} y 5^{to} año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el período comprendido entre febrero y junio del año 2016.

Ajuste de la restauración de la corona al diente	Número de Dientes pilares	Porcentaje
Ajuste Marginal	19	23%
Desajuste Marginal	43	52%
Sobrecontorno	53	65%
Infracontorno	0	0%

La tabla N°10 nos muestra que al examinar clínicamente los dientes pilares 64% presentaron sobrecontorno, 52% presentaron desajuste marginal y solamente 23% presentó adecuado ajuste marginal, mientras ningún diente pilar presentó infracontorno.

TABLA N°11

Lesión apical dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4^{to} y 5^{to} año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el período comprendido entre febrero y junio del año 2016.

Lesión Apical	Número de dientes pilares	Porcentaje
Si	10	13%
No	72	87%
Total	82	100%

La tabla N° 11 nos muestra que 87% de dientes pilares en el análisis radiográfico no presentaron lesión apical y 10 dientes pilares si se observó.

TABLA N°12

Diagnóstico periodontal de dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4^{to} y 5^{to} año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el período comprendido entre febrero y junio del año 2016.

Diagnóstico Periodontal	Número de Dientes pilares	Porcentaje
Periodonto Sano	0	0
Gingivitis Simple	0	0
Gingivitis con pérdida de inserción preexistente	51	62%
Periodontitis crónica	3	4%
Periodonto Disminuido	28	34%
Total	82	100%

Tabla N°12 nos muestra que el 62% de los pilares fueron diagnosticados con gingivitis simple con pérdida de inserción preexistente, 3 dientes pilares presentaron periodontitis crónica, 34% tuvieron como diagnóstico periodonto disminuido, no se encontró ningún diente pilar con periodonto sano ni gingivitis simple.

DISCUSIÓN

El presente trabajo investigativo fue de tipo descriptivo de corte transversal y se desarrolló en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-León, con el propósito de diagnosticar el estado periodontal de dientes pilares en el momento de cementar prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4^{to} y 5^{to} año en la clínica multidisciplinaria de la Facultad de Odontología, en el período comprendido entre febrero-junio 2016.

Es de gran importancia tener presente la relación prosto-perio al realizar prótesis parcial fija ya que al cumplir con los requerimientos periodontales se puede obtener una mejor armonía entre los tejidos y la prótesis, de esta manera el pronóstico de dicho tratamiento será más favorable.

Es un requisito al momento de colocar una prótesis parcial fija y de cualquier tratamiento odontológico, que exista un periodonto sano, el cual se caracteriza por una encía de color rosado pálido o con una coloración que se considere dentro de los límites de normalidad, como ser, la melanosis fisiológica. La coloración roja de la encía es signo de un proceso inflamatorio y puede estar acompañado de una enfermedad periodontal, aunque en ocasiones también es signo de una enfermedad sistémica del paciente o por la ingesta de algún fármaco. En la presente investigación, observamos que el mayor porcentaje (72%) de dientes pilares presentaron enrojecimiento ya sea en la papila o en el margen de la encía (tabla 1), lo cual puede deberse a una mala confección de la prótesis provisional causando acumulación de biopelícula en la zona, desencadenando una respuesta inflamatoria y por consiguiente la presencia de este signo. Al comparar estos datos con los resultados obtenidos por Luis Bustos Medina & Carla Oyandener (2009) en el estudio de la condición periodontal de la prótesis parcial fija singulares, los datos coinciden con nuestro estudio al exponer que es frecuente encontrar algún tipo de enrojecimiento de la encía; sin embargo, debemos tener en cuenta que este estudio se realizó tiempo después que las prótesis habían sido cementadas de lo cual podemos concluir que es posible que otros factores después de instalada la prótesis pudieron influir en este resultado como una mala higiene del paciente u otros factores de riesgo locales o sistémicos.

Si este enrojecimiento estuvo presente durante la toma de la impresión definitiva al diente pilar, podemos asumir que dicha impresión fue tomada con un margen gingival o papila interdental inflamada, situación que influye en el registro de la terminación de la preparación dental y por consiguiente un probable desajuste en la prótesis parcial fija definitiva.

Otra característica del periodonto que se evalúa al momento de la colocación de la prótesis parcial fija es su forma. Si analizamos los resultados de la tabla 2, pareciera contradictorio

mencionar que la tabla uno, el mayor porcentaje de dientes pilares presentó un signo asociado a enfermedad periodontal, mientras que la tabla 2 muestra que el mayor porcentaje de dientes pilares presenta un signo asociado a periodonto sano (62%), siendo la forma observada: encía triangular con forma de filo de cuchillo, lo cual es un dato aceptable ya que en más de la mitad de los pilares se está aplicando lo que la literatura consultada para nuestro marco teórico establece, en la que se afirma que esta forma es la ideal para la colocación de prótesis parcial fija. Esta aparente contradicción puede deberse a que, durante la elaboración de la prótesis provisional, los estudiantes mantenían en mínimo contacto el margen del provisional con relación a la encía respetando dicha forma; de esta manera, el borde de la encía podía tomar la coloración roja, pero sin cambiar la forma.

El parámetro clínico que denota actividad de la enfermedad periodontal es la hemorragia. Histológicamente el tejido conectivo de la encía se caracteriza por la presencia de vasos sanguíneos que se encuentran dilatados y permeables; mientras que el epitelio del surco gingival se encuentra ulcerado, la estimulación del epitelio del surco al introducir la sonda periodontal genera la hemorragia que observamos durante dicha prueba (page & Schroeder, 1976), combinado con la coloración roja de la encía estaríamos ante un diagnóstico de gingivitis y con lo cual podemos decir que la mayoría fueron cementados en condiciones no aceptables (66%), resultados que coinciden con el estudio de Luis Bustos Media & Carla Oyandener (2009) en el cual obtuvieron 77% de casos con hemorragia.

La tabla n°4 nos indica que el 45% de los dientes pilares presentaron grado 0 o movilidad fisiológico, 46% presentó grado 1 y solo el 9% presentó grado 2, sin encontrar grado 3. Todos los dientes poseen cierto grado de desplazamiento fisiológico, el cual varía según los diferentes dientes y patología como enfermedad periodontal, trauma oclusal y enfermedad sistémica etc. Sin embargo según estudios realizados el grado de movilidad aceptable para cementar una prótesis parcial fija va a estar asociado y en dependencia de factores como: la fuerza masticatoria del paciente, otras patologías oclusales, diagnósticos periodontales etc.

Nevins en 1993 demuestra que se logra una condición más favorable para la salud gingival y el éxito de las restauraciones al respetar un espacio biológico de aproximadamente 3mm; el primer milímetro corresponde al surco gingival, luego 1 milímetro para la inserción del epitelio de unión y 1 milímetro para la inserción del tejido conjuntivo supracrestal. María Hernández, Miriam Lira y Valeska López en el año 2005, realizaron un estudio para determinar la frecuencia de violación del ancho biológico en dientes preparados con prótesis fija realizadas en el año 2003 en el cual obtuvieron como resultado que el 60% de los dientes examinados clínicamente presentaban violación del espacio biológico cabe destacar que la muestra para este estudio fueron 10 dientes pilares, además se presentaron diversos inconvenientes durante la ejecución del estudio. Al comparar estos resultados pudimos observar que difieren de los nuestros ya que obtuvimos mayor número de dientes pilares con un espacio biológico mayor o igual a 3mm (59%) y 41% de los pilares

presentaron invasión, es importante mencionar que en nuestro estudio se midió la altura de la cresta ósea con respecto a la línea de terminación, tanto clínica como radiográficamente; para medir la distancia en la radiografía se utilizó tres instrumentos: sonda periodontal de la Universidad de Carolina del Norte (Medesy®), regla milimétrica "Endo Eze System" (Ultradent®) y Carbon fiber composites digital caliper, obteniendo los mismos valores, lo cual nos llevó a concluir que se pueden utilizar indistintamente la radiografía y el ondaje para medir espacio biológico utilizando cualquiera de los tres instrumentos antes mencionados.

