

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA
UNAN – LEÓN**

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA



**INFLUENCIA DEL DESAJUSTE MARGINAL DE LAS PROTESIS PARCIALES
FIJAS EN LA SALUD PERIODONTAL DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN
LAS CLINICAS MULTIDISCIPLINARIAS DEL CAMPUS MÉDICO EN EL
COMPONENTE DE PROTESIS PARCIAL FIJA POR ESTUDIANTES DE IV
AÑO EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE JULIO - DICIEMBRE DE 2004**

Elaborado por:

Bra. Gabriela José Ayerdis Andino

Bra. Brenda Carolina Carmona Arteaga

Bra. Karen Yadira Carmona Chavarría

Tutor:

Dr. Erol Esquivel

Agradecimiento

Agradecemos:

En primer lugar a Dios por habernos permitido finalizar con éxito nuestros estudios universitarios.

A nuestros padres que con su amor y dedicación nos proporcionaron los medios necesarios para seguir nuestro camino.

A nuestros maestros por tiempo dedicado a la enseñanza y ser nuestra guía hacia el saber.

A nuestro tutor Dr. Erol Esquivel y nuestro asesor Dr. Roger Espinoza por su disposición durante la elaboración de nuestra monografía.

Y a todas las personas que directa o indirectamente contribuyeron para la realización de este trabajo.

Dedicatoria

Dedicamos nuestro trabajo a Dios por haber iluminado nuestro camino y llevarnos de la mano durante la realización de esta monografía, a nuestros padres por ser nuestra fortaleza durante todos nuestros años de estudios.

Resumen

Nuestro tema de investigación se basa en la influencia del desajuste marginal de las prótesis parciales fijas en la salud periodontal, valorando clínica y radiográficamente a los pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de cuarto año correspondiente al 2004.

El tipo de estudio que se realizó fue un estudio descriptivo prospectivo de corte transversal realizado entre enero 2005 - diciembre 2006, con el cual pretendemos brindar un trabajo más completo sobre los daños que puede causar una prótesis mal ajustada.

El universo para este estudio fueron todos los pacientes atendidos en las clínicas de prótesis parcial fija que hacen un total de 58 pacientes de los cuales 10 se reemplazaron la prótesis parcial fija, 14 se encuentran fuera del área urbana de la ciudad de León, 8 con historias clínicas incompletas, 8 que no asistieron a sus citas previstas, dando un total de 40 pacientes que no fueron incluidos en el estudio, siendo nuestra muestra de 18 pacientes.

Se observó que un alto porcentaje de desajustes encontrados es el responsable de producir diversas afecciones en el periodonto de protección de las piezas examinadas; encontrándose clínicamente con un mayor porcentaje el sobrecontorno horizontal en la superficie vestibular que equivale al 40.62% y radiográficamente se encontró en mayor porcentaje el sobrecontorno horizontal con margen cerrado en la superficie distal que equivale al 56%.

ÍNDICE

	Pág.
Introducción.....	1
Objetivo General.....	2
Objetivos Específicos.....	3
Marco Teórico.....	4
Material y Método.....	14
Operacionalización de Variables.....	17
Resultados.....	20
Discusión de resultados	45
Conclusiones.....	47
Recomendaciones.....	48
Bibliografía.....	49
Anexos.....	50

Introducción

La prótesis parcial fija es una parte de la odontología restauradora, donde convergen múltiples facetas del amplio espectro que constituye el arte y ciencia dental de hoy en día. Para un tratamiento eficaz debe combinarse, conocimiento sobre oclusión, destreza operatoria, terapia periodontal y endodóntica, visión de futuro para prevenir lesiones a distancia, capacidad para instruir odontológicamente al paciente.⁹

Esta investigación está basada en los tratamientos de prótesis parcial fija realizados en las clínicas de odontología de la UNAN-León en el período comprendido entre julio- diciembre de 2004.

Estudios realizados en universidades de otros países, han demostrado la importancia de un buen tratamiento de prótesis parcial fija, ya que han encontrado como resultado del desajuste, que la colocación de márgenes deficientes afectó la salud gingival alrededor de la corona artificial, además el riesgo de sangrado en el margen intragingival de las coronas colocadas en región posterior fue aproximadamente el doble del margen supragingival.

En estudios realizados en años anteriores en la facultad de odontología de la UNAN-León, se llevaron a cabo pruebas clínicas de los desajustes de las prótesis parciales fijas en pacientes atendidos por los estudiantes de cuarto año, pero no se ha realizado una valoración radiográfica del estado del periodonto, ni se ha tomado en cuenta cual es el tipo de desajuste que predomina mayormente en dichas restauraciones. Es por esto que nos vemos en la necesidad de realizar un estudio más completo y detallado en el que se incluyan pruebas tanto clínicas como radiográficas, para la valoración de las consecuencias periodontales que el desajuste de las prótesis parciales fijas pueden causar y tener conocimiento de que tipo de desajuste es el más predominante en la facultad de odontología.

⁹ Shillingburg, Hobo, Whitsett. Fundamentos de prostodoncia. Reimpresión, 1990.

Objetivo general

Valorar clínica y radiográficamente la influencia de los desajustes marginales de las prótesis parciales fijas en la salud periodontal.

Objetivos específicos

1. Valorar clínica y radiográficamente la influencia del sobrecontorno horizontal y vertical en la salud periodontal.
2. Valorar clínica y radiográficamente la influencia del infracontorno horizontal y vertical en la salud periodontal.
3. Valorar radiográficamente la presencia de margen abierto y cerrado.
4. Valorar clínica y radiográficamente el estado periodontal de las piezas en estudio.

Marco teórico

I. Generalidades de la prótesis parcial fija.

Prótesis parcial fija:

Son restauraciones o reemplazos en zonas donde uno o más dientes requieren ser removidos o se han perdido. Tales dientes son reemplazados por póncticos que son diseñados para reemplazar las funciones y a menudo la estética que requieren los pacientes. Estos están conectados por retenedores.

