



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO



## FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PISTAS DE PATERSON COMO AUXILIAR EN LA  
ELABORACIÓN DE PRÓTESIS TOTAL

### CASO CLÍNICO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

P R E S E N T A:

BRIAN MANUEL FLORES NAJERA

TUTOR: Mtro. ALEJANDRO SANTOS ESPINOZA

ASESOR:



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Quiero Agradecer

**A dios, a la vida y al universo:** Por darme la oportunidad de vivir día con día y de haberme dado tan maravillosa y única familia. De ponerme en mi camino a las personas indicadas en el momento indicado, soy muy afortunado de estar lleno de bendiciones.

**A mis Padres y Hermanos:** Gracias por todo su apoyo incondicional, por sus consejos y educación. Sin ellos no hubiera podido llegar hasta aquí. Siempre estaré profundamente agradecido con ustedes. ¡¡Los amo!! Son mi mayor ejemplo de vida.

**Amigos:** Gracias por ser una inspiración y un apoyo incondicional. Por sus consejos, por creer en mí y brindarme su amistad sincera.

**EPS:** Por abrirme las puertas, aprender y conocer un enfoque diferente de lo que es la odontología. Por darme la oportunidad de conocer gente increíble y generar amistades sinceras. Por creer en mi y apoyarme en esta etapa final de mi carrera. Gracias por compartir su experiencia y conocimiento conmigo, los admiro y guardo un gran cariño y respeto hacia todas y cada una de las personas que conforman esta empresa.

**A mi tutor el Dr. Alejandro Santos Espinoza:** Por toda su enseñanza, paciencia y experiencia. Estaré siempre agradecido por lo brindado.

# ÍNDICE

## Contenido

ÍNDICE .....	1
RESUMEN.....	2
INTRODUCCIÓN.....	2
REPORTE DE CASO .....	5
PROCEDIMIENTO .....	6
DISCUSIÓN .....	13
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	14
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	15

## RESUMEN

La determinación y orientación del plano oclusal (PO, así como las curvas implícitas del mismo, es un paso esencial en la rehabilitación oral debido a que influye en la estética, fonética, función oclusal y articulación temporomandibular. Diversos autores describen diferentes técnicas basadas en métodos anatómicos, radiológicos y fisiológicos como la que sugiere Paterson en su artículo de 1923; técnica que consiste en utilizar los movimientos fisiológicos para establecer las curvaturas del PO individualizado. En este contexto, describiremos el método de las pistas de Paterson como auxiliar en la elaboración de una dentadura total.

**Palabras Clave:** Pistas de Paterson, Plano Oclusal, Técnica Tridimensional

## INTRODUCCIÓN

En la enseñanza universitaria, la ubicación del plano oclusal generalmente se basa en referencias anatómicas de la arcada inferior. De acuerdo con el Glosario de Términos Prostodónticos, se puede entender como un plano establecido entre las superficies oclusales e incisales de los dientes (15) y aunque existan más definiciones se puede entender, según Llombart (3), como el plano promedio de las caras oclusales y por tanto una superficie imaginaria. Para la determinación del PO, se han descrito varias técnicas para orientar esta curva tomando en cuenta puntos de referencia anatómicos, métodos cefalométricos y fisiológicos. Existen diferentes enfoques y se han descrito varias técnicas para orientar esta curva tomando en cuenta puntos de referencia anatómicos, métodos cefalométricos y fisiológicos como el de Niekerk y cols(4) donde relacionaron las referencias tegumentales tomando el punto inferior del trago y la base del ala de la nariz, siendo ésta la línea más paralela al PO en dentados. Karkazis y Polyzois(5) documentan la

relación existente entre el PO y el plano de Camper; observando que el plano de Camper establecido entre el centro del trago y el ala de la nariz no era paralelo al PO en sujetos dentados, y que si se tomaba el punto inferior del trago daba una mejor referencia para determinarlo. En 1950 Ricketts relaciona el PO con el plano de Frankfort, definido como la línea horizontal que se traza desde la parte más alta del meato auditivo externo a la parte más baja del punto orbitario hay una inclinación entre ambos de  $7,5^{\circ}$ , encontrando un rango en su muestra entre  $-6^{\circ}$  y  $16^{\circ}$ (16). Por otro lado, Sinobad (6) hizo un estudio cefalométrico para determinar la inclinación del PO en sujetos dentados con varias relaciones esquelética con el objetivo de encontrar guías más confiables para establecerlo en pacientes edéntulos.