Según la literatura, las consecuencias que se pueden derivar de la invasión del espacio biológico, pueden incluir retracción gingival, pérdida ósea, agrandamiento gingival etc. Por lo que podemos decir que en este 41% de pilares que presentaron invasión del espacio biológico se puede derivar consecuencias que comprometen tanto la estética como la armonía periodontal lo cual solo se podrán observar tiempo después de la colocación de la prótesis. Es por esto que sería interesante realizar un estudio para evaluar la presencia de signos de invasión del espacio periodontal en esta muestra.

El margen protésico debe prolongarse de manera precisa con el diente natural. Si eso no ocurre y hay un mal acoplamiento, se puede producir la penetración de bacterias y en consecuencia caries secundaria que disuelvan el cemento. En el estudio de Kovacs Et Al, en el 2000, evaluaron radiográficamente 200 restauraciones de las cuales el 82.5% presentaron adaptación marginal inadecuada, datos que coinciden con nuestros resultados puesto que la mayoría de los pilares (68%) presentaron desajuste marginal al revisar radiográficamente el ajuste de la restauración a la preparación. Más aún al examinar clínicamente dichos pilares, pudimos encontrar mayor número de dientes con ajuste inadecuado más sobrecontorno (como se refleja en las tablas N°9 y 11), esta discrepancia puede deberse a que la radiografía solo nos muestra dos dimensiones del diente por lo tanto solamente podemos observar el ajuste a nivel proximal, lo que nos lleva a concluir que no es lo mismo utilizar el examen clínico y el radiográfico al momento de analizar el ajuste de una restauración aunque durante el desarrollo del estudio pudimos observar que depende del tipo de material utilizado en la prótesis parcial fija definitiva, ya que en las prótesis total cerámica se obtenía una imagen más definida de la totalidad del margen de la prótesis que en las prótesis metal-cerámica, es por esto, que sería interesante realizar un estudio que se dedique a evaluar el ajuste de restauraciones; esto es muy importante ya que se ha demostrado que a mayor cantidad de desajuste y protuberancia de una corona artificial, más biopelícula se retiene en el margen cervical desarrollando una enfermedad periodontal.

Es conveniente recordar que el desajuste marginal depende no solamente del operador, sino también, del mecánico dental y los procedimientos de laboratorio empleados para la elaboración de la prótesis, de cualquier modo, el estudiante no debió cementar la prótesis parcial definitiva al notar este desajuste.

Debido a que técnicamente es muy difícil lograr una adaptación marginal perfecta de la restauración, existe un espacio mas o menos extenso entre el diente preparado y el borde de la restauración; este espacio puede ser de 20 a 60 micras, lo que se considera aceptable. En el 77% de pilares con desajuste marginal examinados clínicamente al deslizar la punta del Explorador N°23 (Medesy®) este se retenía presentándose una brecha entre la prótesis y la línea de terminación. Teniendo en cuenta que el tamaño de las bacterias es de 1 a 5 micras hay que pensar que hay espacio suficiente para acumularlas causando formación de biopelícula.

En cuanto a las estructuras del periodonto que solo se pueden analizar radiográficamente como la lámina dura que aparece como una línea radiopaca continua junto al espacio radiolúcido del ligamento periodontal y se continúa con la cresta alveolar de los dientes pilares, se pudo observar en menor cantidad con un 38% de los dientes examinados, lo que nos indica que el mayor porcentaje (62%) posee algún tipo de reabsorción de la lámina dura dejando expuesto el hueso esponjoso, pudiendo perder una importante cantidad de hueso de soporte dentario en un futuro. En cambio, no se observó ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal en la mayoría de los casos (73%), lo cual es un resultado positivo, porque esta estructura se encarga de distribuir las fuerzas generadas durante la función masticatoria en la apófisis alveolar y sean absorbidas por esta mediante el hueso alveolar fasciculado.

En referencia a la proporción corona-raíz, cuando el nivel de hueso alveolar se mueve apicalmente, el brazo de palanca de la parte fuera del hueso aumenta incrementando la probabilidad de que tenga lugar fuerzas laterales dañinas, es por eso que es un requerimiento que influye en el pronóstico de los tratamientos protésicos. En los resultados de este estudio se observó en mayor porcentaje una proporción corona-raíz aceptable para soportar una prótesis, que son proporción corona-raíz 1:2 (idealmente) y 1:1, solo 1% presentó una proporción corona-raíz desfavorable.

Otro dato radiográfico observado en menor porcentaje (13%) fue la lesión apical, la cual es un indicativo de un proceso inflamatorio que afecta los tejidos del periodonto de inserción, causando algún tipo de pérdida ósea o ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal. De este porcentaje que corresponde a 10 dientes pilares, 8 de estos presentaban tratamiento de conducto realizados recientemente y para los cuales damos un pronóstico reservado debido a que este tipo de lesiones necesitan un seguimiento radiográfico para comprobar que los tejidos se están regenerando, de lo contrario el paciente podría presentar síntomas que conllevan a la necesidad de un retratamiento endodóntico y con ello el fracaso de la prótesis. Los 2 dientes pilares restantes con lesión no presentaron tratamiento de conductos, para estos el pronóstico es desfavorable ya que previamente se debió tratar la lesión realizándose endodoncia para eliminar el proceso inflamatorio y evitar el fracaso de la prótesis.

Basado en los criterios del documento "Diagnósticos Periodontales" elaborados por el colectivo de periodoncia de la facultad de odontología UNAN-León. en el 2012, y con los datos analizados anteriormente pudimos llegar a un diagnóstico por cada uno de los pilares, siendo el más predominante "Gingivitis simple con pérdida de inserción preexistente" con 62%, en menor cantidad se diagnosticó "Periodonto disminuido" en el 34%, siendo estos los únicos que presentaban las condiciones gingivales adecuadas para cementar una prótesis parcial fija. El 4% correspondió a "Periodontitis crónica leve" lo que nos indica que en este porcentaje no podemos dar un buen pronóstico del tratamiento protésico realizado, al igual que los dientes pilares diagnosticados con Gingivitis simple con pérdida de inserción preexistente ya que en estos, las prótesis no fueron cementadas en las condiciones periodontales adecuadas.

Algunos de los estudios encontrados y con los cuales hemos comparados nuestros resultados se han realizado con diferentes metodología y objetivos, es por esto que no podemos tener una comparación específica de todas las variables evaluadas, principalmente porque los investigadores obtuvieron sus datos tiempo después de cementada la prótesis.

CONCLUSIÓN.

