

Artículo de revisión

Interpretación de las relaciones maxilares y sus beneficios en la odontología

Interpretation of maxillary relationships and their benefits in dentistry

Luz Amelia Granda Macías^{1*} <https://orcid.org/0000-0001-5611-2819>

Sofía Milena Ortiz Araque¹ <https://orcid.org/0009-0006-4391-7849>

Vanessa Giuliana Enríquez Herrera¹ <https://orcid.org/0000-0003-0342-4450>

¹ Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Ecuador.

*Autor para la correspondencia: ua.luzgranda@uniandes.edu.ec.

RESUMEN

En la actualidad, el estudio de las relaciones maxilares es un tema de gran novedad, debido a que desde los inicios de la odontología las posiciones maxilo mandibulares han sido utilizadas en la evaluación de enfermedades temporomandibulares, en investigaciones en el campo de la odontología y en diversas etapas de la rehabilitación oral y el tratamiento de ortodoncia. El objetivo del estudio fue interpretar mediante metodología PRISMA 2020 las relaciones maxilares y sus beneficios en la odontología. Fue una revisión integrativa de enfoque cualitativo y tipo descriptivo fundamentada en la metodología PRISMA 2020, que tuvo como fuentes de información a las bases de datos online PubMed, Science Direct y LILACS. Se obtuvo un total de 196 artículos iniciales, no obstante, después del proceso de cribado solo se seleccionó a 14 artículos como válidos para la investigación. Se determinó que las relaciones maxilares e intermaxilares favorecen la medición de la

posición de las distintas zonas del rostro. Se concluyó que las relaciones maxilares en odontología son la relación existente entre los distintos elementos anatómicos y fisiológicos que regulan la posición y el movimiento de los maxilares, las cuales son de gran importancia para el adecuado desarrollo de tratamientos de rehabilitación ya sean de ortodoncia o prótesis.

Palabras clave: Relaciones maxilares; prótesis total; prótesis parcial; plano de oclusión; dimensión vertical.

ABSTRACT

Currently, the study of maxillary relationships is a topic of great novelty, as maxillomandibular positions have been used since the inception of dentistry to evaluate temporomandibular diseases, conduct research in the field of dentistry, and various stages of oral rehabilitation and orthodontic treatment. The objective of the study was to interpret maxillary relationships and their benefits in dentistry using the PRISMA 2020 methodology. This was an integrative review with a qualitative and descriptive approach based on the PRISMA 2020 methodology, with information sources from the online databases PubMed, Science Direct, and LILACS. A total of 196 initial articles were obtained; however, after the screening process, only 14 articles were selected as valid for the research. It was determined that maxillary and intermaxillary relationships facilitate the measurement of the position of different facial areas. It was concluded that maxillary relationships in dentistry refer to the relationship between various anatomical and physiological elements that regulate the position and movement of the jaws, which are of great importance for the proper development of rehabilitation treatments, whether orthodontic or prosthetic.

Keywords: Maxillary relationships; complete dentures; partial dentures; occlusal plane; vertical dimension.

Recibido: 15/03/2024

Aceptado: 23/04/2024

Introducción

Las relaciones intermaxilares son un elemento principal en la odontología porque son aquellas medidas, líneas y referencias únicas en los pacientes que ayudan al dentista a reproducir correctamente la forma, tamaño y posición de los dientes. Estas relaciones se registran en el articulador semiajustable, ya que son las encargadas de asegurar que los dientes superiores encajen correctamente con los inferiores al cerrar la boca o al masticar. Además, se encuentran ausentes en los pacientes edéntulos, siendo la relación céntrica la única que se puede determinar con exactitud.⁽¹⁾

Para determinar las relaciones intermaxilares, se utilizan rodillos oclusales que sirven para conectar el modelo maxilar a la mandíbula, el cual luego se monta en un articulador dental que reproduce el movimiento de la mandíbula con la mayor precisión posible. Además, los rodillos proporcionan valiosa información para la colocación de los dientes artificiales, permitiendo la adecuada formación de una prótesis completa.⁽²⁾ El uso de las relaciones intermaxilares favorece la fabricación de una prótesis completa, ya que implica un registro preciso de la relación maxilar-mandibular para garantizar los requisitos funcionales de oclusión y minimizar los efectos traumáticos en la cresta alveolar restante.⁽³⁾