Elementos constitutivos de una prótesis parcial fija:

1. Póncticos: son los componentes de la prótesis parcial fija que reemplazan los dientes perdidos y restauran la función y la apariencia que es compatible con la comodidad y la salud oral del paciente.

El diseño óptimo de un pónctico debe incluir factores:

Biológicos:

- Superficie de tejido que pueda ser limpiado.
- Acceso a los dientes pilares.
- No presionar la cresta.

Mecánico:

- Rigidez, para soportar la deformación.
- Conectores fuertes para prevenir fracturas.
- Armadura metal-cerámica, para resistir la fractura de la porcelana.⁹

⁹ Shillingburg, Hobo, Whitsett. Fundamentos de prostodoncia. Reimpresión. 1990.

Estética:

- Forma para verse como el diente a reemplazar.
- Apariencia de que emerge de la cresta edéntula.
- Espacio suficiente de la porcelana.

Tipos de pónico:

- **Silla de montar**: presenta una concavidad o depresión en la superficie gingival, esto permite la acumulación de placa, ya que es imposible limpiar esta área.
- **Pónico oval**: es fácil para el paciente mantenerlo limpio, debe hacerse lo más convexo posible, con solo un punto de contacto en el centro de la cresta residual, se recomienda para reponer los dientes posteriores mandibulares, porque exige menos estética.
- **Pónico higiénico**: este término se aplica a los puentes cuyo pónico no tiene ninguna clase de contacto con la cresta alveolar. Diseño más indicado para restauraciones en zonas no visibles.
- **Pónico pico de flauta**: tiene aspecto de un diente natural, pero para su fácil limpieza, tiene todas las superficies convexas. La superficie lingual debe tener un contorno ligeramente deflectivo, para evitar la impactación de alimentos y para minimizar la acumulación de placa bacteriana. Puede haber una ligerísima concavidad bucolingual frente al lado bucal de la cresta, que será limpiable y bien tolerado por los tejidos en tanto no sea también cóncavo en sentido mesiodistal. Es indicado para zonas visibles de mandíbula y maxila.⁹

⁹ Shillingburg, Hobo, Whitsett. Fundamentos de prostodoncia. Reimpresión. 1990.

2. Retenedores: es la parte de la prótesis parcial fija que se apoya sobre los dientes pilares.

3. Conectores: son los puntos de unión de los retenedores con los pónicos. Pueden ser fijos o móviles.

4. Dientes pilares: son los dientes adyacentes a la zona edéntula que serán preparados para sostener o soportar la prótesis.

Tipos de terminado cervical.

- Bisel o filo de cuchillo.
- Hombro recto con ángulos axiokingivales redondeados.
- Hombro recto.
- Hombro obtuso.
- Chamfer moderado.
- Chamfer marcado.⁹

Perfil de emergencia.

Se define como la porción axial del contorno dental extendiéndose desde la base del surco gingival, pasa el margen libre de la encía dentro de la cavidad oral.

Ángulo de emergencia en relación al perfil de emergencia en dientes anteriores es de 10 grados, y para los dientes posteriores es de 15 grados.⁶

⁶ Robert G. Craig. Materiales de Odontología Restauradora. Onceava edición. Harcourt Brace. 2002.

⁹ Shillingburg, Hobo, Whitsett. Fundamentos de prostodoncia. Reimpresión. 1990.

Tipos de desajuste marginal en prótesis parcial fija:

Cuando colocamos una prótesis parcial fija es esencial lograr una buena adaptación de la restauración al diente para evitar la presencia futura de caries dental o de enfermedad periodontal.

Con habilidad técnica y una correcta preparación del diente se puede lograr un ajuste del colado que pueda llegar a los 10 micrones y el margen de porcelana llegar a 50 micras.

Los diferentes tipos de desajuste marginal que podemos encontrar al realizar la examinación de una prótesis parcial fija son:

- Sobrecontorno horizontal.
- Sobrecontorno vertical.
- Infracontorno horizontal y vertical.

Sobrecontorno horizontal: cuando realizamos la evaluación clínica de manera perpendicular a la vía de inserción del colado, podemos determinar el desajuste horizontal, conocido como discrepancia marginal horizontal, cuando se encuentra una distancia perpendicular de la brecha marginal al margen del colado, podemos determinar que existe una sobreextensión o sobrecontorno.

Sobrecontorno vertical: cuando realizamos la evaluación clínica de forma paralela a la vía de inserción del colado, podemos determinar el desajuste vertical, conocido como discrepancia marginal vertical, cuando se encuentra una distancia perpendicular de la brecha marginal al margen del colado.⁶

⁶ Robert G. Craig. Materiales de Odontología Restauradora. Onceava edición. Harcourt Brace. 2002.

Infracontorno horizontal y vertical: el infracontorno marginal, podemos determinarlo calculando la distancia perpendicular de la brecha marginal al ángulo cabo superficial del diente. Se produce cuando el desajuste se da por falta de adaptación al terminado cervical de la preparación, es decir deja una brecha a nivel cervical.

Potencial- Zeta: una partícula cargada, suspendida en una solución electrolítica atrae iones de cargas opuestas a aquellos de esas superficies. La capa formada por esos iones es llamada capa rígida, para mantener el balance eléctrico de los fluidos suspendidos, iones con carga opuesta son atraídos por la capa rígida. El potencial en la superficie de esa parte de la doble capa difusa de iones es llamado electrodinámico o potencial-zeta.⁶

Valores del Potencial –Zeta

Material	Potencial-Zeta (mv)
Hidroxiapatita	- 9.0 a - 10.9
Estructura dentaria	
Cálculo	-15.3
Cemento	
Expuesto	-6.96
No expuesto	-9.34
Dentina	-6.23
Esmalte	-9.04 a -10.3

⁶ Robert G. Craig. Materiales de Odontología Restauradora. Onceava edición. Harcourt Brace. 2002.

