

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA



TESIS

**“VALORACIÓN RADIOGRÁFICA DE LOS PILARES PROTÉSICOS EN
LOS PUENTES DENTALES REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES
DE VIII CICLO, EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA
UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA EN EL
AÑO 2016”**

Tesis para Optar el Título Profesional de Cirujano Dentista

CHACÓN MEDINA IVETTE MARIEL

TACNA – PERÚ

2017

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por haberme dado la fuerza, perseverancia y valentía para poder superar obstáculos y alcanzar esta meta, agradezco a mi familia por siempre haber estado conmigo brindándome su apoyo incondicional, comprensión y paciencia permitiéndome lograr los diferentes objetivos y metas propuestas hasta el momento.

También a los docentes de la Facultad Ciencias de la Salud y de la Escuela profesional de Odontología que contribuyeron en mi formación profesional y personal transmitiéndome sus conocimientos y experiencias para llegar a ser una buena profesional con ética.

A mis amigos que siempre estuvieron para apoyarme y con los que compartí hermosas experiencias dentro y fuera de las aulas.

Y para finalizar un especial agradecimiento a mi tutor de tesis C.D. Esp. Jorge Montoya Portugal, por su generosidad al brindarme sus conocimientos profesionales con buen ánimo, afecto y confianza para la finalización de este trabajo.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres Miguel Angel Chacon y Juana Medina quienes me enseñaron el valor del estudio, siendo ellos personas integras con grandes valores y con un inmenso amor para sus hijos. Les agradezco por haberme guiado por un camino lleno de buenas enseñanzas, por su paciencia, tolerancia y por su apoyo incondicional en mis derrotas y victorias a lo largo de estos años y por ser siempre mi mayor motivación.

A mi madre quien en vida fue una excelente mujer que estuvo a mi lado dándome lo mejor de ella en los buenos y malos momentos, ayudándome a levantarme en cada caída y en ser la clave para cada decisión que he tomado hasta el ultimo día de su vida, dejándome todas sus buenas enseñanzas como persona, mujer y madre para poder yo seguir tomando decisiones sin estar ella a mi lado.

A mi padre por ser la persona que hoy en día me sigue guiando en este camino largo de la vida, por ser un padre espectacular con un gran corazón y enseñanzas dignas de admirar.

A mis hijos Miguel Angel y Brigitte porque cada paso que doy y seguiré dando será solo para ellos, mis dos pequeños motivos.

También a mi hermano y hermana que siempre han estado conmigo acompañándome, dándome su apoyo personal y moral.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO I.....	8
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	8
1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA.....	8
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	9
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	9
1.3.1 Objetivo General.....	9
1.3.2 Objetivo específico	9
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	10
2. DEFINICION DE TÉRMINOS.....	11
CAPÍTULO II	12
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	12
2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	12
2.2 MARCO TEÓRICO	20
2.2.1 PILARES PROTÉSICOS	20
2.2.1.1 Puente Dental Fijo.....	20
2.2.1.2 Componentes de la prótesis fija.....	20
2.2.1.3 Condiciones Para Elegir Un Diente Pilar.....	21
2.2.1.4 Proporción Corona-Raíz.....	2;Error! Marcador no definido.
2.2.1.5 Configuración De La Raíz	22
2.2.1.6 Área O Superficie Radicular	23

2.2.1.7 Consideraciones Biomecánicas.....	24
2.2.1.8 Longitud Del Espacio Edéntulo	27
2.2.1.9 Ley De Ante	29
2.2.1.10 Factores que modifican la Ley de Ante.....	29
2.2.1.11 Cresta Ósea Alveolar.....	30
2.2.2 EVALUACION RADIOGRÁFICA DE PRÓTESIS FIJA	31
2.2.2.1 Examen Radiográfico.....	31
2.2.2.2 Interpretación	32
2.2.2.3 Radiografías Panoramicas.....	33
2.2.2.4 Pérdida ósea Radiográfica.....	34
CAPÍTULO III.....	36
HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES OPERACIONALES	36
3.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	36
CAPÍTULO IV	38
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	38
4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	38
4.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	38
4.3 ÁMBITO DE ESTUDIO	39
4.4 POBLACIÓN Y MUESTRA	39
4.4.1 Criterios de Inclusión.....	39
4.4.2 Criterios de Exclusión.....	39
4.5 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	40

CAPÍTULO V	41
PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	41
CAPÍTULO VI.....	42
PRESENTACION DE RESULTADOS	42
CAPÍTULO VII	52
DISCUSIÓN	52
CAPÍTULO VIII.....	55
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	55
BIBLIOGRAFÍA.....	57
ANEXOS.....	61

INTRODUCCIÓN

La Rehabilitación Oral se encarga de restaurar y recuperar la estética y la función oclusal del paciente, a través del correcto diagnóstico y ejecución de un plan de tratamiento. Uno de los realizados en prótesis fija es el puente dental que tiene cuatro componentes básicos, estos son: pilar, retenedor, conector y pónico, por lo general los dientes pilares están ubicados en los extremos opuestos de la prótesis.

La pérdida de dientes debido a extracción, accidente o enfermedad periodontal: es una condición clínica que puede ser desencadenada por una patología previa de la estructura dental o de sus tejidos de soporte, por ello para realizar un buen diagnóstico debemos realizar exámenes complementarios como el examen radiográfico ya que por medio de este se podrá determinar diversas opciones de tratamiento, el pronóstico del paciente y la valoración del desenlace terapéutico.

Los dientes pilares dentro del campo odontológico se definen como las estructuras naturales o artificiales, que se los prepara o programa para soportar algún tipo de estructura protética. Es necesario la valoración de los pilares para que estos nos brinden la seguridad y confianza en la sobrevivencia no solo de las prótesis, sino tal vez más importante aún de ellos mismos, para lo cual es importante el estudio y comprensión de las estructuras periodontales.

La palabra edéntulo significa sin dientes naturales, esta ausencia de dientes puede ser parcial o total, y dependiendo de esta característica variará la forma de rehabilitar al paciente. Es importante la extensión del espacio edéntulo, ya que en el factor biomecánico hay que tener en cuenta la Ley de Ante que nos dice que un diente perdido puede ser sustituido con éxito si los dientes pilares son periodontalmente saludables. Si se pierden dos dientes, una prótesis parcial fija

probablemente puede reemplazarlos, pero si el área de superficie de los pónicos sobrepasa el de los pilares, es inaceptable.

Para alcanzar el éxito de los puentes dentales, se debe respetar varios criterios, por este motivo se ha visto la necesidad de realizar este estudio que es un análisis con radiografías panorámicas para observar y determinar si los pilares protésicos de los pacientes que presentan puentes dentales y no respetan la proporción corono-raíz, el soporte óseo y la longitud del espacio edéntulo se asocian a una supervivencia significativa menor debido a la mayor deflexión que se produce afectando a los distintos factores biomecánicos.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA

En prótesis fija uno de los tratamientos más comunes son los puentes dentales. Para realizar estos puentes debemos valorar el estado de los dientes pilares, la necesidad de los pacientes, las ventajas y desventajas del tratamiento a realizar, restaurar la función y mejorar la estética.

Al no tomar en cuenta la altura de la cresta alveolar de los dientes pilares existe un alto riesgo de que el tratamiento fracase. Es importante conocer sobre la salud periodontal ya que nos asegura de que el tratamiento dure un buen tiempo. Por ello es necesario tener en consideración factores como la proporción corona-raíz, la cresta ósea y la longitud del espacio edéntulo para que los resultados sean favorables y para los pacientes obtengan lo esperado.

Ante sugirió en 1926 que es poco prudente colocar una prótesis dental fija cuando el área de superficie radicular de los pilares es inferior al área de la superficie radicular de los dientes que se van a sustituir, lo que se ha admitido y denominado por otros autores como la Ley de Ante. (1)

Una de las maneras para poder valorar los pilares protésicos en los puentes realizados por los alumnos es mediante el examen radiográfico ya que nos permitirá una descripción completa y detallada de éstos y de las crestas óseas. Por consiguiente, nos mostrará la realidad de la práctica realizada por los estudiantes de VIII ciclo en la clínica odontológica de la Universidad Privada de Tacna en el año 2016.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es la valoración radiográfica de los pilares protésicos en los puentes dentales realizados por los estudiantes de VIII ciclo, en la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna en el año 2016?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo General

Valorar radiográficamente los pilares protésicos en los puentes dentales realizados por los estudiantes de VIII ciclo, en la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna en el año 2016.

1.3.2 Objetivo específico

- a) Identificar la proporción corona-raíz de los pilares protésicos en los puentes dentales realizados por los estudiantes de VIII ciclo, en la clínica odontológica de la Universidad Privada de Tacna en el año 2016.
- b) Conocer la altura de la cresta ósea en cada tratamiento respecto a los niveles radiográficos.
- c) Conocer el espacio edéntulo según el número de pónicos con respecto a los dientes pilares.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Esta investigación es importante puesto que los resultados de la misma son beneficiosos para la comunidad odontológica ya que es importante conocer la proporción corono-raíz, la cresta ósea y la longitud del espacio edéntulo de los pilares dentales en el diagnóstico radiográfico antes de realizar los puentes dentales.

Las personas al perder las piezas dentales necesitan restituir éstas y uno de los tratamientos es con prótesis fija. El conocimiento de la valoración de los pilares y los factores biomecánicos en prótesis fija, permite al odontólogo que sea capaz de realizar un diagnóstico y un plan de tratamiento adecuado para el paciente.

Como menciona Rosentiel (2009), las prótesis parciales fijas han sido un éxito excepcional siempre y cuando se controle la magnitud y la dirección de las fuerzas que tiene una relación directa en cuanto al número de piezas que se va a poder sustituir y los pilares que van a ser necesarios tomar para la prevalencia de la prótesis fija una vez colocada. Es así, que entran a formar un papel importante factores como la: Ley de Ante, proporción corono-raíz y tejidos periodontales de soporte teniendo un papel fundamental la cresta ósea, altura y pérdida de la misma que inicia con la pérdida de las piezas dentales a reemplazar y continua en mayor cantidad al resistir fuerzas oclusales excesivas que resultan determinantes para brindar estabilidad a la prótesis. (2)

Su valor teórico: consiste en el conocimiento sobre la valoración de los pilares protésicos mediante el uso de radiografías panorámicas al realizar los puentes dentales. Esto hace que el odontólogo pueda realizar un buen diagnóstico para así poder desarrollar un plan de tratamiento adecuado con respecto a los puentes dentales.

Su valor práctico: Consiste en la destreza que posee el profesional odontólogo al realizar los puentes dentales tomando en cuenta la valoración de los pilares protésicos mediante el análisis radiográfico, de manera que ésta se cumpla junto con el adecuado soporte óseo.

El estudio del análisis con radiografías panorámicas permitirá observar y determinar si los estudiantes de VIII ciclo en la clínica odontológica de la Universidad Privada de Tacna respetan la proporción corona-raíz, la cresta ósea y la longitud del espacio edéntulo para la realización de los puentes dentales.

2 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS³

Cresta: Porción más coronal del proceso alveolar.

Ley de Ante: Las áreas pericementarias totales de todos los dientes pilares que soportan una prótesis dental fija deberían ser iguales o mayores que el área pericementaria del diente o dientes que se van a reemplazar.

Longitud de la brecha: Longitud del espacio edéntulo entre dos soportes.

Pilar: Diente, porción de un diente destinado a recibir cargas para transmitir las al hueso alveolar, sirve como soporte y/o retención de una prótesis.

Proporción corona-raíz: relación física entre la porción del diente que está dentro del hueso alveolar y la porción que no lo está. Suele determinarse con radiografías.

Puente Fijo: Prótesis parcial fija que reponen algún diente faltante.

Radiografía Panorámica: Exploración radiográfica de toda la cavidad bucal y estructuras próximas.

