



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

TESIS

**“EVALUACIÓN DEL PARALELISMO EN MODELOS
DEFINITIVOS DE LAS PRÓTESIS PARCIALES
REMOVIBLES DE LOS PACIENTES TRATADOS EN LA
CLÍNICA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”. ICA –
PERÚ 2017”**

PRESENTADO POR:

Cordero Andres Henry Wilfredo
Cuaresma Palomino Miguel Angel
Guevara Gomez Saul Rodrigo

ASESOR:

Dr. Arnaldo, HUAMANI YUPANQUI

ICA – PERÚ

2017

Dedicatoria

Dedico este trabajo a Dios y a mis padres. A Dios porque han estado conmigo a cada paso que he dado, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento. Su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir.

Cordero Andrés Henry Wilfredo

Dedicatoria

Este trabajo es la representación de un final feliz de mucho esfuerzo y sacrificio y la demostración de que con dedicación se pueden lograr muchos objetivos a pesar de las dificultades que se nos presentan en el camino.

Este logro va dedicado a mi querida esposa SUSAN ROJAS GONZALES, por su apoyo incondicional y la inspiración de mi hijo JESUS MIGUEL CUARESMA ROJAS, además el apoyo moral de mi madre, hermanos y toda mi familia.

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mis padres por haberme criado como la persona que soy ahora; muchos de mis logros se lo debo a ellos entre los que incluye este. Me formaron con reglas y algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron a seguir adelante con mis sueños.

Y a mis hermanos por darme ese apoyo moral y emocional en momentos de críticos gracias por su cariño y amor durante todo este transcurso universitario.

Guevara Gómez Saúl Rodrigo

AGRADECIMIENTO

Este proyecto es el resultado del esfuerzo conjunto de todos los que formamos el grupo de trabajo. Por esto agradecemos en especial a nuestro Asesor Dr. ARNALDO HUAMANI YUPANQUI quien, con su ayuda desinteresada, nos guió y brindó información relevante, próxima, pero muy cercana a la realidad de nuestras necesidades, a lo largo de este tiempo hemos puesto a prueba nuestras capacidades y conocimientos previos para el desarrollo de este trabajo, el cual ha finalizado colmando nuestras expectativas. A nuestros padres quienes a lo largo de toda nuestra vida nos han apoyado y motivado en la formación académica y moral, creyendo en nosotros en todo momento y sin dudar de nuestras habilidades. A nuestros docentes a quienes les debemos gran parte de nuestros conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza y finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa Universidad la cual abrió, abre sus puertas a jóvenes como nosotros, con ansias de conocimiento y de superación, preparándonos para un futuro de competencia laboral y con una formación de bien.

ÍNDICE

I.- INFORMACION GENERAL	1
II. RESUMEN	2
III. INTRODUCCIÓN:	4
4.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:	5
4.2 FORMULACION DEL PROBLEMA:.....	6
4.3. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION:	6
4.4. LIMITACION DE LA INVESTIGACION:	7
4.5. OBJETIVOS:	7
4.5.1. OBJETIVO GENERAL:	8
4.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:.....	8
V.- MARCO TEORICO:	10
5.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIOS:.....	10
5.2. BASES TEORICAS:	19
5.3. MARCO CONCEPTUAL:.....	29
VI.- SISTEMA DE VARIABLES;	34
6.2. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:.....	34
VII.- METODOLOGIA:	35
7.1. NIVEL, TIPO, Y DISEÑO DE INVESTIGACION:	35
NIVEL DE LA INVESTIGACION:.....	35
DISEÑO DE INVESTIGACION:	35
7.2. POBLACION Y MUESTRA:	35
-UNIVERSO:.....	35
-UNIDAD DE MUESTRA:.....	36
-TIPO DE MUESTRA:	36
-TAMAÑO DE MUESTRA:	36
7.3. MUESTREO Y TIPO DE MUESTREO:	36
7.4. RECOLECCION Y PROCESAMIENTO DE DATOS:	36
ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS:.....	36
PROCEDIMIENTO DE LA RECOLECCION DE DATOS:	37
VIII.- RESULTADOS:	38
CONTRASTACION DE HIPOTESIS:.....	45
X. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS:	47
XI. CONCLUSIONES:	51
XII. RECOMENDACIONES:	52

XIII. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA:	53
XIV. ANEXOS:	56

**“EVALUACIÓN DEL PARALELISMO EN MODELOS
DEFINITIVOS DE LAS PRÓTESIS PARCIALES
REMOVIBLES DE LOS PACIENTES TRATADOS EN LA
CLÍNICA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”. ICA -
PERÚ 2017”**

I.- INFORMACION GENERAL

A. Titulo “Evaluación del paralelismo en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”. Ica – Perú 2017”

B. INVESTIGADORES:

Cordero Andrés Henry Wilfredo
Cuaresma Palomino Miguel Ángel
Guevara Gómez Saúl Rodrigo

C. AREA O ESPECIALIDAD A LA QUE PERTENECE LA

INVESTIGACION:

Odontología comunitaria

D. AMBITO GEOGRAFICO DE LA EJECUCION DE LA INVESTIGACION:

Distrito de Ica

Región Ica

E. LINEA DE INVESTIGACION DE LA FACULTAD O UNIVERSIDAD:

Básica.

II. RESUMEN

El Objetivo: Determinar el paralelismo en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”. Ica – Perú 2017.

Material y métodos: Se utilizó 120 modelos definitivos previa preparación de los pilares para la prótesis parcial removible; se realizó un estudio descriptivo observacional de corte transversal y la recolección de datos fueron tomados de manera prospectiva.

Resultados: Respecto al paralelismo transversal y tipo de maxilar superior o inferior se observa que 33 (27.5%) maxilares superiores presentan paralelismo en el plano transversal paralelo frente a 62 (51.7%) maxilares inferiores con paralelismo en el plano transversal paralelo. Respecto al paralelismo sagital y tipo de maxilar superior o inferior se observa que 37 (30.8%) maxilares superiores presentan paralelismo en el plano sagital paralelo frente a 67 (55.8%) maxilares inferiores con paralelismo en el plano sagital paralelo.

Conclusiones: El paralelismo de los dientes no está asociado al tipo de maxilares superior e inferior en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”. Ica – Perú 2017.

PALABRAS CLAVES: Plano transversal, Plano sagital, Plano frontal. Edentulismo.

SUMMARY

Objective: To determine the parallelism in definitive models of the removable partial dentures of the patients treated in the Clinic of the Faculty of Dentistry of the National University "San Luis Gonzaga". Ica - Peru 2017.

Material and methods: 120 final models were used prior to the preparation of the abutments for the removable partial prosthesis; An observational cross-sectional descriptive study was carried out and the data collection was taken prospectively.

Results: Regarding the transverse parallelism and upper or lower jaw type, it is observed that 33 (27.5%) maxillae have parallelism in the parallel transverse plane compared to 62 (51.7%) lower jaw with parallelism in the parallel transverse plane. Regarding sagittal parallelism and upper or lower jaw type, it is observed that 37 (30.8%) maxillae have parallelism in the parallel sagittal plane compared to 67 (55.8%) lower jaw with parallelism in the parallel sagittal plane.

Conclusions: The parallelism of the teeth is not associated with the upper and lower jaw types in definitive models of the removable partial dentures of the patients treated in the clinic of the dentistry faculty of the National University "San Luis Gonzaga". Ica - Peru 2017.

KEYWORDS: Transverse plane, sagittal plane, frontal plane. Edentulism.

III. INTRODUCCIÓN:

La presente investigación tiene como finalidad determinar el paralelismo en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga". Ica – Perú 2017. Se ha comprobado que a nivel mundial son muchos los estudios realizados en pacientes con necesidades protésicas, así, por ejemplo, una investigación realizada se observó que el 67% de la población estudiada requiere algún tipo de prótesis dental, el predominio de necesidades protésicas se encuentra en el sexo femenino y en la edad comprendida entre los 25 y 44 años; la máxima demanda la constituyen la PPR seguida de las Prótesis Fija y en menor proporción la Prótesis Total. En el Perú, López (2009), encontró que la Clase 1 de Kennedy presentó el mayor porcentaje con el 38.43%. Es así, que se mantendrá un alto porcentaje de la población con necesidades protésicas, donde la PPR constituye una opción válida para solucionar gran parte de la demanda. Frente a esta problemática nos formulamos la pregunta: ¿Cuál es el paralelismo en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"? Ica – Perú 2017? Proponiendo la formulación de la siguiente hipótesis: El paralelismo de los dientes está asociado al tipo de maxilares superior e inferior en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga". Ica – Perú 2017.

IV.- PROBLEMA DE LA INVESTIGACION:

4.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

La necesidad del uso de la Prótesis Parcial Removible (PPR) se va dando por el edentulismo parcial que sufre cada persona. Se ha comprobado que a nivel mundial son muchos los estudios realizados en pacientes con necesidades protésicas, así por ejemplo, una investigación realizada se observó que el 67% de la población estudiada requiere algún tipo de prótesis dental, el predominio de necesidades protésicas se encuentra en el sexo femenino y en la edad comprendida entre los 25 y 44 años de edad; la máxima demanda la constituyen la PPR seguida de las Prótesis Fija y en menor proporción la Prótesis Total. En el Perú, López (2009), encontró que la Clase 1 de Kennedy presentó el mayor porcentaje con el 38.43%. Es así, que se mantendrá un alto porcentaje de la población con necesidades protésicas, donde la PPR constituye una opción válida para solucionar gran parte de la demanda.

Ante esta gran demanda, es de suma importancia conocer todos los pasos para la confección clínica y de laboratorio de PPR, ya que la PPR proporciona la rehabilitación de arcos de desdentados parciales, sin poner en peligro las estructuras remanentes, y también a manera de optimizar el servicio protésico para el éxito del tratamiento rehabilitador de nuestros pacientes.