III. Consecuencias periodontales del desajuste marginal

- **En la encía:**

Encía: es la parte de la mucosa oral que cubre los procesos alveolares y las porciones cervicales de los dientes. La mucosa oral se puede dividir en:

- Mucosa masticatoria que incluye la encía y el recubrimiento del paladar duro.
- Mucosa especializada que cubre el dorso de la lengua.
- Mucosa de revestimiento, recubre carrillos y piso de boca.

La encía a su vez se divide en encía libre, adherida o insertada y encía interdental.

Encía libre: va desde el margen gingival hasta un punto correspondiente a la proyección del fondo del surco, es un collar gingival que rodea al diente en toda su extensión y no está adherida, tiene un contorno festoneado.

Encía adherida: va desde el surco marginal hasta la línea mucogingival

Encía interdental: Está determinada por las relaciones de contacto entre los dientes, el ancho de las superficies interdentes y el curso de la línea amelocementaria.

Margen gingival: es la porción más coronal de la encía libre.

Surco marginal o surco de la encía libre: punto más apical del margen, a veces se puede observar como una ligera depresión. Este determina la unión de la encía libre y la adherida.⁴

⁴ Newman, Carranza. Periodontología clínica. 9º edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana editores, S.A. 2004.

Encía queratinizada: esta constituida por encía libre y encía adherida; es decir, va desde el margen gingival hasta el límite mucogingival.

Línea mucogingival: constituye el límite entre la mucosa de revestimiento y la encía queratinizada.

Adherencia epitelial primaria: adherencia primitiva que existe en el diente antes de su erupción.

Adherencia epitelial secundaria: son los cambios en las células epiteliales después de la formación de la capa de adherencia a la superficie del esmalte.⁴

Ancho biológico: se mide desde la cresta del hueso alveolar a la base del surco (2.04mm) e incluye la inserción del tejido conectivo (1.07mm) y epitelial (0.97mm).²

En la encía puede desarrollarse un sin número de alteraciones, debido a causas multifactoriales, uno de los problemas más frecuentes causados por la inserción de prótesis parciales fijas es el enrojecimiento y la inflamación gingival.

La gingivitis puede desarrollarse después de la inserción tanto de restauraciones con un contorno adecuado, como de coronas deficientes, así también de coronas o prótesis fijas altamente pulidas, con una buena adaptación, márgenes intracreviculares pueden causar este tipo de respuesta; pero la severidad de esta va a estar en dependencia de las diferencias de cada paciente.⁸

² Genco, Golman, Cohen. Periodoncia. Ed. Mc-Graw-Hill Interamericana, S.A de C.V.

⁴ Newman, Carranza. Periodontología clínica. 9º edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana editores, S.A. 2004.

⁸ Sergio G. Kancyper, Sreenivas Koka. The influence of intracrevicular crown margin on gingival health: Preliminary findings. J. Prosthet Dent 2001; 85: 461-5.

Santamaría, Sampson y Romero, en el año 2001, realizaron un estudio sobre “evaluación clínica de las prótesis parciales fijas en pacientes atendidos en las clínicas de odontología de la UNAN-León”, encontrando que las bolsas periodontales (66.66%), los ajustes cervicales malos (40%) y los contactos proximales inadecuados (33.33%), contribuyeron a que el fracaso de la prótesis parcial fija fuera alto. Se encontró además que el alto porcentaje de las bolsas periodontales están más relacionadas con una mala higiene oral del paciente que con la prótesis parcial fija inadecuada.⁷

Bern Reitemeier y Kristina Hansel, en el año 2002 realizaron un estudio sobre “los efectos de la colocación del margen de coronas posteriores sobre la salud gingival”, en la escuela de odontología en Munich, Alemania, encontraron que la higiene oral antes del tratamiento, la formación de placa y la colocación del margen afectó la salud gingival alrededor de la corona artificial, además de encontrarse que el riesgo de sangrado en el margen intrasurcular de las coronas posteriores fue aproximadamente el doble de la del margen supragingival.¹

Estructura de soporte dentario:

El aparato de inserción de un diente se compone de:

Ligamento Periodontal: Es el tejido conectivo que rodea la raíz y la conecta con el hueso. Se continúa con el tejido conectivo de la encía y se comunica con los espacios medulares a través de los conductos vasculares del hueso.⁴

¹Bernad Reitemeier, Kristina Hansel, Micha H. Walter, Christian Kastner, Helge Toutenborg. Effect of posterior crown margin placement on gingival health. J Prosthet Dent 2002; 87: 167- 72.

⁴ Newman, Carranza. Periodontología clínica. 9º edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana editores, S.A.

⁷ Santamaría, Sampson, Romero. Evaluación clínica de las prótesis parciales fijas en las clínicas de odontología en la UNAN-León. 2001.

Fibras Periodontales: Las fibras principales son los elementos más importantes del ligamento periodontal, son de colágeno, están dispuestas en haces y siguen una trayectoria sinuosa.

Cemento: Es el tejido mesenquimatoso calcificado que forma la cubierta exterior de la raíz anatómica.

Hueso Alveolar: Es la porción del maxilar y la mandíbula que forma y sostiene a los alvéolos dentarios. Se forma cuando el diente erupciona a fin de proveer la inserción ósea para ligamento periodontal.