CAPÍTULO II

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

CASTAÑEDA PÉREZ CAMILA GABRIELA. En su estudio “Análisis radiográfico de pilares protésicos en el sector posterior y su relación con La Ley de Ante”, Universidad de Las Américas, Chile, 2016, evaluó establecer mediante el análisis radiográfico la importancia de cumplir la ley de Ante tomando en cuenta el soporte periodontal de los pilares para la colocación de prótesis fija en el sector posterior. Para la presente investigación se tomo sesenta radiografías de pacientes de ambos géneros, entre las edades de 30 a 70 años con prótesis fijas dentosoportadas en el sector posterior, radiografías que fueron tomadas en el centro radiológico Cefalometrix con una distorsión de imagen del 20%, todas ellas escogidas según los criterios de inclusión y exclusión planteados; la toma de la muestra se realizo en los meses de Diciembre y Enero. Se tomó medidas de la longitud de la corona y de raíz dental para analizar la relación corono-raíz. Se tomó medidas de la altura de la cresta ósea para compararla con la longitud de las raíces y determinar así la perdida ósea según la clasificación de Rochefort y cols. El estudio realizado fue de tipo observacional analítico y de corte transversal, los datos obtenidos fueron analizados con la prueba t y el test Anova. **Resultados:** De lo que respecta a la relación corono-raíz de los pilares dentales se muestra que la distribución de los resultados es homogénea. Se presentó entonces en nuestro estudio un porcentaje del

20% de pilares analizados en el rango “óptimo”, un 26% en “bueno”, 15% en “regular”, 24% en “apenas aceptable” y con respecto a la altura de la cresta ósea obteniendo datos significativos concluyendo que el 38% de los pilares tuvo una pérdida ósea ligera, el 42% de los pilares tuvo una pérdida ósea moderada, el 18% una pérdida severa y solo el 2% una pérdida ósea total. (4)

RODRÍGUEZ ACOSTA EVELYN. En su estudio “**Factores Biomecánicos en la Rehabilitación por Prótesis Parcial Fija**”. Clínica Oscar Antunas Salas. Cumanayagua, Cienfuegos, Cuba. 2013, evaluó que la Biomecánica aplicada a la rehabilitación protésica parcial fija (PPF) es un fenómeno poco estudiado en la bibliografía científica. **Objetivo:** Diagnosticar los factores biomecánicos extrínsecos e intrínsecos que han actuado en el resultado de la rehabilitación por PPF con 5 años de evolución para garantizar el éxito de la misma. **Material y Métodos:** Se realizó un estudio observacional descriptivo correlacional retrospectivo para diagnosticar los factores biomecánicos que actuaron en el resultado de la rehabilitación por PPF con 5 años de evolución en pacientes tratados en el servicio de prótesis de la Clínica de Especialidades en Cienfuegos, en el período 2012 - 2013. A los pacientes se les aplicó una encuesta y se les realizó un examen físico oral. Los datos se presentaron en tablas y gráficos. Se utilizaron las pruebas estadísticas de Chi-cuadrado de Pearson y el test de tendencia lineal de Mantel-Haenszel para establecer la asociación entre las variables y la determinación del riesgo relativo. **Resultados:** La rehabilitación por PPF tuvo éxito en el 72,3% de la muestra. Los factores biomecánicos intrínsecos que se relacionaron con el fracaso de la rehabilitación fueron: higiene bucal, dirección del diente pilar y anatomía radicular del diente pilar y extrínsecos: proporción corona-raíz, tamaño de la superficie oclusal de la rehabilitación e interferencias. La causa más frecuente del fracaso fue la pérdida del diente como pilar de prótesis. En la muestra de estudio vale destacar que el 75,1% de la proporción corona- raíz

adecuada tuvo éxito y que el 71,4% con proporción inadecuada fracasó. También en la muestra de estudio el 96,1% y el 94,9% de los pacientes presentaron una adecuada extensión - número de dientes pilares en el sector anterior y posterior respectivamente. **Conclusiones:** Se logró diagnosticar de esta forma el efecto del cumplimiento de los factores biomecánicos en el diseño de la PPF para su éxito o fracaso. (5)

CONCHA AVELLO NATALIA. En su estudio “**Complicaciones y Comportamiento de los Tratamientos de Prótesis Fija, realizados en la Facultad de Odontología de la Universidad De Chile, en los años 2004 Y 2005. Estudio Piloto**”. Santiago, Chile. 2012 evaluó que es fundamental para el odontólogo conocer la sobrevida y las posibles complicaciones clínicas que pueden ocurrir en prótesis fija después de ser cementadas. El objetivo de este estudio piloto es conocer cuáles son las principales complicaciones en los tratamientos de prótesis fija realizados en la facultad de Odontología de la Universidad de Chile. En él buscamos demostrar que las complicaciones más prevalentes, entre los 5 a 7 años después de ser cementadas definitivamente, son las complicaciones biológicas. Material y métodos: En 30 pacientes rehabilitados con prótesis fijas dentosoportadas unitarias y plurales, entre los años 2004 y 2005, se examinaron clínica y radiográficamente un total de 44 prótesis. En dicho examen se registró su estado, complicaciones biológicas y técnicas y prótesis ausentes, además de buscar relación entre algunos factores con el estado actual de las prótesis. Para esto último, se realizó el test exacto de Fisher con un nivel de significancia de $p= 0.05$. **Resultados:** El tiempo promedio desde la cementación fue de 5.7 años. Se encontró una tasa de éxito de 86%, una tasa de sobrevida de 93% y las prótesis ausentes en boca fueron un 7%. Sólo un 2% presentó complicaciones biológicas y un 5% complicaciones técnicas. La complicación biológica encontrada fue debido a lesión periapical y las complicaciones técnicas fueron debidas a fractura del material a nivel del margen protésico. El 54% de las prótesis presentaron sacos periodontales

con una profundidad que oscilaba entre los 3 a 4 mm. El porcentaje registrado es preocupante, ya que si bien estos casos no fueron considerados como complicaciones que llevaban al fracaso, indicando el reemplazo de la prótesis fija o a la pérdida de la pieza pilar al momento de la evaluación, podrían hacerlo en un futuro por progresión de enfermedad periodontal. **Conclusiones:** Las tasas de éxito y sobrevida son similares a las encontradas en la literatura, pero las complicaciones técnicas fueron más que las biológicas lo que se contrapone a la mayoría de los estudios similares publicados y rechaza la hipótesis propuesta. En este estudio se encontró que un 54% de las prótesis presentaron sacos periodontales, que si bien no llevaban al recambio de la prótesis o a la pérdida de la pieza pilar, podrían llevar a eso en un futuro. Este estudio da un fundamento válido que justifica la importancia de la realización de controles en los pacientes rehabilitados con prótesis fija. (6)

ZULUAGA LÓPEZ OSCAR HERNÁN. En su estudio “Evaluación funcional de las restauraciones protésicas fijas. Serie de casos”. Universidad Autónoma de Manizales. Manizales, Colombia. 2016, evaluó las innumerables complicaciones que hacen que una prótesis parcial fija (PPF) o corona individual fracasen. Por tal razón, se requiere evaluarlas permanentemente, principalmente en los ámbitos donde se forman los profesionales en odontología. **Objetivo:** Evaluar biológica, mecánica y funcionalmente las PPF colocadas en un servicio odontológico de pregrado en Manizales, Colombia. **Métodos:** Este estudio descriptivo evaluó 44 prótesis fijas realizadas en 23 pacientes. Los antecedentes se tomaron de la historia clínica. Se valoraron criterios clínicos biológicos, mecánicos y funcionales a través de montajes en un articulador semiajustable. Se realizó una clasificación protésica como tratamientos exitosos, tratamientos con complicaciones reversibles y con complicaciones irreversibles. **Resultados:** 36 prótesis cumplieron parámetros de supervivencia protésica, entre los cuales complicaciones reversibles relacionadas con alteraciones de los

tejidos periodontales y alteración de los contactos interoclusales se identificaron en 20 prótesis. 8 prótesis presentaban complicaciones irreversibles afectadas por severos problemas periodontales y desadaptaciones marginales. No se observaron alteraciones pulpares y ni fracturas dentales o protésicas. **Conclusión:** La mayoría de las PPF (81,8 %) mostraron parámetros de supervivencia protésica con algunas complicaciones reversibles. Entre los factores identificados que se deben enfatizar en la formación de los estudiantes de odontología al hacer prótesis están el compromiso del paciente con el tratamiento, la higiene oral y el mantenimiento clínico. Ellos son necesarios para garantizar la longevidad de las restauraciones, teniendo en cuenta que el riesgo de complicaciones se incrementa con el tiempo. (7)

GAVILANES GUEVARA CARLOS ALBERTO. En su estudio **“Factores A Evaluar Para La Elección De Los Dientes Pilares En Prótesis Dental Fija”**, Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador. 2014, evaluó que los dientes pilares son estructuras fundamentales para la elaboración de una prótesis fija y en ellos se basa el éxito del trabajo, por ello se debe tener en cuenta muchos factores para su confección; sus tejidos adyacentes y normas estrictas que se deben seguir se han mejorado y perfeccionado a lo largo del tiempo.

Teniendo en cuenta los tejidos adyacentes de cada paciente conformaremos dientes pilares evitando complicaciones y problemas que se pueden presentar en la cavidad bucal como son giroversiones, falta de espacio, irregularidades óseas, desviaciones y consecuencias provocados por malos hábitos del paciente.

Cuando los pilares son utilizados para una prótesis fija extensa (5 piezas en adelante) el tallado de estos va a necesitar diferentes cualidades de mayor volumen y soporte que si fuera para una prótesis fija pequeña (3 piezas o menos).

Dentro de las complicaciones o fracasos más comunes tenemos la falta de higiene y sobre todo el desajuste o brechas que se dejan en la adaptación que provocarían como resultado final la expulsión espontánea de la prótesis fija y si no hay una atención inmediata o no se tienen los cuidados necesarios hasta una cita odontológica pueden manifestarse infecciones o sensibilidades localizadas. Con estas bases tendremos una mejor concepción de lo que es un pilar funcional que será importante para devolverle a la persona sus funciones orales normales y también evitar las consecuencias y complicaciones mencionadas así como concienciar al paciente de que los cuidados posteriores debe tener con su prótesis fija para el éxito y durabilidad del trabajo realizado. **Conclusiones:** Los pilares dentales, vecinos a zonas edéntulas, constituyen una invaluable estructura en el caso de pretender rehabilitar al paciente mediante el uso de prótesis fijas. Los casos clínicos en los que se encuentre edentulismo parcial, frecuentemente podrán ser rehabilitados de una manera segura, mediante el uso de prótesis fijas. El proyecto terapéutico debe en muchos casos ser mediante acuerdo multidisciplinar, teniendo en cuenta que la longevidad de las prótesis y pilares es de suprema importancia. La valoración de los pilares, nos permitirán realizar tratamientos predecibles, es decir con pronósticos bastante aceptables. En gran medida la responsabilidad de mantener las supraestructuras en función no solo dependerá de las cualidades y cantidades de los pilares sino también de las complejas estructuras de sostén dental, por otra parte vale la pena mencionar, que el avance en ciencia y tecnología, irán incorporando nuevos conceptos, pero los principios sobre todo biológicos se mantendrán, dado que en última instancia las estructuras de soporte, seguirán manteniendo su característica estructural (biología, arquitectura y fisiología). (8)

VALDIVIA MAIBACH RODOLFO. En su estudio “¿Puentes fijos o removible?”, carta odontológica, Lima, Perú, 2012, el objetivo del presente estudio (in vivo) fue el de confeccionar un Puente fijo con extensiones de 3 ó 4 pónicos de extensión pero que a la vez cumpla con los principios biomecánicos y de anclaje, aunque desde el punto de vista estructural es un diseño novedoso que lleva un segmento cementado fijo y un segmento removible fijado a la estructura fija a través de un pasador que lo estabiliza y el cual el paciente puede manejar con la finalidad de realizar su aseo diario. (9)

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 PILARES PROTÉSICOS

2.2.1.1 Puente Dental Fijo

A la hora de sustituir un diente ausente, la mayoría de los pacientes prefieren 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, el espacio edéntulo es corto y recto, y los retenedores están bien diseñados y realizados, puede esperarse que la prótesis parcial fija tenga una vida larga en boca del paciente. Existen diversos factores y que influyen en la decisión de fabricar una prótesis parcial fija: qué dientes utilizar como pilares y qué diseños de retenedores emplear. (10)

2.2.1.2 Componentes de la prótesis fija¹¹

- Dientes pilares: “son los que sostienen o soportan la prótesis”, es decir aquellos dientes “al que va cementados el retenedor del puente”.
- Retenedores: “parte del puente que va cementada al diente pilar”, en si “parte de la prótesis fija que se apoya sobre dientes pilares”.
- Póntico: “su función es reponer a los dientes faltantes que se encuentran entre los pilares”, son

aquellos “dientes artificiales que sostenidos por los retenedores, ocupan los espacios desdentados”.

- Conectores: “son los puntos de unión de los retenedores con los pónicos”, pueden fijos o móviles.

2.2.1.3 Condiciones Para Elegir Un Diente Pilar¹⁰⁻¹²

Los dientes pilares tienen la función de sostener o soportar la prótesis. Son los que reciben las fuerzas de oclusión de los dientes ausentes a través del: pónico, conectores y retenedores. Es debido a la gran importancia y responsabilidad que desempeña que debe reunir un conjunto de condiciones favorables. Factores que influyen: Proporción corona-raíz, Configuración radicular, Área de la superficie radicular, Ley de Ante.

