



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO**

---

---



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS MÉTODOS  
CLÍNICOS PARA LA OBTENCIÓN DE  
LA DIMENSIÓN VERTICAL**

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

**CATALINA RODRÍGUEZ VALLE**

**DIRECTORA: MTRA. MARÍA LUISA CERVANTES ESPINOSA**

**ASESORA: MTRA. NORMA MAGDALENA PALACIOS  
TORREGROSA**



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.



Agradezco a mi papá por el todo  
el apoyo, confianza y esfuerzo  
brindado durante todo el desarrollo de  
mis estudios y permitirme llegar hasta  
este momento de mi vida.

TE QUIERO

Gracias mamá por estar en los momentos  
malos y buenos  
de alegría y tristeza  
durante toda mi vida

TE AMO

A mis hermanos Juan, Edgar e Israel  
Por comprenderme y ayudarme  
cuando mas los necesito, e impulsarme  
para seguir adelante.

Alberto gracias por darme un poco de  
tu tiempo cuando mas lo he  
necesitado.

TE QUIERO

A todos mis amigos por brindarme  
su amistad.



---

# ÍNDICE

## **I. INTRODUCCIÓN**

## **II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **III. MARCO TEÓRICO**

Método de la posición fisiológica de reposo

Método fonético de Silverman

Método de las Proporciones faciales

## **IV. JUSTIFICACIÓN**

## **V. OBJETIVOS**

5.1 Objetivo general

5.2 Objetivos específicos

## **VI. METODOLOGÍA**

6.1 Material

6.2 Método

6.3 Tipo de estudio

6.4 Población de estudio

6.5 Muestra

6.6 Criterios de inclusión

6.7 Criterios de exclusión

6.8 Variable dependiente

6.9 Variable independiente

6.10 Operacionalización de variables

## **VII. RESULTADOS**

## **VIII. DISCUSIÓN**



---

**IX. CONCLUSIONES**

**X. ANEXO**

**XI. FUENTES DE INFORMACIÓN**



---

## I. INTRODUCCIÓN

Con frecuencia se descuida en la consulta clínica la determinación exacta de las relaciones intermaxilares en la elaboración de prótesis parciales o totales. Además de no contar en la práctica dental con un método exacto, científico y práctico con que se pueda medir con exactitud la dimensión vertical del paciente.

Es importante conocer los términos de: Dimensión Vertical de Oclusión y Dimensión Vertical de Reposo, para poderlas obtenerlas por los diferentes métodos.

La dimensión vertical (DV) o longitud facial, se refiere a la medida vertical de la cara en dos puntos arbitrarios: uno en el maxilar y otro en la mandíbula. Si la mandíbula se eleva, desde una posición de reposo hasta que los dientes superiores e inferiores estén en intercuspidad máxima, se denomina dimensión vertical de oclusión (DVO) <sup>(1, 2)</sup>. Las posiciones mandibulares (en reposo) neuromusculares, permiten obtener la dimensión vertical de reposo (DVR). La diferencia en milímetros entre la dimensión vertical de reposo y la dimensión vertical de oclusión es la distancia interoclusal (DI) o espacio libre interoclusal. La distancia oscila entre 2 y 3 mm <sup>(3)</sup>. Otros autores como Ramfjord mencionan que mide de 1 a 3mm <sup>(4)</sup>, Santos y Stewart dicen que mide entre 2 y 4 mm <sup>(2, 5)</sup>.

Para establecer la posición de reposo es preciso valorar el manejo clínico de la posición de la cabeza, edad, ausencia de dientes, presencia de prótesis y estrés <sup>(6, 7, 8, 9)</sup>; ya que esta posición de la mandíbula esta determinada por el relajamiento de los músculos que la elevan o la deprimen cuando la persona se encuentra de pie. De igual forma, el término de “posición de reposo fisiológica” se ha empleado para indicar



---

que la musculatura de la mandíbula se encuentra en un estado de mínima contracción tónica para mantener la posición y contrarrestar la fuerza de la gravedad, por tal motivo es utilizada para determinar la DV.

En términos generales, los requisitos que debe cumplir una DV correcta son: a) debe permitir una distancia interoclusal adecuada entre la posición fisiológica de reposo y la oclusión céntrica, b) una “altura facial” con los dientes en oclusión céntrica y relación, estéticamente satisfactoria, c) una longitud de dientes y una altura de cúspides mecánicamente sana, estéticamente buena y fonéticamente correcta.

Para determinar la dimensión vertical es de suma importancia seleccionar el método más exacto y repetitivo; tomando en cuenta el tipo y complejidad del equipo a usar, tiempo requerido y adaptabilidad del operador al método.

Sobre los conocimientos antes mencionados se procede a determinar la DVO por medio de los diferentes métodos, que comprenden: la posición fisiológica de reposo, que la podemos obtener por la deglución (Shanahan, 1955) <sup>(10)</sup>. El método fonético de Silverman, (1951), para determinar el espacio mas cerrado del habla y el de proporciones faciales, que confirma una dimensión vertical adecuada.

Niswonger fue el primero en recomendar el método deglutorio; ya que después de cada deglución la mandíbula adopta la posición de reposo <sup>(9)</sup> y postula que “la posición de reposo era constante e inalterable” <sup>(1)</sup>, a partir de este momento, se crearon numerosos métodos utilizando esta posición para determinar la dimensión vertical; sin embargo no es confiable, debido a que la distancia entre los dientes en la posición de reposo no es constante en el mismo paciente.



---

Niswonger midió el espacio libre de los dientes naturales y encontró un espacio aproximadamente de 3mm. En ningún paciente observo una distancia menor de 1mm ni mayor de 6mm.<sup>(8)</sup>

El uso de fonemas o palabras sibilantes es uno de los métodos disponibles para determinar la DVO. El método fonético fue sugerido por Silverman en 1951, para valorar la posición mandibular durante la producción de ciertos sonidos e identificar la dimensión vertical o espacio mas cerrado del habla, reportó que era constante y reproducible <sup>(1)</sup>. Burnett describe un promedio de rango del espacio mas cerrado del habla de 0- 10mm, además de utilizar poemas cortos y el paciente los relejera para que se familiarizara con los ritmos y asumiera una actividad masticatoria involuntaria y así se produjera el espacio sin manipulación voluntaria y fuese constante.

Un método simple para determinar DVO es el proceso de tragar saliva, y se presentó por Shanahan (1955), ya que se obtiene la posición intermaxilar funcional; si una distancia 2-3mm de espacio libre interoclusal se obtiene después del descenso de la mandíbula con respecto al maxilar se ha establecido una aceptable Dimensión Vertical. Este método toma en cuenta las necesidades de cada paciente, por ser la deglución una función fisiológica constante y repetida.<sup>(11)</sup>

Atwood (1956) encontró variaciones de 4mm en la misma sesión. Atwood y Tallaren (1957) señalaron que la posición de reposo es muy variable y cambia constantemente en un solo paciente, por múltiples factores, como: cansancio, estrés, posición de la cabeza y del cuerpo. <sup>(1, 6)</sup>

Morrison en 1959 sugiere el uso de las palabras sesenta y seis, Mississippi y poemas cortos que contengan el sonido “s”, el paciente relea





---

el poema para lograr un ritmo constante de la actividad muscular involuntaria y observar el espacio mas cerrado del habla

Mehringer (1963) menciona que el espacio mas cerrado del habla en el borde incisal es de 1.5mm en palabras sibilantes, 2-4mm en sonantes y de 5-10mm para los diptongos.

Sheppard y Sheppard (1975) mencionan que la DVR en los edéntulos es considerada una medida poco fiable en el reestablecimiento original de la DVO, pero es usada normalmente en clínica para determinar la distancia interoclusal aceptable para el paciente.

Pound (1977) propuso el sonido "s". <sup>(12)</sup>

Rivera-Morales y Mohl (1991) dicen que varios de los métodos para evaluar y establecer la DVO se defienden pero ninguno ha demostrado científicamente ser el más valido.

Los informes mas recientes sugieren que los métodos basados en los sonidos, no son tan fiables como se consideran para evaluar la DVO (Rivera –Morales y Goldman 1997). <sup>(13)</sup>

Agradezco a la maestra María Luisa Cervantes Espinosa por todo el apoyo y tiempo otorgado para este trabajo, ya que sus conocimientos fueron un pilar importante par la realización de este trabajo, muchas gracias.

También agradezco a la maestra Norma Palacios Torregrosa por la atención que brindo a este trabajo.



---

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En odontología existe una variedad de métodos para obtener la dimensión vertical, estos métodos son muy empleados para rehabilitar en prótesis dental parcial fija ó removible.

Debido a lo anterior, se decidió analizar a pacientes que acuden a la clínica de Prótesis Dental Parcial Fija y Removible de la Facultad de Odontología.