El proceso alveolar consiste en lo siguiente:

1. Una tabla externa de hueso cortical formado por hueso Haversiana y laminilla óseas compactas.
2. La pared interna del alveolo está constituida por hueso compacto delgado llamado hueso alveolar.
3. Travécula esponjosa entre esas dos capas compactas, que operan como hueso alveolar de soporte.⁴

Debido a la inserción de prótesis mal ajustadas se da una alteración de las estructuras de soporte dentario, lo que ha sido demostrado en diversos estudios, en los cuales se ha comprobado que, la pérdida acelerada de hueso alveolar o el incremento en la profundidad del sondeo de los dientes pilares comparado con otros dientes en la dentición, pueden ser indicativo que los procedimientos de fabricación de la restauración o la colocación de la misma contribuyeron a lastimar la arquitectura periodontal. La radiografía debe ser el primer factor a tomar en cuenta, aunque es de mucha importancia también registrar la profundidad del sondeo.⁸

⁴ Newman, Carranza. Periodontología clínica. 9º edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana editores, S.A.

⁸ Sergio G. Kancyper, Sreenivas Koka. The influence of intracrevicular crown margin on gingival health: Preliminary findings. J. Prosthet Dent 2001; 85: 461-5.

Rivera Gómez y Moran Ruiz , en el año 1994, realizaron un estudio sobre “el desajuste de las prótesis parciales fijas en pacientes atendidos en la facultad de odontología en la UNAN-León”, encontrando que de 105 prótesis parciales fijas examinadas, el 54.29%, se encontraron desajustadas, algunas de estas presentaban más de alguna alteración y en ello predominó la enfermedad periodontal (56.5%) debido a un factor como la sobrecarga, estas alteraciones van seguidas de caries dental y esta a su vez va seguida de la migración de los dientes pilares.⁵

Kent L. Knoernschild y Stephen D. Campbell, en el año 2000, realizaron un estudio sobre la “respuesta de los tejidos periodontales después de la inserción de una corona artificial y una prótesis parcial fija”, en la universidad de Illinois, en Chicago, encontrando que estas restauraciones incrementan el avance de la inflamación gingival en las zonas adyacentes a esta, particularmente si la restauración tiene colocado una línea de terminado intracrevicular, además de presentar pobre adaptación marginal, superficies rugosas y sobrecontorno.

En este estudio se reportó además la pérdida de hueso en pacientes controlados de uno a quince años con métodos como el sondeo y la toma de radiografías, las medidas realizadas durante el sondeo se tomaron desde el margen de la corona hasta la profundidad del surco. Los estudios radiográficos se tomaron interproximalmente desde el margen de la corona a la cresta alveolar. Estos estudios reportaron pérdida significativa de la unión oscilando entre los 0.15 a 1.3mm durante el período de prueba, donde puede ser calculado para reportar la pérdida de 0.04 a 0.24mm por año.³

⁵ Rivas Gómez, Moran Ruiz. Desajuste de las prótesis parciales fijas en pacientes atendidos en la facultad de odontología en la UNAN-León. 1994.

³ Kent L. Knoernschild, Stephen D. Cambell. Periodontal tissue responses after insertion of artificial crown and fixed partial dentures. J. Prosthet Dent 2000; 84: 492-8.

Diseño Metodológico

El tipo de estudio que se realizó, fue un estudio descriptivo, prospectivo de corte transversal.

El área de estudio fueron las clínicas multidisciplinarias que se ubican en el complejo docente del Campus Médico ubicado al sur de la ciudad de León.

El universo para este estudio fueron todos los pacientes atendidos en las clínicas de prótesis parcial fija por los estudiantes de IV año, que hacen un total de 58 pacientes; la muestra se seleccionó por un método no probabilístico por conveniencia, según criterios de inclusión y exclusión dando una muestra de 18 pacientes.

Los criterios de inclusión fueron:

- Pacientes que viven en el área urbana de la ciudad de León.
- Pacientes que no se hayan reemplazado la prótesis parcial fija.
- Pacientes con historia clínica completa.

Los criterios de exclusión fueron:

- Pacientes que viven fuera del área urbana de la ciudad de León.
- Pacientes que se reemplazaron la prótesis parcial fija.
- Pacientes con historias clínicas incompletas.

El instrumento utilizado para la recolección de la información fue una ficha de control para cada paciente que contenía los datos clínicos y radiográficos, que se necesitaron recolectar. El tipo de fuente utilizada fue primaria.

Para la realización de las pruebas clínicas y radiográficas se citaron a los pacientes en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en diferentes horarios debido a las ocupaciones que tenían cada uno de ellos.

La recolección de los datos fue hecha mediante pruebas clínicas que se realizaron con la ayuda de equipo básico, en el cual se incluyó un explorador XP23/UNC15 nuevo, que tiene en un extremo un explorador número 5 y en el otro extremo una sonda periodontal milimetrada en colores de la marca Hu-Friedy.

Para detectar los diversos desajustes se realizó una valoración clínica por vestibular y lingual/palatino desplazando el explorador de gingival hacia oclusal para valorar el “sobrecontorno” y de oclusal hacia gingival para el “infracontorno”, posteriormente se hizo un sondeo en el surco con la sonda periodontal para detectar bolsas periodontales.

Se realizó un chequeo oclusal con papel de articular que se colocó en la superficie oclusal de las piezas examinadas pidiendo al paciente que mordiera, para valorar la presencia de trauma oclusal.

Se realizaron además pruebas radiográficas utilizando la técnica del paralelismo, haciendo pasar al paciente a las clínicas de cirugía donde se encuentra el cuarto de rayos X con cono largo General Electric, fabricado en marzo de 1981 en Milwaukee, Wisconsin, Estados Unidos, modelo 46137660620. Se sentó al paciente en una silla marca Siemens, de manera que quedara en posición recta, se ajustó el nivel del sillón a una altura cómoda de trabajo, se ajustó la cabecera de manera que la arcada superior quede paralela al suelo y el plano medio sagital perpendicular al piso.