2.2.1.4 Proporción Corona – Raíz¹³

Se puede definir como la medida de la corona desde la cresta alveolar relacionada con la longitud de la raíz incluida en el hueso alveolar. La proporción ideal es 1:2 ó 2:3 y la mínima aceptable es de 1:1; en este último caso el pronóstico biomecánico es bastante cuestionable. (10)

A medida que se pierde el hueso de soporte se incrementa la forma negativa la proporción corona-raíz; de igual manera se incrementan el brazo de palanca sobre la porción dentaria fuera del hueso alveolar y aparecen las fuerzas laterales, generándose más movilidad. (14)

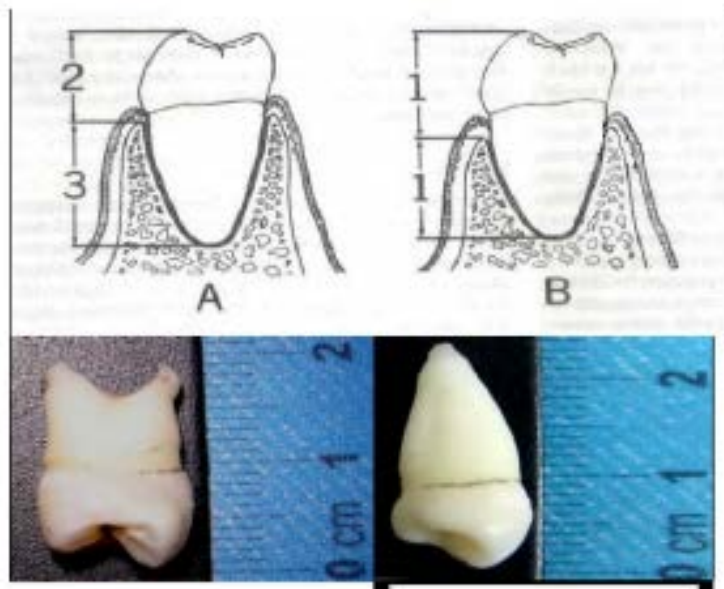


Figura 1: La proporción corona-raíz., Fuente: spiekermann h: atlas de implantologia. Masson. Barcelona, 2000. Pág 21

2.2.1.5 Configuración De La Raíz²⁻¹³⁻¹⁵

La configuración de la raíz radicular está relacionada con el mayor o menor soporte periodontal. Se presentará mayor soporte periodontal en aquellas raíces más anchas vestibulolingualmente que mesiodistalmente, más divergentes, con configuración irregular, con dilaceraciones o acodamientos y en raíces largas y gruesas. El menor soporte periodontal se presentará en aquellas raíces de corte seccional redondeado, raíces convergentes o unidas, cónicas y lisas, cortas y delgadas y en raíces rectas.

2.2.1.6 Área O Superficie Radicular¹³⁻¹⁶

Es la extensión que ocupa la inserción del ligamento periodontal, así que las raíces voluminosas tendrán una superficie radicular mayor. El área o superficie radicular está íntimamente ligada con la cantidad de soporte óseo.

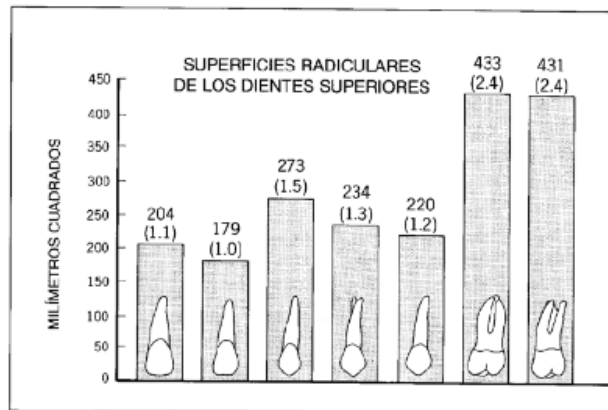


Figura 2-1: Área de la superficie radicular de las piezas superiores. Fuente: Shillingburg/Hobo/Whitsett: Fundamentos de Prosthodoncia Fija. Ed. La Prensa Médica Mexicana. México, 1990.

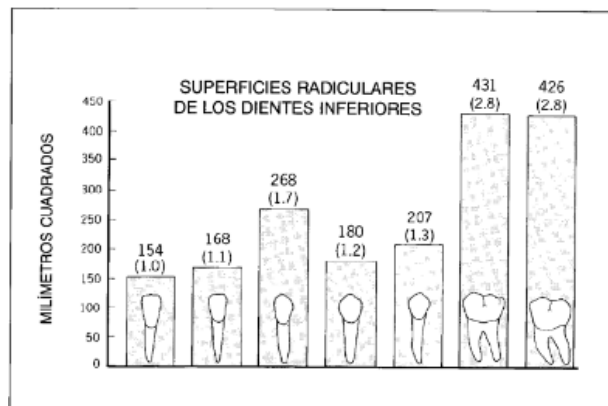


Figura 2-2: Área de la superficie radicular de la mandíbula. Fuente: Shillingburg/Hobo/Whitsett: Fundamentos de Prosthodoncia Fija. Ed. La Prensa Médica Mexicana. México, 1990.

2.2.1.7 Consideraciones Biomecánicas⁸⁻¹⁰

Los puentes largos sobrecargan los ligamentos periodontales y además tienen el inconveniente de ser menos rígidos que los cortos. La deflexión varía directamente con el cubo de la longitud, e inversamente con el cubo del grosor oclusolingival de los pónicos sin cambiar ninguno de los otros parámetros (figura 4-1), un puente de dos pónicos se comba ocho veces más que uno de un pónico (figura 4-2). Un pónico de tres piezas se combara veintisiete veces más que uno de un pónico (figura 4-3).

Todos los puentes, sean cortos o largos se comban hasta cierto punto. Debido a que las cargas se aplican a los pilares a través de los pónicos, los retenedores de puentes las sufrirán de distinta dirección y magnitud que las restauraciones unitarias.

Las preparaciones para retenedor deben adaptarse adecuadamente para conseguir una mayor resistencia y duración estructural.

Se tallan mayor número de surcos y rieleras en las superficies bucales y linguales que en los casos de restauraciones unitarias.

La curvatura de la arcada dentaria origina sobrefuerzos en los puentes. Si los pónicos se salen del eje que une ambos pilares; actúan de brazo de palanca, produciendo torsión.

Para ello es mejor ganar retención, en la dirección opuesta al brazo de palanca, hasta una distancia del eje que une los pilares primarios equivalente a la longitud de dicho brazo de palanca.

Para un puente de cuatro piezas, de canino a canino, en superior, se suelen utilizar los primeros premolares como pilares secundarios.

Para que un pilar secundario realmente refuerce el puente sin convertirse el mismo en frente de problemas, hay que tener en cuenta varios detalles.

El pilar secundario debe tener como mínimo la misma superficie radicular que el primario e igualmente la misma proporción corona-raíz.

Los retenedores del pilar secundario deben ser como mínimo igual de retentivos que los del pilar primario.

El pilar secundario es sometido a un esfuerzo de tracción que pone a prueba la capacidad retentiva del retenedor cuando el puente se cimbreo (figura 4-4).

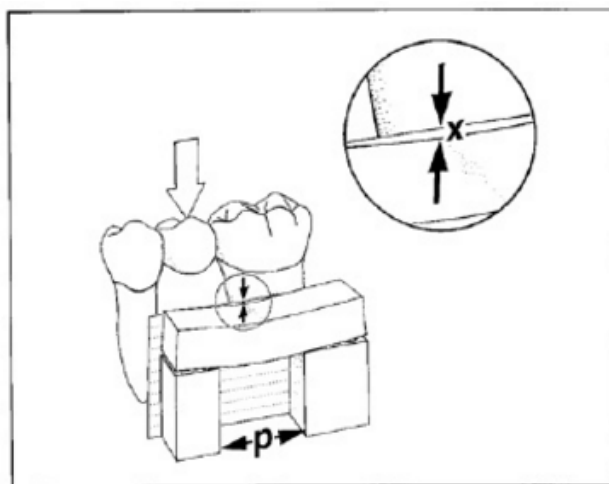


Figura 3-1: Existe una unidad de deflexión (X) para una longitud de pónico dada. Fuente: Shillingburg Herbert T. Fundamentos Esenciales en Prótesis fija. Tercera Edición. Volumen I. Editorial Quintessence S.L.

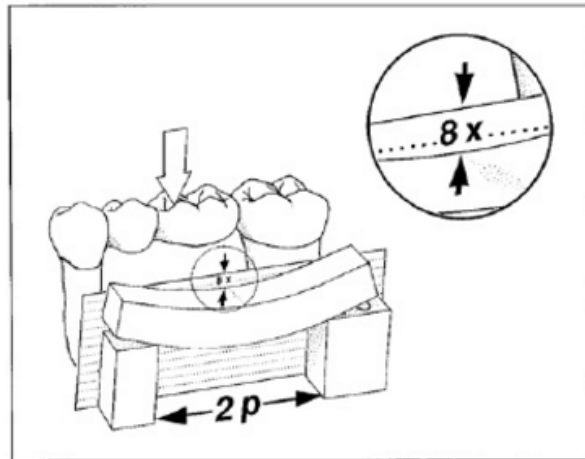


Figura 3-2: La deflexión será 8 veces mayor (8X) si se dobla la longitud del pónico ($2p$). Fuente: Shillingburg Herbert T. Fundamentos Esenciales en Prótesis fija. Tercera Edición. Volumen I. Editorial Quintessence S.L.

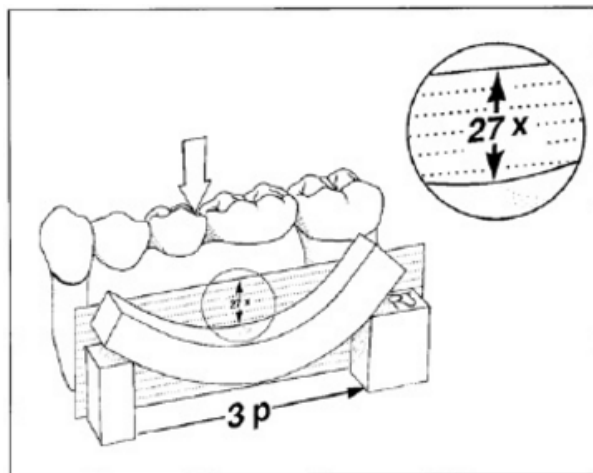


Figura 3-3: La deflexión es 27 veces mayor (27X) si se triplica la longitud del pónico ($3p$). Fuente: Shillingburg Herbert T. Fundamentos Esenciales en Prótesis fija. Tercera Edición. Volumen I. Editorial Quintessence S.L.

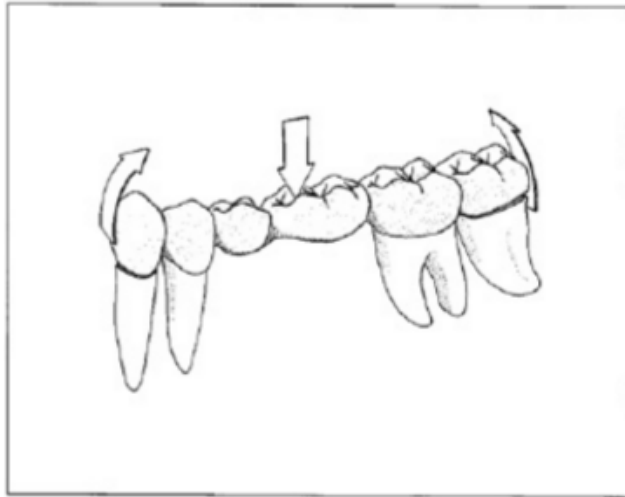


Figura 3-4: Cuando se flexione el póntico los retenedores de los pilares secundarios sufrirán tensión; los pilares primarios actuarán como fulcros. Fuente: Shillingburg Herbert T. Fundamentos Esenciales en Prótesis fija. Tercera Edición. Volumen I. Editorial Quintessence S.L.

2.2.1.8 Longitud Del Espacio Ed ntulo¹⁰

La longitud del póntico que puede restaurarse con éxito viene limitada, en parte por los dientes pilares, y en parte por su capacidad para aceptar la carga adicional. Tradicionalmente, ha existido un acuerdo general sobre el número de dientes ausentes que pueden restaurarse con éxito. Tylman afirmó que dos dientes son capaces de soportar dos p nticos. (17) Según una afirmación denominada la Ley Ante de Johnston y colaboradores, la superficie radicular de los dientes pilares debe ser mayor o igual a la de los dientes a sustituir con p nticos. (18)

De acuerdo con esta premisa, un diente ausente puede sustituirse con éxito siempre que los dientes pilares est n sanos. Si faltan dos, es posible que una prótesis parcial fija

pueda reemplazarlos, pero representa el límite para el adecuado pronóstico. Cuando la superficie radicular de los dientes a reemplazar por los pónicos es mayor que la de los dientes pilares, generalmente nos encontramos ante una situación que no podremos aceptar.