En los últimos años un elevado porcentaje de dentistas no asume la responsabilidad del diseño y delega esta función al técnico de laboratorio

que fabrica la estructura metálica y él no tiene la información suficiente ni el conocimiento de las condiciones de la boca que se está tratando. Cuando el dentista asume la responsabilidad del diseño de la PPR ha dado el primer paso que le permite continuar con respeto de principios biológicos y mecánicos sin causar iatrogenia en la boca de los pacientes que confían en su capacidad profesional.

En este sentido la finalidad de este trabajo es evaluar el paralelismo en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga". Ica – Perú 2017

4.2 FORMULACION DEL PROBLEMA:

¿Cuál es el estado de paralelismo en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga". Ica – Perú 2017?

4.3. JUSTIFICACION E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION:

Este trabajo de investigación pretende convencer al clínico de la necesidad del uso, como de un instrumento dental más, del paralelizador concretamente en aquellos casos en que va a rehabilitar a sus pacientes con prótesis parcial removible. En estos tiempos de conflicto de competencias entre odontólogos y protésicos, es importante que cada parte atienda lo mejor posible sus obligaciones y así algunos errores clínicos como la confección de la receta protésica, la selección de la aleación, o sobre todo el

correcto diseño en prótesis parcial removible podrán aclarar y hacer respetar las actividades clínicas y técnicas de cada parte, que en el caso de la prótesis, siempre hemos considerado de colaboración, no de jerarquía.

El paralelizador es un instrumento, que junto al articulador, tiene aplicaciones en clínica y laboratorios, con este trabajo pretendemos no sólo recordar las aplicaciones clínicas teóricas, sino su verdadera utilidad. La pérdida dentaria como sabemos implica una serie de modificaciones: dentoperiodontales, óseas, estéticas y funcionales.

Las migraciones, inclinaciones extrusiones se dirigirán a ocupar los espacios oclusales vacíos, como consecuencia se producirán impactaciones, interferencias oclusales y atricciones que cerrarán un círculo vicioso de caries, enfermedad periodontal y trauma oclusal.

Además se producirá una reabsorción del proceso residual progresiva e irreversible, alteraciones estéticas obvias en el sector anterior y funcionalmente una pérdida de eficacia masticatoria, fonética y en ocasiones una pérdida de dimensión vertical y desestructuración final del aparato estomatognático.

4.4. LIMITACION DE LA INVESTIGACION:

El trabajo de investigación no cuenta con antecedentes nacionales, ni locales. y en cuanto a la muestra, los modelos a estudiar podrían estar en mal estado o no tener el permiso del alumno para su evaluación.

4.5. OBJETIVOS:

4.5.1. OBJETIVO GENERAL:

Determinar el paralelismo en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”. Ica – Perú 2017.

4.5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1.- Determinar el paralelismo de los dientes pilares y el desdentamiento en modelos definitivos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”. Ica – Perú 2017.

2.- Determinar el paralelismo transversal o sagital y el tipo de maxilares superior e inferior en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”. Ica – Perú 2017.

3.- Determinar el paralelismo sagital o lateral y el tipo de maxilares superior e inferior en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”. Ica – Perú 2017

4.- Determinar el paralelismo coronal o frontal y el tipo de maxilares superior e inferior en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga". Ica – Perú 2017.

V.- MARCO TEORICO:

5.1. ANTECEDENTES DE ESTUDIOS:

Shor A, Shor K, Goto Y. (1995) en su investigación “Rehabilitation of failing dentition with immediate denture prostheses: technique for a predictable esthetic and functional outcome”. El objetivo de este artículo es describir los Procedimientos Clínicos y de Laboratorio utilizados en la fabricación de prótesis dentales parciales completas y removibles inmediatas. En este tipo de tratamiento, lograr resultados estéticos y funcionales óptimos es complicado debido a la ausencia de la etapa de try-in. Para superar esta limitación se describe una Técnica que, previsiblemente, transfiere la información obtenida durante el análisis dentofacial estético del paciente al Laboratorio en forma de una guía plana incisal-oclusal. La estabilidad, el soporte y la retención de la prótesis parcial inmediata pueden mejorarse con la incorporación de ensamblajes de cierre de fundición, y su técnica de fabricación se presenta en este artículo.⁽¹⁾

Haeberle C, Abreu A, Metzler K. (2017) en su investigación “A Technique to Facilitate Tooth Modification for Removable Partial Denture Prosthesis Guide Planes”. La Técnica descrita en este artículo fue desarrollada para proporcionar un medio para crear planos de guía preparados de la dimensión apropiada para asegurar un armazón de Prótesis Dental Removable (RPDP) más estable y retentivo cuando se proporciona este servicio a un paciente. Usando materiales clínicos comúnmente encontrados, se puede fabricar un dispositivo paralelo a partir del molde de

diagnóstico modificado del arco dental del paciente que requiere un RPDP. El metacrilato de polimetilo o el compuesto añadido a una forma termoplástica alterada puede ser colocado intraoralmente y usado como una guía para ajustar de manera predecible la estructura del diente para los planos de guía. Dado que puede minimizar potencialmente el número de impresiones y de modelos de diagnóstico realizados durante el procedimiento, esto puede ayudar a lograr el resultado deseado con más eficacia y rapidez para el paciente. (2)

Borges A, Borges A, Uemura E, Paes-Júnior T, Tango R, Kimpara E, et al. (2017) en su investigación "Evaluation of a new intraoral paralleling device for creating guiding planes: a pilot study". El objetivo del estudio fue evaluar la precisión de un nuevo dispositivo intraoral en paralelo para la creación de planos de guía proximal para Prótesis Dentales Parciales Removibles. En los métodos y materiales: Treinta yesos se dividieron en dos grupos en los que las superficies proximales de los dientes seleccionados se prepararon utilizando un dispositivo de topografía (Grupo 1) o el nuevo dispositivo paralelo ParalAB (Grupo 2). En cada molde se prepararon planos de guiado en la superficie distal del canino izquierdo superior (A), en las superficies mesial y distal del segundo molar superior izquierdo (B y C) y en la superficie distal del canino derecho superior (D). Cada superficie preparada formó un ángulo relacionado con el plano oclusal que fue medido cinco veces y promediado por un operador usando una máquina de coordenadas tridimensional.

Resultados: Los ángulos medios del plano de guiado (+/- desviación estándar) para las superficies preparadas fueron A = 91,82 grados (+/- 0,48

grados), B = 90,47 grados (+/- 0,47 grados), C = 90,21 grados (+ -0.76 grados) y D = 90.50 grados (+/- 0.73 grados) para el inspector dental (Grupo 1) y A = 92.18 grados (+/- 0.87 grados), B = 90.90 grados (+/- 0.85 grados) C = 90,07 grados (+/- 0,92 grados) y D = 90,66 grados (+/- 0,76 grados) para el dispositivo paralelo ParalAB (Grupo 2). Una ANOVA bidireccional, las pruebas de Tukey y Levène ($p < 0,05$) revelaron diferencias estadísticamente significativas entre las superficies preparadas por ambos grupos y que una superficie (A en el Grupo 2) era más paralela a la vía de inserción que las otras superficies.

Conclusiones: El ParalAB fue capaz de preparar superficies paralelas ya pesar de diferencias significativas entre grupos, el ParalAB presentó una pequeña desviación del paralelismo absoluto y puede considerarse un método válido para transferir planes guía en la fabricación de prótesis parciales removibles.

Significado Clínico: La preparación de planos de guía adecuados en los dientes de pilar durante la fabricación de Prótesis Dentales Parciales Removibles depende de la capacidad del operador y requiere un tiempo de silla considerable. Cuando se trata de dientes múltiples, conseguir paralelismo entre las superficies de apoyo puede ser técnicamente difícil, especialmente en las regiones posteriores de la boca. El prototipo paralelo ParalAB dispositivo paralelo puede ayudar al médico durante la preparación de planos de guía precisa con un mínimo grado de divergencia oclusal. ⁽⁴⁾

Patil P. (2017) en su investigación “Modified measuring compass as an intraoral paralleling device”. Este artículo describe una técnica simple de la modificación útil de la brújula de medición, adquirida de una caja de la compasión de la escuela, para hacer un dispositivo intraoral del paralelismo. Este dispositivo es útil para examinar el paralelismo de las preparaciones del pilar del diente o del implante para una trayectoria común de la colocación en prótesis dentales fijas. También se puede utilizar para examinar el paralelismo de los planos de guía en pacientes con prótesis parcial removible. ⁽⁵⁾

Pande N, Kulkarni S, Radke U, Rathi A. (2017) en su investigación “Stabilizing the Carbon Marker During Surveying: An Innovative Technique” El topógrafo dental se ha definido como un instrumento usado para determinar el paralelismo relativo de dos o más superficies de los dientes u otras partes del molde de un arco dental. Por lo tanto, el objetivo principal de la encuesta es identificar las modificaciones de las estructuras orales que son necesarias para fabricar una prótesis parcial removible que tendrá un pronóstico exitoso. Es la modificación de las superficies de los dientes para acomodar la colocación de las partes componentes de la dentadura parcial en su posición ideal designada sobre los dientes del pilar que facilita este pronóstico. Rutinariamente, durante el marcado de la línea de inspección, el marcador de carbono se rompe muchas veces, ya que es de alguna manera frágil en la estructura, incluso después de mantenerlo en la vaina de metal. Esto prolonga innecesariamente el tiempo de trabajo tanto del operador como del personal de laboratorio. En la nueva técnica mencionada anteriormente, la vaina de relleno de plástico sostiene el

marcador de carbono de forma fácil y segura. Esto sirve a la marca en el molde sin la rotura del marcador del carbón, ahorra así tiempo del operador. La envoltura de relleno de plástico es fácilmente disponible y económico. ⁽⁶⁾