La dimensión vertical de los pacientes parcialmente desdentados no siempre se encuentra alterada, ¿cómo saber si lo esta?, por medio del manejo correcto de los diferentes métodos.

- ¿Existe alteración de las medidas del tercio inferior de la cara al obtener la DV aplicando los diferentes métodos?



## II. MARCO TEÓRICO

### Método de la posición fisiológica de Reposo

Pasos para determinar la posición fisiológica de reposo:

Se sienta al paciente en una posición erguida, cómodo, relajado, se colocan dos marcas, una en maxilar (base de la nariz) y otra en la mandíbula (parte mas prominente del mentón), posteriormente se le pide que desocluya; si el paciente esta forzando la posición, se le solicita que tome agua y degluta, para que la mandíbula adopte la posición de reposo fisiológica.

Una vez lograda esta posición, con ayuda del compás de puntas secas, se coloca una punta en la base de la nariz y la otra en el mentón (parte mas prominente del mentón), se mide la distancia en milímetros y a esta cantidad se le restan 3 mm que corresponden a la DVO.(Figura 1)

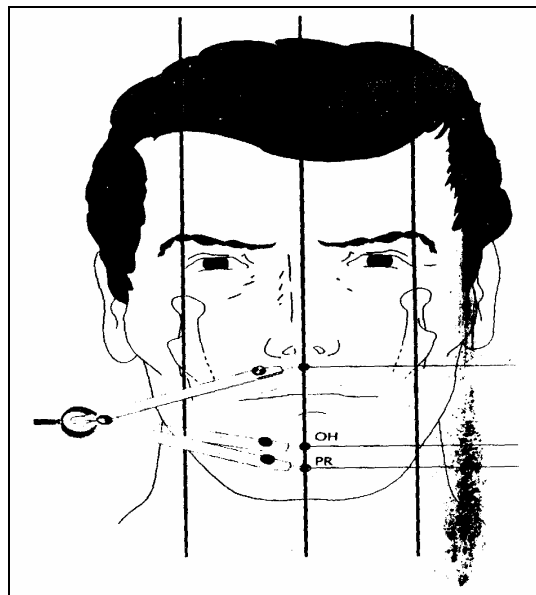


Figura 1. Obtención de la Dimensión Vertical de Oclusión a partir de la Dimensión Vertical de Reposo menos la distancia interoclusal (DI).

$$DVR - DI = DVO$$



## Método fonético de Silverman

Es posible por medio del método fonético (Método de Silverman) medir la dimensión vertical de un paciente antes de la pérdida de los dientes naturales remanentes y esto se registra en milímetros, para reproducir esta medida en las dentaduras que se realizarán posteriormente. También se demuestra científicamente por medio del método fonético que la dimensión vertical no debe ser aumentada en todos los pacientes que requieran dentaduras completas, si esta dimensión debe aumentarse, debe ser basado en la prueba científica y no en la opinión del operador.

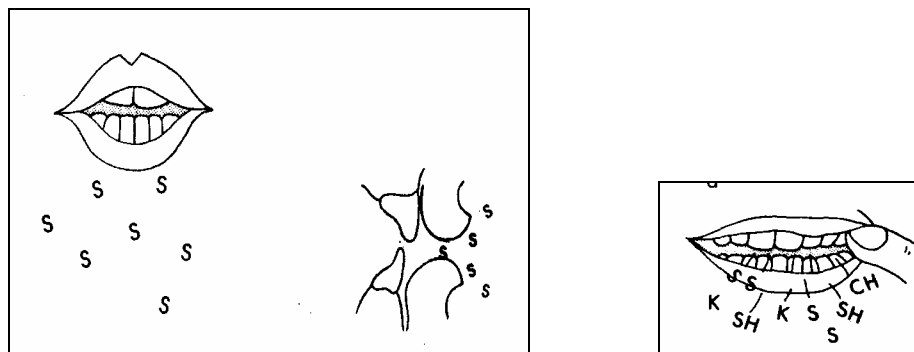


Figura 2. Espacio más cerrado del habla. En la pronunciación de las "s" la se crea este espacio por la separación interincisal que es de 1- 1.5mm <sup>(5)</sup>

Pasos a seguir para determinar la posición fisiológica de reposo:

- El paciente debe sentarse en posición derecha, sin uso del cabezal, con los ojos mirando hacia el frente y las superficies oclusales de los dientes posteriores superiores deben estar paralelos al suelo. (Figura 3)



Figura 3. Posición del paciente cuando medimos la Dimensión Vertical con el método fonético <sup>(14)</sup>

- La cabeza no debe estar inclinada hacia delante o hacia atrás y el paciente debe hablar de manera relajada pero rápida.
- Es importante observar que el paciente no controle el movimiento de la mandíbula conscientemente, ya que cualquier variación de lo normal podría modificar las medidas.
- Se pide al paciente que muerda (cierre en oclusión céntrica) y se dibuja una línea horizontal con lápiz sobre la cara labial de los dientes incisivos centrales inferiores justo debajo del borde incisal de los dientes superiores. (Figura 4)

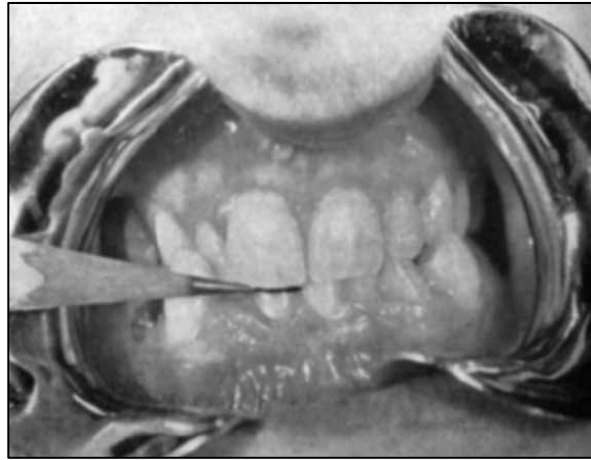


Figura 4. Marca de la línea de oclusión céntrica sobre la cara labial de los dientes incisivos centrales inferiores justo debajo del borde incisal de los dientes superiores <sup>(13)</sup>

- Se le pide al paciente que diga “sí”, alargando el sonido de la s, esto es sssssí, o diferentes palabras sibilantes (que cuente del sesenta al sesenta y nueve), mientras lo está pronunciando, se dibuja una línea debajo del borde incisal superior en la posición que ha quedado al realizar la pronunciación. (figura 5)

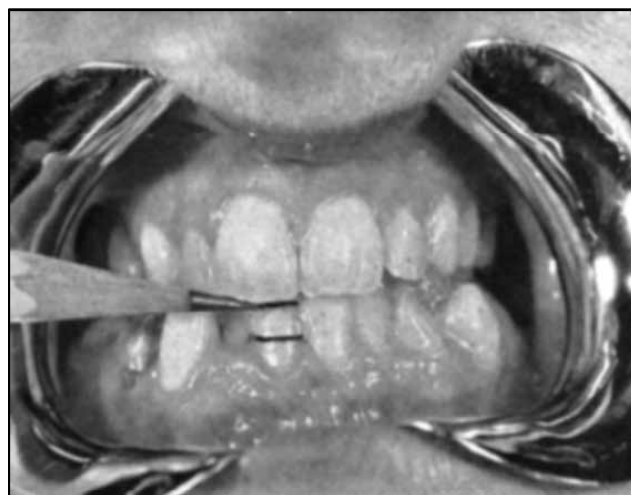


Figura 5. Marca de la línea del habla más cerrada cuando el paciente pronuncia palabras sibilantes. La distancia entre la línea de oclusión céntrica y la línea del habla más cerrada es el espacio más cerrado del habla. Este espacio es la medida para la Dimensión Vertical <sup>(14)</sup>



---

La distancia de la línea de oclusión céntrica (línea inferior) y la línea de pronunciación (línea superior) es llamada el espacio más cerrado del habla. Este espacio es la medida para la dimensión vertical.

En algunos pacientes la mandíbula se moverá hacia delante durante la pronunciación de ciertas palabras, este movimiento no afectará la exactitud de la medida porque el mismo movimiento es natural, y la distancia vertical entre las líneas siempre es la misma con dientes naturales y artificiales.

El espacio más cerrado del habla puede variar entre los pacientes de 1 a 3mm., lo que demuestra que no hay un promedio para medir la dimensión vertical. Para verificar que el paciente no controló conscientemente los movimientos de la mandíbula, es aconsejable verificar con la pronunciación de la palabra "Mississippi" que tiene varios sonidos sibilantes, y se observa que el borde incisal de los superior centrales coincida con la línea marcada en la posición del espacio más cerrado, si hay variación, es por un cambio voluntario de la mandíbula, entonces se le pide que lea un párrafo de una revista; cuando el paciente habla o lee rápidamente, la función de la mandíbula es inconsciente y la medida será exacta.