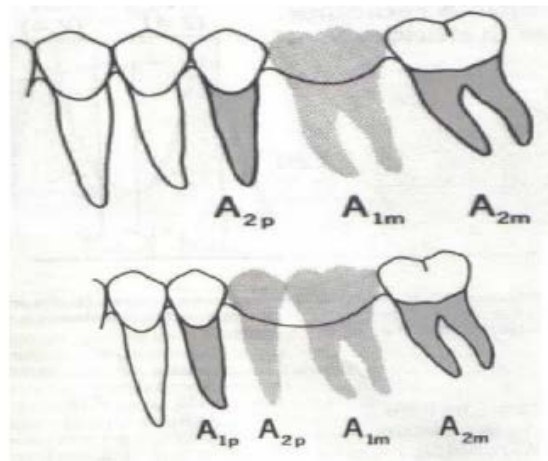


Figura 4-1: El reemplazo de hasta dos dientes representa el límite para el adecuado pronóstico. Fuente: Shillingburg/Hobo/Whitsett: Fundamentos de Prostodoncia Fija. Ed. La Prensa Médica Mexicana. México, 1990.

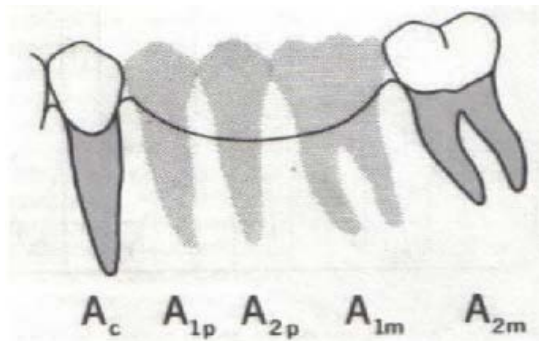


Figura 4-2: El reemplazo de tres dientes representa un alto riesgo de fracaso. Fuente: Shillingburg/Hobo/Whitsett: Fundamentos de Prostodoncia Fija. Ed. La Prensa Médica Mexicana. México, 1990.

2.2.1.9 Ley De Ante

Johnston y col. Indican que “el área de la superficie de las raíces de los pilares debe ser igual o superior a la de las piezas a reemplazar por pónicos (Johnston f, 1971).” (18) Según lo antes mencionado se dice que una pieza dental ausente puede reemplazarse exitosamente siempre y cuando los dientes pilares se encuentren en completo estado de salud. Soportando así la carga adicional a través del ligamento periodontal de los pilares. (19)

Si dos piezas están ausentes, los dos pilares dentales pueden resistir las fuerzas oclusales pero ese es el límite. Ya que mientras mayor es el número de piezas faltantes, aumenta el espacio edéntulo y de igual manera se tendrá que aumentar el número de dientes pilares en cualquier prótesis fija. (4)

2.2.1.10 Factores que modifican la Ley de Ante

- Pérdida ósea por enfermedad
- Inclinación mesial o distal o cambios en la inclinación axial.
- Migración de los dientes de anclaje disminuyendo la longitud mesiodistal del área edéntula.
- Relaciones menos favorables del arco opuesto, produciendo una carga oclusal incrementada.

Por lo anteriormente expuesto dos pilares separados por cinco piezas extraídas no son lo suficientemente resistentes para soportar la carga de los dientes

antagonistas y por consiguientes el metal de los pónicos se fracturará o cederá en el centro debido a la gran extensión del mismo. Esto traerá como consecuencia mayor carga sobre los pilares distanciados hacia mesial de los mismos y la pérdida progresiva de su inserción y al final la pérdida de ellos. (20)

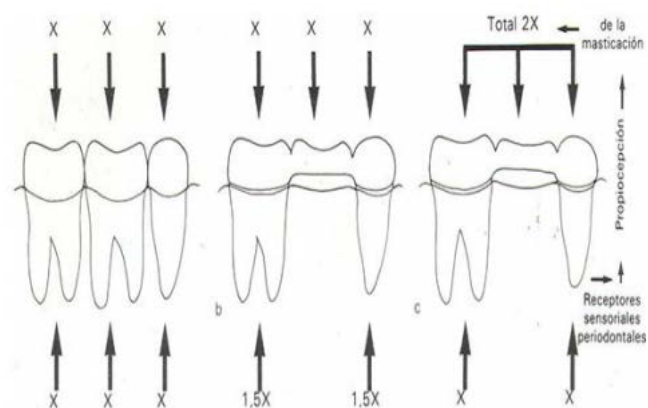


Figura 5: Factores que modifican la Ley de Ante. Fuente: Valdivia Maibach Rodolfo, Granados Borja Teodocio. ¿Puentes fijos o removibles?. Carta odontológica. Lima, Perú. 2012.

2.2.1.11 Cresta Ósea Alveolar⁴

Son varios los factores debido a los cuales se puede perder piezas dentales y es normal que con la pérdida de estas se inicie un proceso natural de reabsorción de la cresta alveolar en los maxilares, siendo mayor el proceso en la mandíbula. Al analizar los pilares dentales la salud periodontal es un punto relevante a tratar debido a la relación directa que tiene en brindar estabilidad a la prótesis fija, estudios realizados por Jepsen indican que la presencia de pérdida de soporte periodontal por

reabsorción radicular y pérdida del hueso crestral alveolar es de entre 30 a 50%. Ocasionando problemas protésicos y estéticos en los pacientes. De tal manera que el estudio de cresta ósea es necesario previo a la colocación de la prótesis. (Guarinos, 1995) (21)

✓ **Gravedad²²:**

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 la pérdida de altura). Estos cambios pueden ir mayores de 0 a un 10%.
- **Moderada:** pérdida ósea del 10 al 33% (no va más allá del tercio cervical de la raíz).
- **Grave o severa:** pérdida ósea mayor del 33% (abarca los tercios medio y apical de la raíz).

2.2.2 EVALUACIÓN RADIOGRÁFICA DE PRÓTESIS FIJA

2.2.2.1 Examen Radiográfico

Las radiografías son de vital importancia en cada una de las especialidades de la rama de la odontología ya que sin ellas no se puede dictar un diagnóstico con certeza o no se puede iniciar ningún procedimiento, además con esta

ayuda podemos detectar enfermedades de los tejidos duros, alteraciones de dientes y huesos. (23)

Es necesario comprobar los niveles generales de hueso alveolar, con particular énfasis en los futuros dientes pilares. Es posible calcular la proporción corona – raíz de los dientes pilares. La longitud, configuración y dirección de estas raíces también ha de examinarse. (10)

El examen radiográfico se une sistemáticamente al examen clínico, complementándolo pero nunca sustituyéndolo. (24)

2.2.2.2 Interpretación²⁵

Podemos definirla como la descripción de toda una información contenida dentro de las imágenes radiográficas blancas, negras y grises.

La interpretación persigue 3 objetivos:

- Identificar la presencia o ausencia de enfermedad.
- Proveer información sobre la enfermedad, sobre la naturaleza y extensión de la misma.
- Facilitar información para el diagnóstico diferencial.

Para lograr estos objetivos debe ser conducida bajo ciertas condiciones y tener una guía de forma ordenada y sistemática.

2.2.2.3 Radiografía Panorámica

La radiografía panorámica es tomada con un aparato panorámico el cual va rotar por toda la cabeza de la persona donde se capturan los maxilares y los dientes en una sola toma, se considera como un tipo de radiografía extraoral en donde además se toma todo el conjunto cráneo facial, de frente, de perfil o en ciertas posiciones especiales; para observar las Articulaciones Temporo-mandibulares, en el sitio donde se articula la mandíbula con el cráneo; además para detectar los diferentes patrones de crecimiento y desarrollo óseo, o para diagnosticar y precisar anormalidades que deben ser tratadas. (26)

Sus principales ventajas son²⁷:

- a) Su amplia cobertura de los huesos faciales y de los dientes.
- b) Baja dosis de radiación para el paciente.
- c) Comodidad del examen para el paciente.
- d) El hecho de que puede emplearse en pacientes que no pueden abrir la boca.
- e) El escaso tiempo necesario para hacer la proyección panorámica, normalmente de 3 a 4 minutos.

La principal desventaja de la radiografía panorámica es que la imagen resultante no muestra el detalle anatómico fino apreciable en las radiografías periapical intraorales.

2.2.2.4 Pérdida Ósea Radiográfica

De la cresta alveolar se pueden observar aspectos de densidad, forma y altura de la misma. En general, se acepta que la densidad, especialmente la correspondiente al área perialveolar, está en relación con la función. En condiciones normales, la altura de la cresta alveolar se localiza a 1.5-2.0 mm apical a la unión cemento esmalte, espacio conocido como GROSOR BIOLÓGICO, que permite la adhesión epitelial inserción de fibras de tejido conectivo y que no es observable en las radiografías. (22)

Es necesario buscar cambios radiográficos que están asociados con patología ósea periodontal, como son pérdida de discontinuidad (radiopacidad) de las corticales y crestas óseas, pérdida de altura ósea y formación de defectos óseos, ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal, radiolucidez en zona apical y furcación. Cabe recordar que la distancia normal de la cresta ósea hasta el límite amelocementario es de +/-2 mm. La severidad de la pérdida ósea puede ser estimada dividiendo en tercios la distancia desde el límite amelocementario hasta el ápice del diente así: 1/3 cervical (leve), 1/3 medio (moderada) y 1/3 apical (severa). (26)

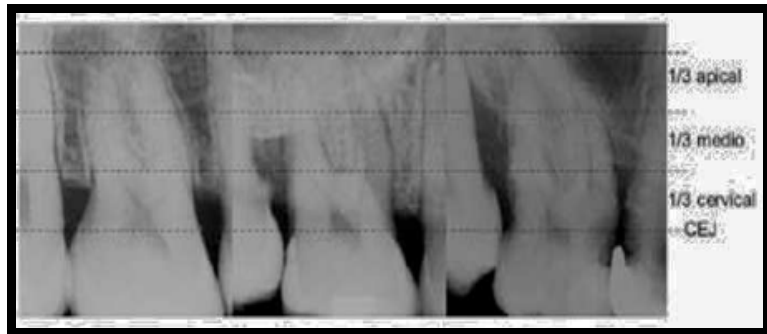


Figura 6: Representación esquemática de los niveles de severidad de pérdida ósea. Fuente: Botero JE, Bedoya E. Determinantes del diagnóstico periodontal. Revista Clínica de Periodoncia Implantología y Rehabilitación Oral. Vol. 3(2); 94-99,2010.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS, VARIABLES Y DEFINICIONES

OPERACIONALES

3.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	INDICADOR	CATEGORÍA	ESCALA
Valoración radiográfica	Proporción corono – raíz.	<ul style="list-style-type: none">• Óptimo: 2:3• Bueno: 1:2• Regular: 1:1• Deficiente	Nominal
	Soporte Óseo (Altura de la cresta ósea respecto al límite amelocementario)	<ul style="list-style-type: none">• Adecuado• Leve (1/3 cervical)• Moderado (1/3 medio)• Severa (1/3 apical)	Nominal

<p>Puente dental</p>	<p>Longitud del espacio edéntulo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Óptimo (2 pilares, 1 pónico) • Regular (2 pilares, 2 pónicos) • Deficiente (2 pilares, de 3 a mas pónicos) 	<p>Nominal</p>
-----------------------------	--------------------------------------	---	----------------

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 TIPO DE INVESTIGACION

Por la manipulación de variables será de tipo observacional: porque no habrá manipulación de variables, los datos que se recopilán corresponde a las preparaciones dentarias de los puentes dentales realizados por los estudiantes.

Por el tiempo de intervención será de tipo retrospectivo: porque la recopilación de los datos según el tiempo será de un tiempo pasado a partir de la aprobación del presente proyecto.

Y por el número de observaciones será de tipo transversal: porque la información se recopilará en un momento único.

4.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

Analítico: porque este proyecto pretende analizar si los estudiantes tienen en cuenta a los pilares protésicos, la cresta ósea y la longitud del espacio edéntulo al realizar los puentes dentales.

4.3 ÁMBITO DE ESTUDIO

Se realizará en la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna ubicada en la avenida Bolognesi 1984, en la Ciudad de Tacna.

4.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

El universo está dado por radiografías panorámicas en la Clínica Odontológica de Universidad Privada de Tacna.

La muestra para la presente investigación consta de 36 radiografías panorámicas tomadas en Clínica Odontológica de Universidad Privada de Tacna que serán seleccionadas según los criterios de inclusión y exclusión.

4.4.1 Criterios de Inclusión

- Pacientes con prótesis fija (puente).
- Pacientes que poseen dientes naturales como pilares protésicos.
- Pacientes que no poseen prótesis totales.

4.4.2 Criterios de Exclusión

- Pacientes que no tienen prótesis fija.
- Pilares Intermedios.
- Puentes cantiléver.
- Puentes que involucran a terceros molares.
- Pacientes que poseen implantes como pilares protésicos.
- Pacientes que tienen prótesis totales

4.5 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

El instrumento utilizado será una ficha de datos general con la medición de las variables. (Anexo 8)

- ✓ Primero se procedió a tomar las radiografías panorámicas a los pacientes de los estudiantes de VIII ciclo de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada de Tacna en el año 2016.
- ✓ Se coloca la radiografía panorámica en el negatoscopio para visualizar la corona, la raíz, el espacio edéntulo y la cresta ósea alveolar de cada diente pilar.
- ✓ Con un compás de punta seca se midió la corona y la raíz para obtener la proporción corono – raíz.
- ✓ Luego se mide la altura de la cresta ósea con el compás de punta seca de cada pilar verificando la medición con una regla milimetrada.
- ✓ Finalmente se observa el espacio edéntulo, la relación entre el número pónico y número de pilares

CAPÍTULO V

PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS DE DATOS

Los datos se presentaran en tablas de contingencia, de múltiple entrada con valores absolutos y relativos.