Patil P, Nimbalkar-Patil S. (2015) en su investigación “Two-Colored Dental Surveying Tool as an Alternative for Carbon Marker” Varias herramientas se utilizan con un topógrafo dental, incluyendo varillas de análisis, marcadores de carbono, calibradores de socavado, y vainas protectoras para una función específica. Un marcador de carbono es una barra de carbono de lados paralelos utilizada para marcar la línea de levantamiento en un yeso o una corona en un yeso. El marcador de carbono (con o sin funda protectora) no puede diferenciar más de una línea de estudio en el yeso si es necesario. El desgaste del marcador de carbono a lo largo de las paredes paralelas después de un uso repetido puede dar una línea de encuesta incorrecta. Sugerimos una simple modificación en la varilla de análisis para preparar una herramienta de dos colores de medición. Una varilla de análisis es una varilla de lados paralelos utilizados para analizar el paralelismo relativo de dos o más superficies de un yeso y para marcar líneas de levantamiento sobre patrones de cera. Con la varilla de análisis modificada, las líneas de inspección se pueden marcar con dos colores y también se puede eliminar el problema de romper el marcador de carbono. ⁽⁷⁾

Ahuja S, Egbert N, Jain V, Cagna D. (2017) en su investigación “Managing maxillary proclination with novel designed angulated implants”. Las Prótesis Dentales Extraíbles soportadas por implantes pueden ser soportadas por una variedad de sistemas de fijación (barra y clip) fijos o acoplamientos a

base de pilar no abombados (bola, imanes y accesorios de clavos elásticos tales como localizadores, ERA [Sterngold] y no resilientes - accesorios de estudio tales como ANKYLOS SynCone [Implantes Dentsply]). Se prefieren los accesorios no abollados, ya que son más económicos, menos sensibles a la técnica, fáciles de limpiar, reparar y mantener que los sistemas de fijación con férulas (barra y clip), pero funcionan favorablemente sólo cuando los implantes en el arco están colocados paralelos entre sí. A menudo, los implantes en el maxilar anterior tienen que ser colocados con una inclinación labial (debido a la proclinación de la premaxilla), resultando en la falta de paralelismo entre los implantes anteriores y posteriores, lo que hace difícil fabricar una prótesis dental removible soportada por anexos no abombados, Y requiriendo el uso de pilares angulados. Recientemente, Southern Implants (Co-axis, Keystone Dental, Inc., Burlington, MA, EUA) ha introducido un nuevo diseño de implante con una angulación de la plataforma restauradora de 12 °. Estos nuevos implantes angulados ayudan a minimizar la divergencia entre los implantes maxilares anteriores y posteriores sin usar pilares angulados. El propósito de este artículo fue informar sobre un caso que utilizó los nuevos implantes angulados (Co-axis, Keystone Dental, Inc., Burlington, MA, EUA) en la premaxilla para la fabricación de prótesis dentales removibles superiores soportadas y retenidas por inserciones no abiertas. ⁽⁸⁾

Janati G, Cheikh Y, Touwaye S, Bellemkhannate S. (2014) en estudio “Rehabilitation by composite prosthesis combining milling of embedded bilateral edentulous: a clinical report”. Los tratamientos con prótesis compuesta requieren la terminación de la molienda. Estas preparaciones de precisión en la prótesis fija favorecen la integración de la prótesis parcial removible con estructura metálica en equilibrio mecánico (equilibrio protésico), fisiológico, estético y psicológico. Su concepción y realización están siempre subordinadas a los principios de equilibrio de la dentadura parcial removible. La precisión que requieren necesita el uso de una fresadora dental que trabaja a lo largo del eje de inserción predeterminado de la fundición de dentadura parcial y requieren una excelente comunicación y una estrecha colaboración entre el dentista y el técnico experimentado de laboratorio. En este trabajo, tras un recordatorio de la molienda (definición, descripción, intereses), detallaremos los pasos para lograr las necesidades clínicas y de laboratorio para una rehabilitación por prótesis compuesta combinando fresado, y se ilustrará a través de un caso clínico bilateral Diente-apoyado edentulous en el maxilar. ⁽⁹⁾

Borges A, Borges A, da Silva L, Uemura E, Saavedra G. (2012) en su estudio “A new intraoral device to facilitate preparation of the guide plane for removable dental prostheses. General Dentistry”. Este artículo presenta un prototipo de un dispositivo intraoral que facilita la preparación de planos guía paralelos con precisión y mínima divergencia oclusal. El diseño de este dispositivo facilita la transferencia de la vía de inserción deseada desde el molde de diagnóstico a la boca rápida y eficientemente. ⁽¹⁰⁾

Maveli T, Suprono M, Kattadiyil M, Bahjri K. (2017) en su estudio “An in vitro evaluation of the maxillary occlusal plane orientation obtained with an electronic application: A preliminary investigation”

El objetivo de este estudio in vitro fue evaluar la orientación coronal y sagital del plano oclusal sobre los moldes maxilares montados con un sistema de arco facial de aplicación electrónica sobre un articulador de arcon semiadjustable correspondiente.

Material y Métodos: Se colocó un tipodont superior en un cabezal fantasma (control) orientado con el plano horizontal de Frankfort paralelo al horizonte. Se utilizó un transportador digital para medir el ángulo entre el plano oclusal del arco maxilar de la cabeza fantasma y el plano horizontal de Frankfort a lo largo de los planos sagital y coronal. El sistema comercial (grupo de prueba) se utilizó para hacer 15 registros de la cara facial de la tipodont superior dentro de la cabeza fantasma. Los registros del sistema se utilizaron para montar moldes de diagnóstico de la tipodontal maxilar sobre un articulador arcón semiajustable. Se hicieron las mismas mediciones en los modelos de diagnóstico montados y se compararon con el control. Las diferencias estadísticas entre el plano oclusal del control y el plano oclusal de los moldes montados fueron determinadas usando el test t de 1 muestra ($\alpha = 0,05$).⁽¹²⁾

Baldassarri M, Stappert C, Wolff M, Thompson V, Zhang Y. (2012)

Residual stresses in porcelain-veneered zirconia prostheses. Dental Materials

Objetivos: El estrés de la compresión ha sido intencionalmente introducido en la porcelana de revestimiento de las prótesis cerámicas de cerámica para evitar la fractura de la chapa. Sin embargo, un análisis teórico reciente ha predicho que las tensiones residuales en la porcelana pueden ser también de naturaleza de tracción. Este estudio tiene como objetivo determinar el tipo y la magnitud de las tensiones residuales en las carillas de porcelana de las prótesis dentales fijas de contorno completo (FDPs) con un diseño de copulación de zirconia anatómica y en porcelana de control con la zirconia eliminada usando un método de sangrado Vickers bien establecido .

Métodos: Se fabricaron seis FDPs de zirconia de 3 unidades (NobelBiocare, Gotemburgo, Suecia). La porcelana fue revestida a mano utilizando una velocidad de enfriamiento lenta. Cada FDP se seccionó paralelamente al plano oclusal para las indentaciones de Vickers (n = 143, carga = 9,8 N, tiempo de permanencia = 5 s). Se realizaron ensayos en chapa de porcelana-zirconia (bicapas, n = 4) y muestras de porcelana sin núcleos de zirconia (monocapas, n = 2).

Resultados: Las longitudes de fisuración y desviación estándar promedio, en las direcciones transversal y radial (es decir, paralelas y perpendiculares a la interfaz chapa / núcleo, respectivamente) fueron $67 \pm 12 \mu\text{m}$ y $52 \pm 8 \mu\text{m}$ para las bicapas y $64 \pm 8 \mu\text{m}$ y $64 \pm 7 \mu\text{m}$ para las monocapas. Estos resultados indicaron un mayor esfuerzo de compresión del aro (~ 40-50

MPa) y un esfuerzo de tracción radial moderado (~ 10 MPa) en la mayor parte de la chapa de porcelana.

Significado: La indentación de Vickers es un método poderoso para determinar las tensiones residuales en los sistemas de zirconia chapada. Nuestros hallazgos revelaron la presencia de un esfuerzo de tracción radial en la porcelana de recubrimiento, lo que puede contribuir a las grandes fracturas clínicas de viruta observadas en estas prótesis. ⁽¹³⁾

5.2. BASES TEORICAS:

PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE

El término prostodoncia usado en odontología es una palabra que se refiere a la prótesis aplicada en zonas donde no hay piezas dentarias y cuyo fin es la reconstrucción de la función, ofrecer comodidad al paciente y devolver la estética a una parte del aparato estomatognático.¹⁴

Considerada también como una estructura metálica fundida para soporte de dientes artificiales que tiene la característica de ser removida por el paciente, para su higiene y destinada a restablecer las siguientes principales funciones orales.^{15,16}

Masticación

Estética

Fonética

Prevención de inclinación, migración u obstrucción de dientes remanentes.

Estabilización de los dientes debilitados

Balance muscular y articular en el complejo orofacial.¹⁶

CLASIFICACIÓN DE DESDENTADOS:

La prótesis parcial removible puede estar soportada sobre pilares anteriores y posteriores, lo cual se denomina prótesis dentosoportada o solo pilares anteriores en cuyo caso se trata de una prótesis dentomucosoportada o prótesis de extremo libre.¹⁴

Existen una multitud de clasificaciones en prótesis parcial removible, pero para simplificar y esquematizar el diagnóstico describiremos con detalle la clasificación de Kennedy, la más didáctica y de fácil comprensión.

1.- Facilita el diagnóstico con la simple visión del modelo.

2.- Es la clasificación más aceptada.

Está dividida en seis clases y cada una de ellas, a su vez, en cuatro formas distintas según el número de formas distintas según el número de espacios desdentados que presenta, a los que denomina espacios de modificación.

Clase I.- presente dos zonas posteriores a los extremos libres con permanencia del grupo anterior. Forma parte de las dentomucosoportadas. Según el número de espacios desdentados existentes entre los dientes remanentes se subdividen en clase I , modificación 1,2,3 o 4.

Clase II.- Presenta una sola zona desdentada posterior unilateral, con ausencia total o parcial de premolares y molares. También presenta las cuatro variantes de modificación mencionadas en la anterior. Es una prótesis dentomucosoportada.