Cuando no puedan marcarse las líneas entre el borde incisal superior y los dientes inferiores por que el paciente no tiene traslape vertical, la línea del borde incisal en oclusión céntrica se encuentra en relación de borde a borde y el espacio más cerrado del habla está entre los bordes incisales de los dientes superiores e inferiores (Figura 6)



Figura 6. Mordida borde a borde

El espacio más cerrado del habla es la distancia entre los dientes superiores y los inferiores que se produce al realizar la pronunciación de las palabras silbantes sobre los dientes inferiores. <sup>(1, 12,14)</sup> (Figura 7)



Figura 7. Medición del espacio

mas cerrado del habla con mordida borde a borde





## Método de las Proporciones faciales

Antiguamente, matemáticos y escultores estudiaron las medidas faciales, Leonardo Da Vinci (1452-1519) en su libro “Estudios Anatómicos” contribuyó con varias observaciones y dibujos de las proporciones faciales y del tercio inferior de la cara el cual lo llamó “proporciones divinas” <sup>(16)</sup> (Figura 8, 9)

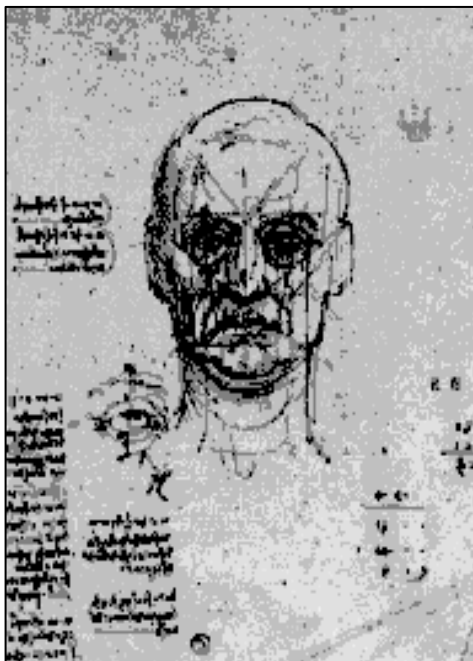


Figura 8. *Estudio de las proporciones de la cabeza y los ojos* (1490). Dentro de la colección de dibujos de Leonardo da Vinci destacan los estudios sobre anatomía humana, proporcionalidad y su aplicación en el arte <sup>(15)</sup>

Da Vinci escribió: las distancias entre la barbilla y la nariz, y entre la línea del pelo y las cejas son iguales a la altura de la oreja y a un tercio de la cara. La distancia del canthus externo de un ojo y el canthus interno de otro ojo es igual a la altura de la oreja y a un tercio de la altura de la cara. También dijo que la altura facial (de la línea del pelo a la punta de la barba) es igual a la longitud de la mano y la nariz tiene el mismo tamaño que el dedo pulgar. Muchos profesionales, incluyendo odontólogos, cirujanos plásticos, ortodoncistas, etc. utilizan medidas faciales para determinar la dimensión vertical de oclusión



La dimensión vertical de oclusión original es más a menudo similar a las siguientes dimensiones:

1. La distancia horizontal entre las pupilas.
2. La distancia vertical del canthus externo del ojo o la pupila a la comisura de los labios.
3. La distancia vertical de la ceja al ala de la nariz.
4. La longitud vertical de la nariz a la línea media (subnasion a la glabella)
5. La distancia entre una y otra comisura de los labios, siguiendo la curvatura de la boca (mas a menudo en personas caucásicas).
6. La distancia de la línea de las cejas a la línea del pelo (en mujeres) (Da Vinci)
7. La distancia del canthus externo de un ojo, al canthus interno del otro ojo.
8. La altura vertical de la oreja (Da Vinci).
9. La distancia entre la punta del pulgar y la punta del dedo índice cuando los dedos están juntos. (Da Vinci).
10. Dos veces la longitud de un ojo.
11. Dos veces la distancia entre el canthus de ambos ojos.
12. La distancia entre el canthus externo y la oreja. <sup>(16)</sup>

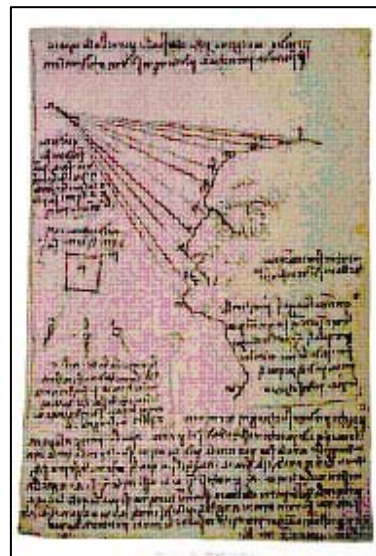


Fig. 9. *Estudio de la cara humana* (1490). El estudio de las proporciones de la cara está representado en este dibujo <sup>(15)</sup>



Tomando en cuenta que no existe un método absoluto para determinar la dimensión vertical de oclusión para todos los individuos, las medidas faciales y digitales resultan atractivas, ya que no requiere de radiografías o de algún otro dispositivo de medición especial.

Pasos a seguir para determinar la posición fisiológica de reposo:

- Se coloca al paciente con la cabeza en posición erguida, y con un calibrador o vernier se toman diversas referencias faciales como la altura vertical de la oreja y la base de la nariz a la parte mas prominente del mentón (regla de Willis); la distancia vertical de la pupila y la comisura de los labios; la distancia de la línea de las cejas a la línea del pelo, etc. (Figura 10) <sup>(16)</sup>

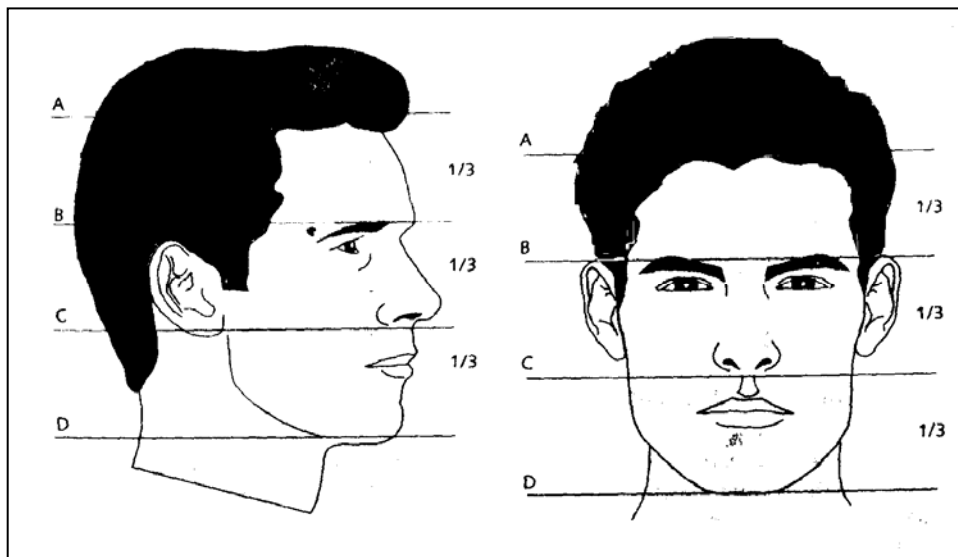


Figura 10. Las proporciones faciales adecuadas confirman una dimensión vertical adecuada <sup>(9)</sup>



---

## **IV. JUSTIFICACIÓN**

Los métodos empleados para este análisis requieren de poco tiempo, son exactos y nos permiten obtener la DV correcta, esto ayudara al cirujano dentista o al estudiante de Prótesis a realizar rehabilitaciones funcionales para su paciente.



---

## V. OBJETIVOS

### 5.1 Objetivo general

Analizar la dimensión vertical a través de los diferentes métodos clínicos en pacientes desdentados parcialmente, para rehabilitarlos de acuerdo a una dimensión vertical correcta.

### 5.2 Objetivos específicos

- Tomar medidas del tercio facial inferior de la cara con los diferentes métodos (método deglutorio que corresponden a una posición de reposo; método fonética de Silverman y proporciones faciales).
- Correlacionar los diferentes métodos de DV
- Comparar las variables de un método a otro en cada uno de los pacientes.
- Comprobar si los resultados de los métodos cambian de uno a otro.



