

# Uso de la referencia bilobular vs. referencia bipupilar para orientar frontalmente el plano protésico en pacientes totalmente edéntulos

USE OF BILATERAL EARL LOBE REFERENCE VS. BILATERAL PUPIL REFERENCE TO GUIDE THE FRONTAL PROSTHETIC PLANE IN TOTALLY EDENTULOUS PATIENTS

LESLIE N. SÁNCHEZ ROA<sup>1</sup> • FREDDY A. LEÓN MORALES<sup>1</sup>  
LEYLAN A. ARELLANO GÁMEZ<sup>2</sup>

1/ Odontólogo egresado de la Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela. E-mail: leslienata@hotmail.com - alejoy3k@hotmail.com 2/ Departamento de Restauradora. Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela. E-mail: leylan\_are@yahoo.es

## RESUMEN

La orientación frontal del plano protésico (PP) es importante para lograr la estética en el paciente totalmente edéntulo. El paralelismo entre la línea bipupilar (LBP) y borde anterior de la platina de Fox es la referencia utilizada para esta orientación, pero lograr este paralelismo es difícil. Por lo tanto, el objetivo de esta investigación fue evaluar la factibilidad de aplicar la línea bilobular (LBL) como referencia facial en la orientación frontal del PP partiendo del hecho que ambas son paralelas. Se realizó un estudio exploratorio analítico transversal en la Clínica Integral III, se estudiaron 15 pacientes completamente edéntulos y con simetría facial, se les estableció el PP en dos oportunidades tomando como referencias: 1. LBP y 2. LBL. Al proyectar la LBL sobre el PP el 30% presentó valores menores a 1 grado de angulación mientras que el 68% presentó angulaciones bastante pronunciadas. Al proyectar PP sobre LBL se observó claramente que el 61.6% presentó una angulación menor de 1 grado. Hay diferencia en la desviación estándar y entre los promedios de angulación. Los LBL son menores, lo que indica mayor homogeneidad en este grupo. Se observaron diferencias estadísticamente significativas con un intervalo del 95% de confianza. Asumiendo que LBP es paralela con la LBL, esta última se puede tomar como referencia para orientar frontalmente el PP más fácilmente.

**Palabras clave:** plano protésico, simetría facial, línea bipupilar, línea bilobular, plano oclusal.

## ABSTRACT

The frontal orientation of the prosthetic plane (PP) is important in the aesthetics of total edentulous patients. The parallelism among bilateral pupil line (LBP) and the anterior border of the plate of Fox is the reference used to get it. However, it is hard to reach such parallelism. Therefore, the objective of this research was to evaluate the feasibility of using the bilateral line earl lobe (LBL) for the frontal PP orientation, taking into account that both of them are parallel to each other. Hence, a traverse analytic exploratory research was conducted in the III Integral Clinic. 15 totally edentulous and facial symmetric patients were enrolled in the study. PP was established for all of them twice, taking as references: 1. LBP and 2. LBL. When projecting LBL over PP it was observed that 30% of the patients presented smaller values to 1 angulation's degree, while 68% presented quite marked angulations. When projecting PP over LBL, it was clearly observed that the 61.6% of the

patients presented angulations smaller than 1 degree. There is difference among the angulation's averages, the LBL is smaller as well as the standard deviation. These results indicate a higher homogeneity in this group. Statistically significant differences were observed with an interval of 95% of confidence. Assuming that LBP is parallel with the LBL, the latter would be taken as an alternative reference to guide the frontal PP appropriately.

**Key words:** Prosthetic plane, facial symmetry, bilateral pupil line, bilateral line earlobe, occlusal plane.

## 1. Introducción

La estética en el tratamiento rehabilitador con dentaduras totales está fundamentada por el color, el tamaño, la forma y la alineación de los dientes artificiales además de la orientación del plano protésico. Siendo el plano protésico un factor importante en la confección y la obtención de una estética y función satisfactoria, su localización e inclinación precisa debe ser obtenida adecuadamente (Zarb, Bolender, Hickey & Carlsson, 1994). El PP debe ser orientado frontal y lateralmente. El procedimiento clínico frecuente para orientarlo frontalmente es a través de la búsqueda del paralelismo entre la línea bipupilar y el borde anterior de la platina de Fox. Esta referencia es poco cómoda para el operador, ya que en muchos casos es difícil lograr con exactitud una medida totalmente paralela. Es en este aspecto que uno de los desempeños clínicos en dentaduras totales encuentra dificultades. Al respecto, Winkler (2000) refiere que la orientación del plano oclusal es difícil de obtener para algunos odontólogos.

