

DIMENSIÓN VERTICAL – VISIÓN CRÍTICA

VERTICAL DIMENSION - CRITICAL VISION

Fernando Alfonso Ortiz Culca ¹

RESUMEN

El incremento de la Dimensión Vertical de la Oclusión (DVO), dentro de los procedimientos de rehabilitación protésica, en casos donde se considere necesario, se ha constituido en una actividad rutinaria dentro de la práctica odontológica general. La aplicación de este incremento carece de fundamento científico, toda vez que se instalan patrones morfofuncionales estandarizados a toda una población, sin conocer su variabilidad biológica y sus diferencias morfológicas y funcionales. Es necesario contar con investigación científica confiable que sustente las acciones clínicas realizadas en nuestra práctica profesional.

Palabras clave: Dimensión vertical

ABSTRACT

The increase in Vertical Dimension of Occlusion, during prosthetic procedures, when it is indicated, has become a routine activity in the general practitioner. This procedure lacks of scientific foundation, because of the standardized criteria applied over a population without knowing their biologic variability and the morphologic and functional differences. Therefore it is necessary to investigate the prosthetic clinical procedures in our patients treatment routine.

Key words: Vertical Dimension

¹ Docente de Internado Estomatológico de la Facultad de Odontología de la USMP

Correspondencia:

Mg. Fernando Alfonso Ortiz Culca
Jiron Arequipa 392- Magdalena del Mar
Teléfono: 4617125
Correo electrónico: fernankat@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

La práctica en la profesión odontológica se ha basado en la repetición constante de experiencias previas y la percepción subjetiva del resultado de los tratamientos. En ello prima la ausencia de una metodología prospectiva de seguimiento clínico. Esta actitud profesional, basada fundamentalmente en informaciones sin sustento científico, no publicadas y por lo tanto, no verificadas ni demostradas, ha guiado por muchos años los lineamientos de la rehabilitación protésica realizados en la práctica clínica. Con el tiempo esta realidad se ha constituido en la “Odontología basada en la experiencia” ¹. Debemos también considerar la ausencia de investigaciones realizadas en nuestra población, lo cual origina la aplicación de patrones morfológicos y funcionales foráneos no necesariamente compatibles con nuestra realidad.

Dentro de la rehabilitación protésica, uno de los factores críticos más representativos en la determinación de la posición mandibular con respecto al maxilar, es la determinación de la dimensión vertical postural (DVP) y consecuentemente la dimensión vertical oclusal (DVO).²

SUSTENTO TEÓRICO

La dimensión vertical es un concepto clínico por el cual se indica la altura del segmento inferior de la cara; determinada por la medición entre dos puntos arbitrariamente seleccionados y convencionalmente localizados, uno en el maxilar superior y otro en la mandíbula, coincidentes con la línea media.

Las dimensiones verticales son variables, de acuerdo con la posición de la mandíbula en el plano vertical. Se denomina DVO (Fig. 1) a la altura del segmento inferior de la cara cuando los dientes se encuentran en posición de máxima intercuspidad (Fig. 2) y DVP cuando los dientes se encuentran en posición postural mandibular (PPM).³

La PPM puede presentarse en múltiples posiciones instantáneas, está en permanente cambio, no es una posición estacionaria; debido a la postura, la respiración, visión, deglución, lengua y presión de los carrillos, competencia labial y el habla.⁴ La PPM está determinada clínicamente por reflejos miotáticos básicos de los músculos y se establece por mecanismos de control pasivos o no nerviosos, como la viscoelasticidad muscular y el efecto de la gravedad; y por mecanismos activos o nerviosos, como el tono

muscular; estímulos propioceptivos y exteroceptivos (propiocepción muscular y articular), y mecanismos

centrales como el sistema gamma o fusimotor, y el sistema límbico (estados emocionales)^{3,5}.



Figura 1: dimensión vertical oclusal



Figura 2: máxima intercuspidad

La PPM ha sido también denominada posición de reposo mandibular, posición de reposo relajada, o posición de reposo clínico; diferentes concepciones de acuerdo con el autor que enunció su definición y de acuerdo con cada instancia clínica en particular. Lo cierto es que estas definiciones han causado confusión a través del desarrollo de su concepción teórica hasta nuestros días. Algunos investigadores consideraban que en esta posición no existía actividad muscular; en la actualidad diversas investigaciones han rechazado esta apreciación^{5,8}; posteriormente, otros autores sostenían que era la posición en la que se realizaba la menor actividad muscular; para luego aparecer el concepto acerca de la disminución de la actividad muscular conforme se incrementa

la dimensión vertical (DV) ⁵ (Figuras 3 y 4). Esta última generó la aparición de la dimensión vertical de reposo neuromuscular ^{9,10}, para diferenciarla de la dimensión vertical de reposo clínico, la cual se registra directamente en el paciente.