Clase III.- Presenta espacios desdentados laterales a nivel mesial y a nivel distal por dientes, es decir, se apoya totalmente sobre dientes y por lo tanto es dentosoportada. Su función es similar a la de la prótesis fija. Presenta cuatro tipos de modificaciones desdentados que haya en la zona dentada.

Clase IV.- la zona desdentada está situada en la parte anterior de la boca. Pueden faltar los cuatro incisivos o los seis dientes anteriores o un mayor número de ellos, la guía incisiva prácticamente no es activa.

Clase V.- Esta sólo posee un par de molares en un solo lado de la boca y el resto totalmente desdentado.

Clase VI.- sólo existen los dos incisivos centrales. ¹⁴

OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO

Preservar los dientes restantes y las estructuras de soporte

Restaurar la estética y la fonética

Restaurar y / o mejorar la masticación

Restaurar la salud, la comodidad y la calidad de vida ¹⁶

INDICACIONES DE PPR

Hay casos en que las indicaciones son muy claras y precisas, pero hay otros en que deberíamos valorar una serie de consideraciones.

En personas de edad muy avanzadas o jóvenes menores de 20 años, sobre todo en estos últimos no es aconsejable utilizar prótesis fija hasta la edad mencionada, puesto que la pulpa está muy desarrollada y no podríamos llevar a cabo un tallado profundo sin entrar a endodoncia. Si a pesar de todo es necesaria la prótesis fija, la prepararemos en varias etapas es decir en sucesivas etapas de tres a cinco años preparando los pilares. Por lo tanto empezaremos con preparación en filo de cuchillo al principio para acabar con hombro puro. ^{14,16}

Si el paciente tiene una edad avanzada una preparación agresiva de pilares puede ser traumatizante psicológicamente.

Cuando existen grandes espacios desdentados, una prótesis fija puede estar sometida a grandes fuerzas torsionales que facilitan que se despegue.

En caso de excesiva pérdida ósea, principalmente en zonas anteriores y superiores donde una prótesis fija difícilmente pondrá con éxito la pérdida de sustancia estará indicada la PPR.

En casos de extracciones recientes en zonas extensas y que precisan largos periodos de cicatrización.

En casos de colocación de implantes con extracciones previas en los que se espera una buena oseointegración y el tiempo para hacer la prótesis implantológica nos obliga efectuar PPR temporal ajustada y equilibrada.

En casos de dientes con movilidad tipo I generalizada, una PPR estabilizadora con apoyos en ambos lados nos permitirá mantener los dientes que con una prótesis fija se perderían mucho antes.

En todos los casos de extremos libres unilaterales o bilaterales que no pueden ser solucionados por implantes. ¹⁴

Mal pronóstico para la prótesis completa debido a la morfología del reborde residual.

Reducción del nivel de inserción periodontal de los dientes remanentes, desde un tercio hasta la mitad de la longitud radicular, con movilidad Grado I después del tratamiento periodontal.

Estabilización cruzada del arco dentario.

Necesidad de reposición inmediata de dientes faltantes.

Consideraciones económicas para otro tipo de tratamiento. ^{14,16}

BIOMECÁNICA.

El Instituto de Biomecánica de Valencia, en 1992 que dice así: “La biomecánica es el conjunto de conocimientos interdisciplinares generados a partir de utilizar, con el apoyo de otras ciencias biomédicas, los aportes de la mecánica y distintas tecnologías; primero, el estudio del comportamiento de los sistemas biológicos, en particular del cuerpo

humano; y segundo en resolver los problemas que le provocan las distintas condiciones a las que se puede verse sometido”.

Las leyes de Newton subyacen en algunos conceptos fundamentales de la mecánica.¹⁷

La ley de la inercia

La ley de la aceleración

La ley de acción y reacción.¹⁸

En términos de biomecánica las prótesis inducen a un stress en los tejidos y dientes, este mismo actúa produciendo tensión en los tejidos de soporte.

La idea principal del entendimiento de la biomecánica y de los distintos componentes de una prótesis es poder ser capaces de compensar y distribuir cargas mediante el diseño evitando generar fuerzas potencialmente patológicas que dañen el remanente presente en boca.¹⁸

En las cargas masticatorias tenemos tres apartados básicos.

- Diseño
- Oclusión
- Material.

Estos apartados son básicos para tener presente la realización de una prótesis correcta.¹⁷

Cuando se diseña una prótesis removible se debe tener en consideración la retención, el soporte y la estabilidad, de tal forma que cumplamos con la primera ley de Newton⁹. basándose en principios biomecánicos importantes como los citados por:: Roach(1930).¹⁶

Retención

Estabilidad

Reciprocidad

Fijación

De Van(1955)

Preservación de los dientes remanentes ausentes

Henderson (1979)

Mecánica

Estética

Precio

Los retenedores, los apoyos y conectores están sometidos a diferentes fuerzas y responden a esas fuerzas de la misma manera, tercera ley de Newton y que no deben causar daño a los tejidos de soporte, dirigiéndose las fuerzas en el sentido correcto.¹⁷.

Línea de fulcrum es una línea imaginaria que une a los apoyos oclusales de los pilares principales que dan la mayor retención y a partir de ellos se producen rotaciones ^{17,19}.

Basado en estas leyes seguimos y un orden en el diseño de la prótesis¹⁰:

- Diseño de los apoyos
- Diseño de los retenedores: Brazo Opositor.
Brazo Retentivo.
- Diseño de las bases.
- Diseño del conector mayor.
- Diseño de los conectores menores

Los apoyos deben transmitir la fuerzas masticatorias siguiendo el eje longitudinal del diente en lo posible, de no ser así estaremos aplicando fuerzas ortodónticas, por lo tanto requieren preparaciones, porque su apoyo no va sobre un plano inclinado.¹⁷

CARACTERÍSTICAS Y COMPONENTES DE LA PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Debe ser funcional: Permitir una correcta fonación y masticación

Debe ser estética: Imitar a los demás dientes remanentes en tamaño, forma y matiz.

Debe permitir cargar axialmente las fuerzas de la masticación, por lo tanto debe ser rígida; si fuese flexible generaría movimientos de ortodoncia.

Debe tener un solo eje de inserción o instalación

Debe tener una retención suficiente como para no ser desalojada durante la masticación y fonación.

No debe deteriorar las piezas dentales remanentes.

Debe mantener una relación intermaxilar no patológica y una dimensión vertical estable en el tiempo.

a- Conector mayor:: Es la unidad de una prótesis parcial removible que conecta las partes de un lado de la arcada dental a las del otro lado. Sus funciones principales son proporcionar la unificación y rigidez de la prótesis.

b- Conector menor: Es la unidad de la prótesis parcial que conecta a otros componentes (es decir, retenedor directo, retenedor indirecto, rejilla de la

base de prótesis, etc.) al conector mayor. El principio funcional de los conectores menores son proporcionar la unificación y rigidez de la prótesis.

c- Retenedor directo: Es la unidad de la prótesis parcial que proporciona la retención en contra de la fuerza de desalajo. Un retenedor directo que comúnmente se llama "cierre" o "gancho" y se compone de cuatro elementos, de un apoyo, un brazo de retención, un brazo recíproco y un conector menor.

d- Retenedor indirecto: Es la unidad que en la clase I ó II de Kennedy; evita o resiste el movimiento de rotación de la base de la prótesis sobre los pilares. El retenedor indirecto se compone generalmente de un componente, el apoyo; pero también puede ser otro retenedor directo.

e- Base de prótesis: Es la unidad de una prótesis parcial (rejilla + extensión del acrílico) que cubre los rebordes alveolares residuales y donde se instalan los dientes artificiales.¹⁶

PASOS CLÍNICOS PARA EL DISEÑO Y CONFECCIÓN DE LA PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Diagnóstico, plan de tratamiento, enseñanza de higiene oral

Modelos de diagnóstico

Dibujar el diseño de conector mayor y menores de la prótesis, eligiendo los apoyos necesarios y planos guías, como los tipos de retenedores directos e indirectos.

Lista de modificaciones para realizar en los dientes pilares

Tallado de los planos guías y apoyos oclusales de los dientes pilares.

Impresión definitiva y vaciado con yeso extraduro

Dibujar el diseño definitivo y realizar las indicaciones por escrito al técnico dental

Prueba del metal

Registro de las relaciones maxilo-craneales (arco facial anatómico) e intermaxilar (Relación céntrica, habitual no patológica ó oclusión mutuamente compartida) dependiendo del remanente dentario y el espacio libre interoclusal.

Prueba de dientes o del encerado en boca, mostrar al paciente estética y fonación, con su consentimiento se pasa al siguiente paso

Prescribir modificaciones del encerado si las hubiere, para la acrilización

Instalación de la prótesis por primera vez; control de la oclusión y verificar puntos de sobre presión en las mucosas, utilizando pasta indicadora de presión.

Chequear nuevamente a las 48 ó 72 horas.

Indicar al paciente como se higieniza la prótesis y sus dientes naturales.

Utilizar un cepillo para prótesis y detergente lava-vajilla: Se a demostrado que es el mejor método para eliminar placa y manchas entre los dientes artificiales.

Para los dientes naturales es necesario la enseñanza de cepillado con sustancias reveladoras de placa bacteriana. Como el Doble Tono

Control mediato a un mes:

Evaluar oclusión

Mucosas de bases de prótesis

Evaluar higiene dental

Evaluar fonación

Preguntar al paciente si tiene alguna afección con la prótesis o duda.

Control a los cuatro meses: Idem anterior.^{15,16,217,18,19}

5.3. MARCO CONCEPTUAL:

- **Paralelismo de modelos definitivos:**

Es un procedimiento que permite eliminar la retención en los socavados en un modelo en el cual se elaborara una prótesis parcial removible, existiendo y analizando los tejidos duros o blandos, que si no se bloquean serán una interferencia para el correcto asentamiento de la prótesis.

- **Plano transversal o sagital**

En anatomía, los planos transversos, transversales o axiales son aquellos planos que son perpendiculares al eje longitudinal de una estructura.