No es fácil establecer este paralelismo porque esta línea imaginaria en algunos casos es difícil de observar, especialmente en pacientes estrabicos y en aquellos que presentan ojos muy oscuros. En estos últimos debido a que las pupilas son difíciles de ubicar. También se dificulta en pacientes poco cooperadores que al momento de fijar la vista para la determinación de plano bipupilar no logran entendimiento con el odontólogo. Zarb et al. (1994) en su libro de Dentaduras Totales señala que la referencia bipupilar es adecuada para muchos pacientes; no obstante, no se puede tomar como aplicable para todos. Por ello a llegado a ser considerado uno de los aspectos más controversiales del tratamiento rehabilitador

con dentaduras totales. Su adecuada orientación es un factor a lograr para el buen desempeño clínico de este tratamiento rehabilitador.

Debido a lo subjetivo y difícil que resulta la referencia de la línea imaginaria bipupilar (LBP) en la orientación frontal del plano protésico (PP), se estudió una referencia alternativa en la orientación frontal del plano protésico. Esta referencia se logró creando una línea imaginaria horizontal que pasa por las bases de los lóbulos de las orejas derecha e izquierda y que denominamos referencia de la línea imaginaria bilobular (LBL). Por lo tanto, el objetivo de esta investigación fue determinar si LBL es objetiva y confiable en la orientación frontal del PP al comparar el grado de precisión entre ellas en la orientación frontal del plano protésico en pacientes totalmente edéntulos, partiendo del principio que ambas líneas son paralelas entre sí.

## 2. Materiales y métodos

Se realizó un estudio exploratorio-analítico transversal en la Clínica Integral III de la Facultad de Odontología, Universidad de Los Andes. La población fue conformada, previo consentimiento, por 13 pacientes completamente edéntulos y con rostros simétricos ya que se buscaba paralelismo entre las líneas imaginarias bipupilar y bilobular. A todos los pacientes seleccionados se les realizaron fotografías de rostro frontal.

A cada paciente se le confeccionaron dos placas bases idénticas de tamaño y proporciones sobre el modelo funcional superior con el propósito de to-

mar dos registros del PP. Una de las placas bases se utilizó para realizar el primer registro del PP, para la orientación frontal del mismo se tomó en cuenta el paralelismo entre éste y la LBP utilizando para ello la platina de Fox. Posteriormente, se tomó una primera fotografía frontal de la cara del paciente para registrar todos los detalles faciales del mismo. Ésta se realizó con una cámara digital OLYMPUS CAMEDIA D-390, a una distancia de 1 metro y a una misma altura. El pabellón de la oreja debía quedar completamente visible, por lo que se les pidió a algunos pacientes retirarse los zarcillos y que colocarse el cabello detrás de las orejas. Se solicitó a los pacientes que ubicaran el rostro de manera tal que el plano de Francfort quedara paralelo al piso.

En el segundo registro y para orientar frontalmente el PP se tomó en cuenta la LBL. Se colocó en boca la placa base y sobre el borde inferior del rodete de cera se ubicó la platina de Fox, orientándola de forma tal que sus bordes posteriores se relacionaran con los bordes inferiores de los lóbulos de las orejas del paciente. Posterior a este procedimiento, con el fin de observar detalladamente la orientación del PP y su relación con el LBL se tomó una segunda fotografía frontal de la cara del paciente en idénticas condiciones que la primera, ubicándolo correctamente según las especificaciones descritas anteriormente.