Las relaciones intermaxilares tienen diferentes tipos dentro de las prótesis totales, entre ellas, la relación céntrica y la dimensión vertical, que constituyen el punto de partida para el tratamiento de pacientes edéntulos totales. En la relación céntrica, el cóndilo se localiza en su eje de bisagra dentro de la cavidad articular del temporal, mientras que la dimensión vertical es el punto de referencia para establecer la altura del último tercio facial, tanto en reposo como en oclusión.^(4,5)

Además, la posición de los dientes artificiales es crucial para el correcto funcionamiento de la prótesis, asegurando una correcta relación intermaxilar a través de diversos tipos de oclusión fundamentales en la prótesis dental. La oclusión céntrica permite que los dientes artificiales superiores e inferiores ocluyan adecuadamente y brinden estabilidad al

paciente; de manera similar, la relación intermaxilar debe garantizar que estos dientes encajen correctamente durante una oclusión excéntrica, para asegurar una masticación efectiva.^(6,7)

Para prótesis totales, se recomienda una relación céntrica máxima para restablecer la relación inicial de las prótesis superiores e inferiores, logrando una oclusión correcta. La oclusión en balance permite una masticación cómoda y efectiva; la oclusión mutuamente protegida se obtiene al colocar correctamente los dientes artificiales, previniendo posibles problemas de desgaste y oclusión; y la oclusión equilibrada bilateral, es el contacto simultáneo que ayuda a distribuir la fuerza masticatoria de manera uniforme durante el proceso de masticación.^(8,9)

En Ecuador, la prevalencia de edentulismo total o parcial es mayor en mujeres mayores de 40 años,⁽¹⁰⁾ y para estos pacientes, la rehabilitación con prótesis totales, parciales removibles o combinadas se convierte en la mejor opción para evitar y prevenir las consecuencias anatómicas de la pérdida dental.⁽⁹⁾

Perder dientes sin sustituirlos por prótesis supone una pérdida grave de la función bucal.⁽¹¹⁾ A pesar de los avances en prevención, diagnóstico y tratamiento, los dentistas enfrentan diariamente el reto de rehabilitar a los pacientes edéntulos. La rehabilitación oral completa es un proceso de tratamiento complejo que involucra muchos aspectos, como el rango emocional del paciente y su estado de salud general. Sin embargo, pueden surgir dificultades clínicas, como la atrofia de la mandíbula o de los alvéolos inferiores cuando se planifican implantes endoóseos, lo que hace obligatorio el uso de las relaciones maxilares para garantizar una correcta rehabilitación total o parcial.⁽¹²⁾

Por lo tanto, debido a la importancia de las relaciones maxilares e intermaxilares en los tratamientos de rehabilitación parcial o total, se busca determinar de qué forma el uso de las relaciones maxilares favorece a los tratamientos de rehabilitación odontológicos, identificando así las ventajas y desventajas del uso de estas relaciones en odontología.

El objetivo del estudio es interpretar mediante metodología PRISMA 2020 las relaciones maxilares y sus beneficios en la odontología.

Métodos

Los autores buscaron comprender qué son las relaciones maxilares en odontología mediante una revisión bibliográfica y, con ello, determinar los beneficios de su uso en programas de rehabilitación.

Se definieron los siguientes objetivos específicos:

- Determinar qué son las relaciones maxilares en odontología.
- Identificar los tratamientos más frecuentes que requieren el uso de las relaciones maxilares.
- Determinar los beneficios del uso de las relaciones maxilares en los distintos tratamientos odontológicos.

La metodología de este estudio siguió los pasos establecidos en la guía PRISMA 2020 para revisiones sistemáticas. Además, se fundamentó en criterios de selección basados en artículos científicos relevantes al tema de investigación, recopilados de

revistas indexadas en bases de datos científicas como PubMed, ScienceDirect, Google Scholar y LILACS, para asegurar la confiabilidad y validez de la información.