- **Plano sagital o lateral**

El plano mediano (llamado también plano sagital y medio, mediosagital, medial o medio, T.A. (Terminología Anatómica): planum medianum) es un plano sagital especial que, siendo perpendicular al suelo, pasa exactamente por la mitad del cuerpo, dividiéndolo en dos partes iguales, derecha e izquierda.

- **Plano coronal o frontal**

Plano frontal. ... En anatomía humana, los planos frontales o planos coronales son cualquier plano vertical que divide el cuerpo en posición anatómica en secciones ventral y dorsal (barriga y espalda).

- **Prótesis parcial dental**

Es la parte de la prótesis que tiene por objeto la sustitución de uno o más dientes perdidos, por la colocación de dientes artificiales. La prótesis dental hace la restauración por medio de aparatos artificiales que, colocados en la boca deben cumplir los siguientes requisitos: Reponer uno o más dientes perdidos Restituir o corregir la estética facial Restituir la función masticatoria Facilitar la fonética Producir el mínimo de molestias al individuo

- **Desdentamiento Clase I**

Se presentan vanos desdentados bilaterales hacia distal (posterior) de los dientes remanentes, es decir, hay presencia de extremos libres bilaterales

- **Desdentamiento clase II**

Se presenta una zona desdentada unilateral hacia distal de los dientes remanentes, es decir, hay presencia de extremo libre unilateral.

- **Desdentamiento clase III**

Se presenta una zona desdentada unilateral que posee pilares anteriores y posteriores al vano desdentado.

- **Desdentamiento clase IV**

Se presenta una zona desdentada anterior y única que involucra la línea media dentaria, por lo tanto abarca ambos lados del maxilar o mandíbula. Se puede hablar de una clase IV corta cuando los dientes ausentes no incluyen los caninos, y de una clase IV larga cuando los caninos están ausentes, pero en estricto rigor, el Dr. Edgard Kennedy nunca hizo esta diferencia.

5.4. SISTEMA DE HIPOTESIS:

HIPOTESIS 1:

H₀.- El paralelismo de los dientes no está asociado al tipo de maxilares superior e inferior en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga". Ica – Perú 2017.

H₁.- El paralelismo de los dientes está asociado al tipo de maxilares superior e inferior en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga". Ica – Perú 2017.

HIPOTESIS 2:

H₀.- El paralelismo de los dientes no está asociado al tipo de desdentamiento en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga". Ica – Perú 2017.

H₁.- El paralelismo de los dientes está asociado al tipo de desdentamiento en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes

tratados en la clínica de la facultad de odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga". Ica – Perú 2017.

VI.- SISTEMA DE VARIABLES;

6.1. VARIABLES:

6.2. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES:

VARIABLES	DEFINICION	NATURALEZA	INDICADORES	ESCALA	INDICE
Paralelismo	Están dados por las superficies proximales de las piezas dentarias que miran hacia los sectores desdentados	Cuantitativa	Transversal Sagital coronal	nominal	Deficiente Regular paralelo
Dependiente					
Prótesis parcial dental	Es la parte terapéutica que tiene por objeto reponer o restaurar mediante un elemento artificial	Cualitativa	Clasificación de Kenndy	nominal	1.- clase I 2.- clase II 3.- clase III 4.- Clase IV
Independiente					

VII.- METODOLOGIA:

7.1. NIVEL, TIPO, Y DISEÑO DE INVESTIGACION:

TIPO DE INVESTIGACIÓN:

- Según la intervención del investigador
Observacional
- Según la planificación de la toma de datos
Prospectivo
- Según el número de ocasiones en que se mide la variable
Transversal
- Según el número de muestras a estudiar
Descriptivo

NIVEL DE LA INVESTIGACION:

Relacional

DISEÑO DE INVESTIGACION:

No experimental
Transversal

7.2. POBLACION Y MUESTRA:

-UNIVERSO:

El total de 120 modelos definitivos previa preparación de los pilares de la cavidad oral de los pacientes que requieran prótesis parciales removibles tratados en la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”. Ica – Perú 2017

-UNIDAD DE MUESTRA:

Modelos de estudio.

-TIPO DE MUESTRA:

-TAMAÑO DE MUESTRA:

Modelos definitivos de trabajo de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga". Ica – Perú 2017.

7.3. MUESTREO Y TIPO DE MUESTREO:

No probabilístico intencional.

7.4. RECOLECCION Y PROCESAMIENTO DE DATOS:

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS:

Se inició al concluir la recolección de los datos. El investigador en posesión de un cúmulo de información procedió a organizar la información que permitió extraer conclusiones para así poder responder a las interrogantes que llevaron a realizar la investigación.

Una vez obtenidos los datos se procedió a su análisis considerando los siguientes pasos:

Se construyó realizando las respectivas tablas de frecuencias.

Se calcularon algunas frecuencias relativas de ser necesarias y se confeccionó los gráficos relacionados a las variables para mejor entendimiento (estadística descriptiva) posterior a esto procedió al análisis estadístico (inferencial) el cual se realizara en forma automatizada

empleando programas informáticos estadísticos teniendo como principal software al SPSS Versión 23 , para la presente investigación se utilizó la prueba no paramétrica del chi cuadrado con el 95% de confianza.

PROCEDIMIENTO DE LA RECOLECCION DE DATOS:

Los datos se recogieron de la toma fotográfica y fueron recogidas en las fichas de la tesis anexo 1.

Con los datos obtenidos previamente determinada la concordancia intra y extra observador (90% de kappa de Cohen) se verificó la digitación previa confección de una matriz de datos y elaboración de una distribución de frecuencia, así como la recodificación si fuera necesario.

''

VIII.- RESULTADOS:

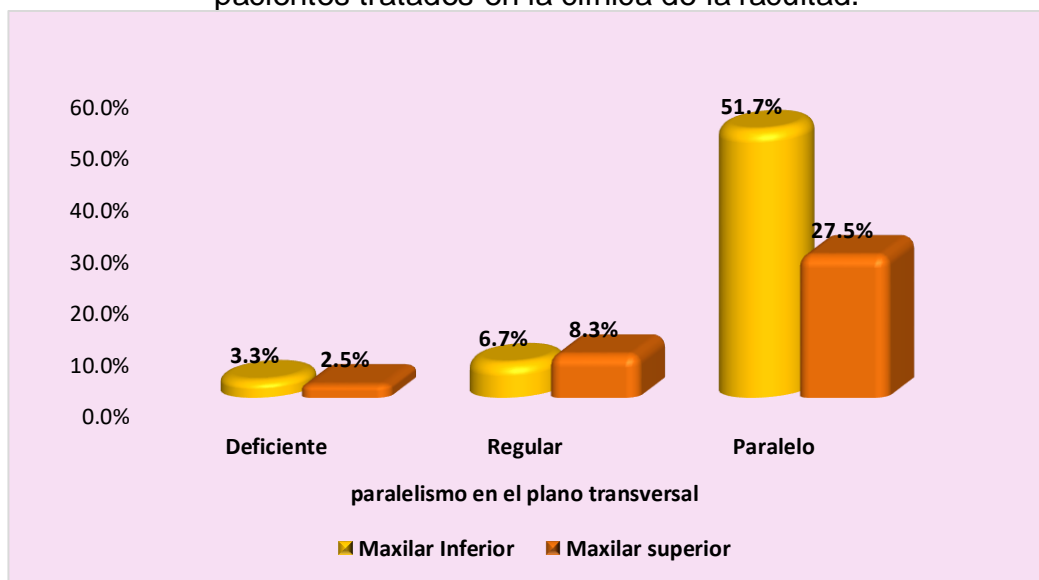
TABLA Nº 1:

Paralelismo transversal o sagital y el tipo de maxilares superior e inferior en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad.

VARIABLES	maxilar o mandibular		Total
	Maxilar Inferior	Maxilar superior	
Paralelismo en el plano transversal	Deficiente 4 3,3%	3 2,5%	7 5,8%
	Regular 8 6,7%	10 8,3%	18 15,0%
	Paralelo 62 51,7%	33 27,5%	95 79,2%
Total	74 61,7%	46 38,3%	120 100,0%

GRÁFICO Nº 1:

Paralelismo transversal o sagital y el tipo de maxilares superior e inferior en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad.



En la tabla y gráfico Nº 1 respecto al paralelismo transversal y tipo de maxilar superior o inferior se observa que 33 (27.5%) maxilares superiores presentan paralelismo en el plano transversal paralelo frente a 62 (51.7%) maxilares inferiores con paralelismo en el plano transversal paralelo.

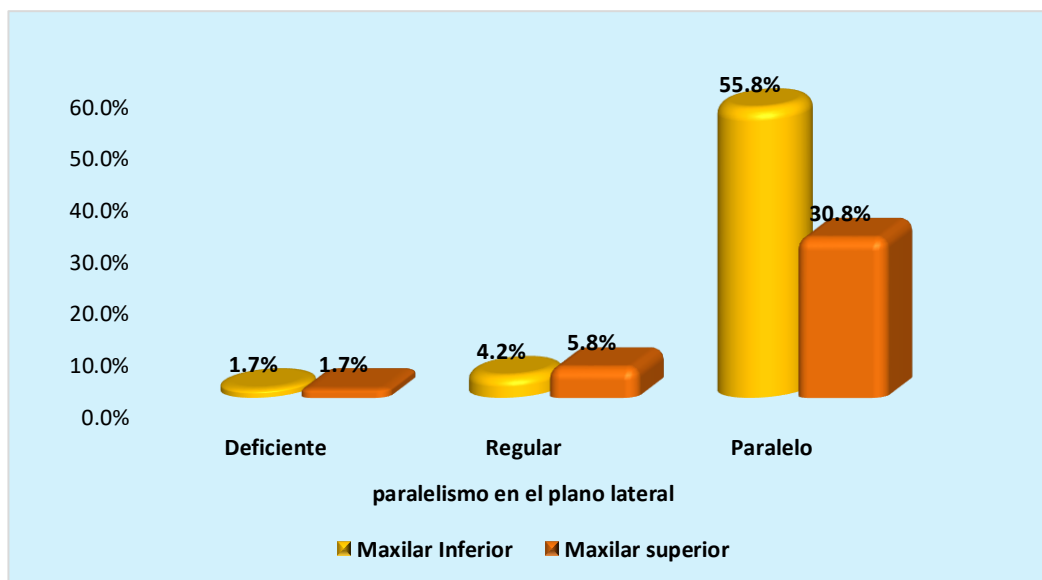
TABLA Nº 2:

Paralelismo sagital o lateral y el tipo de maxilares superior e inferior en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología.