Se colocó la radiografía Kodak número 2 en la ranura del soporte de película 40860 fabricado en China, se centró la película en el área a examinar y se le pidió al paciente que cerrara lentamente en la aleta de mordida, se procedió a tomar la radiografía, luego se revelaron en el cuarto oscuro con los líquidos que se encontraban disponibles; dejando en revelador durante 30 segundos, luego se enjuagó y se metió en fijador durante 15 minutos, por último se enjuagó y seco.

Esto se realizó para obtener las pruebas radiográficas y valorar:

- tipos de desajustes interproximales
- espacio del ligamento periodontal
- cresta ósea
- lámina dura
- radioluscencias, que se evaluaron mediante la observación.
- proporción corona-raíz, que se evaluó con una regla milimétrica, midiendo la proporción de la corona de la porción más coronal de la cresta ósea a la porción más coronal de la corona del diente y la proporción de la raíz de la porción más coronal de la cresta ósea a la porción más apical de la raíz.

Operacionalización de variables

Variable	Tipo de variable	Concepto	Indicadores	Valores
Sexo	Independiente cualitativa	Diferencia física y constitutiva del hombre y de la mujer.	1.Femenino 2. Masculino	Hombre Mujer
Desajuste marginal	Independiente	Falta de adaptación entre la prótesis y el diente a nivel del margen dentario.	1. Sobrecontorno. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Horizontal ▪ Vertical Se valoraron con pruebas clínicas utilizando explorador número 5 y radiografías periapicales tomadas con la técnica del paralelismo.	Si () No ()
			2. Infracontorno. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Horizontal ▪ Vertical Se valoraron con pruebas clínicas utilizando explorador número 5 y radiografías periapicales tomadas con la técnica del paralelismo.	Si () No ()
			3. Margen abierto y cerrado. Se valoraron con radiografías periapicales tomadas con la técnica del paralelismo.	Si () No ()

Salud periodontal	Dependiente	Estado óptimo del periodonto de inserción y de protección.	1.Puntos sangrantes	Si ()
			2.Bolsas periodontales Se evaluaron utilizando sonda periodontal.	No ()
			3.Trauma oclusal Se valoró con chequeos oclusales utilizando papel articular.	Presente Ausente
			4. Espacio del ligamento periodontal.	Pérdida Ensanchamiento Normal
			5. Cresta ósea	Pérdida Tipo de pérdida
			6. Lámina dura	Continua Discontinua
			7. Radioluscencias	Presente Ausente
			8. Proporción corona-raíz Se valoraron utilizando radiografías periapicales tomadas con la técnica del paralelismo.	1:1 1:1.5 1:2 2: 1

Los datos recopilados, se introdujeron en un microcomputador Intel Pentium IV donde fueron analizados en una base de datos Epi-info 8.0 donde luego se presentaron en forma de tablas y se analizaron en porcentajes de acuerdo a los objetivos planteados.

Consideraciones éticas

Se realizó por medio de un permiso otorgado por la dirección de clínicas de la facultad de Odontología UNAN-León en conjunto con el consentimiento de los pacientes.

Resultados

Tabla 1

Porcentaje de pacientes examinados en relación al sexo en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Sexo	Frecuencia f	Porcentaje %
Masculino	7	38.80
Femenino	11	61.10
Total	18	99.99

Fuente primaria

La tabla 1, muestra el porcentaje de pacientes examinados en relación al sexo observando que la mayoría de los pacientes atendidos fueron del sexo femenino con un 61.10%.

Tabla 2

Presencia de puntos sangrantes en piezas examinadas clínicamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Presencia de puntos sangrantes	Frecuencia f	Porcentaje %
Si	31	59.61
No	21	40.38
Total	52	99.99

Fuente primaria

En la tabla 2, se puede observar que de 52 piezas examinadas 31 presentaron puntos sangrantes lo cual tiene un valor del 59.61%.

Tabla 3

Superficies más afectadas por la presencia de puntos sangrantes en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Superficie	Frecuencia f
Vestibular	31
Lingual	12

Fuente primaria

La tabla 3, nos refleja que de 31 piezas afectadas por la presencia de puntos sangrantes 31 lo presentaron en la superficie vestibular y 12 en la superficie lingual/palatino.

Tabla 4

Presencia de bolsas periodontales en piezas examinadas clínicamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Presencia de bolsas	Frecuencia f	Porcentaje %
Si	1	1.92
No	51	98.07
Total	52	99.99

Fuente primaria

La tabla 4, nos muestra que de 52 piezas examinadas la presencia de bolsas periodontales es poca, observándose que 51 piezas no presentan bolsas periodontales las cuales hacen un porcentaje de 98.07%.

Tabla 5

Bolsas periodontales más frecuentes en piezas examinadas clínicamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Bolsas periodontales	Frecuencia f	Porcentaje %
4mm	1	100
5mm	0	0
6mm	0	0
Total	1	100

Fuente primaria

En la tabla 5, observamos que el tipo de bolsa periodontal encontrada es de 4mm.

Tabla 6

Presencia de desajuste en superficie vestibular de piezas examinadas clínicamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Presencia de desajuste	Frecuencia f	Porcentaje %
Si	32	61.63
No	20	38.46
Total	52	99.99

Fuente primaria

La tabla 6, nos muestra que de 52 piezas examinadas 32 presentan desajuste en la superficie vestibular, lo cual es un alto porcentaje de desajuste representado por el 61.63%.

Tabla 7

Presencia de desajuste en superficie lingual/palatina de piezas examinadas clínicamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Presencia de desajuste	Frecuencia f	Porcentaje %
Si	31	59.61
No	21	40.38
Total	52	99.99

Fuente primaria

La tabla 7, nos muestra que de 52 piezas examinadas la presencia de desajuste en la superficie lingual/palatina es alta ya que 31 de las piezas lo presentan, esto corresponde a un 59.61%.