Se utilizó el formato PICO para obtener las palabras clave utilizadas en la investigación, tal como se muestra a continuación:

Formato PICO

- Población: ventajas del uso de las relaciones maxilares en odontología. Población desdentada parcial o totalmente.
- Intervención: diseño de prótesis total, diseño de prótesis parcial, rehabilitación dental.
- Comparación: maxilar inferior, maxilar superior, medidas de los dientes, líneas de referencia, tamaño de los dientes, plano de oclusión, dimensión vertical, relación céntrica, posición del maxilar con respecto al cráneo, arco facial.
- Outcomes: disminución del tiempo de tratamiento, facilidad al diseñar prótesis dentales.

Una vez obtenidas las palabras clave, se realizó una breve descripción de la intervención utilizando términos como relaciones maxilares, maxilar inferior, maxilar superior, medidas de los dientes, líneas de referencia, tamaño de los dientes, plano de oclusión, dimensión vertical, relación céntrica, y posición del maxilar con respecto al cráneo y arco facial. Se compararon diferentes intervenciones como el diseño de prótesis total, el diseño de prótesis parcial y la rehabilitación dental. Por último, se describieron los resultados esperados, como los beneficios, ventajas y desventajas del uso de las relaciones maxilares en odontología, con el fin de obtener una investigación relevante y concluyente.

De los términos clave obtenidos mediante la metodología PICO, se seleccionaron los más importantes respecto al tema de estudio y se establecieron los términos MeSH del tesaurus

Medical Subject Headings y DeSC del tesauro Descriptores en Ciencias de la Salud, presentados a continuación:

Descriptores MeSH y DeSC

- Relaciones maxilares:
 - ✓ MeSH: Maxillary relations
 - ✓ DeSC: Relaciones maxilares
- Prótesis total:
 - ✓ MeSH: Denture, complete; Denture, complete, immediate
 - ✓ DeSC: Prótesis dental total; Prótesis dental total inmediata
- Prótesis parcial:
 - ✓ MeSH: Denture, partial; Denture, partial, removable
 - ✓ DeSC: Prótesis dental parcial; Puente dental
- Plano de oclusión:
 - ✓ MeSH: Dental occlusion; Occlusion plane; Occlusion vertical dimension
 - ✓ DeSC: Conducto oclusivo; Conducto del canino; Plano oclusal
- Dimensión vertical:
 - ✓ MeSH: Dimensions; Rest vertical; Vertical dimension
 - ✓ DeSC: Dimensión vertical; Dimensión vertical de reposo; Posición mandibular de reposo
- Relación céntrica:
 - ✓ MeSH: Centric relation; Dental centric relation
 - ✓ DeSC: Relación céntrica; Relación céntrica dentaria
- Maxilar superior:
 - ✓ MeSH: Maxilla; Maxillary bone

- ✓ DeSC: Maxila; Maxilar superior
- Maxilar inferior:
 - ✓ MeSH: Jaw, edentulous
 - ✓ DeSC: Maxilar inferior

Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda se centró en una revisión bibliográfica siguiendo los parámetros establecidos en la Declaración PRISMA 2020. Las cadenas de búsqueda, los

descriptores considerados relevantes para el estudio, los filtros aplicados en las bases de datos, el proceso de revisión y otros parámetros se detallan a continuación:

Metodología PRISMA 2020

- Criterios de elegibilidad: criterios de inclusión y exclusión.
- Tesaurus: biblioteca Cochrane y Biblioteca Virtual en Salud (BVS).
- Términos MeSH: Maxillary relations, Dental occlusion, Occlusion vertical dimension, Vertical dimension, Dental centric relation.
- Términos DeSC: Relaciones maxilares, Oclusión dental, Dimensión vertical de la oclusión, Dimensión vertical, Relación dental céntrica.
- Fuentes de información: ScienceDirect, PubMed, LILACS.
- Cadenas de búsqueda:
 - ✓ ((Maxillary relations) AND (Dental occlusion)) OR (Occlusion vertical dimension)
 - ✓ ((Maxillary relations) AND (Vertical dimension)) AND (Dental centric relation)
 - ✓ ((Maxillary relations) AND (Dental occlusion)) AND (Vertical dimension)
 - ✓ ((Relaciones maxilares) AND (Dimensión vertical)) AND (Relación dental céntrica)
 - ✓ ((Relaciones maxilares) AND (Oclusión dental)) AND (Dimensión vertical)
- Filtros aplicados:
 - ✓ PubMed: Periodo 2018-2023
 - ✓ ScienceDirect: Periodo 2018-2023
 - ✓ SciElo: Periodo 2018-2023
- Proceso de selección: lectura del título, descarte de duplicados, lectura del resumen y lectura completa de cada artículo.

- Lista de datos: beneficios, ventajas y desventajas del uso de las relaciones maxilares en odontología.
- Métodos de síntesis: los resultados de los estudios fueron tabulados para su mejor entendimiento.

Además, para favorecer la búsqueda y reducir el riesgo de sesgo, se establecieron los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión

- Artículos publicados en el periodo 2018-2023.
- Artículos indexados en bases de datos científicas.
- Artículos relacionados con el tema de investigación.

Criterios de exclusión

- Estudios redactados en un idioma distinto a inglés y español.
- Artículos de opinión y resúmenes.

Finalmente, los estudios incluidos en la revisión bibliográfica fueron sometidos a un análisis exhaustivo de sesgo para valorar la calidad y confiabilidad de los resultados. Se investigaron posibles fuentes de sesgo, como el sesgo de información, de selección y de publicación. Para minimizar el impacto de estos sesgos, se utilizaron métodos transparentes e imparciales en el análisis de datos.

Se utilizó un enfoque de síntesis comparativa para analizar los resultados de los artículos incluidos. Este enfoque permitió comparar y contrastar las distintas conclusiones extraídas del estudio, identificando sus similitudes y diferencias, y proporcionando una visión más completa y precisa de la evidencia existente sobre el tema de investigación.

La Figura 1 muestra el diagrama de flujo del proceso de selección y descarte.