Reproducir el PO en una boca desdentada es un reto ya que se han perdido las referencias anatómicas de la arcada dentaria que lo delimitan, ante esta situación, el Dr. Paterson vio la necesidad de devolver y copiar las mismas curvaturas naturales en pacientes edéntulos, diseñando así las pistas que llevan su nombre y que se basan en el registro fisiológico y funcional de las curvas del plano de oclusión individualizado.

En cuanto al método del Dr. Paterson(1923) con el objetivo de mejorar el registro predeterminado, utilizó dos bases de registro ajustadas respetando los parámetros fisiológicos y estéticos para determinar las relaciones craneomandibulares con rodillos de godiva (modelina), los cuales, tenían dos ranuras en la base inferior que recibían una mezcla de yeso al 50% y material abrasivo al 50% (carborundum); se le indicaba al paciente realizar movimientos de lateralidad y protrusión para obtener las curvas lo más cercano a las naturales; para posteriormente transferir al articulador simple(automático de Hall). Fig. 1, sin embargo, era inevitable la protrusión mandibular, por esa razón y para reducir este efecto, usando el método de Wadsworth (procedimiento geométrico para determinar el

plano de oclusión de acuerdo con la esfera de Monson), Paterson modificó su técnica en 1927.

Cabe destacar que el enfilado de dientes se realiza respetando las curvas creadas por los movimientos del paciente mencionados anteriormente. Diversos autores han incursionado en dicha técnica, como Pompignoli, cuyas bases de registro con las superficies abrasivas eran asimétricas sin poder lograr repetir el mismo patrón de movimientos, el *proglissement mandibular* se hizo evidente.(9); el Dr. Manuel Takane y su técnica tridimensional registró la relación céntrica(RC) con arco gótico de Gysi, personalizó las cajas articulares construyendo la trayectoria plastigráfica condilar al igual que la guía incisal, además de que usó un tercer modelo lingual dándole la posición dimensional de las piezas dentarias con la llamada “*técnica del tercer modelo*”. Como lo describe, la transferencia y reproducción de las relaciones intermaxilares, en la correcta dimensión vertical (DV) y RC, fueron hechas usando un articulador semiajustable, para evitar el riesgo de la protrusión mandibular.

Surge la interrogante de si alguna técnica puede proporcionar un método fácil y práctico para determinar las curvas anteroposterior y contralateral del plano de oclusión (Monson y Wilson respectivamente), que al mismo tiempo garantice los requerimientos estéticos y funcionales que requiere una prótesis total.

El objetivo del presente trabajo es resolver esa interrogante, realizando una dentadura apoyándonos en el método propuesto por Paterson, y empleando materiales actuales como las resinas fotopolimerizables, silicones como material de impresión en lugar del compuesto de modelar (modelina o godiva) y pasta zinquenolica; así como el articulador semi ajustable (Panadent®) Fig. 2, en vez del articulador de Hall que se describe en el artículo de Paterson en 1923.



Fig 1. Articulador de Hall



Fig 2. Articulador Panadent

## REPORTE DE CASO

Paciente femenino de 65 años de edad, edéntula, fumadora crónica, portadora de prótesis total por más de 4 años, que ingresa a la clínica de Periodontología, Endodontología y Rehabilitación Oral en la Facultad de Odontología (UNAM). El motivo de consulta: “que se le realice una nueva dentadura” ya que la actual presenta una fractura en la zona correspondiente al reborde coronoideo del lado izquierdo, tanto la dentadura superior como inferior presentan poca retención e inestabilidad. En el análisis facial se identifica la dimensión vertical de oclusión (DVO) disminuida. A la exploración intraoral se encontraron procesos residuales disminuidos, en el arco inferior se observó que las zonas principales de soporte posteriores presentan irritación del tejido epitelial de la mucosa.