## VI. METODOLOGÍA

### 6.1 Material

- Ficha clínica
- Sillón dental
- Vernier
- Delineador facial color negro de fácil remoción
- Lápiz de grafito del número 2
- Cámara digital Kodak de 4 megapíxeles
- Programa SPSS 13.0
- Programa excel

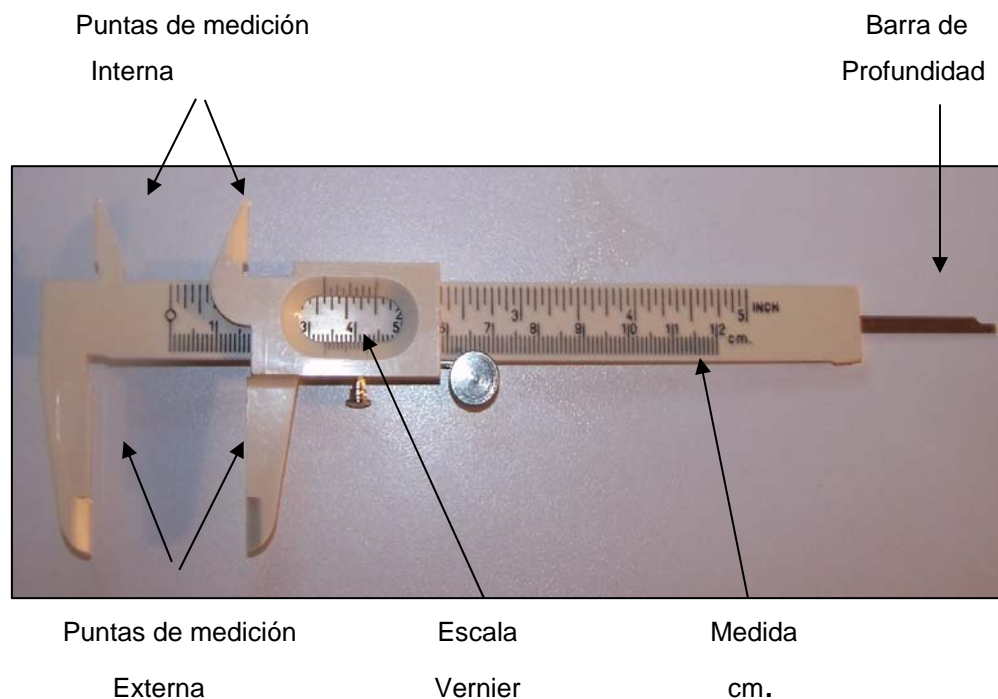


Figura 9. Vernier, componentes.



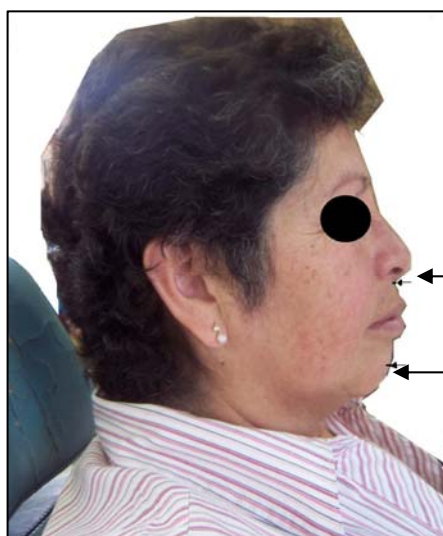
## 6.2 Método

Se examinaron 40 pacientes desdentados parcialmente de la clínica de Prótesis Dental Fija y Removible de la Facultad de Odontología en el 2006.

La recolección de datos se realizó en la clínica de Prótesis Dental constatando en la ficha clínica lo observable clínicamente de cada uno.

Se le solicita al estudiante poder revisar a su paciente, informándole de las actividades a realizar, se le pide el consentimiento y autorización al paciente, después de haberle informado para que se realiza este análisis.

Para realizar el **método de la posición fisiológica de reposo**, se solicita al paciente se siente con su espalda recargada en el respaldo del sillón dental sin apoyar la cabeza en el cabezal y se le pide que este relajado y cómodo, sin inclinar su cabeza hacia delante, abajo o hacia arriba, sin cruzar sus piernas; en la cara se ubican dos puntos referenciales trazados con marcador facial color negro, uno en el segmento superior en la base de la nariz, otro en el segmento inferior en el mentón en el punto mas saliente de este. (Fotografía 1)



Base de la nariz  
Parte más prominente del Mentón

Fotografía 1. Puntos arbitrarios para medir la Dimensión Vertical de Reposo: base de la nariz y parte más prominentes del mentón.

Fuente: directa



Para obtener la DVR a partir de la posición fisiológica del paciente se le indica que tome medio vaso con agua, degluta su saliva y humedezca sus labios contactándolos suavemente sin que sus dientes lo hagan. Se le indica al paciente que mantenga esa posición para lograr la DVR. Realizado lo anterior se procede a medir con el vernier con las puntas de medición interna, del punto del segmento superior que se trazó en la base de la nariz a el punto trazado en el segmento inferior que es el punto más saliente del mentón (Fotografía 2). Se anota el resultado de la misma en la ficha clínica. Después de esto obtendremos DI indicando al paciente que muerda, e inmediatamente se realiza una segunda medición de estos dos puntos referenciales (Fotografía 3). Para poder obtener la DVO del paciente se debe restar DI a DVR anotando el resultado en la ficha clínica.

Después de un minuto se realiza por segunda vez el método a partir de la deglución del paciente hasta anotar el resultado en la ficha clínica de la DVO.

Por tercera y última vez se deja pasar un minuto para realizar el método a partir de la deglución del paciente hasta anotar el resultado en la ficha clínica de la DVO.

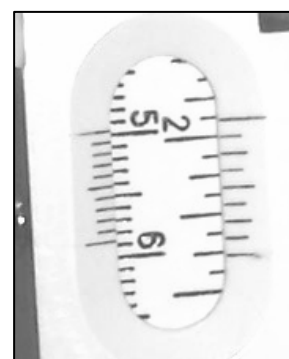
Si en las tres ocasiones que se realizó el método no se obtiene una constante en el resultado de DVR se seguirá realizando el método a partir de la deglución del paciente hasta anotar el resultado en la ficha clínica de la DVO, hasta obtener dicha constante.





Fotografía 2. Dimensión Vertical de Reposo (DVR)

Fuente: Directa



Fotografía 3. Dimensión Vertical de Oclusión (DVO)

Fuente: Directa

Se le indica al paciente sentarse en el sillón dental sin uso del cabezal con su espalda recta viendo hacia el frente, para realizar el **método fonético**. Se observa que las superficies oclusales de los dientes superiores posteriores deben estar paralelas al suelo, la cabeza no debe estar inclinada hacia delante o hacia atrás y el paciente debe hablar de manera relajada pero rápida.



Es importante observar que el paciente no controle el movimiento de la mandíbula conscientemente.

Se pide al paciente cerrar “muerda”, se dibuja la línea de oclusión céntrica con lápiz de grafito número dos, sobre la cara labial de los dientes incisivos centrales inferiores justo debajo del borde incisal de los dientes superiores (Fotografía 4).



Fotografía 4.

“Línea de oclusión céntrica”

Fuente: Directa

Se le indica al paciente que pronuncie los números sesenta, sesenta y uno, sesenta y dos, sesenta y tres, sesenta y cuatro, sesenta y cinco, sesenta y seis, sesenta y siete, sesenta y ocho y sesenta y nueve, pronuncie la palabra “si” alargando el sonido de la s y mientras lo esta pronunciando se dibuja la línea de pronunciación, sobre el mismo diente, incisivo central inferior, en el borde incisal superior en la posición que ha quedado al realizar la pronunciación, se mide el “espacio mas cerrado del habla”, anotándose en la ficha clínica el resultado del mismo (Fotografía 5). Se le solicita al paciente pronuncie la palabra Mississippi, para analizar cuan repetible es el registro.



Fotografía 5.

“Espacio más cerrado del habla”

Fuente: Directa

Se solicita al paciente mantenga la espalda recargada en el respaldo del sillón dental sin apoyar la cabeza en el cabezal, pidiendo que este relajado y cómodo, sin inclinar la cabeza hacia adelante, abajo o arriba; con el vernier se toman diversas referencias faciales **método de proporciones faciales**: la altura vertical de la oreja comparada con la distancia que existe entre la base de la nariz a la parte mas prominente del mentón; la distancia vertical de la pupila a la comisura de los labios y la distancia que hay de la línea de las cejas a la implantación del cabello. La igualdad entre estas medidas nos da una DVO adecuada.

Se mide entre la implantación del cabello y la línea de las cejas; entre la línea de las cejas y base de la nariz; entre base de la nariz y el punto mas sobresaliente del mentón. (Fotografía 6)



Fotografía 6. Las proporciones faciales adecuadas confirman una dimensión vertical adecuada.

Fuente: Directa.



---

### **6.3 Tipo de estudio**

- Transversal

### **6.4 Población de estudio**

- Se revisan a pacientes desdentados parcialmente de la clínica de Prótesis Dental Fija y Removible de la Facultad de Odontología.