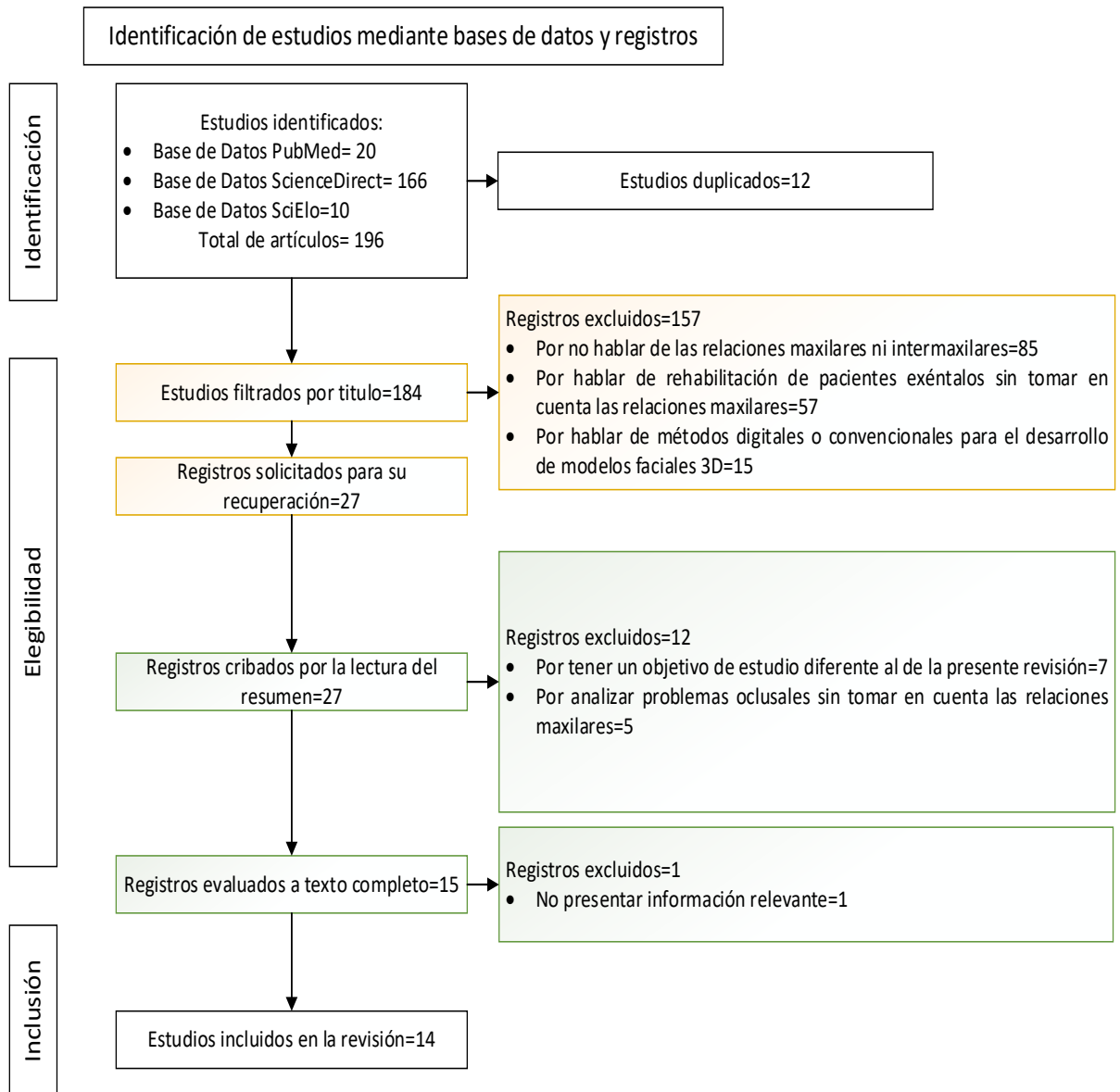


Fig. 1- Diagrama de flujo del proceso de selección y descarte.

Resultados

Después de realizar la búsqueda avanzada y aplicar los filtros mencionados, se encontró un total de 196 artículos distribuidos de la siguiente manera:

- PubMed: 20 artículos (Cadena: ((Maxillary relations) AND (Dental occlusion,)) OR (Occlusion vertical dimension))
- ScienceDirect: 166 artículos (Cadena: ((Maxillary relations) AND (Dental occlusion,)) OR (Occlusion vertical dimension))
- LILACS: 10 artículos (Cadena: (Relaciones maxilares) AND (Dimensión vertical))
- Total: 196 artículos.

Posteriormente, se llevó a cabo un proceso de selección y descarte de los artículos, que inició con la lectura del título, seguido del descarte de duplicados, la lectura del resumen y finalmente la lectura completa de cada artículo. Este proceso dejó un total de 14 artículos

válidos para la investigación. El proceso de selección se detalla en la Figura 1 mediante el diagrama de flujo del proceso de selección y descarte.

Beneficios de las relaciones intermaxilares

A continuación, se presentan los resultados más relevantes de los estudios seleccionados:

1. Sultan y Ismail, 2022⁽¹³⁾

- Tipo de estudio: estudio transversal
- Tratamiento: evaluación de la correlación entre el plano de oclusión y diversas medidas faciales en 113 pacientes.
- Resultado: se halló una correlación positiva significativa entre todas las distancias faciales medidas y ambas distancias VDO medidas.
- Conclusión: la distancia medida desde el canto externo del ojo hasta el ángulo de la boca se puede utilizar para predecir la distancia Subnasal-Menton.

2. Nova, 2019⁽¹⁴⁾

- Tipo de estudio: caso clínico
- Tratamiento: diseño de una dentadura postiza en un paciente edéntulo parcial.
- Resultado: la pérdida de varios dientes disminuyó las dimensiones verticales y la migración de los dientes existentes provocó una pérdida extensa de contacto.
- Conclusión: la planificación preprotésica sistemática podría organizarse mediante el plano oclusal en beneficio del éxito de la prótesis.