Tradicionalmente se ha sustentado que la posición postural mandibular es fija e inalterable y que un incremento de la DV más allá de la PPM, ocasionaría grandes problemas funcionales. Irónicamente, cabe resaltar que la demostrada disminución de la actividad electromiográfica (EMG) de la musculatura elevadora mandibular, conforme se incrementa la DV, contribuyó al entendimiento de uno de los mecanismos de acción beneficiosos de las placas oclusales, para el control de la sintomatología dolorosa en los casos de trastornos temporomandibulares. (TTM) ^{11,12}

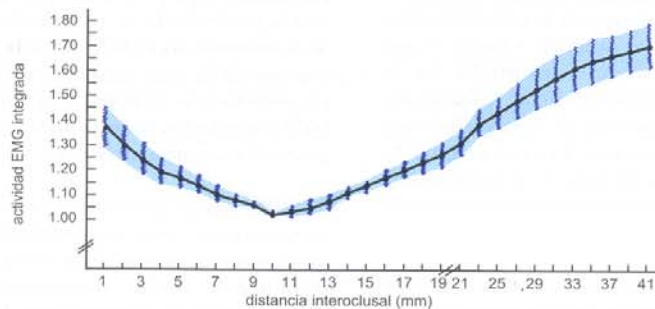


Figura 3. variaciones estáticas de la DV y la actividad EMG del músculo masetero. Nótese la disminución de la actividad muscular con el incremento de la DV hasta una apertura de 9 a 10 mm, para después incrementar nuevamente su función (extraído de: Manns A. Sistema Estomatognático. Pág 161).³

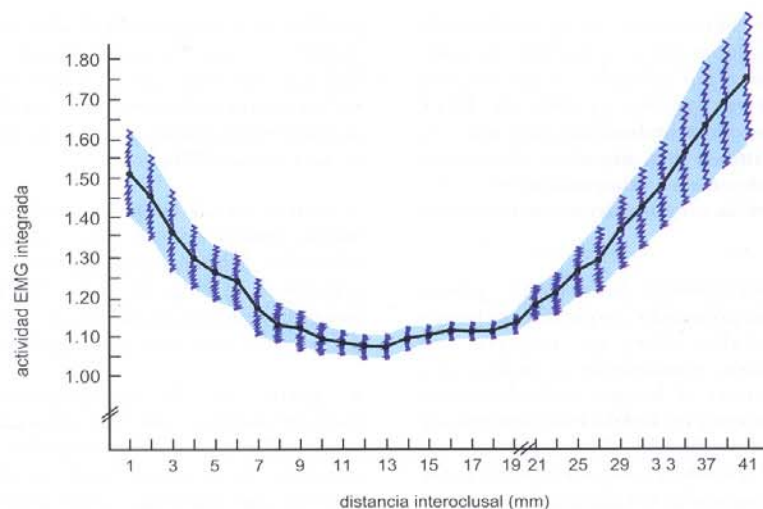


Figura 4: variaciones estáticas de la DV y la actividad EMG del músculo temporal anterior. Nótese la disminución de la actividad muscular con el incremento de la DV hasta una apertura de 12 a 13 mm, para después incrementar nuevamente su función (extraído de: Manns A. Sistema Estomatognático. Pag 161).³

A la luz del cambiante panorama en este aspecto de la investigación, surgieron las tendencias de los diversos tratamientos rehabilitadores, acerca de considerar beneficioso o perjudicial el incremento de la dimensión vertical de un paciente, ya sea debido a una pérdida o disminución de la misma, o por una necesidad netamente protésica.

Varios autores han descrito los signos y síntomas asociados a una pérdida de la dimensión vertical de un paciente, reportando atrofia o perforación del disco articular, perforación de la membrana timpánica, sordera, tinnitus, problemas de respiración y deglución, dolor de oído, parestesia de la lengua y faringe, neuralgia facial, vértigo, xerostomía, pérdida del tono muscular de los músculos masticatorios, pérdida del sueño, falta de concentración, enfermedades del oído, nariz y garganta.¹³

También se ha sugerido que la reducción de la DVO producida por el desgaste dentario sería compensada por el crecimiento del complejo dentoalveolar, manteniéndose una altura facial constante.¹⁴

Se ha mencionado algunos de los problemas generados por el aumento de la DVO, invadiendo el espacio libre: movilidad dentaria, resorción alveolar, trauma e intrusión dentaria, fatiga muscular, hiperactividad de los músculos

masticatorios, apretamiento y bruxismo, enfermedad periodontal por oclusión traumática, TTM,¹⁵ en un intento de la musculatura de recuperar el espacio libre interoclusal original.