### **6.5 Muestra**

- Se realiza los métodos de posición fisiológica de reposo, fonético de Silverman y Proporciones faciales, a 40 pacientes desdentados parcialmente, con edad entre 31 a 79 años, de género masculino y femenino con nacionalidad Mexicana.

### **6.6 Criterios de inclusión**

- Pacientes desdentados parcialmente posteriores unilateral o bilateral con pérdida de 1 o hasta 6 piezas dentarias
- Mordida borde a borde
- Mordida colapsada
- Alumnos de la Clínica de Prótesis Dental Fija y Removible
- Autorización del profesor titular de la clínica de Prótesis Dental Fija y Removible



---

## **6.7 Criterios de exclusión**

- Pacientes dentados
- Pacientes desdentados anteriores
- Pacientes de capacidades diferentes
- Pacientes con Prótesis Removible

## **6.8 Variable dependiente**

- Pacientes desdentados parcialmente

## **6.9 Variable independiente**

- Métodos de DVO

## **6.10 Operacionalización de variables**

- Dimensión Vertical Oclusión (DVO)
- Distancia Interoclusal (DI)
- Método de posición fisiológica de reposo
- Método fonético
- Método de Proporciones Faciales

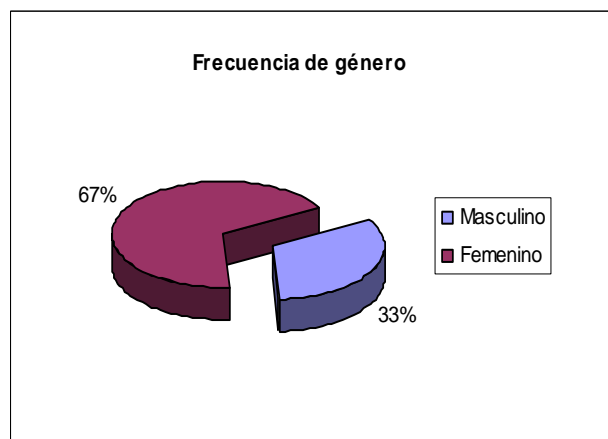


## VII. RESULTADOS

### A. Género

De nuestra muestra 33% (13) pertenecieron al género masculino y 67% (27) fueron femeninos dando un total de 40 pacientes (Gráfica 1)

Masculino	13
Femenino	27

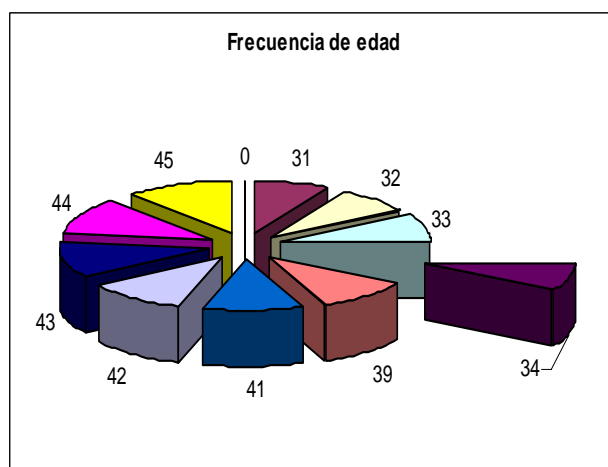


Gráfica 1

### B. Frecuencia de edad

De los 40 pacientes examinados de edad entre 31 a 45 años el que tuvo mayor frecuencia en este rango fue el de 34 años con una frecuencia de 2. La diferencia de edades tuvo una frecuencia de 1 (Gráfica 2)

Edad	Frecuencia
31	1
32	1
33	1
34	2
39	1
41	1
42	1
43	1
44	1
45	1

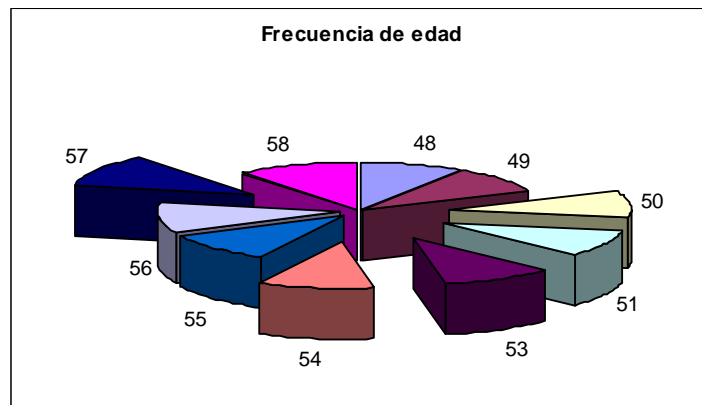


Gráfica 2



En el rango de edad entre 48-58 años los que presentaron una frecuencia de 2 fueron los de 50 y 54 años, con una frecuencia de 3 los de edad de 51, 53 y 57 años (Gráfica 3)

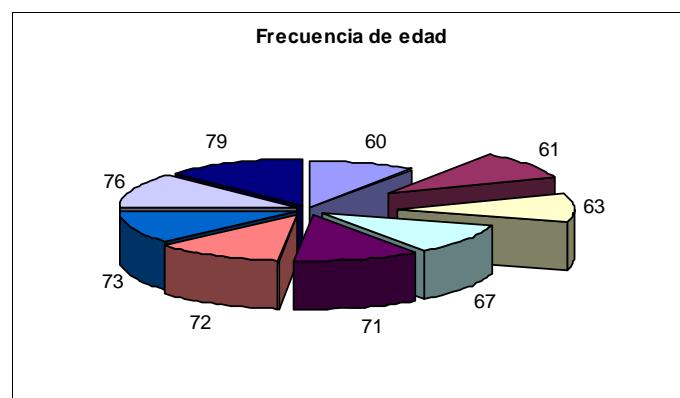
Edad	Frecuencia
48	1
49	1
50	2
51	3
53	3
54	2
55	1
56	1
57	3
58	1



Gráfica 3

De las edades entre 60 a 79 años se obtuvo una frecuencia 2 en las edades de 61 y 63 años El resto de las edades tuvo una frecuencia de 1 La diferencia del total anterior tuvo una frecuencia de 1. (Gráfica 4)

Edad	Frecuencia
60	1
61	2
63	2
67	1
71	1
72	1
73	1
76	1
79	1



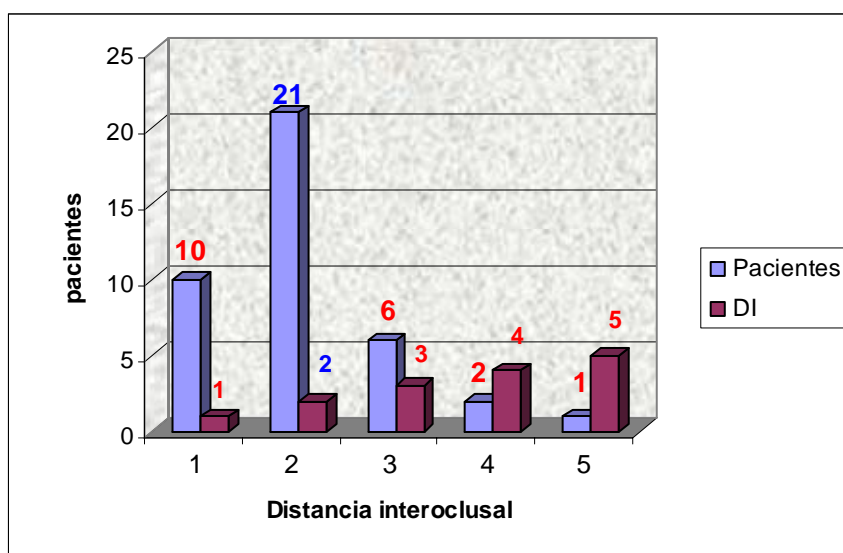
Gráfica 4



### C. Resultados del método de posición fisiológica de reposo (DI)

Por medio del método de posición fisiológica de reposo obtuvimos una DI de 1 mm en 10 pacientes, 2mm en 21 pacientes, 3 mm en 6 pacientes, 4 mm en 2 pacientes y 5 mm en 1 paciente. Encontramos un valor de desviación de DI de 2 mm, resultando constante para el 50% de los pacientes. (Gráfica 5)