3. Li *et al.* 2023⁽¹⁵⁾

- Tipo de estudio: caso clínico
- Tratamiento: diseño de una prótesis implantosoportada de arcada completa en un paciente.
- Resultado: mediante el paciente virtual 3D se logró unir las fases quirúrgica y restauradora del implante.

- Conclusión: el flujo de trabajo actual creó un paciente virtual PAIR con CR y VDO confiables y compatible con articuladores virtuales.

4. Prasad *et al.* 2020⁽¹⁶⁾

- Tipo de estudio: estudio transversal
- Tratamiento: análisis de la relación entre el trayecto condilar sagital (CP) y el trayecto incisal horizontal (IP) en 113 pacientes completamente edéntulos.
- Resultado: se observó un aumento mínimo en las inclinaciones condilares a medida que avanza la edad. La oclusión equilibrada entre la dentadura postiza encerada sobre el articulador se relacionó significativamente.
- Conclusión: la oclusión equilibrada proporciona la característica mecánica fundamental que satisface los requisitos de conceptos biológicos y fisiológicos.

5. Camardella *et al.* 2020⁽¹⁷⁾

- Tipo de estudio: estudio transversal
- Tratamiento: comparación de la precisión y confiabilidad de las mediciones faciales mediante 2 escáneres.
- Resultado: no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las mediciones en yeso y en el modelo digital.
- Conclusión: los modelos digitales generados a partir de modelos de yeso son precisos para la medición de las relaciones intermaxilares.

6. Choi *et al.* 2022⁽¹⁸⁾

- Tipo de estudio: estudio transversal
- Tratamiento: evaluación de si los modelos impresos pueden reemplazar a los modelos de yeso mediante las relaciones intermaxilares en 20 modelos de yeso de pacientes.

- Resultado: todos los ítems no mostraron diferencias significativas entre las medidas tomadas en yeso y los modelos impresos.
- Conclusión: para utilizar modelos impresos como sustitutos de los modelos de yeso, se requieren estudios adicionales sobre su precisión en la medición de la relación intermaxilar.

7. Kim *et al.* 2019⁽¹⁹⁾

- Tipo de estudio: Estudio transversal
- Tratamiento: Evaluación de la precisión del reposicionamiento maxilar y la estabilidad del maxilar en 13 pacientes.
- Resultado: No hubo diferencias significativas entre los puntos de referencia basados en la punta de la cúspide.
- Conclusión: La calidad del resultado quirúrgico depende de la habilidad del cirujano individual para llevar a cabo el plan quirúrgico, además de la exactitud en la medida de la posición del maxilar con respecto al cráneo y arco facial.

Estos estudios destacan los beneficios y la importancia de las relaciones intermaxilares en diferentes tratamientos odontológicos, subrayando su impacto en la precisión de las prótesis y en la efectividad de los procedimientos de rehabilitación dental.

Discusión

En la presente investigación se busca conocer qué son las relaciones maxilares en odontología. De acuerdo con Soriano *et al.* 2020,⁽²⁰⁾ las relaciones maxilares se refieren a la ubicación de la mandíbula inferior con respecto a las dos mandíbulas superiores. Choi *et al.* 2022⁽¹⁸⁾ mencionan que las relaciones intermaxilares son la relación existente entre los distintos elementos anatómicos y fisiológicos que regulan la posición y el movimiento de los maxilares, incluyendo el plano oclusal, el plano vertical y la relación céntrica.

Estas relaciones son de gran importancia porque definen la anatomía y dimensiones del rostro, siendo fundamentales para el desarrollo de tratamientos de rehabilitación por prótesis parciales o totales. Camardella *et al.* 2020⁽¹⁷⁾ subrayan que las relaciones intermaxilares, incluida la desviación vertical, el resalte, el contacto oclusal y la desviación de la línea media, son cruciales para el diagnóstico y la planificación del tratamiento en pacientes de ortodoncia. Además, Choi *et al.* 2022⁽¹⁸⁾ destacan que en procedimientos digitales es vital identificar las relaciones maxilares para garantizar la precisión de los modelos dentales impresos en 3D.