Luego de realizar un estudio que diagnosticara el estado periodontal de los dientes pilares al momento de cementar prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4^{to} y 5^{to} año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el periodo comprendido entre febrero y junio del año 2016, hemos concluido lo siguiente:

- Gingivitis Simple con Pérdida de Inserción Preexistente fue el diagnóstico periodontal más encontrado (62%).
- El color enrojecido en la encía de los dientes pilares predominó, ya sea en la papila o en el margen.
- La forma de la encía con más prevalencia fue triangular con forma de filo de cuchillo.
- La presencia de sangrado gingival predominó en los dientes pilares.
- En todos los casos hubo pérdida del nivel de inserción.
- Una gran cantidad de dientes pilares presentaron grado de movilidad (grados 0 y 1) aceptable para la colocación de una prótesis.
- La proporción corona-raíz más frecuente en los dientes pilares fue 1:2.
- Con más frecuencia se encontró la altura de la cresta ósea igual o mayor a 3 milímetros con respecto a la línea de terminación.
- En la mayoría de los dientes pilares se encontró desajuste marginal.
- Mas de la mitad de los pilares examinados presentaban condiciones periodontales no aceptables para cementar una prótesis parcial fija. Sin embargo un pequeño número fue cementado en condiciones aceptables mas no optimas, ya que según otras variables analizadas no cumplían con los requerimientos necesarios para poder dar un pronóstico favorable a dicho tratamiento.

RECOMENDACIONES.

Hacer más énfasis en los estudiantes sobre la importancia de la periodoncia y su relación al momento de rehabilitar prostodónticamente un diente.

Anexar a la Historia Clínica nuestra ficha de recolección de datos para facilitar a los tutores la supervisión de los tejidos periodontales previo a la cementación de la prótesis parcial fija.

Exigir a los estudiantes la toma de radiografías periapicales con técnica de paralelismo, tanto previo como posterior al cementado de la prótesis, por lo tanto recomendamos también a la Facultad, el suministro suficiente de aditamentos para toma de radiografías con técnica de paralelismo.

En pacientes tratados endodónticamente exigir a los estudiantes un control radiográfico que verifique el éxito del tratamiento previo al cementado de la prótesis parcial fija.

Concientizar a los estudiantes y motivarlos a realizar tratamientos restaurativos integrales con el principal objetivo de recuperar la salud bucodental de los pacientes dejando a un lado objetivos personales (requisitos).

BIBLIOGRAFÍA.

- Academy of Prosthodontics. Glossary of Prosthodontics Terms, ed 8. J Prosthet Dent 2005.
- American Academy of Periodontology. Glosary of periodontal Terms. J. Periodontal 1998.
- Antonio Nanci & Dieter D. Bosshardt. Structure of periodontal tissue in health and disease. Periodontology 2000, Vol. 40 2006, 11-28.
- Delgado Pichel A, Inarejos Montesinos P, Herrero Climent M. Espacio biológico. Parte I: La inserción diente-encía. Av. Periodoncia e Implatology. 2001. 13,2: 101-108.
- Esquivel Muñoz, Casco L. A., Chiong A. M, Paredes M., Sánchez J., Rayo M. (2012). Diagnósticos periodontales.
- Fernández Bodereau E., Prótesis Fija e Implantes. Práctica Clínica. Primera Edición. Ed. Avances, Madrid; 1996.
- Ferro Camargo M.B.; Gómez Guzmán M. (2007). Fundamentos de la Odontología. Ed. Universidad Javeriana.
- Gómez Mira F, Ardila Medina CM. Contornos y perfil de emergencia: aplicación clínica e importancia en la terapia restauradora. Av. Odontoestomatol 2009; 25 (6): 331-338.
- Guaranda Mateo. Importancia de la salud periodontal en las terminaciones de preparaciones dentarias fijas (tesis inédita de licenciatura). Universidad de Guayaquil, Colombia. 2012.
- Herbert T. Shillingburj. (2002). Fundamentos esenciales en Prótesis Fija, 3ra edición. Editorial: Quintessence
- J. Rossel, L. Aguilar, N. Clusellas. Revista Española de Ortodoncia. 2011; 41:54-6.
- Lang P. Niklaus, Sirgrist E. Beatrice. 1993. Factores de retención mecánica de placa En Cohen Goldman Genco, Periodoncia (pp.179-191) México, interamericana McGraw-Hill.
- Lindhe, Jan. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. Tercera y Cuarta Edición. Editorial Médica Panamericana. 2001
- Lister-Blondet CR, Alarcon-Palacios MA. Fenotipos periodontales. RevEstomatolHeredia.2010; 20(4):227-230.
- López Robledo. Periodonto Normal. Universidad de San Carlos, Guatemala. 2011. Recuperado de <https://odonto42012.files.wordpress.com/2011/01/periodonto-normal.pdf>
- Mallat Callis E. Localización de márgenes en prótesis fija. Revisión de Literatura Científica. Recuperado de <http://www.geodental.net/article-5415.html>

Matta-Valdivieso E., Alarcón-Palacios M., Matta-Morales C. (2012). Espacio biológico y prótesis fija: del concepto clásico a la aplicación tecnológica. Rev. Estomatológica Herediana Vol. 22. (pp.116-120)

Newman Takei, Carranza. Periodontología Clínica. edición 8º y 9ª. Ed. McGraw- Hill Interamericana. (2003)

Osorio Vélez LS, Ardila Medina CM. Restauraciones protésicas sobre dientes con soporte periodontal reducido. Av. Odontoestomatología. 2009; 25 (5): 287-293.

Padbury Jr A, Eber R, Wang H-L. Interactions between the gingiva and the margin of restorations. J Clin Periodontol 2003; 30: 379–385. R Blackwell Munksgaard, 2003.

Rossentiel Stephen F. Land Martin F. Fujimoto Junhei. Contemporary Fixed Prosthodontics 4th Edition 2006

Santos Vinuesa N. (2013). Diseño con prótesis fija en pacientes periodontales. Revisión de Literatura.

William W., Hallmon & Stephen K. Harrell. Análisis, diagnóstico y tratamiento oclusal en la práctica periodontal. Periodontology 2000 (Ed. Esp), Vol. 9, 2005. 151-164.

Zeron Agustín. Revista Mexicana de Periodontología. Vol.2 Num.1, Enero-Abril 2011

ANEXOS

León, 16 de Marzo, 2016.

Dra. Bertha Liliam Orozco.
Directora de la Clínica Multidisciplinaria
Facultad de Odontología.

Estimada Dra. Orozco, reciba de nuestra parte un fraterno saludo.

El motivo de la presente es solicitarle permiso para acceder a los turnos establecidos para los componentes curriculares de Atención al adulto nivel II y Clínica de Prótesis Parciales durante el primer semestre del presente año, con el objetivo de examinar a los pacientes atendidos en dichas clínicas a los cuales se le cementara prótesis parcial fija con el fin de recolectar datos para nuestro trabajo monográfico para optar al título de Cirujano Dentista, cuyo tema es “Estado Periodontal de dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija de pacientes atendidos por estudiantes de 4to y 5to año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León. En el periodo comprendido entre marzo-junio 2016”. Al mismo tiempo le solicitamos que nos permita utilizar instrumentos de exploración (equipo básico, jeringa metálica para anestésicar) de la propiedad de la facultad.

Nos despedimos no sin antes desearle éxito en sus funciones diarias y agradeciendo de antemano su respuesta positiva.