Pacientes	10	21	6	2	1
DI	1	2	3	4	5



Gráfica 5

### D. Resultados del método fonético por el espacio más cerrado del habla.

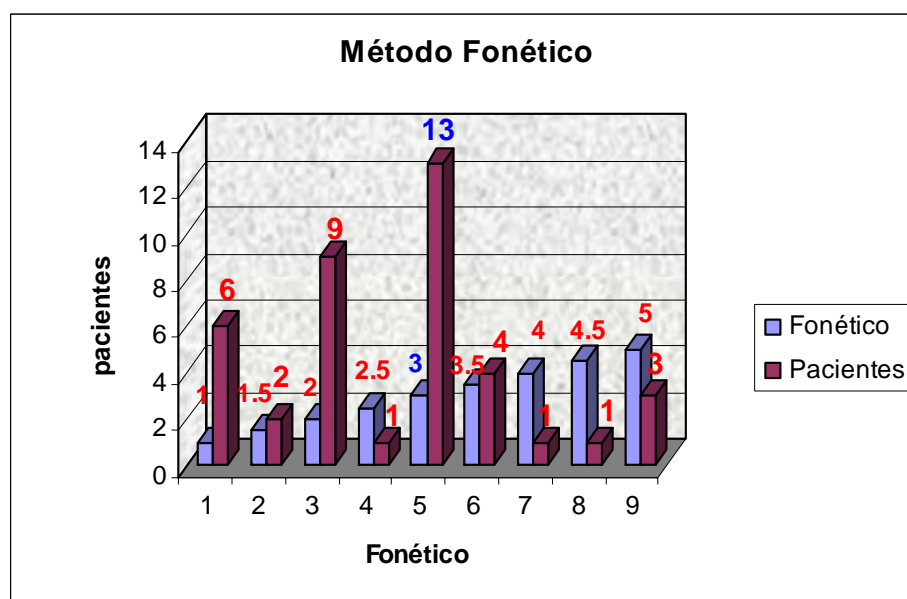
Por medio del método fonético obtuvimos el espacio mas cerrado del habla en un rango de 1 mm en 6 pacientes, 2 pacientes con 1.5 mm, 9 pacientes con 2 mm, 1 paciente con 2.5 mm, 13 pacientes con 3 mm, 4 pacientes con 3.5 mm, 1 paciente con 4 mm, 1 paciente con 4.5 mm y 3





pacientes con 5 mm. Como nos refieren los datos anteriores el valor más constante fue de 3 mm, por lo tanto esta medición debe considerarse como algo establecido. (Gráfica 6)

Pacientes	6	2	9	1	13	4	1	1	3
Fonético	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5



Gráfica 6

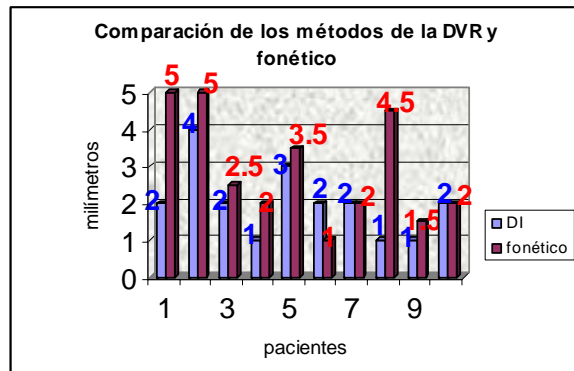
### E. Diferencias del método posición fisiológica de reposo y el método fonético.

De la muestra de los 10 primeros pacientes se encontró que únicamente en 2 se obtuvo el mismo resultado de 2 mm con los dos métodos en una paciente del sexo femenino. (Gráfica 7)



DI Fonético Sexo

2	5	M
4	5	M
2	2.5	M
1	2	F
3	3.5	F
2	1	M
2	2	F
1	4.5	F
1	1.5	F
2	2	F

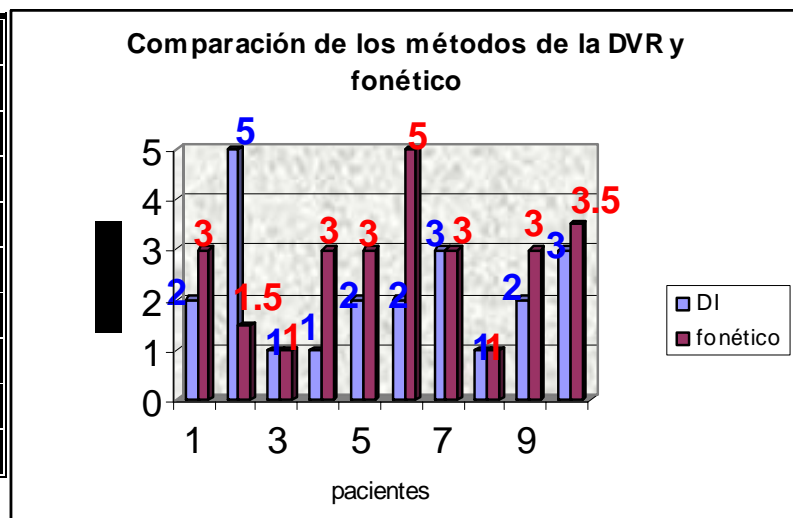


Gráfica 7

De la muestra de 10 pacientes se encontró que hubo una frecuencia de 2 para 1 mm ambas en sexo femenino y un resultado en discrepancia de 3 mm en sexo masculino. (Gráfica 8)

DI Fonético Sexo

2	3	F
5	1.5	M
1	1	F
1	3	F
2	3	F
2	5	F
3	3	M
1	1	F
2	3	M
3	3.5	F



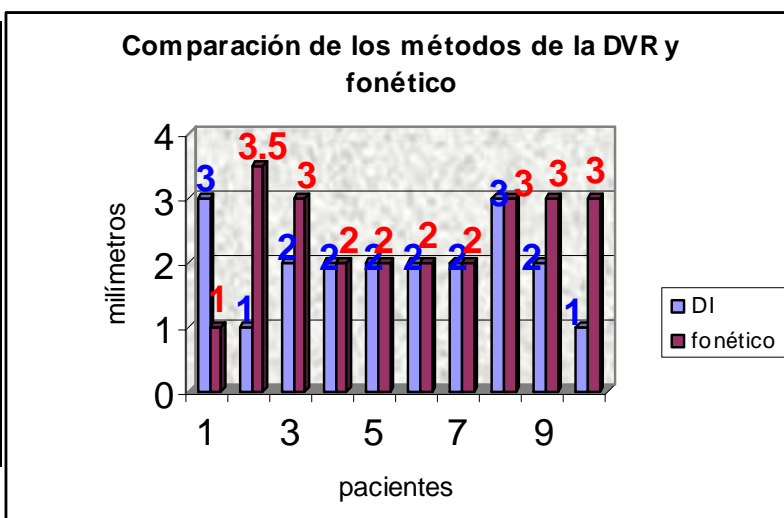
Gráfica 8



En una tercera muestra de 10 pacientes, en 4 de ellos se obtuvo el mismo valor de DI y espacio mas cerrado del habla de 2 mm, conformándose 2 de sexo femenino y 2 del sexo masculino. (Gráfica 9)

DI Fonético Sexo

3	1	F
1	3.5	F
2	3	F
2	2	M
2	2	M
2	2	F
2	2	F
3	3	F
2	3	M
1	3	F

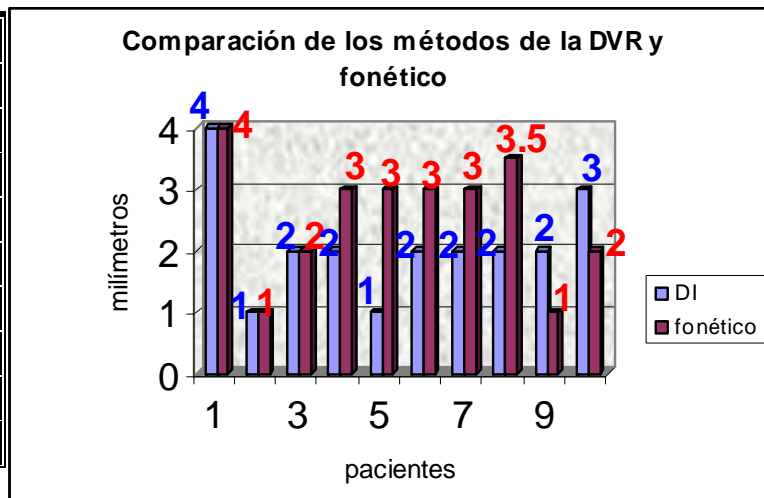


Gráfica 9

En una cuarta muestra de 10 pacientes obtuvimos 3 medidas iguales en ambos métodos, 4mm y 1 mm para pacientes femeninas y 2 mm para un paciente masculino. (Gráfica 10)