La simetría facial se determinó tomando en cuenta el método empleado por Mayoral, Mayoral y Mayoral (1990) el cual se describe de la siguiente manera:

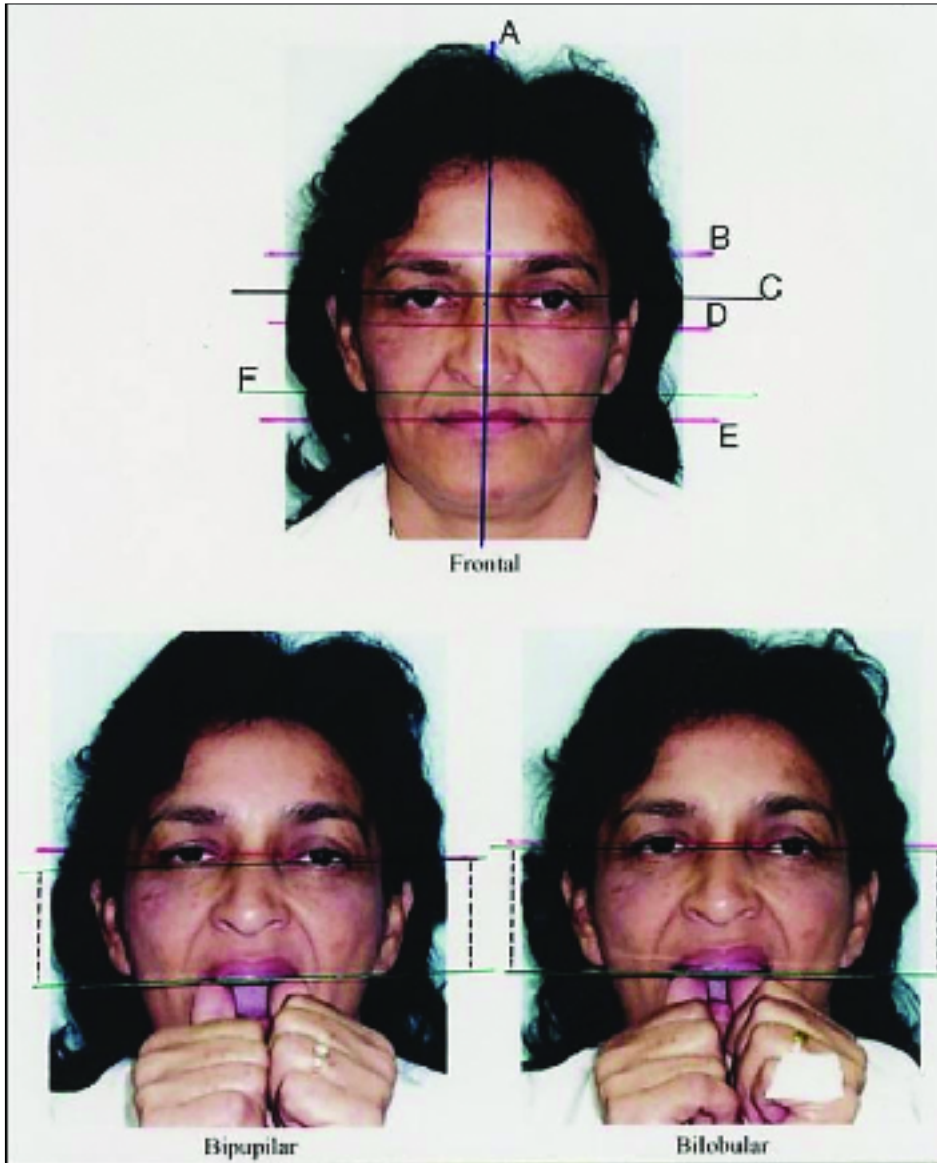
- Tomar una foto frontal del paciente.
- Trazar el plano medio sagital que va desde un punto equidistante a los ángulos internos de los ojos al punto espinal. (A).
- Trazar los planos horizontales:
- Superciliar, tangente a las crestas superciliares. (B)
- Bipupilar. (C)
- Francfort, uniendo los dos puntos infraorbitarios. (D)
- Bicomisural. (E) ( Fig. 1)

Mayoral et al. (1990) afirman que cuanto mayor sea la simetría facial, los cuatro planos horizontales tenderán a ser paralelos entre sí y perpendiculares al plano sagital. Por otra parte, cuanto mayor sea la asimetría los planos se volverán más divergentes y será fácil apreciar el grado de la alteración.

Una vez determinada la simetría de cada paciente se procedió a trazar en las fotografías una línea que uniera las bases de los lóbulos de las orejas del paciente la LBL y se le designó con la letra (F). Una vez establecida, se proyectó sobre el LBP y así se comprobó el paralelismo o la discrepancia entre ambos (Fig. 1).