Contrariamente, se ha demostrado una rápida adaptación neuromuscular al incrementar la DVO, manteniendo la distancia interoclusal preexistente, mediante la generación inmediata del espacio de inoclusión fisiológico.¹⁶

En la práctica odontológica cotidiana, nos enfrentamos a una gran variedad de casos en los cuales muchos de los patrones estandarizados y agrupados dentro de la "oclusión normal" se encuentran alterados: pérdida de piezas dentarias, extrusiones marcadas, pérdida de alineación tridimensional, desgaste excesivo de piezas dentarias, etc., son algunos de los más comunes, y requieren rehabilitación protésica, no solamente para la simple restitución de las piezas ausentes, sino para la restauración de las funciones del sistema estomatognático.

Muchas de las alternativas protésicas para la resolución de estos casos clínicos consideran un incremento de la DVO; procedimiento caracterizado por la ausencia de homogeneidad de criterio, entre los profesionales odontólogos.

Estos criterios no consideran la determinación del origen del problema; en el caso del desgaste dentario generalizado, por ejemplo, se discute aún, si existe simultáneamente una pérdida de DVO, o si ésta ha permanecido inalterable; mas aún, la determinación de una u otra situación clínica está basada fundamentalmente en criterios empíricos, en apreciaciones personales o por razones de necesidad protésica.

No es considerado el biotipo del paciente, puesto que se siguen imponiendo esquemas oclusales estandarizados a todos ellos, sin importar sus características faciales, morfologías y funcionales. No se toma en cuenta el biotipo individual para decidir si el incremento en la DVO es conveniente de acuerdo con el tipo de musculatura presente en cada uno de ellos. La tendencia es incrementar la DV con la finalidad de conseguir la tan ansiada "oclusión ideal", desde todo punto de vista.

La información de nuestra población, acerca del biotipo más preponderante y de las características peculiares que podrían tener cada uno de ellos con respecto al ordenamiento tridimensional de las piezas dentarias y su tipo de desoclusión, es sumamente limitada y carente de uniformidad al momento de clasificar los patrones encontrados.

Estamos ante un procedimiento odontológico, tal vez el más rutinario, en manos del odontólogo general, muy difundido en nuestro medio (la rehabilitación protésica), y más carente de sustentación científica. Por lo cual es necesaria la investigación de nuestros patrones morfológicos, faciales y funcionales. Se ha demostrado una inmediata adaptación neuromuscular al incrementar la DVO, manteniendo la distancia interoclusal preexistente.¹⁶ De esta manera se sostiene que el tono muscular mandibular se adapta a cambios extremos de la DV, a expensas de un reordenamiento estructural de las sarcómeras musculares.¹⁷

Cualquier alteración de la DVO debe acompañarse de un proceso de estabilización mandibular, el cual permitirá evaluar la respuesta muscular de adaptación del sistema estomatognático. Por lo tanto un moderado aumento de la DVO no parece ser un procedimiento peligroso para la salud del sistema estomatognático, siempre que exista estabilidad oclusal^{18,19}.

Existen muy pocos trabajos de investigaciones longitudinales, confiables, con respecto al incremento de la DV en pacientes tratados con rehabilitación protésica fija^{4,21}. Uno de ellos, realizado en 20

pacientes en un periodo de 5,5 años en promedio, recomienda un incremento moderado de unos 2 mm aproximadamente y el otro en 16 individuos (8 en un grupo experimental, 8 en el grupo control); demostrando ambos estudios la generación estable de una nueva PPM.

La alteración de la Dimensión Vertical es un factor menos crítico que el diseño de la oclusión en sí misma; es fundamental establecer la estabilidad de oclusión a lo largo de todo el tratamiento; la DV escogida dependerá también del rango de aceptación del paciente y de su reacción individual^{20,21}.

A partir de la investigación científica del comportamiento de la musculatura elevadora mandibular y del éxito "clínico" obtenido con la elevación de la altura facial en adultos; se podría concluir que existe un rango dentro de la longitud muscular de reposo que es fisiológicamente aceptable.

Muchas alteraciones funcionales son tratadas por médicos y odontólogos con un conocimiento incompleto acerca de su etiología, pero la disponibilidad de datos empíricos acerca de los resultados de los tratamientos realizados nos permite ofrecer algún nivel de resolución satisfactorio²².