Las variables continuas tendrán las respectivas medidas de dispersión; Media, Mediana, Moda.

Se utilizará la prueba estadística de Chi², para la comparación de grupos formales y clandestinos con un intervalo de confianza del 95% y un valor p <0,05; se estimara regresión logística para factores mayormente asociados.

Se utilizarán los programas de Epi Info versión 2000; SPSS versión 13.

Con el programa Microsoft Excel se diseñará la base de datos y se editaran tablas y gráficos.

Finalmente los resultados serán presentados en formato Word.

CAPÍTULO VI

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

TABLA Nro. 01

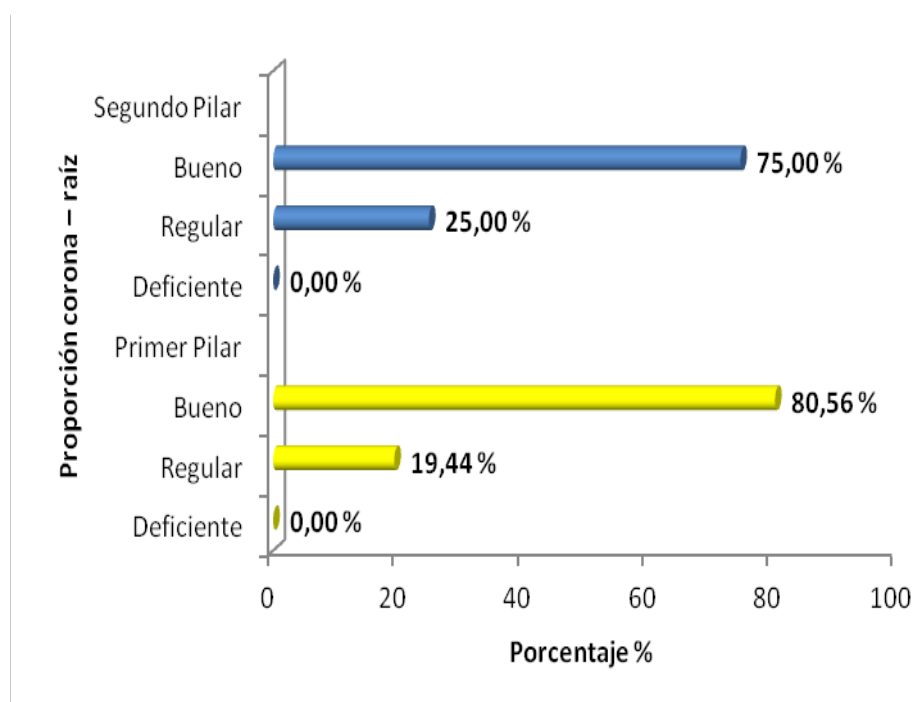
**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA VALORACIÓN RADIOGRÁFICA:
PROPORCIÓN CORONA – RAÍZ DE LOS PILARES PROTÉSICOS EN
LOS PUENTES DENTALES REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES DE
VIII CICLO, EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD
PRIVADA DE TACNA EN EL AÑO 2016**

Proporción corona – raíz	n	%
Primer Pilar		
Deficiente	0	0.00
Regular	7	19.44
Bueno	29	80.56
Segundo Pilar		
Deficiente	0	0.00
Regular	9	25.00
Bueno	27	75.00
Total	36	100.00

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO Nro. 01

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA VALORACIÓN RADIOGRÁFICA:
PROPORCIÓN CORONA – RAÍZ DE LOS PILARES PROTÉSICOS EN
LOS PUENTES DENTALES REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES DE
VIII CICLO, EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD
PRIVADA DE TACNA EN EL AÑO 2016**



Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla y gráfico se puede apreciar la distribución por Proporción corona-raíz donde para el primer pilar el 80,56 % es Bueno, seguido de un 19,44 % es Regular y un 0,00 % Deficiente. Mientras que para el segundo pilar el 75,00 % es bueno, el 25,00 % es regular y el 0,00 % es deficiente.

TABLA Nro. 02

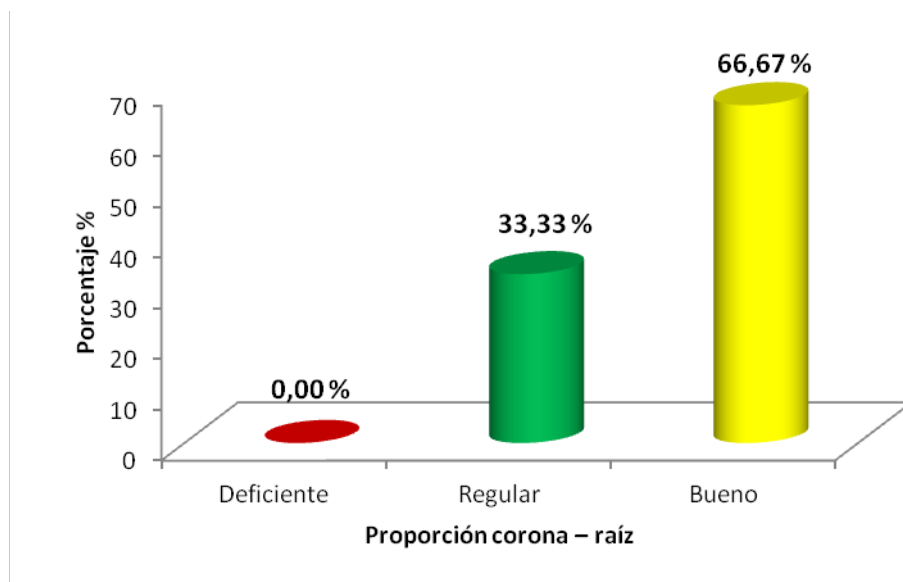
**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA VALORACIÓN RADIOGRÁFICA:
PROPORCIÓN CORONA – RAÍZ DE LOS PILARES PROTÉSICOS EN
LOS PUENTES DENTALES EN GENERAL REALIZADOS POR LOS
ESTUDIANTES DE VIII CICLO, EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE
LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA EN EL AÑO 2016**

Proporción corona – raíz	n	%
Deficiente	0	0.00
Regular	16	33.33
Bueno	56	66.67
Total	72	100.00

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO Nro. 02

**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA VALORACIÓN RADIOGRÁFICA:
PROPORCIÓN CORONA – RAÍZ DE LOS PILARES PROTÉSICOS EN
LOS PUENTES DENTALES EN GENERAL REALIZADOS POR LOS
ESTUDIANTES DE VIII CICLO, EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE
LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA EN EL AÑO 2016**



Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla y gráfico se puede apreciar la distribución por Proporción corona-raíz en General donde el 66,67 % es Bueno, seguido de un 33,33 % que es Regular y un 0,00 % Deficiente.

TABLA Nro. 03

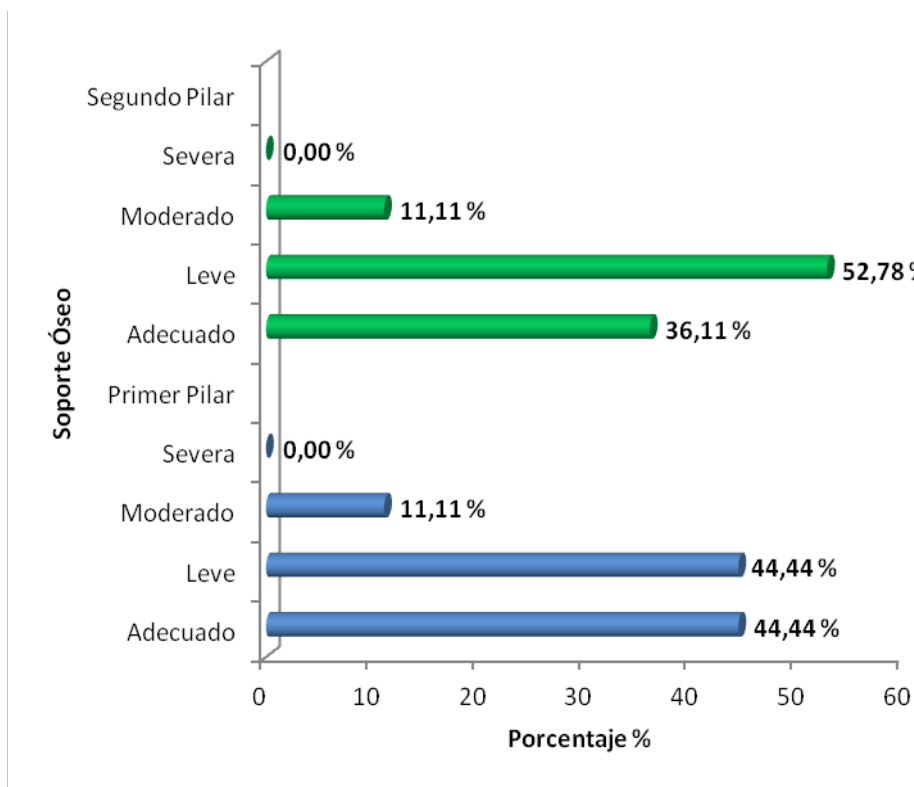
**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA VALORACIÓN RADIOGRÁFICA:
SOPORTE ÓSEO EN LOS PILARES PROTÉSICOS EN LOS PUENTES
DENTALES REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES DE VIII CICLO,
EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA
DE TACNA EN EL AÑO 2016**

Soporte Óseo (Altura de la cresta ósea respecto al límite amelocementario)	n	%
Primer Pilar		
Adecuado	16	44.44
Leve (1/3 cervical)	16	44.44
Moderado (1/3 medio)	4	11.11
Severa (1/3 apical)	0	0.00
Segundo Pilar		
Adecuado	13	36.11
Leve (1/3 cervical)	19	52.78
Moderado (1/3 medio)	4	11.11
Severa (1/3 apical)	0	0.00
Total	36	100.00

Fuente: Elaboración propia **p2**

GRÁFICO Nro. 03

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA VALORACIÓN RADIOGRÁFICA: SOPORTE ÓSEO EN LOS PILARES PROTÉSICOS EN LOS PUENTES DENTALES REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES DE VIII CICLO, EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA EN EL AÑO 2016



Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla y gráfico se puede apreciar la distribución por soporte óseo donde para el primer pilar el 44,44 % es Adecuado y Leve respectivamente, un 11,11 % Moderado y un 0,00 % Severo. Mientras que para el segundo pilar el 52,78 % es Leve, un 36,11 % es Adecuado, un 11,11% Moderado y un 0,00 % Severo.

TABLA Nro. 04

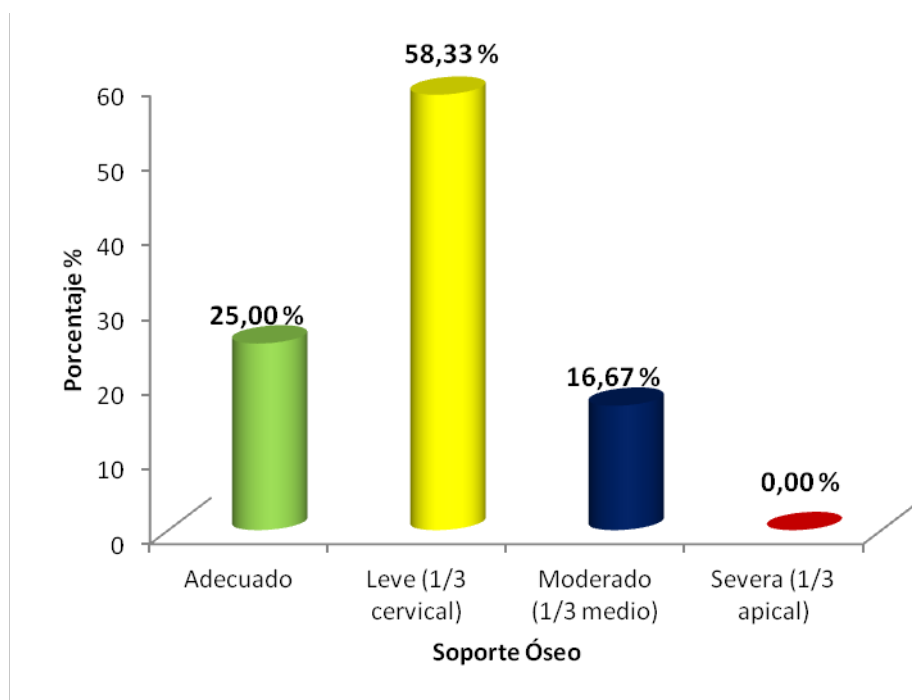
**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA VALORACIÓN RADIOGRÁFICA:
SOPORTE ÓSEO EN LOS PILARES PROTÉSICOS EN LOS PUENTES
DENTALES EN GENERAL REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES DE
VIII CICLO, EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD
PRIVADA DE TACNA EN EL AÑO 2016**

Soporte Óseo	n	%
(Altura de la cresta ósea respecto al límite amelocementario)		
Adecuado	29	25.00
Leve (1/3 cervical)	35	58.33
Moderado (1/3 medio)	8	16.67
Severa (1/3 apical)	0	0.00
Total	72	100.00

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO Nro. 04

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA VALORACIÓN RADIOGRÁFICA: SOPORTE ÓSEO EN LOS PILARES PROTÉSICOS EN LOS PUENTES DENTALES EN GENERAL REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES DE VIII CICLO, EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA EN EL AÑO 2016



Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla y gráfico se puede apreciar la distribución por soporte óseo (altura de la cresta ósea) donde el 58,33 % es Leve, el 25,00 % Adecuado, el 16,67 % es Moderado y un 0,00 % Severo.