Las fotografías tomadas a los dos registros se compararon entre sí y en ambas se trazaron por una parte la LBP y, por el otro, el PP y la LBL representados por el borde anterior de la platina de Fox. Se compararon los dos procedimientos a través de las fotografías y se evaluó en cuál de ellos se lograba un mayor paralelismo (Fig. 1). En aquellos casos en que la proyección del PP sobre la LBP formaba un ángulo, éste ángulo fue medido en grados con un transportador. Cuando el ángulo era menor, mayor era la exactitud del procedimiento (Fig. 1). Se midió en milímetros las distancias tanto en el lado derecho como en el lado izquierdo entre el LBP y el PP para observar si había diferencia entre estas dos distancias y corroborar si había paralelismo entre ellos.

La información se procesó a través del programa estadístico SPSS 10.0 y luego se realizó el análisis de variables. Para todas las variables individuales, se presentaron los promedios y desviación estándar (casos cuantitativos) ó los porcentajes (casos cualitativos). Adicionalmente, en el caso de variables cuantitativas, se realizó la prueba t de Student para determinar si existían diferencias entre algunas de éstas.



**Figura 1**

- Determinación de la simetría facial.
- Proyección del plano protésico al plano bipupilar.
- Proyección del plano bilobular y protésico al plano bipupilar.

### 3. Resultados

El valor de las angulaciones al proyectar las líneas del PP sobre LBP, presentaron valores por debajo de 1.00 grado en cuatro pacientes (30%), mientras que nueve de ellos (68%) presentaron una angulación bastante pronunciada (Tabla 1).

El valor de las angulaciones al proyectar las líneas del PP sobre la LBP, utilizando como referencia la LBL, fue menor a 1.00 grado en 8 pacientes (61.6%) (Tabla 1).

Se obtuvieron ciertas diferencias entre los promedios de angulación, ya que la angulación de la referencia de la LBL no sólo es menor al promedio obtenido, sino que la desviación estándar también es menor, lo que indica mayor homogeneidad en este grupo (Tabla 2).

**Tabla 1.** Distribución de los pacientes de acuerdo a las variables consideradas en el estudio. Valores absolutos y porcentuales.

VARIABLE	f	%
Angul. LBP/PP		
0.00o	2	15.00
1.00	2	15.00
2.00	1	7.60
2.50	5	38.40
3.00	1	7.60
3.50	2	15.40
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100.00</b>
Angul. LBL/PP		
0.00	5	38.50
1.00	3	3.10
1.50	1	7.70
2.50	4	30.80
<b>Total</b>	<b>13</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Datos del estudio.

**Tabla 2.** Distribución de algunas variables de interés. Valores, promedios y desviación estándar.

Variables	MEDIDAS		
	X	S	
	-	-	
Angulación LBP	2.0385	1.1808	-
Angulación LBL	1.1154	1.0831	-

Fuente: Datos del estudio.

Pudo observarse que la diferencia entre los promedios es de 0.9231. La prueba estadística t de Student muestra que hay diferencia entre ambos promedios. El valor *p* fue menor que 5% (Tablas 3 y 4).

**Tabla 3.** Resultados obtenidos para la comparación de los promedios de angulaciones consideradas.

Fotos	Nº	X	S	Error estándar de la medida
Angulación Foto B	13	2.0385	1.1808	.3275
Foto B	13	1.1154	1.0831	.3004

Fuente: Datos del estudio

**Tabla 4.** Diferencia entre los promedios a un intervalo de 95% de confianza.

Test de Levene's para Variables Equitativas					t-test para la Equivalencia de las Medidas				
	F	Sig.	t	df	Sig. (2 tailed)	Diferencias de la Media	Diferencias del Error Estándar	95% de intervalo de Confoanza de las diferencias	
								Por debajo	Por encima
Angulación Supuestas Variaciones iguales	.033	.858	2.077	24	.049	.9231	.4444	5.895E-03	1.8403
Supuestas Variaciones desiguales			2.077	23.823	.049	.9231	.4444	5.534E-03	1.8406

#### 4. Discusión

En el tratamiento rehabilitador con dentaduras totales, la aceptación final de las mismas por parte del paciente radica en la optimización por un lado de su función masticatoria y por el otro de su apariencia facial. La estética desempeña un rol fundamental en el producto final de este tratamiento y está determinada por los dientes artificiales de acuerdo al color, tamaño, forma, alineación y correcta orientación del plano protésico (Zarb et al., 1994). La orientación frontal del plano protésico presenta cierta dificultad clínica para establecerlo, pero es necesario lograr la orientación correcta del mismo.