Atentamente:

Br. Alejandro Martínez

Br. Ma. Celeste Moncada

Br. Leda Morales

Tutor: Dr. Joel Esquivel

León, 16 de Marzo, 2016.

Dra. Sandra Moreno
Docente principal del Componente Atención al Adulto Nivel II
Facultad de Odontología.

Estimada Dra. Moreno, reciba de nuestra parte un fraterno saludo.

El motivo de la presente es solicitarle permiso para acceder a los turnos establecidos para el componente curricular de Atención al adulto nivel II durante el primer semestre del presente año, con el objetivo de examinar a los pacientes atendidos en dicha clínica a los cuales se le cementara prótesis parcial fija con el fin de recolectar datos para nuestro trabajo monográfico para optar al título de Cirujano Dentista, cuyo tema es “Estado Periodontal de dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija de pacientes atendidos por estudiantes de 4to y 5to año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León. En el periodo comprendido entre marzo-junio 2016”.

Nos despedimos no sin antes desearle éxito en sus funciones diarias y agradeciendo de antemano su respuesta positiva.

Atentamente:

Br. Alejandro Martínez

Br. Ma. Celeste Moncada

Br. Leda Morales

Tutor: Dr. Joel Esquivel

León, 16 de Marzo, 2016.

Dr. Erol Esquivel
Docente principal del componente Prótesis Parciales.
Facultad de Odontología.

Estimada Dr. Esquivel, reciba de nuestra parte un fraterno saludo.

El motivo de la presente es solicitarle permiso para acceder a los turnos establecidos para el componente curricular Clínica de Prótesis Parciales durante el primer semestre del presente año, con el objetivo de examinar a los pacientes atendidos en dicha clínica a los cuales se le cementara prótesis parcial fija con el fin de recolectar datos para nuestro trabajo monográfico para optar al título de Cirujano Dentista, cuyo tema es “Estado Periodontal de dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija de pacientes atendidos por estudiantes de 4to y 5to año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León. En el periodo comprendido entre marzo-junio 2016”.

Nos despedimos no sin antes desearle éxito en sus funciones diarias y agradeciendo de antemano su respuesta positiva.

Atentamente:

Br. Alejandro Martínez

Br. Ma. Celeste Moncada

Br. Leda Morales

Tutor: Dr. Joel Esquivel

CONSENTIMIENTO INFORMADO.

El propósito de este documento es entregarle toda la información necesaria para que usted pueda decidir libremente si desea participar en la investigación que a continuación se describe de forma resumida.

Resumen de la investigación:

Este proyecto será realizado a los pacientes de los estudiantes de odontología que cursan el componente de prótesis parciales y clínica del adulto nivel II, que consiste en un examen clínico para evaluar el estado periodontal de los dientes pilares en los cuales se cementarán prótesis parcial fija, disminuyendo así el índice de fracaso y obteniendo así un exitoso tratamiento.

Aplicaremos un método sencillo y de corta duración en una sola cita, el cual será de la siguiente manera:

- Interrogatorio a cerca de Datos Personales
- Se le tomará fotografías intraorales.
- Técnica de Anestesia en la zona en que será colocada la prótesis.
- Con un instrumento con sumo cuidado realizaremos medidas de estructuras alrededor del diente pilar
- Se tomará una radiografía periapical, utilizando un aditamento especial, para obtener un mejor análisis de nuestro estudio.

Es importante señalar que todos los datos personales obtenidos son confidenciales.

A su vez destacar que su participación es completamente voluntaria, si no desea participar en el presente proyecto de investigación su negativa no le afectará en ninguna forma.

He leído el documento y entendido las declaraciones contenidas en él y la necesidad de hacer constar mi consentimiento, para lo cual firmo libre y voluntariamente.

Firma del paciente: _____

Número de Expediente: _____ Número de cedula: _____

Fecha: ___/___/___

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

Nombre y Apellido del paciente: _____.

N° de expediente clínico: _____. Año del alumno: _____.

Componente curricular: _____.

Requerimientos Periodontales	Características Clínicas y Radiográficas.	Dientes Pilares				
Encía	Sana					
	Margen enrojecido					
	Papila enrojecida					
Forma de la Encía	Triangular con formas de filo de cuchillo					
	Abultada					
Hemorragia al Sondaje	Si					
	No					
Movilidad Dental	Grado 0					
	Grado 1					
	Grado 2					
	Grado 3					
Altura de la Cresta Ósea con Relación a la Línea de Terminación	Menor de 3mm					
	Mayor o igual a 3mm					
Presencia de Lámina Dura	Si					
	No					
Ensanchamiento del Ligamento Periodontal	Si					
	No					
Proporción Corona-raíz	2:1					
	1:1					
	1:2					
Ajuste Marginal (radiográficamente)	Si					
	No					
Ajuste de la Restauración de la Corona al Diente	Ajuste Marginal					
	Desajuste Marginal					
	Sobrecontorno					

Estado Periodontal de Dientes Pilares al momento de Cementar Prótesis Parcial Fija en Pacientes atendidos por Estudiantes de 4to y 5to año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el Período Comprendido entre Febrero y Junio del año 2016.

	Infracontorno						
Lesión apical	Si						
	No						
Diagnóstico Periodontal	Periodonto Sano						
	Gingivitis Simple						
	Gingivitis con pérdida de inserción preexistente						
	Periodontitis crónica						
	Periodonto disminuido						

Mesial	Vestibular															Distal
	Margen															
	Sondaje															
	Nivel de inserción															
	Ondaje															

Mesial	Lingual/palatino														Distal
	Margen														
	Sondaje														
	Nivel de inserción														
	Ondaje														

Observaciones:

GRAFICOS

GRÁFICO N° 1

Coloración de la encía de dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4^{to} y 5^{to} año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el periodo comprendido entre febrero y junio del año 2016.

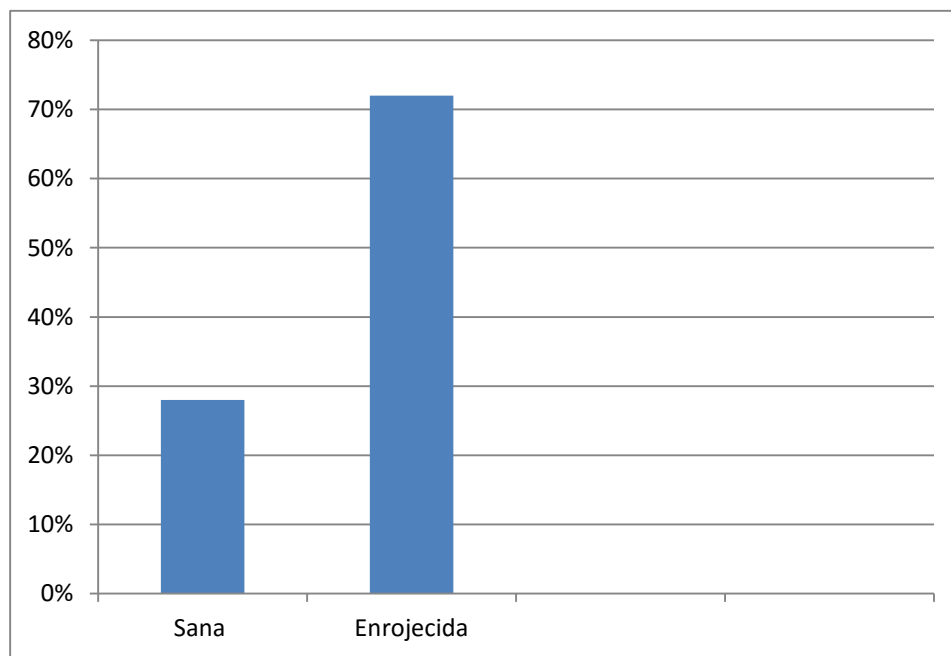


GRÁFICO N°1.1

Coloración de la encía de dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4^{to} y 5^{to} año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el período comprendido entre febrero y junio del año 2016.