De acuerdo al estudio clínico, radiográfico y tomográfico se observó disminución de la densidad ósea en el maxilar y mandíbula. Fig.3

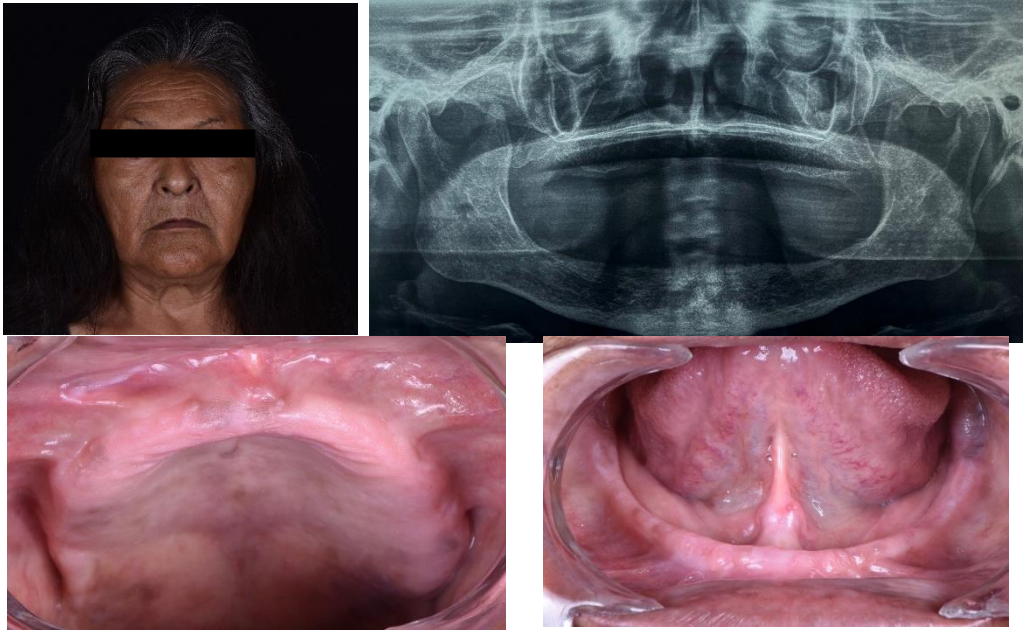


Fig 3

## PROCEDIMIENTO

### Fase 1

#### **Acondicionamiento de tejidos y obtención de modelos primarios**

- Para tratar las irritaciones y ulceraciones causadas por la prótesis actual se corrigió la sobre extensión de los bordes ambas dentaduras y se colocó acondicionador de tejidos (Softy®). Se realizan impresiones anatómicas con alginato y se obtienen modelos primarios en yeso tipo III

### Fase 2

#### **Elaboración de nuevas dentaduras, auxiliados de las platinas de Paterson**

- Siguiendo la metodología propuesta por Paterson, se realizaron bases de registro, que a su vez fueron empleadas como porta

impresiones individual. Fueron elaboradas en resina fotorpolimerizable (Palatray®) adaptando el material en el modelo primario. Sobre estas bases de registro se elaboraron rodillos del mismo material con medidas estándar descritas en el libro de Fundamentos de Prosthodontia total de Dr. Ozawa



Fig 4

- Se realizó la rectificación de bordes con masilla de Polivinilsiloxano (*Virtual Putty®*) cuidando el sellado posterior o Postdam. Fig. 5

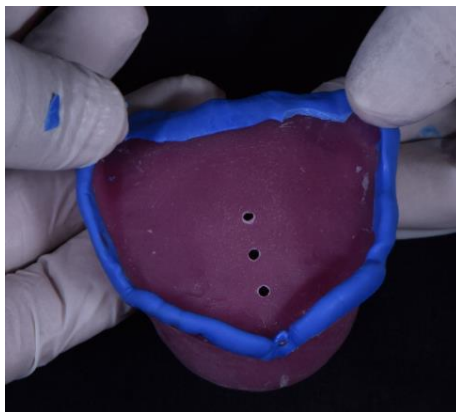


Fig 5

Por su estabilidad dimensional, resistencia al desgarro y reproducción de detalles se utilizó silicona de adición de viscosidad media (*Hydrorise Monophase®*) Fig.6. La técnica de impresión ocupada fue *Impresión por presión selectiva*, está basada en el hecho de que la mucosa del reborde alveolar residual está más preparada para resistir la presión a diferencia del tejido cercano a la línea media y área de la papila incisiva. Que consiste en generar en dicha zona, un alivio para mantener estabilidad Fig.5 (11).