Tabla 8

Tipo de desajuste encontrado en la superficie vestibular y lingual/palatina de piezas examinadas clínicamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Desajuste Cara	Infracontorno				Sobrecontorno				Total %
	Vertical		Horizontal		Vertical		Horizontal		
	f	%	f	%	f	%	f	%	
Vestibular	3	9.37	10	31.25	6	18.75	13	40.62	99.99
Lingual/Palatina	5	16.12	8	25.80	9	29.03	9	29.03	99.98

Fuente primaria

En la tabla 8, podemos observar que de 32 piezas con desajuste en la superficie vestibular el sobrecontorno horizontal es el más frecuente presentado por 13 piezas que hacen un porcentaje de 40.62 %, y el que presenta menor frecuencia es el infracontorno vertical que está representado por 9.37%. De 31 piezas con desajuste en la superficie lingual/palatina la mayor frecuencia la presenta el sobrecontorno tanto vertical como horizontal con 9 piezas cada uno que están representados por 29.03% y la menor frecuencia la presenta el infracontorno vertical con 5 piezas que representan el 16.12%

Tabla 9

Presencia de trauma oclusal en piezas examinadas clínicamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Presencia de trauma	Frecuencia f	Porcentaje %
Si	3	5.76
No	49	94.23
Total	52	99.99

Fuente primaria

La tabla 9, nos muestra que la presencia de trauma oclusal es poca ya que 49 piezas no presentan trauma lo cual equivale al 94.23%.

Tabla 10

Tipo de trauma oclusal más frecuente encontrado en piezas examinadas clínicamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Tipo de trauma	Frecuencia	Porcentaje
	f	%
Primario	3	100
Secundario	0	0
Total	3	100

Fuente primaria

La tabla 10, nos muestra que de 3 piezas con trauma oclusal el tipo de trauma más frecuente es el primario, este se encontró en 3 personas que están representadas por el 100 %.

Tabla 11

Estado del ligamento periodontal de las piezas examinadas radiográficamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Estado del ligamento periodontal	Frecuencia f	Porcentaje %
Pérdida de Espacio	10	19.23
Ensanchamiento	14	26.92
Normal	28	53.84
Total	52	99.99

Fuente primaria

La tabla 11, nos refleja el estado del espacio del ligamento periodontal de las 52 piezas examinadas radiográficamente mostrándonos que 28 de ellas están normales lo cual es el mayor porcentaje representando el 53.84%.

Tabla 12

Presencia de pérdida de la cresta ósea en piezas examinadas radiográficamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Presencia de pérdida	Frecuencia f	Porcentaje %
Si	38	73.07
No	14	26.92
Total	52	99.99

Fuente primaria

La tabla 12, nos muestra que la presencia de pérdida de la cresta ósea es alta, ya que de 52 piezas examinadas está presente en 38 piezas que equivalen al 73.07%.

Tabla 13

Tipos de pérdida encontrada en piezas examinadas radiográficamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Tipos de pérdida	Frecuencia f	Porcentaje %
Vertical	4	10.52
Horizontal	34	89.47
Total	38	99.99

Fuente primaria

En la tabla 13, se puede observar que de 38 piezas con pérdida de la cresta ósea, el tipo de pérdida encontrado con mayor frecuencia fue el horizontal representado en 34 piezas que tienen un porcentaje de 89.47%.

Tabla 14

Grado de pérdida más frecuente encontrado en las piezas examinadas radiográficamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Tipo Grado	Leve		Moderado		Severo		Total %
	f	%	f	%	f	%	
Vertical	2	50	2	50	0	0	100
Horizontal	29	85.29	5	14.70	0	0	99.99

Fuente primaria

La tabla 14, nos muestra que el grado de pérdida de la cresta ósea en 38 piezas el más frecuente fue leve horizontal que se encontró en 29 piezas que hacen un porcentaje de 85.29% y el grado de pérdida de la cresta ósea severa no se presento en ninguna pieza.

Tabla 15

Estado de la lámina dura de piezas examinadas radiográficamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Estado de lámina dura	Frecuencia f	Porcentaje %
Continua	12	23.07
Discontinua	40	76.92
Total	52	99.99

Fuente primaria

En la tabla 15, se observa que el estado de la lámina dura en las 52 piezas examinadas es en su mayoría discontinua, presentándolo 40 piezas de las examinadas que representan un 76.92%.

Tabla 16

Presencia de radioluscencias en piezas examinadas radiográficamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Presencia de radioluscencias	Frecuencia f	Porcentaje %
Presente	0	0
Ausente	52	100
Total	52	100

Fuente primaria

La tabla 16, nos muestra que la presencia de radioluscencia en las piezas fue nula, ya que las 52 piezas examinadas se vieron ausentes de esta, lo cual hace un total de 100%.

Tabla 17

Proporción corono raíz encontrada en piezas examinadas radiográficamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Proporción corona-raíz	Frecuencia f	Porcentaje %
1:1	10	19.23
1:1.5	28	53.84
1:2	14	26.92
2:1	0	0
Total	52	99.99

Fuente primaria

En la tabla 17, se observa que la proporción corona-raíz encontrada con mayor frecuencia fue 1:1.5, presentada por 28 piezas que tienen un porcentaje de 53.84%, la menos frecuente es la 2:1, que no se encontró en ninguna pieza.

Tabla 18

Presencia de desajuste en superficie mesial de piezas examinadas radiográficamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Presencia de desajuste	Frecuencia f	Porcentaje %
Si	39	75
No	13	25
Total	52	100

Fuente primaria

En la tabla 18, se observa que la presencia de desajuste en la superficie mesial es alta, ya que de 52 piezas examinadas 39 lo presentan, que equivale a un 75%.