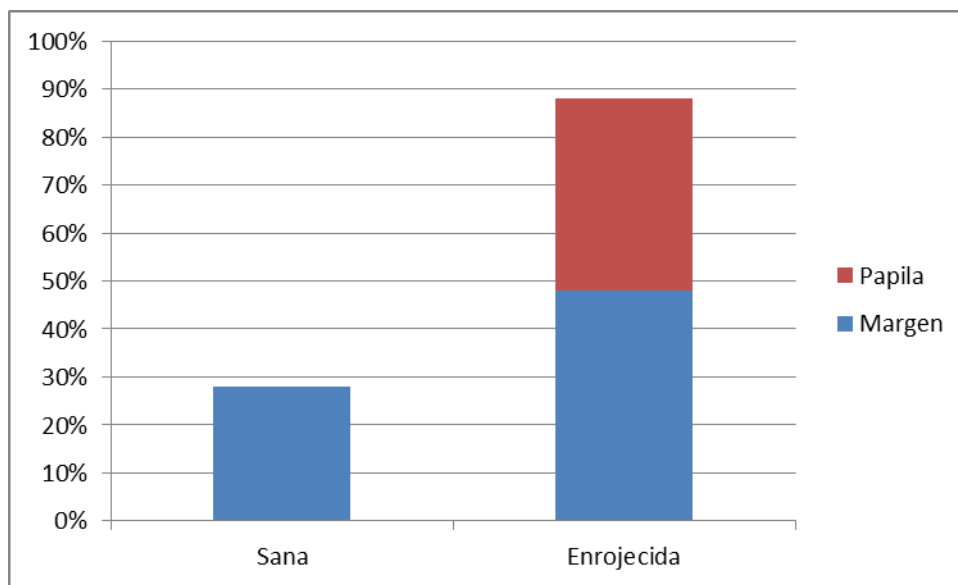


GRÁFICO N°2

Forma de la encía de dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4^{to} y 5^{to} año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el período comprendido entre febrero y junio del año 2016.

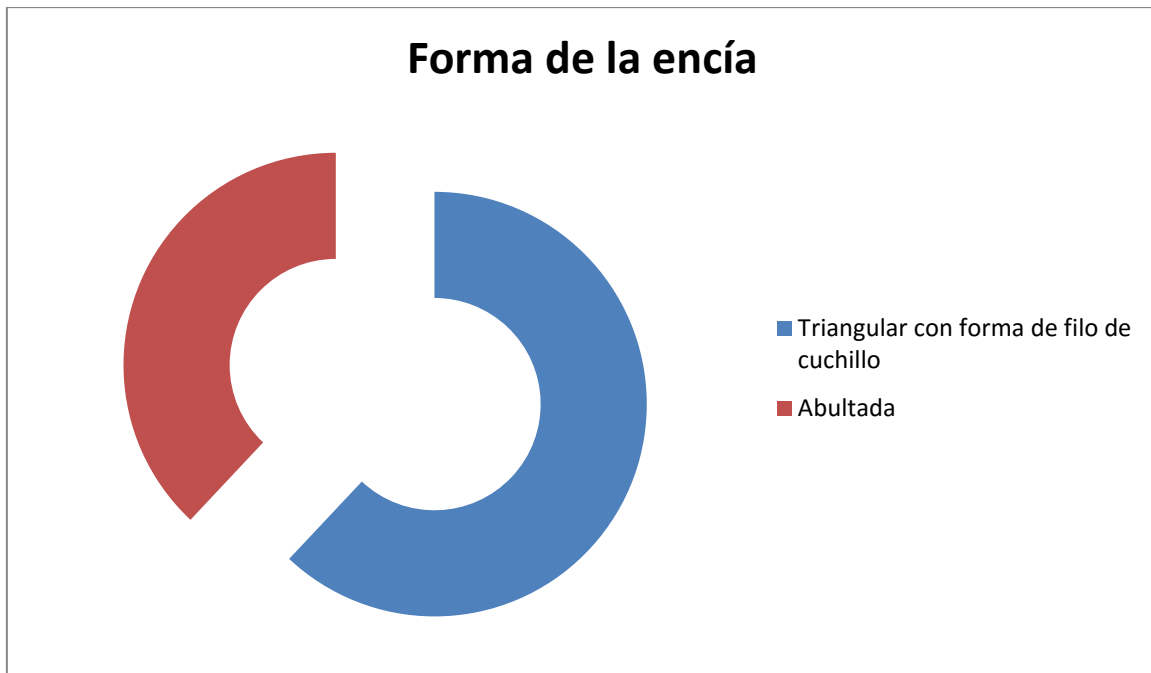


GRÁFICO N°3

Presencia o ausencia de hemorragia en dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4to y 5to año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el periodo comprendido entre febrero y junio del año 2016.