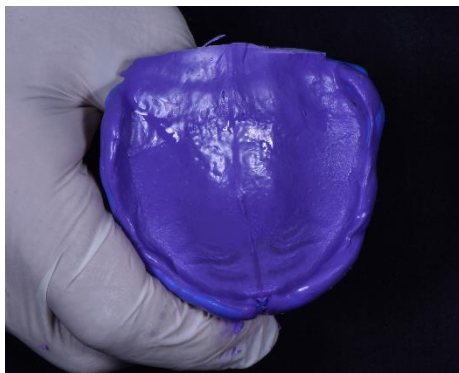


Fig 6

El plano tentativo de orientación superior fue establecido dejando una superficie aproximada al paralelismo de la línea bipupilar y al plano prostodóntico auriculonasal. Fig. 7 El contorno del labio se estableció siguiendo criterios estéticos y funcionales, dando apoyo al perfil del labio superior. Por último, se marcó la línea media facial en el rodillo de resina.

Fig. 8

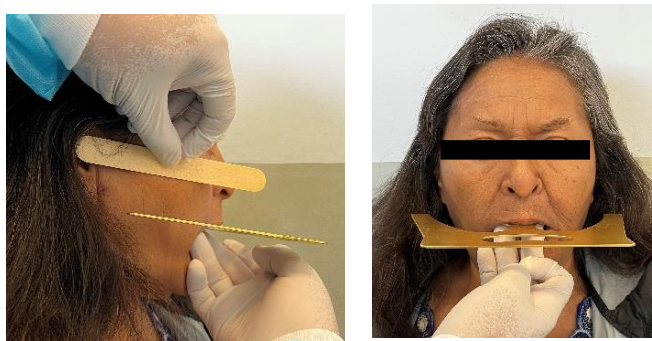


Fig 7

- Además de las guías, estética y fonética, para la determinación de dimensión vertical se empleó la técnica de fatiga muscular descrita por Niswonger (1934), que consiste en llevar al paciente a su posición de reposo postural, indicándole la apertura y cierre habituales e inmediatamente deglutir, se miden las distancias de un punto fijo marcado en la cara y otro en la parte móvil que es la mandíbula (11,10)
- La relación céntrica, se registró por el método deglutorio descrita por Monson (1921), utilizando llaves de silicón pesado (Elite HD®) para su fijación. Fig. 8



Fig 8

- Para ubicar espacialmente el eje de rotación de la mandíbula en el articulador se obtuvo el registro de arco facial y se transfirieron los dos modelos al articulador. Fig. 9

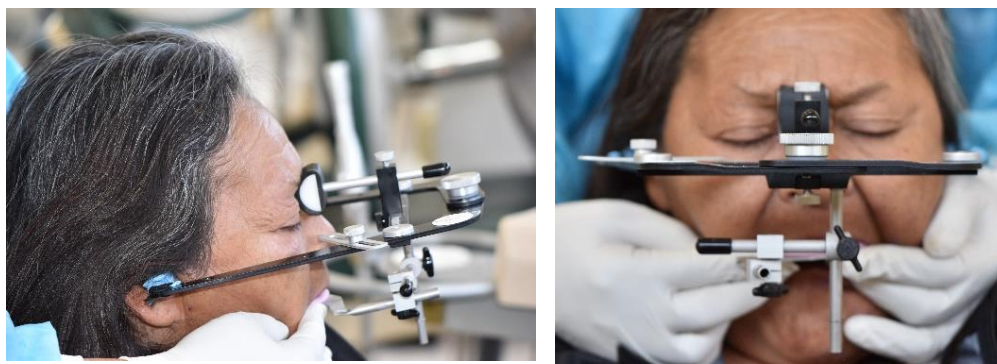


Fig 9

- El plano de oclusión se determinó por la técnica de Paterson haciendo un riel en el sector posterior y respetando la parte anterior que nos mantendrá la DV obtenida, en dicho riel se empacó 50% de yeso tipo II y 50% de abrasivo. Fig.10