Es indispensable motivar al profesional odontólogo a introducirse en el campo de la investigación científica en todos sus niveles; de esta manera todos los procedimientos realizados en nuestra práctica diaria contarán con el fundamento debido en la denominada "odontología basada en la evidencia científica".²³

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vojvodic I. Apuntes y reflexiones sobre la Odontología basada en la evidencia. *Kiru. Revista Académica de Odontología de la Universidad de San Martín de Porres.* 2004; 1(2):102-108.
2. Rugh JD, Drago CJ. Vertical Dimension: A study of clinical rest position and jaw muscle activity. *J Prosthet Dent.* 1981; 45 (6): 670-675.
3. Manns A, Díaz G. Sistema Estomatognático. Sociedad Gráfica Almagro. Santiago: Editorial Sociedad Gráfica Almagro;1988.
4. Ormianer Z, Gross M. A 2 year follow-up of mandibular posture following an increase in occlusal vertical dimension beyond the clinical rest position with fixed restoration. *J Oral Rehabil.* 1998 Nov; 25(11):877-83.
5. Ramfjord S, Ash M. Oclusión. 2da Ed. Mexico DF: Nueva Editorial Interamericana; 1972.
6. The glossary of prosthodontic terms. *J Prosthet Dent.* 2005 Jul; 94(1):10-92.
7. Biotti J, Manns A, Gonzales C, Loeff N. Glosario de

- Oclusión Dentaria y Trastornos Temporomandibulares. Caracas: Amolca; 2006.
8. Echeverri E, Sencherman G. Neurofisiología de la Oclusión. Bogotá: Ediciones Montserrat Ltda., para la OPS y OMS; 1988.
 9. Rugh JD, Drago CJ. Vertical dimension: a study of clinical rest position and jaw muscle activity. *J Prosthet Dent.* 1981 Jun; 45(6):670-5.
 10. Manns A, Miralles R, Guerrero F. The changes in electrical activity of the postural muscles of the mandible upon varying the vertical dimension. *J Prosthet Dent.* 1981 Apr; 45(4):438-45.
 11. Clark GT. A critical evaluation of orthopedic interocclusal appliance therapy: effectiveness for specific symptoms. *J Am Dent Assoc.* 1984 Mar; 108(3):364-8. Review.
 12. Manns A, Miralles R, Santander H, Valdivia J. Influence of the vertical dimension in the treatment of myofascial pain-dysfunction syndrome. *J Prosthet Dent.* 1983 Nov; 50(5):700-9.
 13. Rivera-Morales W, Mohl N. Relationship of occlusal vertical dimension to the health of the masticatory system. *J Prosthet Dent.* 1991 Apr; 65(4):547-53. Review.
 14. Fosberg CM, Eliasson S, Westergreen H. Face height and tooth eruption in adults—a 20-year follow-up investigation. *Eur J Orthod.* 1991 Aug; 13(4): 249-54.
 15. Monteith B. The role of the free-way space in the generation of muscle pain among denture-wearers. *J Oral Rehabil.* 1984 Sep; 11(5):483-98.
 16. Helsing G. Functional adaptation to changes in vertical dimension. *J Prosthet Dent.* 1984 Dec; 52(6):867-70.
 17. Goldspink G. Gene expression in muscle in response to exercise. *J Muscle Res Cell Motil.* 2003; 24(2-3):121-6. Review.
 18. Carlsson G, Ingervall B, Kocak G. Effect of increasing vertical dimension on the masticatory system in subjects with natural teeth. *J Prosthet Dent.* 1979 Mar; 41(3):284-9.
 19. Mack MR. Vertical dimension: a dynamic concept based on facial form and oropharyngeal function. *J Prosthet Dent.* 1991 Oct; 66(4):478-85. Review.
 20. Dahl B, Krogstad O. Long-term observations of an increased occlusal face height obtained by a combined orthodontic/prosthetic approach. *J Oral Rehabil.* 1985 Mar; 12(2):173-6.
 21. McNeill C. *Science and Practice of Occlusion.* Illinois: Quintessence Publishing Co. USA; 1997.
 22. Greene CS. The etiology of temporomandibular disorders: implications for treatment. *J Orofac Pain.* 2001 Spring; 15(2):93-105; discusión: 106-16. Review.
 - 23.- Ramón Torrel, Josep. *Métodos de investigación en Odontología.* Barcelona: Ed. Masson; 2000.

Presentado:

21-05-2005

Aceptado para su publicación:

18-06-2005