Tabla 19

Desajustes presentes en superficie mesial de piezas examinadas radiográficamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Desajustes por mesial	Frecuencia f	Porcentaje %
Margen Abierto	9	23.07
Infracontorno	11	28.20
Sobrecontorno	19	48.71
Total	39	99.98

Fuente primaria

La tabla 19, nos muestra que de 39 piezas con desajuste en la superficie mesial el de mayor frecuencia es el sobrecontorno, encontrado en 19 piezas que representa el 48.71%.

Tabla 20

Tipos de infracontorno encontrado en superficie mesial de piezas examinadas radiográficamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

infracontorno	Margen Abierto		Margen Cerrado		Total %
	f	%	f	%	
Horizontal	1	9.09	5	45.45	54.54
Vertical	2	18.18	3	27.27	45.45
					99.99

Fuente primaria

En la tabla 20, se observa que de 11 piezas con infracontorno en la superficie mesial el de mayor frecuencia es el infracontorno horizontal con margen cerrado presentándose en 5 piezas que hacen un porcentaje de 45.45 %, el menos frecuente fue el infracontorno horizontal con margen abierto encontrado en 1 pieza que representa el 9.09%.

Tabla 21

Tipos de sobrecontornos encontrados en superficie mesial de piezas examinadas radiográficamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Sobrecontorno	Margen Abierto		Margen Cerrado		Total %
	f	%	f	%	
Horizontal	5	26.31	13	68.42	94.73
Vertical	0	0	1	5.26	5.26
					99.99

Fuente primaria

La tabla 21, nos muestra que de 19 piezas con sobrecontorno en la superficie mesial el de mayor frecuencia es el sobrecontorno horizontal con margen cerrado presente en 13 piezas que representan el 68.42%, el de menor frecuencia es el sobrecontorno vertical con margen abierto que no encontró en ninguna de las piezas.

Tabla 22

Presencia de desajuste en superficie distal de piezas examinadas radiográficamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Presencia de desajuste	Frecuencia f	Porcentaje %
Si	42	80.76
No	10	19.23
Total	52	99.99

Fuente primaria

En la tabla 22, se observa que la presencia de desajuste en la superficie distal es alta, ya que de 52 piezas examinadas este se encuentra en 42 piezas que representan el 80.76%.

Tabla 23

Desajustes encontrados en superficie distal de piezas examinadas radiográficamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Desajuste por distal	Frecuencia f	Porcentaje %
Margen Abierto	7	16.66
Infracontorno	10	23.80
Sobrecontorno	25	59.52
Total	42	99.98

Fuente primaria

La tabla 23, nos muestra que de 42 piezas con desajuste en la superficie distal el de mayor frecuencia es el sobrecontorno, encontrado en 25 piezas que representan el 59.52 %.

Tabla 24

Tipo de infracontorno encontrados en superficie distal de piezas examinadas radiográficamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Infracontorno	Margen Abierto		Margen Cerrado		Total %
	f	%	f	%	
Horizontal	6	60	3	30	90
Vertical	1	10	0	0	10
					100

Fuente primaria

La tabla 24, nos muestra que de 10 piezas con infracontorno en la superficie distal el de mayor frecuencia es el infracontorno horizontal con margen abierto, encontrado en 6 piezas que representan el 60%, y el menos frecuente es el infracontorno vertical con margen cerrado, que no se presento en ninguna pieza.

Tabla 25

Tipos de sobrecontorno encontrado en superficie distal de piezas examinadas radiográficamente en pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el período comprendido julio - diciembre de 2004.

Sobrecontorno	Margen Abierto		Margen Cerrado		Total %
	f	%	f	%	
Horizontal	11	44	14	56	100
Vertical	0	0	0	0	0
					100

Fuente primaria

En la tabla 25, se observa que de 25 piezas con sobrecontorno en la superficie distal el de mayor frecuencia es el sobrecontorno horizontal con margen cerrado encontrado en 14 piezas que representan el 56%, los menos frecuentes fueron el sobrecontorno vertical con margen abierto y cerrado que no se observaron en ninguna de las piezas examinadas.

Discusión de los resultados

De los pacientes incluidos en el estudio la mayor cantidad corresponden al sexo femenino.

Al examen clínico de las piezas con prótesis parciales fijas se encontró:

La mayoría de las piezas presentaron puntos sangrantes, la principal causa de estos es la presencia de desajustes y el tipo de material empleado en la elaboración de la prótesis parcial fija, no se encontró estudios previos de este trabajo.

No se encontró muchas piezas con presencia de bolsas periodontales, contrario a los estudios de Santamaría, Sampson y Romero⁷ que encontraron un porcentaje alto, similar a los encontrados por Rivera y Moran.⁵

En la superficie vestibular y lingual/palatina un alto porcentaje de las piezas presentaron desajuste, siendo en la superficie vestibular el de mayor frecuencia el sobrecontorno horizontal seguido del infracontorno horizontal y en la superficie lingual/palatina la mayor frecuencia la presentaron el sobrecontorno vertical y el sobrecontorno horizontal que presentaron porcentajes similares; esto debido a la forma de las prótesis parciales fijas y la poca atención que se le presta al desajuste al momento de cementarla. No se encontraron estudios previos a este trabajo.

⁵ Rivera Gómez, Moran Ruiz. Desajuste de las prótesis parciales fijas en pacientes atendidos en la facultad de odontología en la UNAN-León.1994.

⁷ Santamaría, Sampson, Romero. Evaluación clínica de las prótesis parciales fijas en las clínicas de odontología en la UNAN-León.2001.

No se encontró estudios previos de los datos radiográficos recolectados en nuestro estudio, en el cual se encontró que:

El espacio del ligamento periodontal en la mayoría de las piezas se encontró normal, esto indica que los desajustes que puedan presentar no afectan el ligamento.

La pérdida de la cresta ósea y la discontinuidad de la lámina dura se presentaron en un alto porcentaje (73.07% y 76.92% respectivamente), esto no puede ser analizado por las limitaciones del estudio.