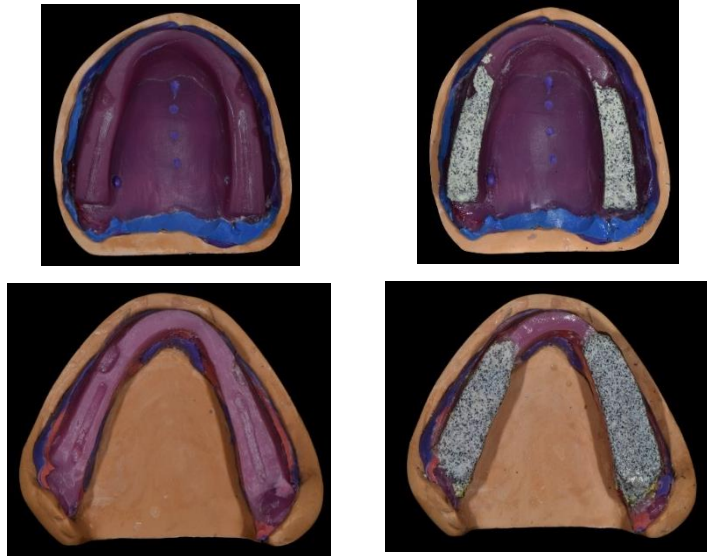


Fig 10. Bases con riel, pistas de Paterson

En el articulador semiajustable se realizaron los movimientos de lateralidades y protrusión, para obtener las curvaturas del plano de oclusión. Fig. 11

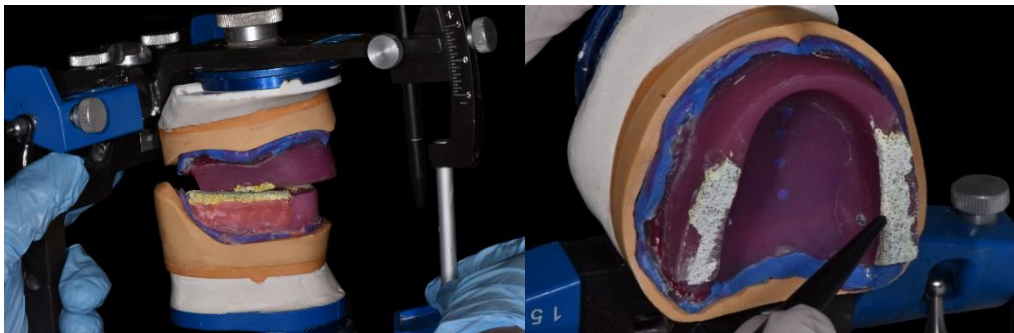


Fig 11

- Se realizó una llave de silicón en la parte inferior para mantener una guía de las curvaturas obtenidas. Fig.12

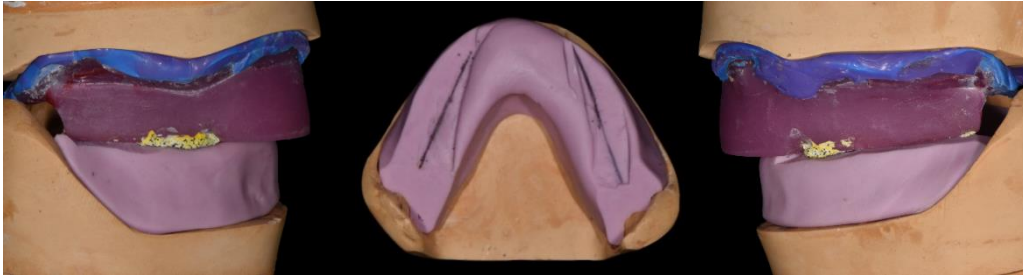


Fig 12

- La selección de los dientes artificiales se llevó a cabo utilizando la triada de Berry relacionando la forma del Incisivo central superior, invertido, con el contorno de la cara y con el contorno de la arcada dentaria. Para el ancho utilizamos el índice de Kerr que es una relación entre el ancho de la base de la nariz y el ancho de los seis anterosuperiores (14); también consideramos el biotipo del paciente, el tamaño de los dientes de su prótesis anterior y la carta de formas de dientes del fabricante Fig.13.



Fig 13

El montaje de dientes se realizó de acuerdo al PO registrado con las curvaturas y para mantener la estabilidad de la prótesis se colocaron sobre el centro del proceso, donde se trazó una línea en la llave de silicón paralela al centro del proceso para así facilitar la visibilidad del mismo. Fig 14

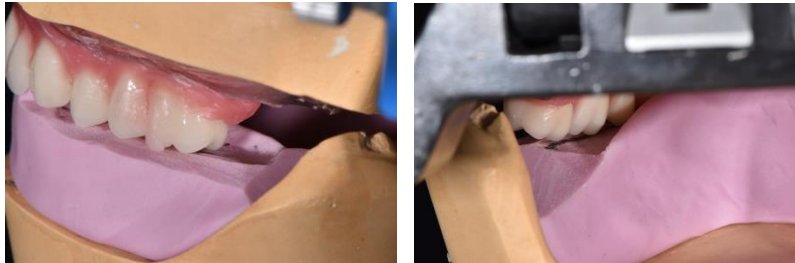


Fig 14

- Verificamos la oclusión estática y dinámica, así como la estética.