La exacta posición del plano protésico es esencial para la adecuada función de las dentaduras totales. Mack (1989) recomienda establecer el plano protésico en la mandíbula para encontrar el nivel adecuado de la oclusión de los dientes artificiales. La estabilidad de la dentadura mandibular puede incrementarse al seleccionar correctamente el plano oclusal. Estos principios clínicos son compartidos en estudios tales como el realizado por Williamson Williamson, Bowley y Toothaker (2004).

En este respecto, Busch y Kordass (2006) proponen una tecnología en tres dimensiones que permiten escanear los modelos del maxilar y de la mandíbula y con el uso de un software se puede detectar y reconstruir las estructuras de referencia para la colocación de los dientes artificiales. En una etapa posterior, se puede definir semiautomáticamente el plano oclusal. Sin embargo, no se reportan estudios que hayan estudiado concretamente la orientación frontal del plano protésico; pues está establecido que se debe lograr el paralelismo entre éste y la línea imaginaria bipupilar, tal como lo indican Bortolotti (2006), García (2006), Shlosser y Gehl (1957) Winkler (2000) y Zarb et al. (1994).

Es necesario resaltar que en la presente investigación se estudió un método clínico alternativo para establecer correctamente la orientación frontal del plano protésico. Los resultados obtenidos indican que éste puede ser un método confiable siempre que se aplique a pacientes facialmente simétricos. Sin embargo, el hecho de que no se hayan encontrado

estudios similares en la literatura consultada, impide establecer comparaciones partiendo de los resultados obtenidos.

#### 5. Conclusión

Partiendo del principio que la línea imaginaria del extremo inferior de los lóbulos de las orejas del paciente es paralelo a la imaginaria de la línea bipupilar, habiendo obtenido angulaciones menores con base a la referencia PPLB LÓBULOS y existiendo diferencias estadísticamente significativas que expresan que esta referencia es más confiable, se puede decidir con cual de estas dos alternativas se puede orientar frontalmente el PP de una manera más precisa.

#### 6. Recomendaciones

A pesar de los resultados satisfactorios obtenidos en esta investigación, es conveniente seguir explorando el tema. Se recomienda realizar investigaciones con una muestra de mayor tamaño.

#### Agradecimiento

Al Consejo de desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico de la Universidad de los Andes. Mérida, Venezuela.

## Referencias

- Estévez, E. (2005). *Edentulismo Características Morfofuncionales del Paciente Mutilado y Rehabilitado*. Recuperado el 16 de Abril del 2006 en <http://www.odontomarket.com/casos/edentulismo2.asp>
- Friedenthal, M. (1996). *Diccionario de Odontología. (2a ed.)* España: Editorial Médica Panamericana.
- Highsmith, J. (1995). *Manual de Implantoprotésis para el Desdentado Total*. Madrid, España: Avances Médico Dentales.
- Mayoral, J., Mayoral, G. & Mayoral, P. (1990). *Ortodoncia Principios y Práctica. (6ta ed.)* Barcelona, España: Labor, S.A.
- Océano Mosby. (1999). *Diccionario de Medicina. (4a. ed.)* Barcelona, España: Autor.
- Proffit, W. & Fields, H. (2001). *Ortodoncia Contemporánea, Teoría y Práctica. (3a ed.)* Madrid, España: Harcourt.
- Shlosser, O. & Gehl, D. (1957). *Prostodoncia Completa*. Buenos Aires, Argentina.: Mundi.
- Stanley, J. (1992). *Diccionario ilustrado de Odontología. (2a ed.)* Madrid, España: Médica Panamericana.
- Winkler, S. (2000). *Prostodoncia Total. (4a ed.)* México. Limuza, S.A. de C.V. Grupo Noriega.
- Zarb, G., Bolender, C., Hickey, J. & Carlsson, G. (1994). *Prostodoncia Total de Boucher. (10a ed.)* México. Interamericana Mc Graw Hill.