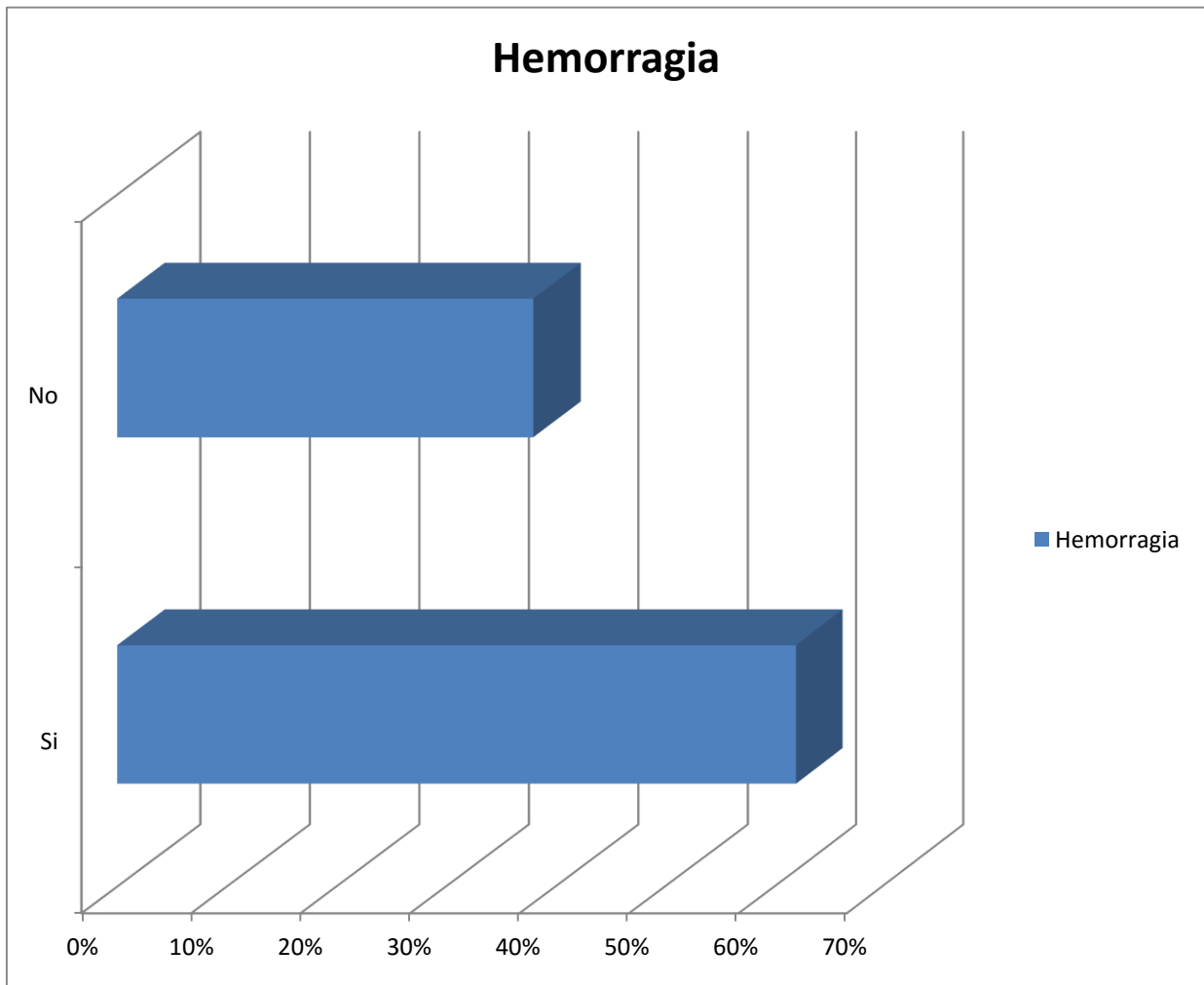


GRÁFICO N°4

Grado de movilidad de dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4to y 5to año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el periodo comprendido entre febrero y junio del año 2016.

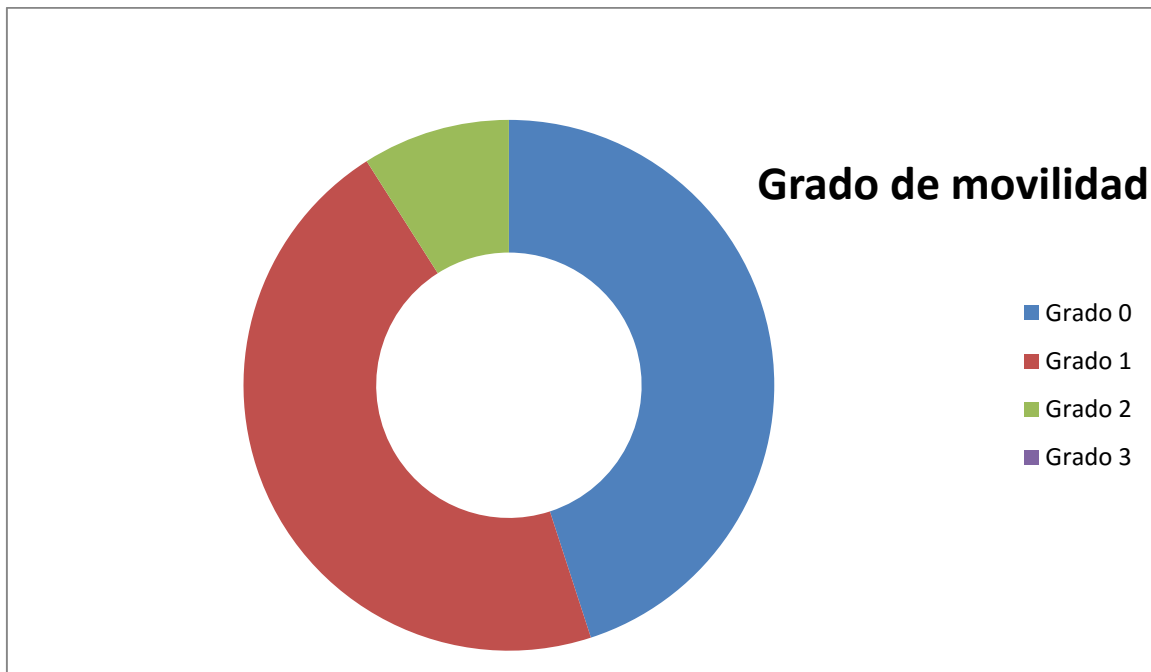


GRÁFICO N°5

Altura de la cresta ósea con respecto a la línea de terminación de la preparación de dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial Fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4to y 5to año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el periodo comprendido entre febrero y junio del año 2016.



GRÁFICO N°6

Presencia o ausencia de Lámina Dura en dientes pilares al momento de cementar la Prótesis Parcial Fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4to y 5to año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el periodo comprendido entre febrero y junio del año 2016.

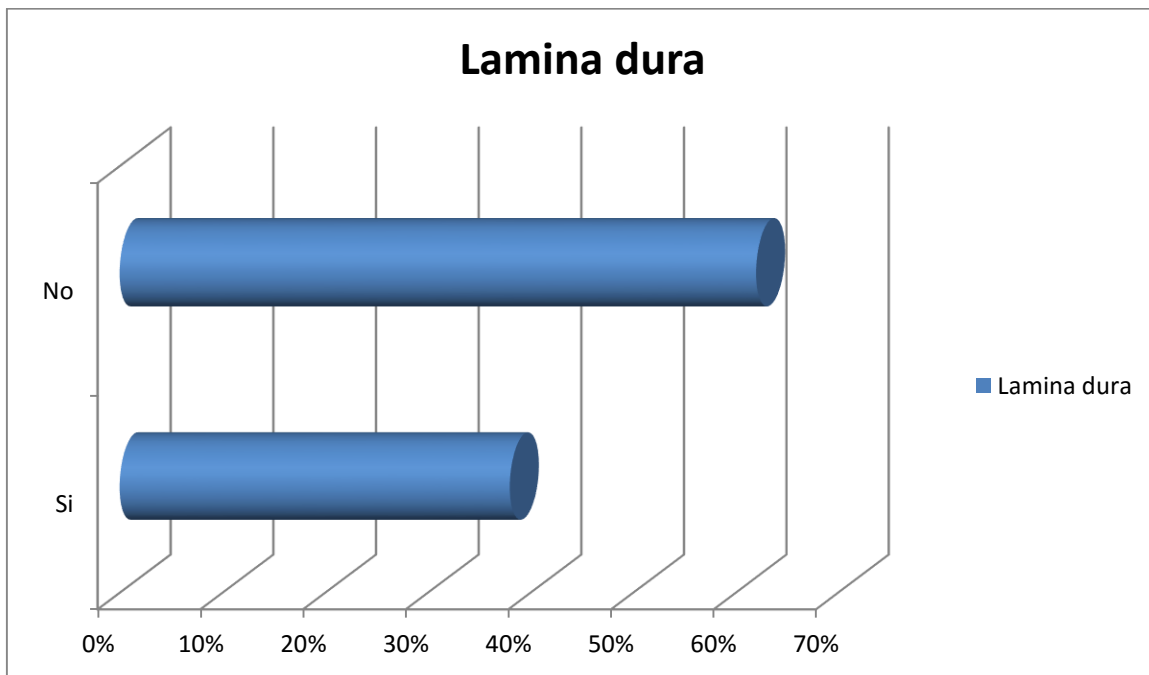


GRÁFICO N°7

Ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal de dientes pilares al momento de cementar la Prótesis Parcial Fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4to y 5to año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el periodo comprendido entre febrero y junio del año 2016.