VARIABLES		maxilar o mandibular		Total
		Maxilar Inferior	Maxilar superior	
Paralelismo en el plano lateral	Deficiente	2 1,7%	2 1,7%	4 3,3%
	Regular	5 4,2%	7 5,8%	12 10,0%
	Paralelo	67 55,8%	37 30,8%	104 86,7%
Total		74 61,7%	46 38,3%	120 100,0%

GRÁFICO Nº 2:

Paralelismo sagital o lateral y el tipo de maxilares superior e inferior en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología.



En la tabla y gráfico Nº 2 respecto al paralelismo sagital y tipo de maxilar superior o inferior se observa que 37 (30.8%) maxilares superiores presentan paralelismo en el plano sagital paralelo frente a 67 (55.8%) maxilares inferiores con paralelismo en el plano sagital paralelo.

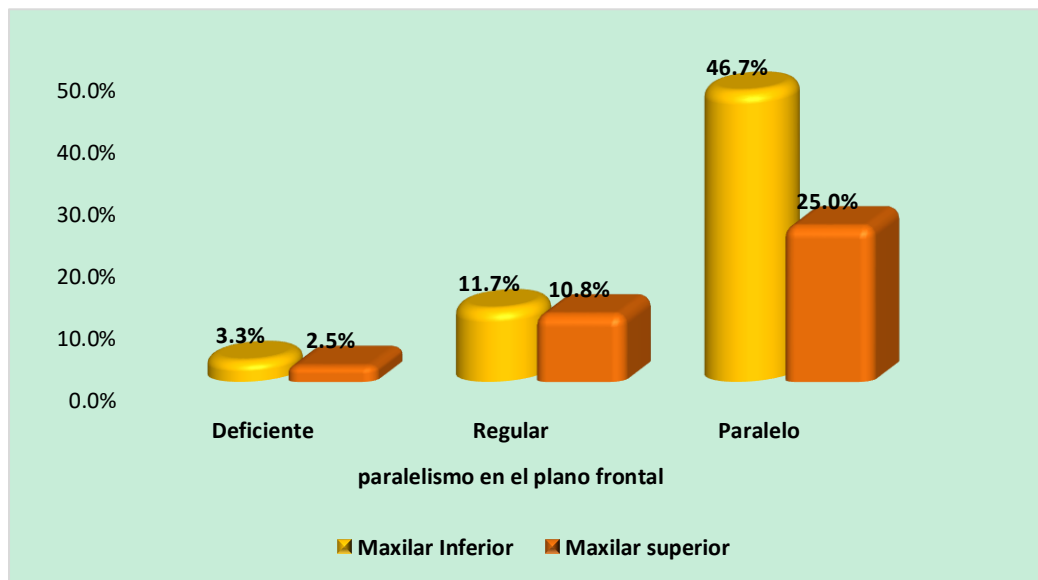
TABLA Nº 3:

Paralelismo coronal o frontal y el tipo de maxilares superior e inferior en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología.

VARIABLES	maxilar o mandibular		Total
	Maxilar Inferior	Maxilar superior	
Paralelismo en el plano frontal	Deficiente	3	7
		3,3%	5,8%
	Regular	13	27
	11,7%	10,8%	22,5%
	Paralelo	30	86
	46,7%	25,0%	71,7%
Total	74	46	120
	61,7%	38,3%	100,0%

GRAFICO Nº 3:

Paralelismo coronal o frontal y el tipo de maxilares superior e inferior en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología.



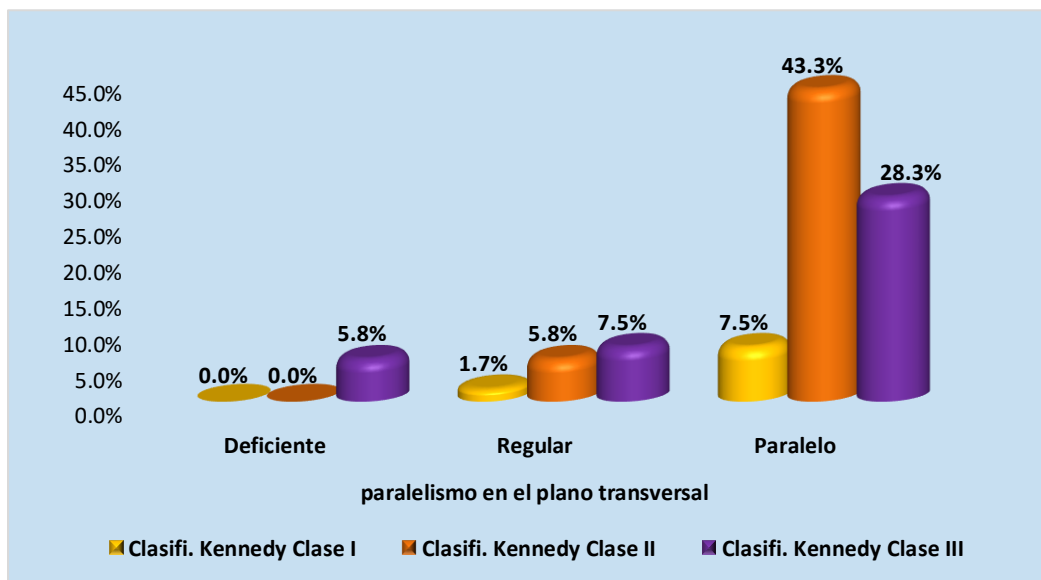
En la tabla y gráfico Nº 3 respecto al paralelismo coronal y tipo de maxilar superior o inferior se observa que 30 (25.0%) maxilares superiores presentan paralelismo en el plano coronal paralelo frente a 56 (46.7%) maxilares inferiores con paralelismo en el plano coronal paralelo.

TABLA N° 4:
Paralelismo transversal y el tipo de desdentamiento en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología.

VARIABLES		Clasificación de Kennedy			Total
		Clase I	Clase II	Clase III	
Paralelismo en el plano transversal	Deficiente	0 0,0%	0 0,0%	7 5,8%	7 5,8%
	Regular	2 1,7%	7 5,8%	9 7,5%	18 15,0%
	Paralelo	9 7,5%	52 43,3%	34 28,3%	95 79,2%
Total		11 9,2%	59 49,2%	50 41,7%	120 100,0%

GRAFICO N° 4:

Paralelismo transversal y el tipo de desdentamiento en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología.



En la tabla y gráfico N° 4 respecto al paralelismo transversal y el tipo de desdentamiento en modelos definitivos se observa que 95 (79.2%) modelos presentan paralelismo en plano transversal paralelo de los cuales 9 (7.5%) son de clasificación I de Kennedy, 52 (49.2%) son clasificación III de Kennedy y 34 (28.3%) son clasificación III de Kennedy.

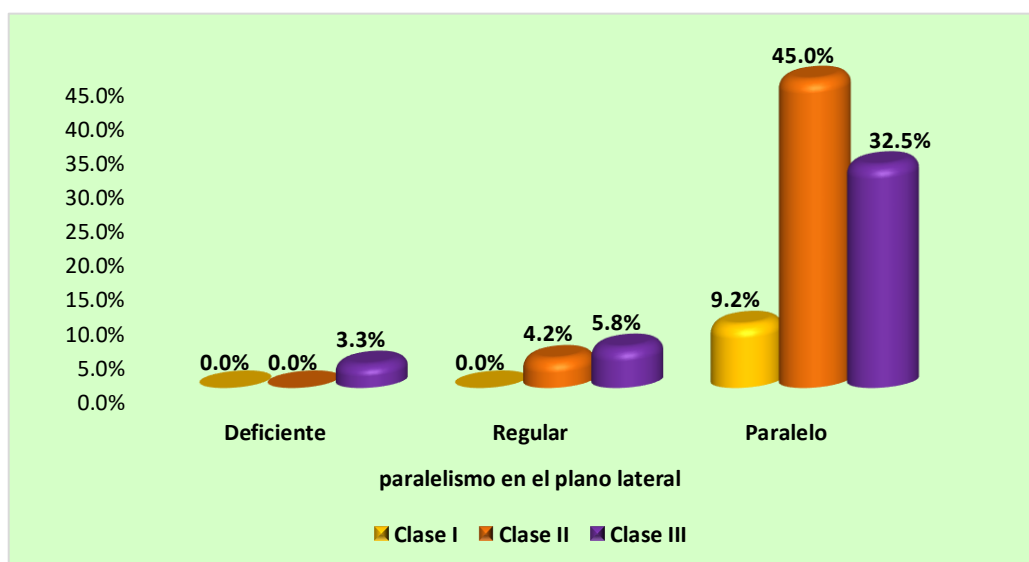
TABLA Nº 5:

Paralelismo sagital o lateral y el tipo de desdentamiento en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología.

VARIABLES		Clasificación de Kennedy			Total
		Clase I	Clase II	Clase III	
Paralelismo en el plano lateral	Deficiente	0 0,0%	0 0,0%	4 3,3%	4 3,3%
	Regular	0 0,0%	5 4,2%	7 5,8%	12 10,0%
	Paralelo	11 9,2%	54 45,0%	39 32,5%	104 86,7%
Total		11 9,2%	59 49,2%	50 41,7%	120 100,0%

GRAFICO Nº 5:

Paralelismo sagital o lateral y el tipo de desdentamiento en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología.