DI Fonético Sexo

4	4	F
1	1	F
2	2	M
2	3	F
1	3	F
2	3	F
2	3	M
2	3.5	F
2	1	F
3	2	M

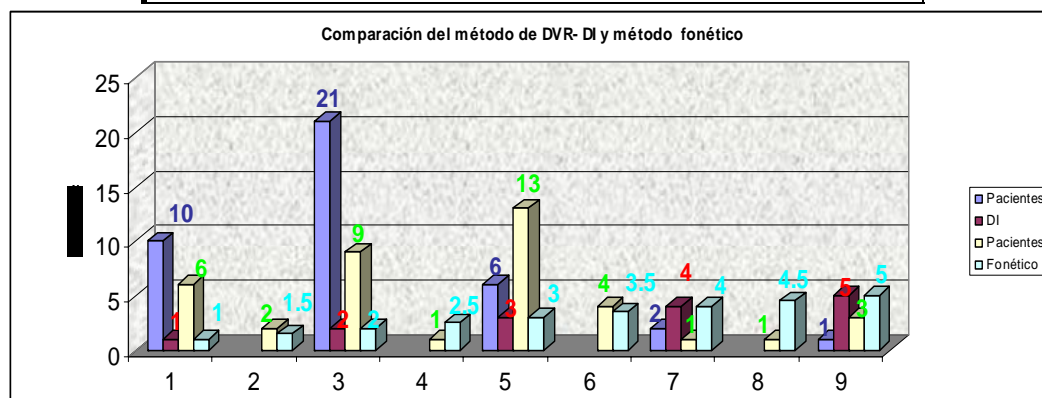


Gráfica 10



Como nos ilustra la siguiente gráfica obtuvimos una frecuencia de 2 mm de DI por medio del método de posición fisiológica de reposo y 3 mm por el método fonético. (Gráfica 11)

Pacientes	10		21		6		2		1
DI	1		2		3		4		5
Pacientes	6	2	9	1	13	4	1	1	3
Fonético	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5

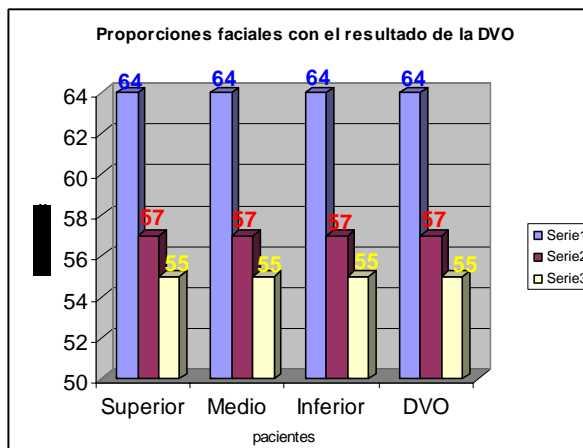


Gráfica 11

## F. Proporciones faciales con el resultado de la DVO

Observamos que en la muestra se presentó únicamente 3 pacientes de los 40 que cumplían con “Proporciones Faciales” de Da Vinci. Obtuvimos 64 mm de los tres tercios de la cara y una DVO igual a estos tercios en un paciente, 57 mm para el segundo y 55 mm para el tercero. (Gráfica 12)

Superior	Medio	Inferior	DVO
64	64	64	64
57	57	57	57
55	55	55	55



Gráfica 12

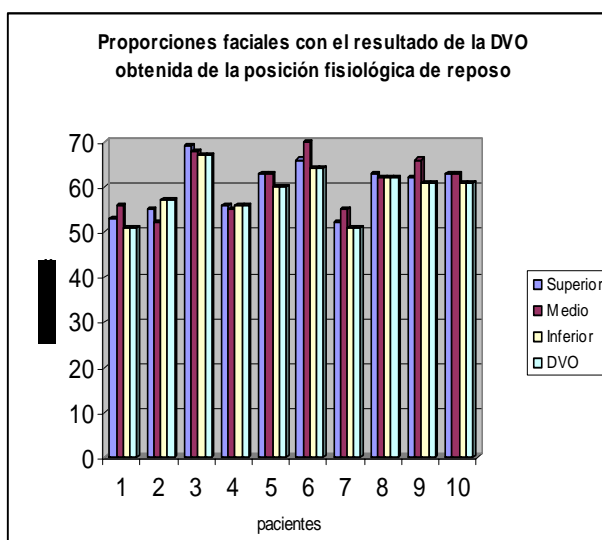


## Gráficas del método de proporciones faciales y DVO

De un grupo de 10 pacientes ninguno presento proporciones faciales adecuadas, sin embargo se determina que la DVO determinada por el método de posición fisiológica de reposo corresponde al tercio inferior de la cara, ya que se obtienen con los mismos puntos referenciales. (Gráfica 13)

Superior Medio Inferior DVO

53	56	51	51
55	52	57	57
69	68	67	67
56	55	56	56
63	63	60	60
66	70	64	64
52	55	51	51
63	62	62	62
62	66	61	61
63	63	61	61

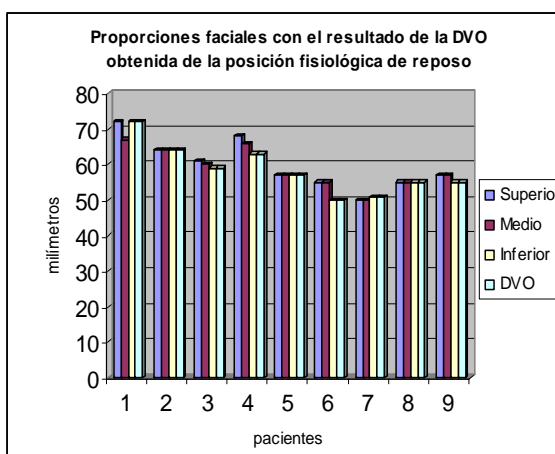


Gráfica 13

Del segundo grupo de 10 pacientes se obtuvo únicamente a un paciente con proporciones adecuadas de los 3 tercios de la cara con un promedio de 64 mm, los demás pacientes presentan una discrepancia de 2,3 y 4 mm entre cada tercio facial. (Gráfica 14)

Superior Medio Inferior DVO

72	67	72	72
<b>64</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>64</b>
61	60	59	59
64	64	59	59
50	48	55	55
53	49	50	50
60	62	59	59
61	61	57	57
60	64	55	55
63	66	56	56



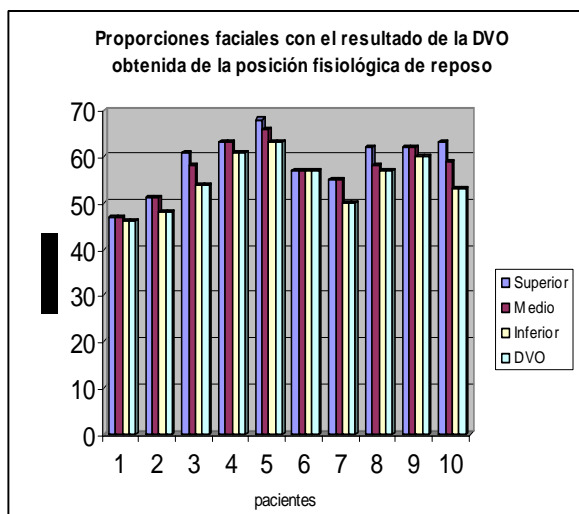
Gráfica 14



En el tercer grupo de 10 pacientes encontramos a otro paciente con proporciones faciales de los 3 tercios de la cara con un promedio de 57 mm, con lo observamos en la tabla 4 pacientes presentan su tercio superior y medio con las mismas medidas, sin embargo su tercio inferior es menor. (Gráfica 15)

Superior Medio Inferior DVO

47	47	46	46
51	51	48	48
61	58	54	54
63	63	61	61
68	66	63	63
<b>57</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>57</b>
55	55	50	50
62	58	57	57
62	62	60	60
63	59	53	53

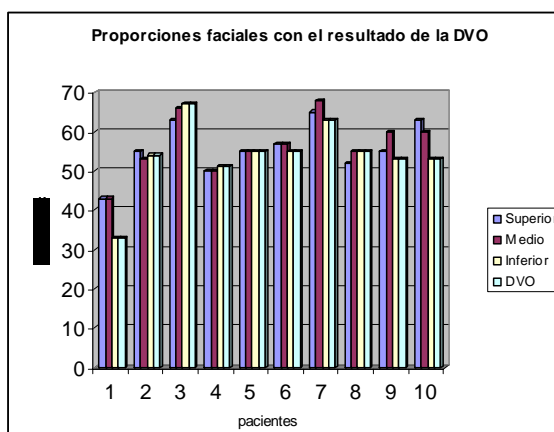


Gráfica 15

Del cuarto grupo de 10 pacientes, por tercera vez encontramos un paciente con proporciones faciales adecuadas con 55 mm en sus tres tercios de su cara esto indica que su DVO es correcta de acuerdo a sus proporciones faciales, además de que podemos observar que los 9 pacientes restantes tienen una discrepancia de 1, 2, 3 y hasta 5 mm entre cada tercio. (Gráfica 16)

Superior Medio Inferior DVO

43	43	37	37
55	53	54	54
63	66	67	67
50	50	51	51
<b>55</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>55</b>
57	57	55	55
65	68	63	63
52	55	55	55
55	60	53	53
63	60	53	53



Gráfica 16



---

## VIII. DISCUSIÓN

La DVO fue determinada por los tres métodos utilizados para este análisis. Se verifica que por medio del método de posición fisiológica de reposo y el método fonético obtenemos una DI de 2 a 3 mm como lo menciona Sanahan por medio de la deglución; Koller evaluó la DVR, a esta le resto 2 mm para obtener la DVO, sin embargo Alonso menciona que deben restarse 3 mm a la DVR para poder obtener la DVO. Ramfjord señala que la DI oscila entre 1- 3 mm, aunque Santos y Stewart encontraron un rango entre 2 y 4 mm.