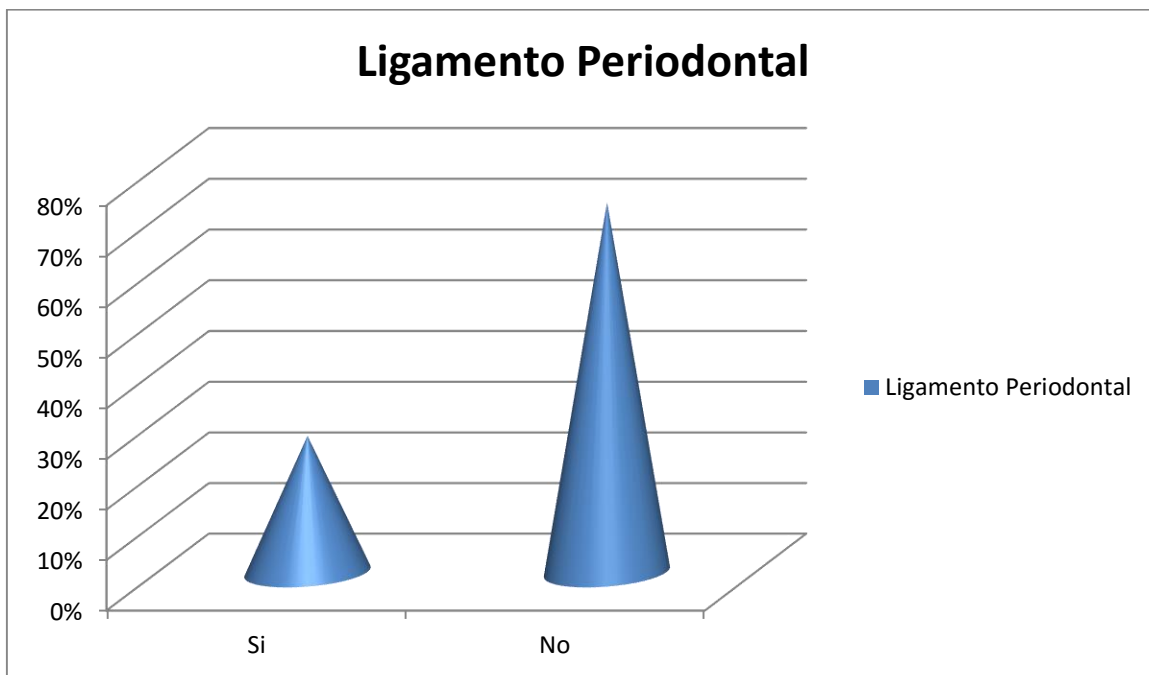


GRÁFICO N°8

Proporción corona-raíz de dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4to y 5to año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el periodo comprendido entre febrero y junio del año 2016.

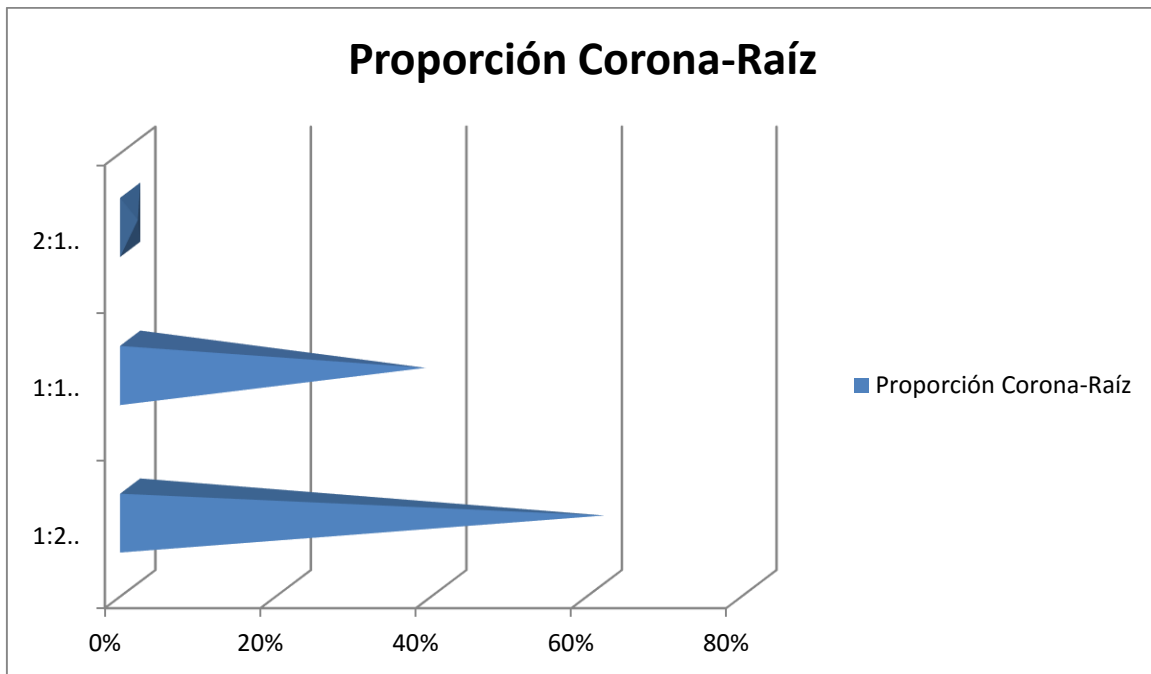


GRÁFICO N°9

Ajuste Marginal radiográfico de dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial Fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4to y 5to año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el periodo comprendido entre febrero y junio del año 2016.