En la tabla y gráfico Nº 5 respecto al paralelismo sagital o lateral y el tipo de desdentamiento en modelos definitivos se observa que 104 (86.7%) modelos presentan paralelismo en plano lateral paralelo de los cuales 11 (9.2%) son de clasificación I de Kennedy, 54 (45.0%) son clasificación II de Kennedy y 39 (32.5%) son clasificación III de Kennedy.

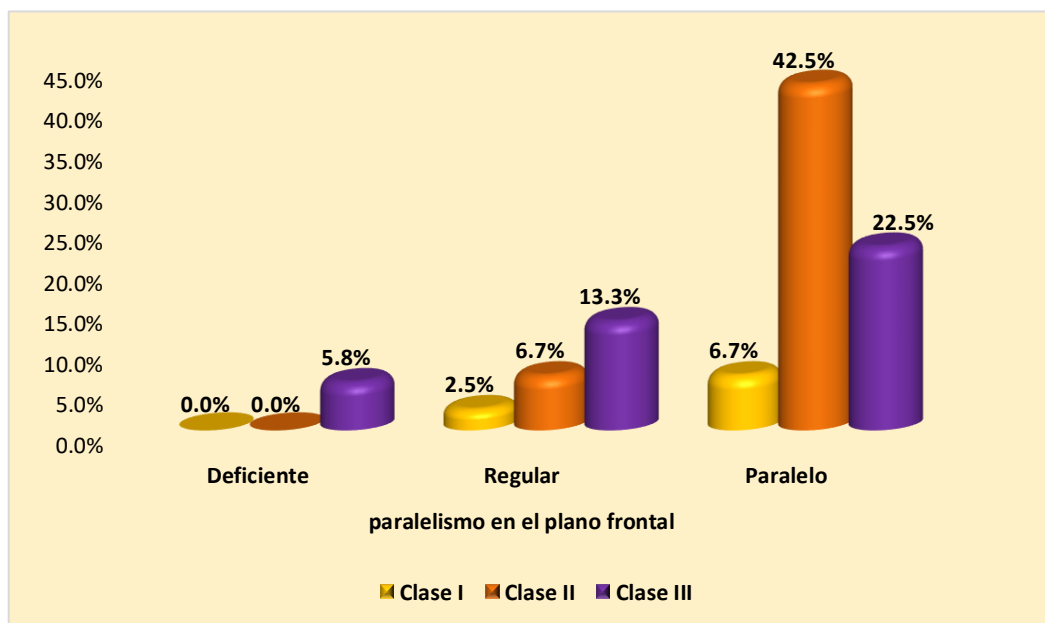
TABLA Nº 6:

Paralelismo frontal y el tipo de desdentamiento en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología.

VARIABLES		Clasificación de Kennedy			Total
		Clase I	Clase II	Clase III	
Paralelismo en el plano frontal	Deficiente	0 0,0%	0 0,0%	7 5,8%	7 5,8%
	Regular	3 2,5%	8 6,7%	16 13,3%	27 22,5%
	Paralelo	8 6,7%	51 42,5%	27 22,5%	86 71,7%
Total		11 9,2%	59 49,2%	50 41,7%	120 100,0%

GRAFICO Nº 6:

Paralelismo frontal y el tipo de desdentamiento en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología.



En la tabla y gráfico Nº 6 respecto al paralelismo en plano frontal y el tipo de desdentamiento en modelos definitivos se observa que 86 (71.7%) modelos presentan paralelismo en plano frontal paralelo de los cuales 8 (9.2%) son de clasificación I de Kennedy, 51 (42.5%) son clasificación II de Kennedy y 27 (22.5%) son clasificación III de Kennedy.

IX. COMPROBACION DE HIPOTESIS:

HIPÓTESIS 1:

H₀.- El paralelismo de los dientes no está asociado al tipo de maxilares superior e inferior en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga". Ica 2017.

H₁.- El paralelismo de los dientes está asociado al tipo de maxilares superior e inferior en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga". Ica 2017.

ELECCION DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

Chi cuadrado GAMMA.

NIVEL DE SIGNIFICACION:

5% de significación.

CALCULO DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

	Valor	Error estandarizado asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Ordinal por Gamma ordinal N de casos válidos	-,311 120	,194	-1,458	,145

CONTRASTACION DE HIPOTESIS:

Decisión:

El paralelismo de los dientes no está asociado al tipo de maxilares superior e inferior en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”. Ica – Perú 2017.

HIPÓTESIS 2:

H₀.- El paralelismo de los dientes no está asociado al tipo de desdentamiento en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”. Ica – Perú 2017.

H₁.- El paralelismo de los dientes está asociado al tipo de desdentamiento en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología de la Universidad Nacional “San Luis Gonzaga”. Ica – Perú 2017.

ELECCION DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

Chi cuadrado GAMMA.

NIVEL DE SIGNIFICACION:

5% de significación.

CALCULO DE LA PRUEBA ESTADISTICA:

	Valor	Error estandarizado asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Ordinal por Ordinal Gamma N de casos válidos	-,604 120	,169	-2,646	,008

CONTRASTACION DE HIPOTESIS:

Decisión:

El paralelismo de los dientes está asociado al tipo de desdentamiento en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga". Ica – Perú 2017.

X. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS:

En el presente estudio se puede afirmar:

1.- Respecto al paralelismo transversal y tipo de maxilar superior o inferior se observa que 33 (27.5%) maxilares superiores presentan paralelismo en el plano transversal paralelo frente a 62 (51.7%) maxilares inferiores con paralelismo en el plano transversal paralelo.

2.- Respecto al paralelismo sagital y tipo de maxilar superior o inferior se observa que 37 (30.8%) maxilares superiores presentan paralelismo en el plano sagital paralelo frente a 67 (55.8%) maxilares inferiores con paralelismo en el plano sagital paralelo.

3.- Respecto al paralelismo coronal y tipo de maxilar superior o inferior se observa que 30 (25.0%) maxilares superiores presentan paralelismo en el plano coronal paralelo frente a 56 (46.7%) maxilares inferiores con paralelismo en el plano coronal paralelo.

4.- Respecto al paralelismo transversal y el tipo de desdentamiento en modelos definitivos se observa que 95 (79.2%) modelos presentan paralelismo en plano transversal paralelo de los cuales 9 (7.5%) son de clasificación I de Kennedy, 52 (49.2%) son clasificación III de Kennedy y 34 (28.3%) son clasificación III de Kennedy.

5.- Respecto al paralelismo sagital o lateral y el tipo de desdentamiento en modelos definitivos se observa que 104 (86.7%) modelos presentan paralelismo en plano lateral paralelo de los cuales 11 (9.2%) son de clasificación I de Kennedy, 54 (45.0%) son clasificación II de Kennedy y 39 (32.5%) son clasificación III de Kennedy.

6.- Respecto al paralelismo en plano frontal y el tipo de desdentamiento en modelos definitivos se observa que 86 (71.7%) modelos presentan paralelismo en plano frontal paralelo de los cuales 8 (9.2%) son de clasificación I de Kennedy, 51 (42.5%) son clasificación II de Kennedy y 27 (22.5%) son clasificación III de Kennedy.

Estos resultados hallados coinciden con:

Borges A, Borges A, Uemura E, Paes-Júnior T, Tango R, Kimpara E, et al. (2017) en su investigación "Evaluation of a new intraoral paralleling device for creating guiding planes: a pilot study". Resultados: Los ángulos medios del plano de guiado (+/- desviación estándar) para las superficies preparadas fueron A = 91,82 grados (+/- 0,48 grados), B = 90,47 grados (+/- 0,47 grados), C = 90,21 grados (+ -0.76 grados) y D = 90.50 grados (+/- 0.73 grados) para el inspector dental (Grupo 1) y A = 92.18 grados (+/- 0.87 grados), B = 90.90 grados (+/- 0.85 grados) C = 90,07 grados (+/- 0,92 grados) y D = 90,66 grados (+/- 0,76 grados) para el dispositivo paralelo ParalAB (Grupo 2). Una ANOVA bidireccional, las pruebas de Tukey y Levène ($p < 0,05$) revelaron diferencias estadísticamente significativas entre las superficies preparadas por ambos grupos y que una superficie (A en el Grupo 2) era más paralela a la vía de inserción que las otras superficies. Conclusiones: El ParalAB fue capaz de preparar superficies paralelas ya pesar de diferencias significativas entre grupos, el ParalAB presentó una pequeña desviación del paralelismo absoluto y puede considerarse un método válido para transferir planes guía en la fabricación de prótesis parciales removibles.

Significado Clínico: La preparación de planos de guía adecuados en los dientes de pilar durante la fabricación de Prótesis Dentales Parciales Removibles depende de la capacidad del operador y requiere un tiempo de silla considerable. Cuando se trata de dientes múltiples, conseguir paralelismo entre las superficies de apoyo puede ser técnicamente difícil, **Borges A, Borges A, da Silva L, Uemura E, Saavedra G. (2012)** en su estudio “A new intraoral device to facilitate preparation of the guide plane for removable dental prostheses. General Dentistry”. Este artículo presenta un prototipo de un dispositivo intraoral que facilita la preparación de planos guía paralelos con precisión y mínima divergencia oclusal. El diseño de este dispositivo facilita la transferencia de la vía de inserción deseada desde el molde de diagnóstico a la boca rápida y eficientemente

Borges A, Borges A, da Silva L, Uemura E, Saavedra G. (2012) en su estudio “A new intraoral device to facilitate preparation of the guide plane for removable dental prostheses. General Dentistry”. Este artículo presenta un prototipo de un dispositivo intraoral que facilita la preparación de planos guía paralelos con precisión y mínima divergencia oclusal. El diseño de este dispositivo facilita la transferencia de la vía de inserción deseada desde el molde de diagnóstico a la boca rápida y eficientemente

Maveli T, Suprono M, Kattadiyil M, Bahjri K. (2017) en su estudio “An in vitro evaluation of the maxillary occlusal plane orientation obtained with an electronic application: A preliminary investigation”

El objetivo de este estudio in vitro fue evaluar la orientación coronal y sagital del plano oclusal sobre los moldes maxilares montados con un sistema de

arco facial de aplicación electrónica sobre un articulador de arcon semiadjustable correspondiente.