PUENTE DENTAL:

TABLA Nro. 05

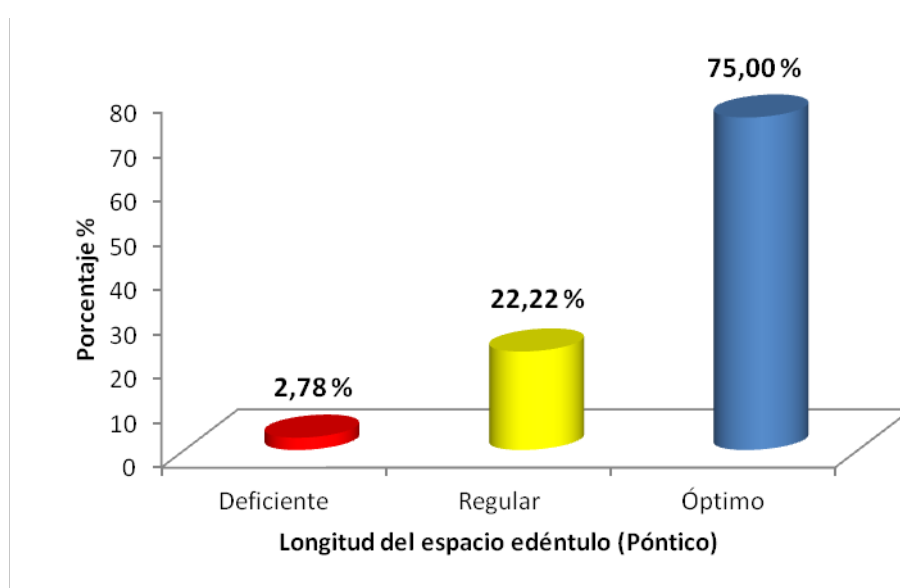
DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA PUENTE DENTAL: LONGITUD DEL ESPACIO EDÉNTULO EN LOS PILARES PROTÉSICOS EN LOS PUENTES DENTALES REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES DE VIII CICLO, EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA EN EL AÑO 2016

Longitud del espacio edéntulo (Póntico)	n	%
Deficiente (2 pilares, de 3 a más pónticos)	1	2.78
Regular (2 pilares, 2 pónticos)	8	22.22
Óptimo (2 pilares, 1 póntico)	27	75.00
Total	36	100.00

Fuente: Elaboración propia

GRÁFICO Nro. 05

DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA PUENTE DENTAL: LONGITUD DEL ESPACIO EDÉNTULO EN LOS PILARES PROTÉSICOS EN LOS PUENTES DENTALES REALIZADOS POR LOS ESTUDIANTES DE VIII CICLO, EN LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA EN EL AÑO 2016



Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla y gráfico se puede apreciar la distribución por longitud espacio edéntulo de los pilares protésicos en los puentes realizados donde el 75,00 % es Óptimo, el 22,22 % es Regular y el 2,78 % es Deficiente.

CAPÍTULO VII

DISCUSIÓN

En prótesis fija uno de los tratamientos más comunes son los puentes dentales. Para realizar estos puentes debemos valorar el estado de los dientes pilares, la necesidad de los pacientes, las ventajas y desventajas del tratamiento a realizar, restaurar la función y mejorar la estética.

El estudio del análisis con radiografías panorámicas permitió observar y determinar si los estudiantes de VIII ciclo en la clínica odontológica de la Universidad Privada de Tacna respetan la proporción corona-raíz, la cresta ósea y la longitud del espacio edéntulo para la realización de los puentes dentales. Para ello presentamos los siguientes resultados:

Para determinar la proporción corona-raíz se midió desde la corona hasta la cresta alveolar relacionada con la longitud de la raíz incluida en el hueso alveolar de ambos pilares. De lo cual se obtuvieron los siguientes datos: para el primer pilar el 80,56 % es Bueno, seguido de un 19,44 % es Regular y un 0,00 % Deficiente. Mientras que para el segundo pilar el 75,00 % es bueno, el 25,00 % es regular y el 0,00 % es deficiente. No fue posible comparar estos resultados con otros estudios. Sin embargo con respecto a la distribución por Proporción corona-raíz en General se obtuvo que el 66,67 % es Bueno, seguido de un 33,33 % que es Regular y un 0,00 % Deficiente.

Nuestro estudio comparado con el de Rodríguez Acosta Evelyn. En su estudio “Factores Biomecánicos en la Rehabilitación por Prótesis Parcial Fija” destacó

que el 75,1% de la proporción corona- raíz adecuada tuvo éxito y que el 71,4% con proporción inadecuada fracasó. Por lo cual corrobora que hay una buena evaluación de la proporción corona-raíz.

Al comparar nuestros resultados con los de Castañeda Pérez Camila Gabriela. En su estudio “Análisis radiográfico de pilares protésicos en el sector posterior y su relación con La Ley de Ante”, muestra que la distribución de los resultados es homogénea presentando un porcentaje del 20% de pilares analizados en el rango “óptimo”, un 26% en “bueno”, 15% en “regular”, 24% en “apenas aceptable”, entonces podemos decir que hubo discrepancia ya que en nuestro estudio el 66.67% de la población respetó la proporción corona-raíz de los pilares.

Con respecto a la longitud de las raíces se midió desde el límite amelocementario comparándola con la disminución de la altura de la cresta ósea concluyendo que el soporte óseo para el primer pilar el 44,44 % es Adecuado y Leve respectivamente, un 11,11 % Moderado y un 0,00 % Severo. Mientras que para el segundo pilar el 52,78 % es Leve, un 36,11 % es Adecuado, un 11,11% es moderado y un 0,00 % Severo. No fue posible comparar estos resultados con otros estudios similares. No obstante en la distribución por soporte óseo (altura de la cresta ósea) de modo general el 58,33 % es Leve, el 25,00 % Adecuado, el 16,67 % es Moderado y un 0,00 % Severo. Si se encontraron estudios similares.

Nuestro estudio con el de Concha Avello Natalia. Estudio “Complicaciones y Comportamiento de los Tratamientos de Prótesis Fija, realizados en la Facultad de Odontología de la Universidad De Chile, en los años 2004 Y 2005. Estudio Piloto”, en donde encontró que un 54% de las prótesis presentaron sacos periodontales con una profundidad que oscilaba entre los 3 a 4 mm. Nos indica que hay similitud entre ambos estudios encontrando un mayor porcentaje en pérdida ósea leve. El porcentaje registrado es preocupante, ya que si bien estos casos no fueron considerados como complicaciones que llevaban al fracaso, indicando el reemplazo de la prótesis fija o a la pérdida de la pieza pilar al

momento de la evaluación, podrían hacerlo en un futuro por progresión de enfermedad periodontal.

Comparando nuestro estudio con el Castañeda Pérez Camila Gabriela. En su estudio “Análisis radiográfico de pilares protésicos en el sector posterior y su relación con La Ley de Ante”, en donde encontró datos significativos, el 38% de los pilares tuvo una pérdida ósea ligera, el 42% de los pilares tuvo una pérdida ósea moderada, el 18% una pérdida severa y solo el 2% una pérdida ósea total, podemos decir que hay discrepancia ya que no presentan un soporte óseo adecuado teniendo hasta pilares con pérdida severa o total.

Para la longitud del espacio edéntulo se tomó en consideración lo que dijo Tylman afirmando que dos dientes son capaces de soportar dos púnticos. De acuerdo con esta premisa, un diente ausente puede sustituirse con éxito siempre que los dientes pilares estén sanos. Si faltan dos, es posible que una prótesis parcial fija pueda reemplazarlos, pero representa el límite para el adecuado pronóstico. De acuerdo a esto se obtuvieron los siguientes datos de la longitud del espacio edéntulo con respecto a los púnticos donde el 75,00 % es Óptimo, el 22,22 % es Regular y el 2,78 % es Deficiente.

En relación de nuestro estudio con el de Rodríguez Acosta Evelyn. En su estudio “Factores Biomecánicos en la Rehabilitación por Prótesis Parcial Fija” muestra que el 96,1% y el 94,9% de los pacientes presentaron una adecuada extensión - número de dientes pilares en el sector anterior y posterior respectivamente. Podemos decir que hay relación entre ambos estudios evaluando correctamente la longitud del espacio edéntulo.

CAPÍTULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- ✓ De éste trabajo de investigación es posible concluir que la valoración radiográfica de los pilares protésicos en los puentes dentales realizados por los estudiantes de VIII ciclo fueron un éxito en los tratamientos protésicos de los factores que se interrelacionan como son: la proporción corona-raíz, soporte óseo (altura de la cresta ósea) y el espacio edéntulo.
- ✓ La valoración de la proporción corona-raíz de los pilares protésicos en los puentes dentales medidos radiográficamente permitirán que tengan un pronóstico bastante aceptable.
- ✓ Se conoció que los soportes óseos (altura de la cresta ósea) medidos en los niveles radiográficos obtuvieron un mayor porcentaje en pérdida ósea leve por lo que debemos valorar adecuadamente las estructuras de sostén antes de realizar los procedimientos y mantener un control de ellos posteriormente.
- ✓ Las longitudes de los espacios edéntulos fueron óptimas según los púnticos observados mediante las radiografías, lo que nos muestra que las rehabilitaciones son realizadas de una adecuada manera asegurando la longevidad de la prótesis.

Recomendaciones

- ✓ Se recomienda elegir correctamente el diente pilar valorizarlo y estudiarlo, para saber cómo evolucionara teniendo en consideración la proporción corona-raíz, el soporte óseo (altura de la cresta ósea) y la longitud del espacio edéntulo.
- ✓ En futuros estudios sería importante valorar la relación de proporciones desde un análisis clínico, tomando en cuenta a las piezas antagonistas.
- ✓ El control del estado de salud dento-periodontal debe ser periódico para que el puente dental pueda tener larga vida en boca.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANTE IH. The fundamental principles of abutments. Mich State Dent Soc Bull 8:14, 1926.
2. ROSENSTIEL S, TIERRA M, FUJIMOTO J. Prótesis contemporáneo fija. 3 ed. St. Louis: Mosby, 2001.
3. RODRÍGUEZ ORTIZ FERNANDO MANUEL. Glosario de prótesis dental fija y removible. Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Odontología. Mexico. 2008.
4. CASTAÑEDA PÉREZ CAMILA GABRIELA. Análisis radiográfico de pilares protésicos en el sector posterior y su relación con La Ley de Ante, Universidad de Las Américas, Chile, 2016.
5. RODRÍGUEZ ACOSTA EVELYN. Factores Biomecánicos en la Rehabilitación por Prótesis Parcial Fija. Clínica Oscar Antunas Salas. Cumanayagua, Cienfuegos, Cuba. 2013.
6. CONCHA AVELLO NATALIA. “Complicaciones y Comportamiento de los Tratamientos de Prótesis Fija, realizados en la Facultad de Odontología de la Universidad De Chile, en los años 2004 Y 2005. Estudio Piloto”. Santiago, Chile. 2012.
7. ZULUAGA LÓPEZ OSCAR HERNÁN. Evaluación funcional de las restauraciones protésicas fijas. Serie de casos. Universidad Autónoma de Manizales. Manizales, Colombia. 2016.