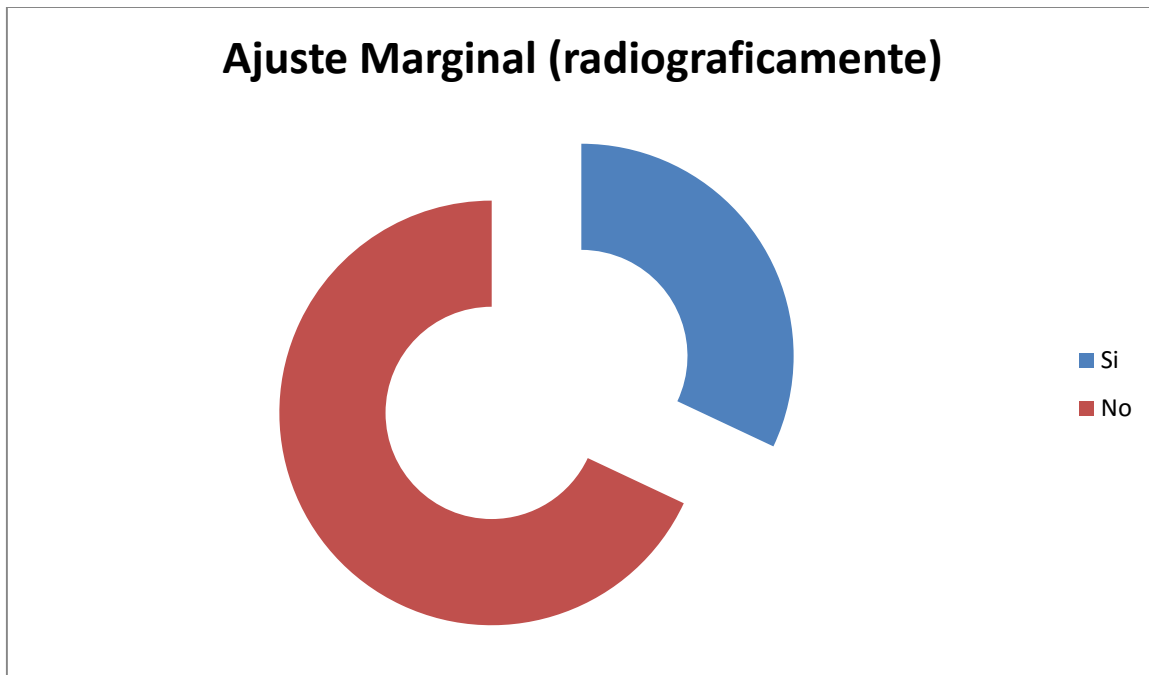


GRÁFICO N°10

Ajuste de la restauración al examinar clínicamente dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4to y 5to año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el periodo comprendido entre febrero y junio del año 2016.

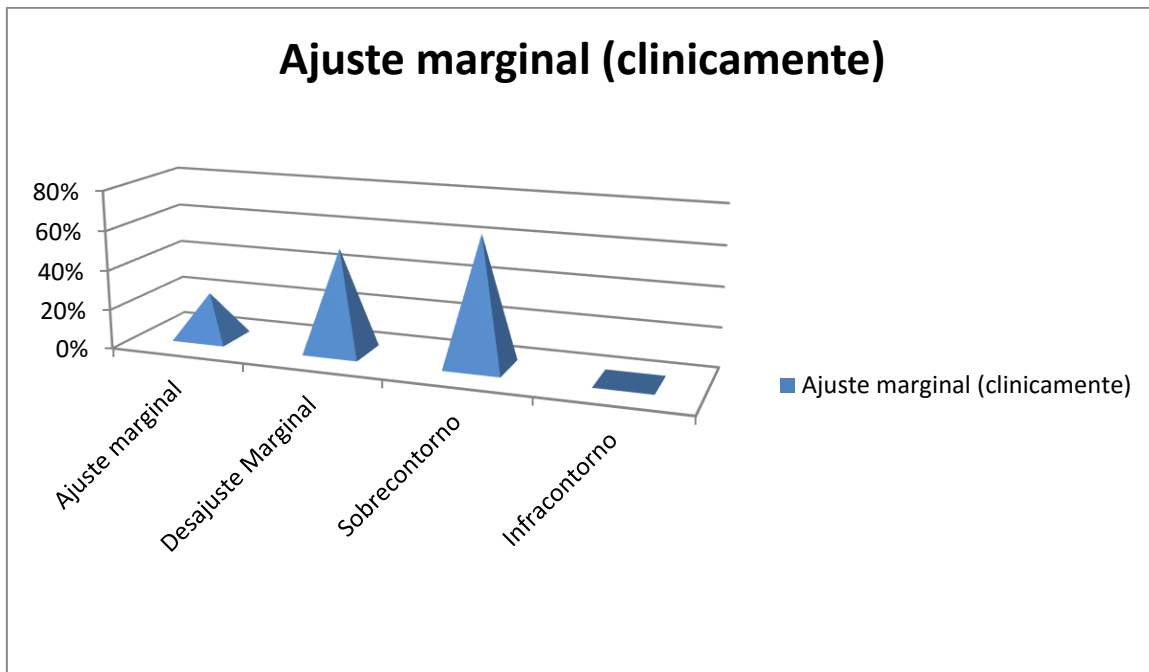


GRÁFICO N°11

Lesión apical dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4to y 5to año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el periodo comprendido entre febrero y junio del año 2016.

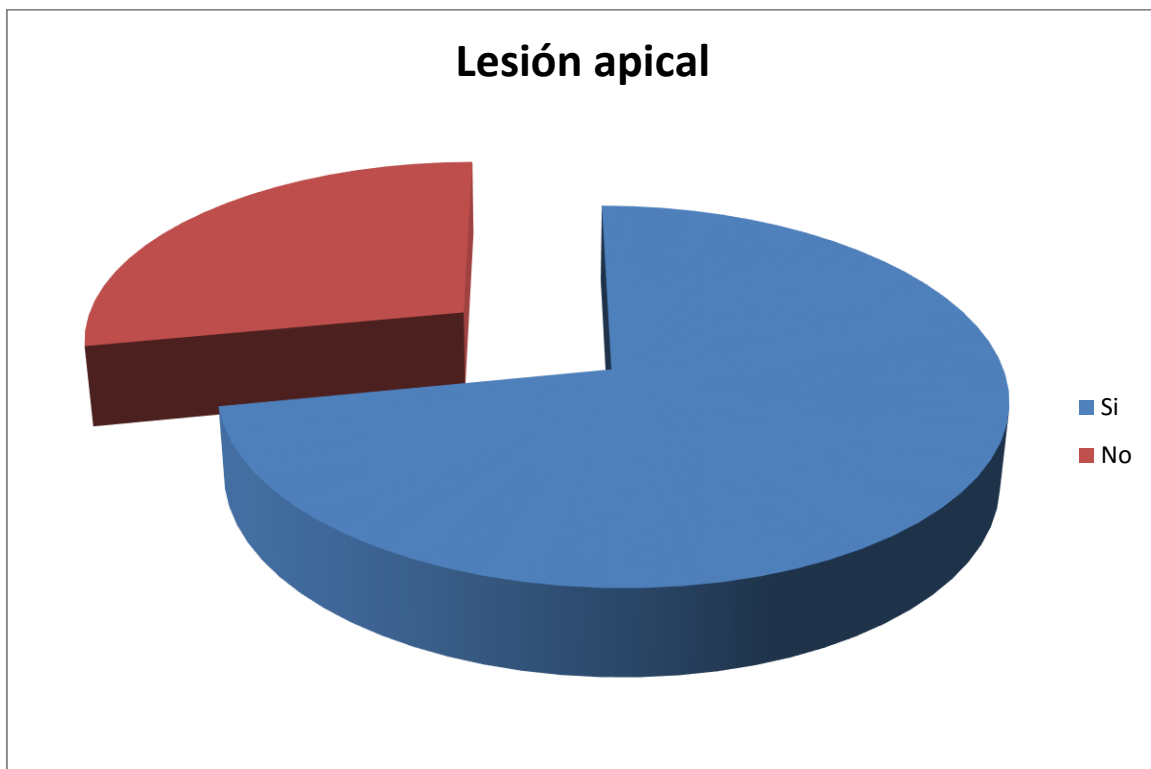


GRÁFICO N°12

Diagnóstico Periodontal de dientes pilares al momento de cementar la prótesis parcial fija en pacientes atendidos por estudiantes de 4to y 5to año en la Clínica Multidisciplinaria de la Facultad de Odontología UNAN-León en el periodo comprendido entre febrero y junio del año 2016