Los resultados que arrojó el análisis fue de una DI de 2 a 3 mm, con lo que se apoya lo mencionado por Sanahan sobre la posición fisiológica de reposo.

Atwood y Tallaren encontraron que determinar la dimensión vertical por medio de la posición fisiológica de reposo depende de diversos factores: estado anímico del paciente, estrés, posición de la cabeza, posición del cuerpo, ausencia de dientes y ausencia o presencia de prótesis. Estos hallazgos antes mencionados, fueron verificados en los resultados de cada paciente, ya que para poder obtener una constante se tenía que repetir la medida en tres ocasiones durante la realización del método, pero si el paciente se encontraba estresado o en una posición incorrecta del cuerpo o de la cabeza, el resultado se alteraba y se repetía la medición en mas ocasiones hasta obtener una constante de la DVR.

Silverman (1951) describe un rango del espacio mas cerrado del habla de 0-10 mm para 208 pacientes. Benediktsson (1958) reporta un rango de 0 a 14 mm para 246 pacientes. George (1983) indica que el espacio mas cerrado del habla es de 1.8 mm para 31 pacientes. Howell



---

(1986) publicó un valor de 3.1 mm en un grupo de 95 pacientes. El trabajo de Howell es el único que se basa en una prueba general de fonética y no solamente en el sonido de la “s”. Estos estudios apoyan la práctica clínica de una producción de un espacio mas cerrado del habla de 2 mm, a diferencia de nuestro análisis que obtuvimos un valor de 3 mm en 13 de los 40 pacientes, sin embargo debemos tener en cuenta que este es un valor promedio, pero un rango muy bajo como el cero o uno muy alto como 10 mm ha sido informado por Silverman, 1951 y Geissler, 1975; además de observar clínicamente que en efecto la pronunciación de la palabra Mississippi corrobora el espacio mas cerrado del habla como lo describe Silverman y Miller.

El tercio facial inferior en estado postural depende mucho de los factores que se han estado manejando durante este análisis, que pueden determinar una distancia mayor o menor dependiendo de las condiciones

Ricketts en 1981 analizó medidas verticales sobre 10 radiografías frontales hallando una similitud métrica al comparar tres proporciones faciales: TRI (Trichion: punto en la línea media facial a la altura del límite entre el cuero cabelludo y la piel de la frente), la zona facial media y el tercio inferior. El encontró que la zona facial media en promedio medía 55.6 mm y que el tercio facial inferior 54.5 mm. Arnett en 1993 dividió la cara en tres tercios: Superior (Trichion-Glabela), Medio (Glabela-Subnasal) e Inferior (Subnasal- Mentoniano). Estos tercios deben ser iguales. Los inconvenientes de este estudio fueron que la glabella es una referencia de localización subjetiva y la línea del cabello es muy variable. Estamos de acuerdo con Arnett, ya que la variable de la implantación del cabello es muy variable y nuestra población de estudio no presento proporciones faciales únicamente 3 de los 40 pacientes.





---

## IX. CONCLUSIONES

El método fonético no requiere de una manipulación de la posición mandibular porque se basa en la función fisiológica de los músculos, por este motivo permite una correcta determinación de la DV del paciente, además de ser un método científico, práctico y exacto, es fácil de manipular y requiere pocos minutos, no requerimos de una constante, ni se involucra el estrés, pero es necesaria la posición correcta del cuerpo y la cabeza del paciente.

El método de posición fisiológica de reposo es muy variable con respecto a los factores de estrés, posición del cuerpo y cabeza del paciente y requiere de más tiempo de ejecución, aun con esto, resulta ser un método exacto en el cual obtenemos una DI adecuada en cada paciente.

El método de proporciones faciales nos confirma una DV adecuada siempre y cuando obtengamos medidas iguales de los tres tercios de la cara.

Realizando correctamente la DV mediante los diferentes métodos obtendremos la relación intermaxilar exacta de cada paciente.



---

## XI. FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Dawson, Peter E. Evaluación, Diagnostico y Tratamiento de los Problemas Oclusales. Edi. SALvat Editores. Barcelona, 1991, Pág. 61-76.
2. Dos Santos, José. Oclusión, principios y conceptos. Edi. Actualidades Médico Odontológicas Latinoamericana. 1987. Pág. 78- 85
3. Groos, Martin D. La oclusión en Odontología Restauradora. Edi. Labor. Barcelona, 1986. Pag.11, 40-41, 135-137.
4. Okeson, Jeffrey P. Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares. 5ª. Edición. Madrid, España. 2003 Pág. 76, 287- 288, 532 -534.
5. Stewart L. Kennet. Prostodoncia Parcial Removible. 2ª. Edición. 1993. Pág. 393- 398.
6. Geering, Alfret H. Atlas de Prótesis Total Y Sobredentaduras. 2ª. Edición. 1993, Pág. 51-55, 70- 73, 107.
7. Ozawa Deguchi, José. Prostodoncia Total. Edi Universidad Nacional Autonoma de México, México. 1995. pág.300 -310.
8. Rivera- Morales, Warren C. and Mohl Norman D. Relationship of occlusal vertical dimension to the health of the masticatory system. The Journal of Prosthetic Dentistry. April 1991, 65: 547-553.
9. Alonso, Alberto Anibal. Oclusión y Diagnostico en Rehabilitación Oral. Edi. Medica Panamericana, Buenos Aires, Argentina. 1999. Pag. 368-388.
10. Shanahan Thomas E. Physiologic vertical dimension and centric relation. The Journal of Prosthetic Dentistry. March 2004, 91: 206-209.
11. Millet C. and Col. Report on the determination of occlusal vertical dimension and centric relation using swallowing in edentulous patients. Journal of Oral rehabilitation. 2003, 30: 1118-1122.



12. Burnett C.A. and Clifford T.J. Closet speaking space during the production of sibilant sounds and its value in establishing the vertical dimension of occlusion. *The Journal Dental Restoration*. June 1993, 72: 964-967.
13. Burnett C.A. Clinical rest and closet speech positions in the determination of occlusal vertical dimension. *Journal of Oral rehabilitation*. 2000, 27: 714-719.
14. Silverman Meyer M. The speaking method in measuring vertical dimension. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. May 2001, 85: 427-431.
15. Blanco D. F. El arte en la medicina: las proporciones divinas. *Ciencia UANL*. Abril-Junio 2004, 2: 580- 582. <http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/protesis/opinion.pdf>.
16. Misch CE. Clinical indications for altering vertical dimension of occlusion. *Quintessence*. 2000, 31: 280-282.
17. Ramfjord. Ash M. Oclusión. Edi. Interamericana. México, 1985. Pág. 10- 13, 122- 129, 190- 191.
18. Bissasu Majad. Use of a patient's old complete denture to determine vertical dimension of occlusion. *The Journal of Prosthetic dentistry*. Abril 2001, 85: 413-414.
19. Jahangiri Leila, BDS. Onlay partial denture technique for assessment of adequate occlusal vertical dimension: A clinical report. *The Journal of Prosthetic Dentistry*. 87: 1-4.
20. Mattac. Sagawa. Comparación entre la zona facial media y el tercio facial inferior en estudiantes de 19 a 25 años de edad de la facultad de Estomatología de la UPCH. *Revista Estomatica Herediana*. 2003, 13: 23-26.



## X. ANEXO

### Ficha clínica

Numero de Ficha:

Edad:

Sexo:

### MÉTODO

**Posición Fisiológica de Reposo**

-Deglución      DVR      ELI      DVO

     -            =     

-Sensación Táctil de los labios

Pronunciación      Oclusión céntrica (Línea inferior)      Línea de pronunciación (Línea superior)

Espacio mas cerrado del habla en mm.

**Fonético** - Sesenta al sesenta y nueve

- Si, ssssssi     

- Mississipi

**Proporciones Faciales**

Superior      Medio      Inferior