La proporción corona-raíz más frecuente es 1:1.5, lo cual indica que una proporción favorable para las piezas pilares; sin embargo se encontró piezas con periodonto disminuido con una proporción 1:1.

En la superficie mesial y distal se encontró un alto porcentaje de desajuste (75% y 80.76% respectivamente), siendo el sobrecontorno horizontal con margen abierto el de mayor frecuencia en ambas superficies, lo que nos refleja la poca atención que se da al diseño de las prótesis parciales fijas y al poco cuidado que se tiene al momento de cementarlas.

Limitaciones del estudio:

- Falta de radiografías previas del tratamiento en las historias clínicas de los pacientes examinados.
- El período transcurrido desde la colocación de las prótesis parciales fijas al momento de realizar la investigación fue muy corto.
- No se realizó control de la higiene oral a los pacientes examinados.

Conclusiones

En nuestro estudio podemos concluir que:

- Al examen clínico y radiográfico el desajuste que predomina mayormente es el sobrecontorno horizontal.
- No obstante se encontraron también infracontornos tanto vertical como horizontal.
- El margen abierto y cerrado se encontró en un menor porcentaje que los demás desajustes, sin embargo no dejó de estar presentes en las restauraciones.
- Los desajustes encontrados son los causantes de alteraciones del periodonto de protección de las piezas examinadas.
- Nuestro estudio no es concluyente en relación a la afección del periodonto de inserción de las piezas en estudio.

Recomendaciones

- Que se cumpla el protocolo de atención en las clínicas de prótesis parcial fija.
- Los tutores de prótesis parcial fija deberán ser exigentes con los tratamientos que realizarán los estudiantes para evitar fracasos en dichos tratamientos.
- Enfatizar más en las clases sobre este tipo de problemas (desajuste de las prótesis parciales fijas) para que el estudiante sea capaz de reconocer y afrontar dicho problema.

Bibliografía

1. Bernad Reitemeier, Kristina Hansel, Micha H. Walter, Christian Kastner, Helge Toutenborg. Effect of posterior crown margin placement on gingival health. J Prosthet Dent 2002; 87: 167- 72.
2. Genco, Golman, Cohen. Periodoncia. Ed. Mc-Graw-Hill Interamericana, S.A de C.V.
3. Kent L. Knoernschild, Stephen D. Cambell. Periodontal tissue responses after insertion of artificial crown and fixed partial dentures. J Prosthet Dent 2000; 84: 492- 8.
4. Newman, Carranza. Periodontología clínica. 9^o edición. Ed. McGraw-Hill Interamericana editores, S.A. 2004.
5. Rivas Gómez, Moran Ruiz. Desajuste de las prótesis parciales fijas en pacientes atendidos en la facultad de odontología en la UNAN- León. 1994.
6. Robert G. Craig. Materiales de Odontología Restauradora. Onceava edición. Harcourt Brace. 2002.
7. Santamaría, Sampson, Romero. Evaluación clínica de las prótesis parciales fijas en las clínicas de odontología en la UNAN- León. 2001.
8. Sergio G. Kancyper, Sreenivas Koka. The influence of intracrevicular crown margin on gingival health: Preliminary findings. J Prosthet Dent 2001; 85: 461- 5.
9. Shillingburg, Hobo, Whitsett. Fundamentos de prostodoncia. Reimpresión, 1990.

ANEXOS

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
UNAN – LEON**



Influencia del desajuste marginal de las prótesis parciales fijas en la salud periodontal de los pacientes atendidos en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico en el componente de prótesis parcial fija por estudiantes de IV año en el periodo comprendido julio - diciembre de 2004.

Por medio de la presente se le pide su participación en un estudio monográfico, que lleva por título “influencia del desajuste marginal de las prótesis parciales fijas en la salud periodontal”, para el cual se le realizarán pruebas clínicas y radiográficas, en las clínicas multidisciplinarias del Campus Médico.

Será necesario para nuestro estudio su cooperación y puntualidad en las citas previstas.

**Influencia del desajuste marginal de las prótesis parciales fijas en la salud
periodontal**

fichas de control

I. Datos generales:

Nombre: _____

Edad: _____

Sexo: F () M ()

II. Examen clínico:

1. Presencia de puntos sangrantes.

Si () No ()

Vestibular ()

Lingual/Palatino ()

2. Bolsas periodontales.

Si () No ()

a. 4mm ()

b. 5mm ()

c. >6mm ()

3. Desajuste.

Si () No ()

Cara vestibular

a. Infracontorno.

Vertical ()

Horizontal ()

b. Sobrecontorno.

Vertical ()

Horizontal ()

Cara lingual o palatina

a. Infracontorno.

Vertical ()

Horizontal ()

b. Sobrecontorno.

Vertical ()

Horizontal ()

III. Trauma oclusal

Si () No ()

a. Primario ()

b. Secundario ()

IV. Radiográficos:

1. Ligamento.

a. Pérdida de espacio ()

b. Ensanchamiento ()

c. Normal ()

2. Cresta Ósea.

a. Pérdida.

Vertical ()

Horizontal ()

b. Tipo de Pérdida.

Leve ()

Moderada ()

Severa ()

3. Lámina dura.

a. Continua ()

b. Discontinua ()

4. Radiolusencia apical.

a. Presente ()

b. Ausente ()

5. Diente.

a. Proporción corona-raíz.

1:1 ()

1:1.5 ()

1:2 ()

2:1 ()

6. Desajuste radiográfico.

Cara mesial

Si () No ()

a. Infracontorno.

Vertical ()

Horizontal ()

b. Sobrecontorno.

Vertical ()

Horizontal ()

c. Margen abierto ()

Cara distal

Si () No ()

a. Infracontorno.

Vertical ()

Horizontal ()

b. Sobrecontorno.

Vertical ()

Horizontal ()

c. Margen abierto ()