Fig 15

- Finalmente, se acrilizaron las prótesis con técnica de vertido en mufla Transformer y caracterizamos con composite de laboratorio Nexco.

- Durante todo el proceso se respetó el concepto de oclusión balanceada y así el paciente quedó satisfecho con el resultado. Se programaron sesiones de control.



Fig 16

## DISCUSIÓN

En lo que respecta a nuestro caso clínico, nuestro paciente mostraba poco control neuromuscular, por lo que registrar la relación céntrica con registros intraorales para lograr el arco gótico de Gysi o realizar los desgastes de las platinas de Paterson para obtener las curvas en el plano de oclusión no era viable. Con el registro de protrusiva se programó el articulador y como variante a la técnica se simuló en el mismo los movimientos de lateralidad y protrusiva, obteniendo las curvaturas del plano de oclusión. Fig11



## RESULTADO

Logramos tener una prótesis estable y el paciente mostró una satisfacción total. Con las Pistas de Paterson como auxiliar en la elaboración de una prótesis total obtuvimos buenos resultados para determinar las curvaturas del PO de una manera fisiológica, que se traduce a un mayor confort de las mismas.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a nuestros resultados obtenidos, sugerimos las Pistas de Paterson como un buen auxiliar para la determinación de las curvaturas del PO ya que facilita enormemente su obtención y respeta los parámetros fisiológicos del paciente, sin embargo, no es posible generalizar el presente resultado, será necesaria la reproducción de este protocolo en la atención de más pacientes (ensayos clínicos) para determinar si los propósitos de esta técnica se cumplen ampliamente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Alexandeer H, Paterson. Construction of Artificial Dentures, Dental Cosmos.1923; LXV (7): 679-689.
2. Williams DR. Occlusal plane orientation in complete denture construction. J Dent. 1982 Dec; 10(4):311-6. Doi: 10.1016/0300-5712(82)90024-0
3. Llombard J D y cols. Plano oclusal en prótesis completa. REDOE, Vol. 4, Nº. 3 (MAY-JUN), 1992, págs. 145-150.
4. van Niekerk FW, Miller VJ, Bibby RE The ala-tragus line in complete denture prosthodontics. J Prosthet Dent 1985; 53(1):67-9.
5. Karkazis HC, Polyzois GL. Cephalometrically predicted occlusal plane: implications in removable prosthodontics. J Prosthet Dent 1991; 65(2):258-64.
6. Sinobad D. The position of the occlusal plane in dentulous subjects with various skeletal jaw-relationships. J Oral Rehabil 1988;15:489-98.
7. L'Estrange PR, Vig PS. Comparative study of the occlusal plane in dentulous and edentulous subjects. J Prosthet Dent 1975; 33(5):495-503.
8. Takane W. M. Dentaduras Funcionales, Procedimientos clínicos y de laboratorio. Tomo II. 1ra ed.. México 1988.

9. Joerger R, Bernhardt M, Favot LM, Cornilliet P, Louis JP. Réglageocclusal des maquettes de prothèse amovible complète: sur la piste de Paterson. *Stratégie prothétique*. 2004; 4(4):297-306.
10. Ozawa J y cols. *Fundamentos de prostodoncia total*. 1ra ed. México:Trillas; 2013.
11. Ceratti T J y cols. *Fundamentos de Prótese Total*. 8va ed. Sao Paulo; Santos 2009.
12. Winkler S. y cols. *Prostodoncia Total*. 1ra ed. México; Limusa; 2004.
13. Zarb G. A. *Prostodoncia Total de Boucher*. 10a Ed; México; McGraw Hill Interamericana; 1982.
14. García M J. *Enfilado dentario, bases para la estética y la estática en prótesis totales*. 1ª ed. Colombia; Amolca 2006
15. The Glossary of Prosthodontic Terms. (2005) *J. Prosthet. Dent.*, 94 (1): 10 – 92
16. Ricketts RM (1950) Variations of the temporomandibular joint as revealed by cephalometric laminagraphy. *Am J Orthod*; 36: 877-892.