8. GAVILANES GUEVARA CARLOS ALBERTO. Factores A Evaluar Para La Elección De Los Dientes Pilares En Prótesis Dental Fija. Universidad de Guayaquil. Ecuador. 2014.
9. VALDIVIA MAIBACH RODOLFO. En su estudio “¿Puentes fijos o removible?”, carta odontológica, Lima, Perú, 2012.
10. SHILLINGBURG HERBERT T. Fundamentos Esenciales en Prótesis fija. Tercera Edición. Volumen I. Editorial Quintessence S.L.
11. LUNA HERRERA JAIME. Guías de Atención en Rehabilitación Oral en la Clínica Integral de grado de la facultad de odontología de la Universidad Central del Ecuador. Ambato- Ecuador. 2014.
12. DE LA A MENDOZA CARLOS ANDRÉS. Principios de preparación fija para coronas dentarias de metal porcelana en el sector anterior. Universidad De Guayaquil. Ecuador. 2012.
13. BECERRA, S. GERARDO. Fundamentos biomecánicos en rehabilitación oral. Revista Facultad Odontológica Universidad de Antioquia, 2005; 17 (1): 67-83.
14. PENNY RE, KRAAL JH. Relación corona-raíz: su significado en Odontología restauradora. J Prosthet Dent, 1979; 42 (1): 34 – 38.
15. PAMEIJER JAN HN. Preparación del diente en: Periodoncia y oclusionn. Factores en los procedimientos de corona y puente. Centro Dental Para cursos de posgrado. Amsterdam: Holanda; 1985.

16. JEPSEN, A. Medición de la superficie de la raíz y un método para la determinación de rayos X de la superficie de la raíz. Acta Odontol Scand, 1963; 21: 35-46.
17. TYLMAN SD. Teoría y práctica de la corona y la prostodontia parcial fija (Puente), ed 6. San Luis. CV Mosby Co, 1970. P 17.
18. LUNA HERRERA JAIME. Guías de Atención en Rehabilitación Oral en la Clínica Integral de grado de la facultad de odontología de la Universidad Central del Ecuador. Ambato- Ecuador. 2014.
19. DIAZ, J. S. rehabilitación protésica de un paciente diabético mediante la colocación de una prótesis parcial removible. Tuxpan. 2012.
20. VALDIVIA MAIBACH RODOLFO, GRANADOS BORJA TEODOCIO. ¿Puentes fijos o removibles?. Carta odontológica. Lima, Perú. 2012.
21. GUARINOS, J. P. La cresta alveolar atrófica en implantología oral. 1995. Recuperado el 24 de noviembre de 2015, de diposit Digital de la Universitat de Barcelona: <http://hdl.handle.net/2445/25942>.
22. OROZCO TORALLA MARIELA. Diagnostico Radiológico Periodontal. 2011.
23. RUSHTON VE, HORNER K, WORTHINGTON HV. Proyección radiológica panorámica de Adultos en la práctica dental general: hallazgos radiológicos. Br Dent J. 2001; Vol. 190, N ° 9; P.495- 501.
24. DE FREITAS, AGUINALDO; EDU ROSA, JOSÉ; FARIA E SOUZA, ICLÉO. Radiología Odontológica: Aspectos Radiográficos de las lesiones del periodonto (Cap. 21) Editorial Artes Médicas Latinoamérica. 2002.

25. PADILLA S. ALEJANDRO R. Normas y leyes empleadas para la interpretación radiográfica. Universidad de los Andes. Merido. Venezuela.

26. GONZALEZ MARTINEZ FARITH DAMIAN, TIRADO AMADOR LESBIA ROSA, ALONSO CADAVID ANDREA CAROLINA, NAVAS GUTIERREZ KASANDRA AIDE. Conocimientos, Actitudes y Prácticas en la Toma de Radiografías Dentales por Estudiantes de Odontología. Universidad De Cartagena. Cartagena-Bolivar. Colombia. 2015.

27. WHITE, PHAROAH. Radiología Oral. Principios e Interpretación. 4º Edición. Ediciones Harcourt 2000.

28. BOTERO JE, BEDOYA E. Determinantes del diagnostico periodontal. Revista Clínica de Periodoncia Implantología y Rehabilitación Oral. Vol. 3(2); 94-99, 2010.

ANEXOS

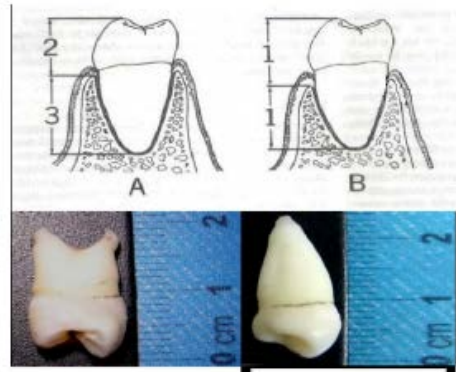
ANEXO 1

FICHA DE COTEJO: VALORACIÓN RADIOGRÁFICA DE LOS PILARES PROTÉSICOS EN LOS PUENTES DENTALES

Nº de Ficha:.....

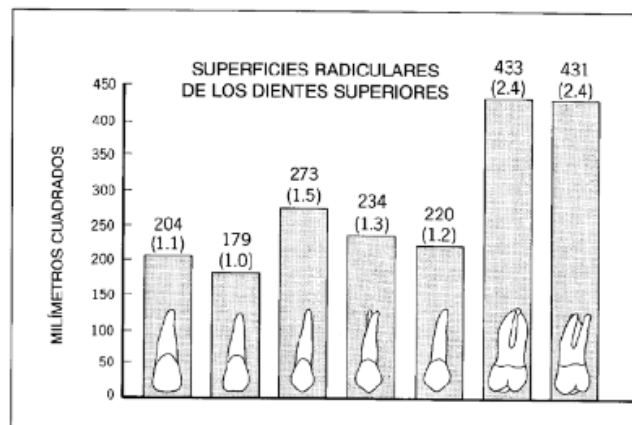
VALORACIÓN RADIOGRÁFICA				
Proporción corona – raíz Óptimo 2:3	Bueno 1:2	Regular 1:1		
Soporte Óseo (Altura de la cresta ósea respecto al límite amelocementario)	Adecuado (+/- 2 mm de la cresta ósea hasta el límite amelocementario)	Leve (1/3 cervical de la raíz)	Moderada (1/3 medio de la raíz)	Severa (1/3 apical de la raíz)
PUENTE DENTAL				
Longitud del espacio edéntulo (Póntico)	Óptimo (2 pilares, 1 póntico)	Regular (2 pilares, 2 pónticos)	Deficiente (2 pilares, de 3 a mas pónticos)	

ANEXO 2



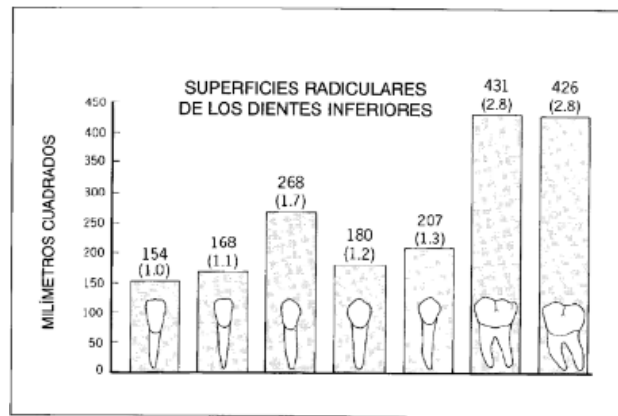
La proporción corona-raíz., Fuente: spiekermann h.: atlas de implantología.
Masson. Barcelona, 2000. Pág 21

ANEXO 3



Área de la superficie radicular de las piezas superiores
Fuente: Shillingburg/Hobo/Whitsett: Fundamentos de Prostoncía Fija. Ed. La
Prensa Médica Mexicana. México, 1990

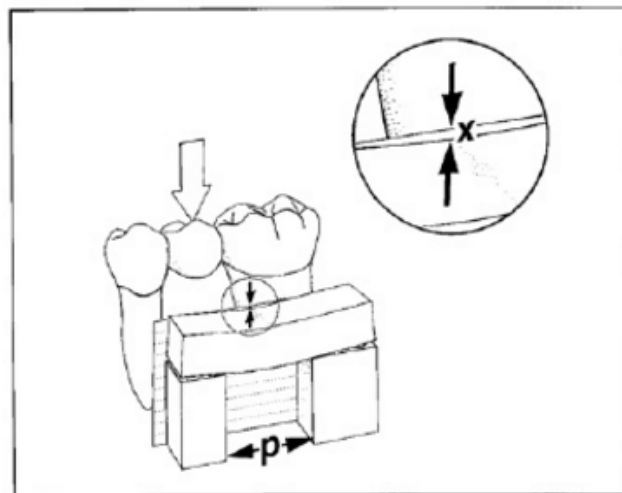
ANEXO 4



Área de la superficie radicular de la mandíbula

Fuente: Shillingburg/Hobo/Whitsett: Fundamentos de Prostoncia Fija. Ed. La Prensa Médica Mexicana. México, 1990.

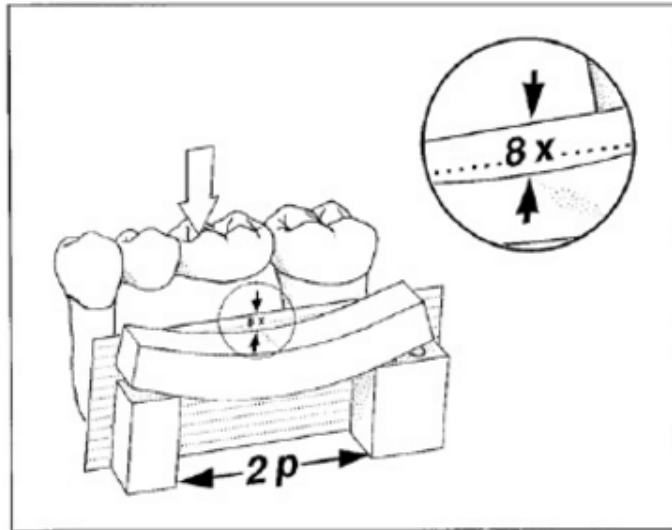
ANEXO 5



Existe una unidad de deflexión (X) para una longitud de pónico dada.

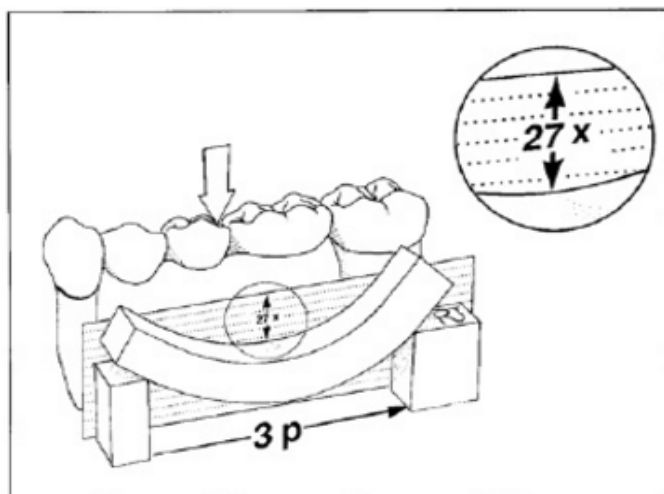
Fuente: Shillingburg Herbert T. Fundamentos Esenciales en Prótesis fija. Tercera Edición. Volumen I. Editorial Quintessence S.L.

ANEXO 6



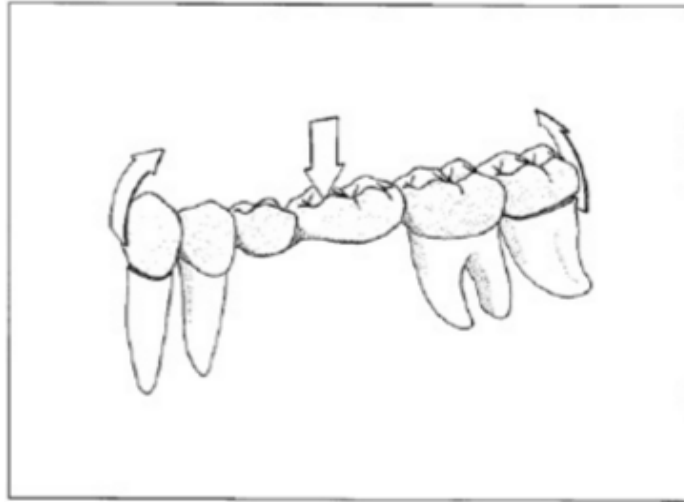
La deflexión será 8 veces mayor (8X) si se dobla la longitud del pónico (2p). Fuente: Shillingburg Herbert T. Fundamentos Esenciales en Prótesis fija. Tercera Edición. Volumen I. Editorial Quintessence S.L.

ANEXO 7



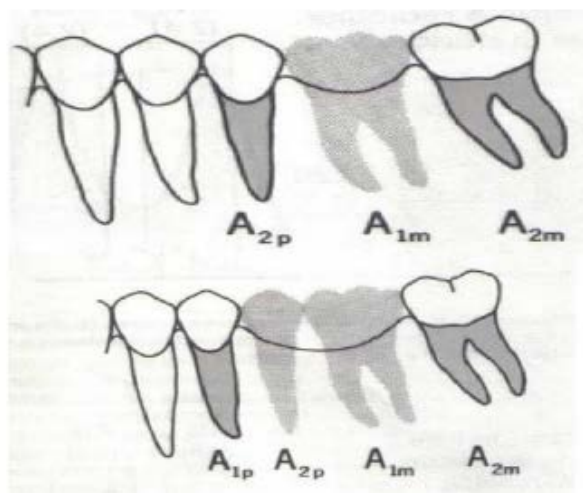
La deflexión es 27 veces mayor (27X) si se triplica la longitud del pónico (3p). Fuente: Shillingburg Herbert T. Fundamentos Esenciales en Prótesis fija. Tercera Edición. Volumen I. Editorial Quintessence S.L.