Material y Métodos: Se colocó un tipodont superior en un cabezal fantasma (control) orientado con el plano horizontal de Frankfort paralelo al horizonte. Se utilizó un transportador digital para medir el ángulo entre el plano oclusal del arco maxilar de la cabeza fantasma y el plano horizontal de Frankfort a lo largo de los planos sagital y coronal. El sistema comercial (grupo de prueba) se utilizó para hacer 15 registros de la cara facial de la tipodont superior dentro de la cabeza fantasma. Los registros del sistema se utilizaron para montar moldes de diagnóstico de la tipodontal maxilar sobre un articulador arcón semiajustable. Se hicieron las mismas mediciones en los modelos de diagnóstico montados y se compararon con el control. Las diferencias estadísticas entre el plano oclusal del control y el plano oclusal de los moldes montados fueron determinadas usando el test t de 1 muestra ($\alpha = 0,05$).⁽¹²⁾

XI. CONCLUSIONES:

- 1.- El paralelismo de los dientes no está asociado al tipo de maxilares superior e inferior en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga". Ica – Perú 2017.
- 2.- El paralelismo de los dientes está asociado al tipo de desdentamiento en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga". Ica – Perú 2017.
- 3 .- En el paralelismo coronal o frontal encontramos también de mayor porcentaje un 71,7% (86) paralelo, siendo en el maxilar inferior un 46,7%(56) y en el maxilar superior un 25% (30).
- 4.- Para el paralelismo frontal se encontró de igual forma un mayor porcentaje en el rubro de paralelo, con un total de 71.7% (88) siendo para la Clase I 6.7%, Clase II 42.5% , Clase III 22.5% .

XII. RECOMENDACIONES:

- 1.- Que los resultados de la presente investigación se hagan de conocimiento a las autoridades competentes y a los pacientes que asisten a la Clínica de la Facultad de Odontología.
- 2.- Se recomienda a la Institución y a los alumnos realizar y programar citas anuales de controles con la finalidad de prevenir y detectar algunos inconvenientes con el uso de la prótesis.
- 3.- Debido a la complejidad de la causa y efecto se recomienda realizar más estudios en donde el objetivo principal sea observar el estado periodontal de los pacientes portadores de prótesis.
- 4.- Se recomienda dar a conocer a los profesionales de la salud oral, para que ofrezcan con énfasis la importancia de los controles respecto al paralelismo de los modelos definitivos.

XIII. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA:

- 1.- Shor A, Shor K, Goto Y. Rehabilitation of failing dentition with immediate denture prostheses: technique for a predictable esthetic and functional outcome. *Compendium of Continuing Education in Dentistry* (Jamesburg, N.J.: 1995) [serial on the Internet]. (2006, Mar), [cited July 11, 2017]; 27(3): 168. Available from: MEDLINE Complete.
2. - Haeberle C, Abreu A, Metzler K. A Technique to Facilitate Tooth Modification for Removable Partial Denture Prosthesis Guide Planes. *Journal Of Prosthodontics* [serial on the Internet]. (2016, July), [cited July 11, 2017]; 25(5): 414-417. Available from: Dentistry & Oral Sciences Source.
- 4.- Borges A, Borges A, Uemura E, Paes-Júnior T, Tango R, Kimpara E, et al. Evaluation of a new intraoral paralleling device for creating guiding planes: a pilot study. *The Journal Of Contemporary Dental Practice* [serial on the Internet]. (2010, Jan 1), [cited July 11, 2017]; 11(1): E065-E72. Available from: MEDLINE Complete.
5. - Patil P. Modified measuring compass as an intraoral paralleling device. *Indian Journal Of Dental Research: Official Publication Of Indian Society For Dental Research* [serial on the Internet]. (2010, July), [cited July 11, 2017]; 21(3): 452-453. Available from: MEDLINE Complete.
- 6.- Pande N, Kulkarni S, Radke U, Rathi A. Stabilizing the Carbon Marker During Surveying: An Innovative Technique. *Journal Of Indian Prosthodontic Society* [serial on the Internet]. (2014, Dec), [cited July 11, 2017]; 14(Suppl 1): 348-350. Available from: MEDLINE Complete.

7. - Patil P, Nimbalkar-Patil S. Two-Colored Dental Surveying Tool as an Alternative for Carbon Marker. *Journal Of Prosthodontics: Official Journal Of The American College Of Prosthodontists* [serial on the Internet]. (2015, Dec 18), [cited July 11, 2017]; Available from: MEDLINE Complete.
- 8.- Ahuja S, Egbert N, Jain V, Cagna D. Managing maxillary proclination with novel designed angulated implants. *Journal Of Indian Prosthodontic Society* [serial on the Internet]. (2017, Apr), [cited July 11, 2017]; 17(2): 203-206. Available from: Dentistry & Oral Sciences Source.
- 9.- Janati G, Cheikh Y, Touwaye S, Bellemkhannate S. [Rehabilitation by composite prosthesis combining milling of embedded bilateral edentulous: a clinical report]. *Odonto-Stomatologie Tropicale = Tropical Dental Journal* [serial on the Internet]. (2014, June), [cited July 12, 2017]; 37(146): 17-33. Available from: MEDLINE Complete.
- 10.- Borges A, Borges A, da Silva L, Uemura E, Saavedra G. A new intraoral device to facilitate preparation of the guide plane for removable dental prostheses. *General Dentistry* [serial on the Internet]. (2012, Jan), [cited July 19, 2017]; 60(1): e13-e16. Available from: MEDLINE Complete.
- 11.- Ahuja S, Egbert N, Jain V, Cagna D. Managing maxillary proclination with novel designed angulated implants. *Journal Of Indian Prosthodontic Society* [serial on the Internet]. (2017, Apr), [cited July 19, 2017]; 17(2): 203-206. Available from: MEDLINE Complete.
- 12.- Maveli T, Suprono M, Kattadiyil M, Bahjri K. An in vitro evaluation of the maxillary occlusal plane orientation obtained with an electronic application: A preliminary investigation. *The Journal Of Prosthetic Dentistry* [serial on

the Internet]. (2017, May 5), [cited July 19, 2017]; Available from: MEDLINE Complete.

13.- Baldassarri M, Stappert C, Wolff M, Thompson V, Zhang Y. Residual stresses in porcelain-veneered zirconia prostheses. *Dental Materials: Official Publication Of The Academy Of Dental Materials* [serial on the Internet]. (2012, Aug), [cited July 19, 2017]; 28(8): 873-879. Available from: MEDLINE Complete.

14.- Mallat E, Keogh T. *Prótesis parcial removible clínica y laboratorio*. 2da Ed.: Editorial Mosby / Doyma Libros. Argentina 1995.

15.- Kaiser .*Prótesis Parcial Removible en el Laboratorio*.Ed. Maio. Curitiba Brasil 2002

16.- *The Dental Clinics of North America* October 1973. *Removable Partial Denture* Volume 17 / Number 4 Whilliam D. Heintz DDS.

17.-Horna, H, *Biomecánica aplicada al diseño de la prótesis parcial removible*. *Acta odontológica*. Sociedad peruana de prótesis. vol 3. 2001

18.- Revisiting the principles of partial denture design. Stilwell C. The Harley Street Dental Clinic, Flat 6, 103105 Harley Street, London W1G 6AJ, UK. PMID: 21290905 [PubMed - indexed for MEDLINE]

19.- Todescan R. *Atlas de Proteses Parcial Removivel*. 5ta Ed. Editorial Santos. Brasil.2009

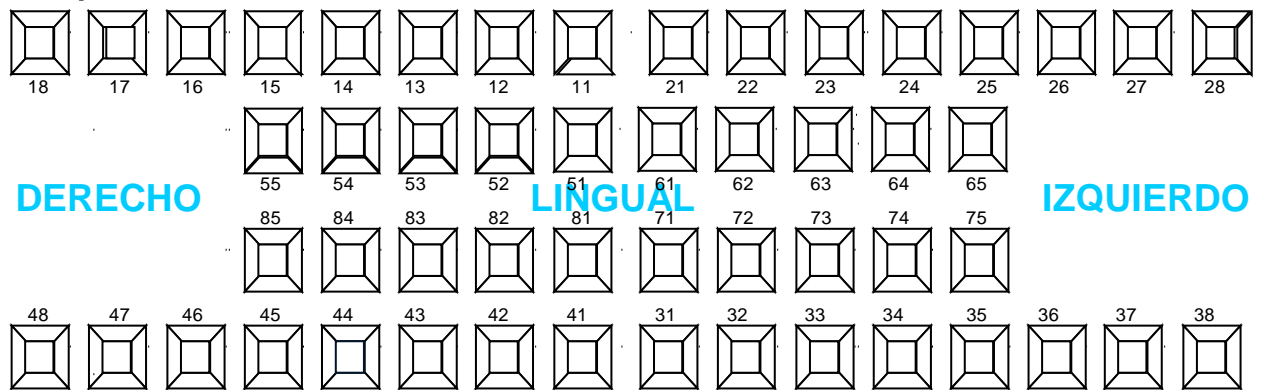
XIV. ANEXOS:

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA" DE ICA FACULTAD DE ODONTOLOGIA

"Evaluación del paralelismo en modelos definitivos de las prótesis parciales removibles de los pacientes tratados en la clínica de la facultad de odontología de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga". Ica – Perú 2017"

CLASIFICACION DE KENNDY

Marque La Zona Desdentada



PARALELISMO DE MODELOS DEFINITIVOS

Plano transversal o sagital

- 1.- Deficiente
- 2.- Regular
- 3.- paralelo

Plano sagital o lateral

- 1.- Deficiente
- 2.- Regular
- 3.- paralelo

Plano coronal o frontal

- 1.- Deficiente
- 2.- Regular
- 3.- paralelo