ANEXO 8



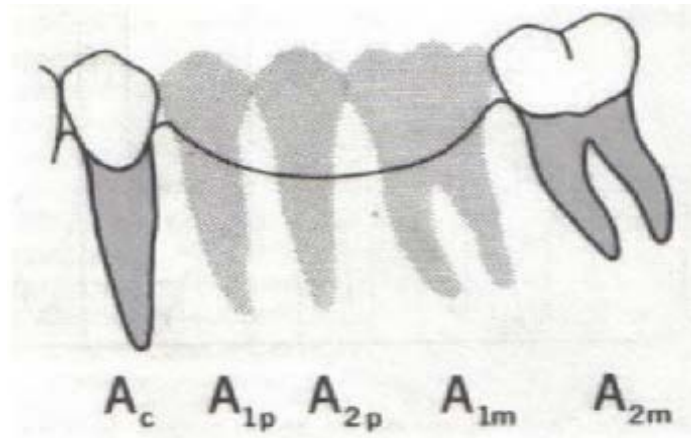
Cuando se flexione el pontico los retenedores de los pilares secundarios sufrirán tensión; los pilares primarios actuarán como fulcros. Fuente: Shillingburg Herbert T. Fundamentos Esenciales en Prótesis fija. Tercera Edición. Volumen I. Editorial Quintessence S.L.

ANEXO 9



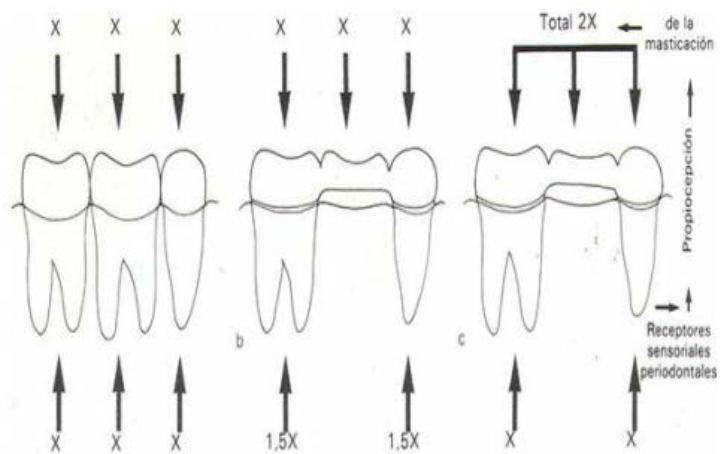
Fuente: Shillingburg/Hobo/Whitsett: Fundamentos de Prostodoncia Fija. Ed. La Prensa Médica Mexicana. México, 1990

ANEXO 10



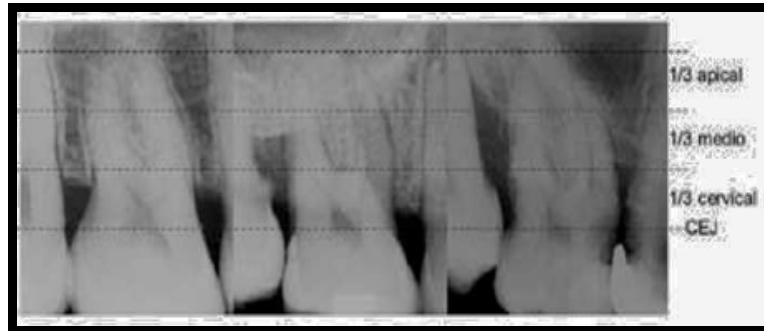
Fuente: Shillingburg/Hobo/Whitsett: Fundamentos de Protopdoncia Fija. Ed. La Prensa Médica Mexicana. México, 1990

ANEXO 11



Factores que modifican la Ley de Ante. Fuente: Valdivia Maibach Rodolfo, Granados Borja Teodocio. ¿Puentes fijos o removibles?. Carta odontológica. Lima, Perú. 2012.

ANEXO 12

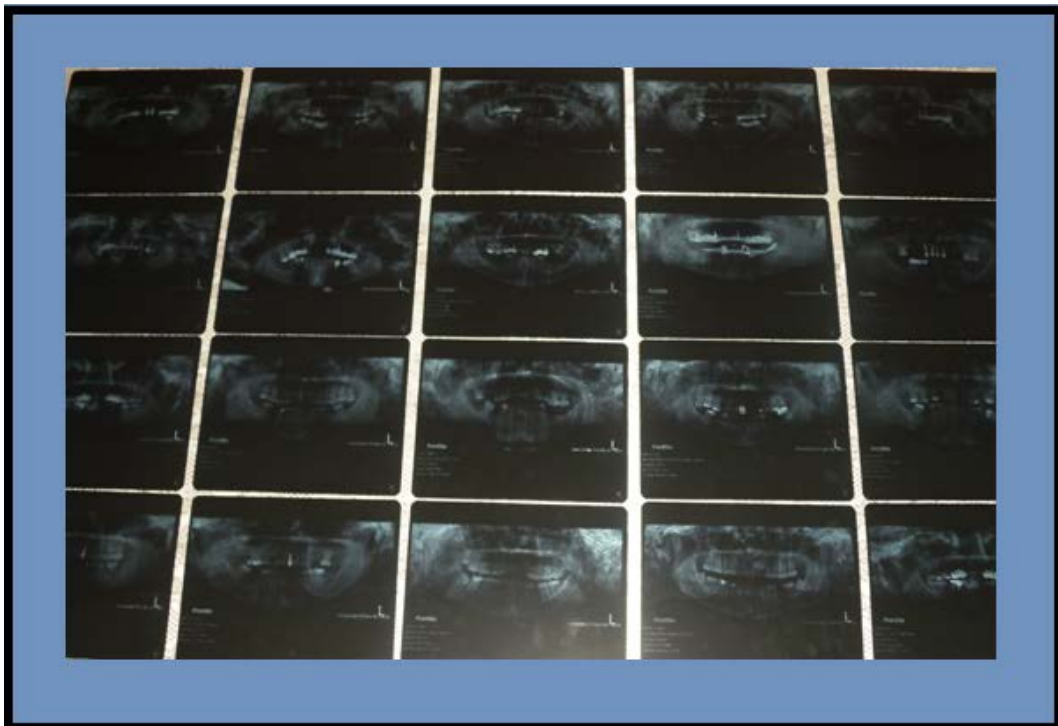


Representación esquemática de los niveles de severidad de pérdida ósea.
Fuente: Botero JE, Bedoya E. Determinantes del diagnóstico periodontal.
Revista Clínica de Periodoncia Implantología y Rehabilitación Oral. Vol.
3(2); 94-99,2010.

EJECUCIÓN DE LA VALORACIÓN RADIOGRÁFICA DE LOS PILARES PROTÉSICOS EN LOS PUENTES DENTALES

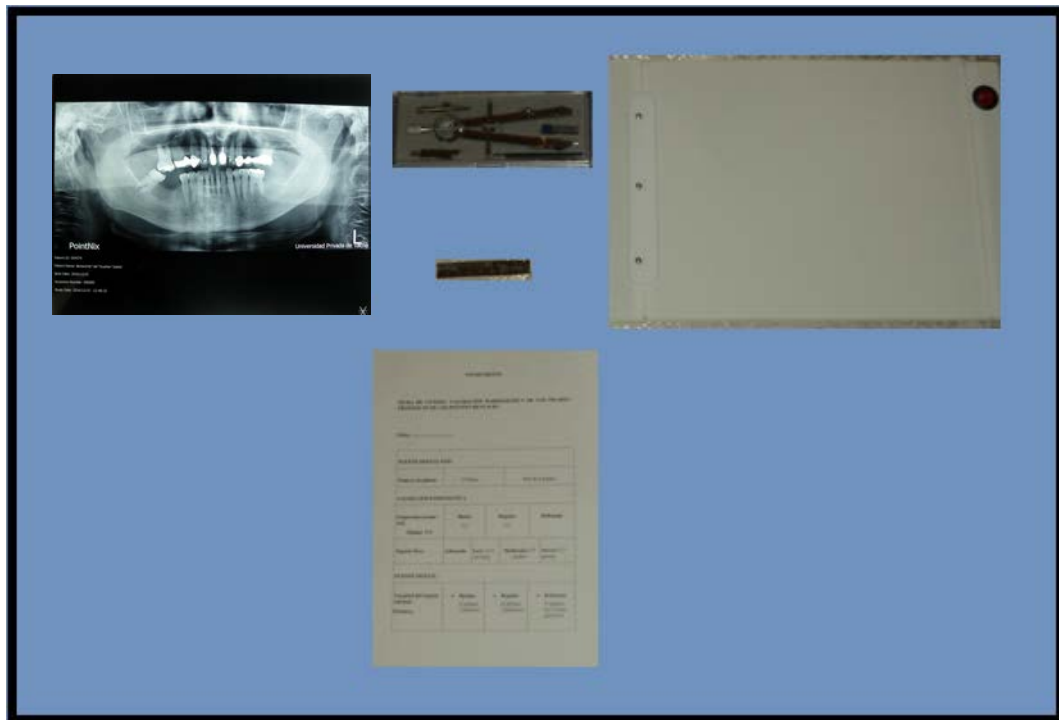
ANEXO 13

Radiografías Panorámicas



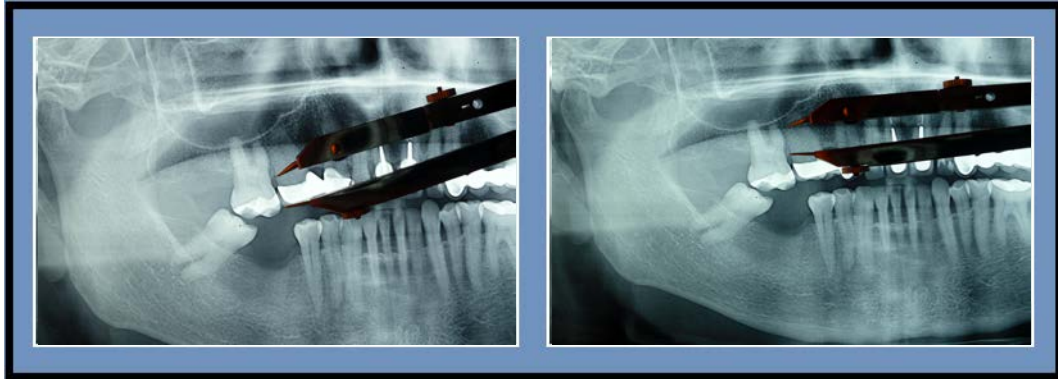
ANEXO 14

MATERIALES (Radiografía panorámica, negatoscopio, compas de puntas seca, regla milimetrada, y la ficha de cotejo)



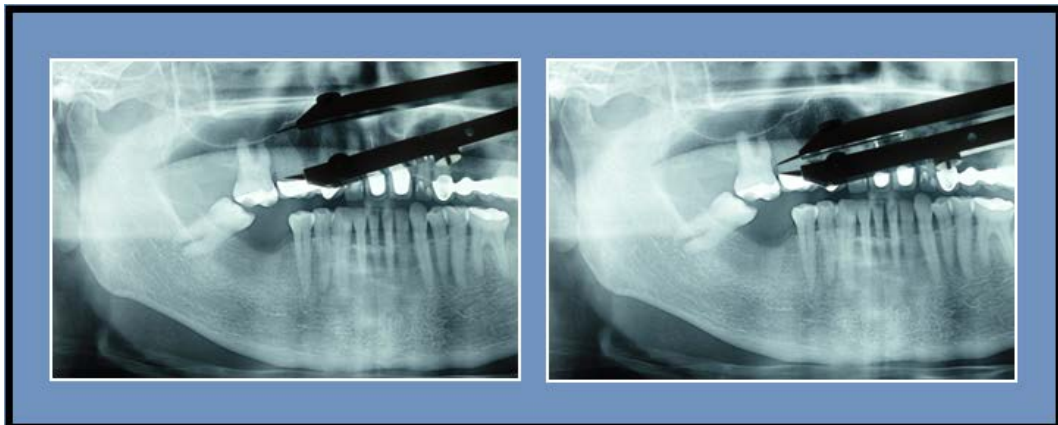
ANEXO 15

Medición de la proporción corona-raíz.



ANEXO 16

Medición del soporte óseo (Altura de la cresta ósea)



ANEXO 17

Observación de la longitud del espacio edéntulo.