En cuanto al plano oclusal, Prasad *et al.* 2020⁽¹⁶⁾ mencionan que, para obtener un resultado exitoso en el tratamiento de los pacientes edéntulos, es necesario lograr una oclusión equilibrada. Esto implica medir el condilar sagital promedio, la guía incisal lateral, la angulación cuspídea, la curva de compensación y el plano de oclusión.

Este proceso permite restablecer la función a largo plazo y preservar el hueso alveolar, proporcionando armonía entre las superficies oclusales de los dientes artificiales y los trayectos condilares. Sultan y Ismail, 2022⁽¹³⁾ indican que el plano oclusal permite medir la distancia desde el canto externo del ojo hasta el ángulo de la boca, la cual puede utilizarse para predecir la distancia subnasal-mentón, favoreciendo el tratamiento mediante prótesis parciales.

Nova, 2019⁽¹⁴⁾ añade que en las prótesis parciales removibles es crucial obtener un esquema oclusal, aunque este procedimiento se complica porque los dientes remanentes no han contactado con sus antagonistas durante mucho tiempo y han migrado, lo que provoca extrusión e inclinación de los dientes. Por lo tanto, la relación del plano oclusal es esencial para el desarrollo de prótesis parciales y totales.

En relación con otras relaciones intermaxilares, Nova, 2019⁽¹⁴⁾ menciona que la etapa primordial del tratamiento de rehabilitación oral es la medición tentativa de la dimensión vertical, ya que esta determina si el plan de tratamiento debe ser protésico o no. Kim *et al.* 2019⁽¹⁹⁾ explican que el primer paso en la simulación de una cirugía bimaxilar es la medición de la posición del maxilar con respecto al cráneo y arco facial, lo que permite transferir esta posición a un articulador semiajustable. Li *et al.* 2023⁽¹⁵⁾ hallan que cuando

los pacientes tienen una oclusión alterada y requieren ortodoncia, obtener la relación céntrica, la dimensión vertical de la oclusión y el registro del arco facial óptimos es esencial para las rehabilitaciones protésicas.

El presente estudio permite reflexionar acerca de la reciente investigación de Quezada Quiñonez *et al.* 2024,⁽²¹⁾ la cual describe los hábitos de higiene bucal en niños con discapacidad visual en una unidad escolar ecuatoriana. Aunque a primera vista parece abordar un tema diferente, ambos estudios coinciden en la importancia de la educación y el manejo adecuado de la salud bucal. En el contexto de las relaciones maxilares, es crucial entender cómo las discapacidades pueden afectar la práctica y la enseñanza de los hábitos de higiene bucal, especialmente en la planificación y diseño de tratamientos odontológicos personalizados. La falta de una adecuada higiene bucal puede influir negativamente en la salud dental y, por ende, en las relaciones maxilares y el éxito de tratamientos rehabilitadores.

Lo mismo ocurre con el estudio de Zúñiga Llerena *et al.* 2023,⁽²²⁾ donde se analiza el nivel de conocimiento de los pacientes odontológicos portadores de VIH en cuanto a su salud dental. Dicho estudio, al igual que el estudio de relaciones maxilares, subraya la importancia del conocimiento y la educación en el cuidado dental. Para los pacientes con VIH, un buen entendimiento de las relaciones maxilares es vital, ya que su salud general y bucal puede influir directamente en el tratamiento odontológico. Además, los tratamientos de rehabilitación oral en estos pacientes pueden requerir un enfoque más cuidadoso y personalizado, teniendo en cuenta las posibles complicaciones y la necesidad de mantener una buena oclusión y salud maxilar.

Por último, aunque también se aborda un diferente aspecto de la odontología, la investigación de Suárez-López *et al.* 2023,⁽²³⁾ investiga los niveles de ansiedad causados por la atención odontológica, y las relaciones maxilares y su manejo adecuado pueden influir significativamente en la reducción de la ansiedad de los pacientes durante los tratamientos odontológicos. Una correcta relación maxilar puede mejorar la comodidad del paciente y reducir el tiempo necesario para los procedimientos dentales, lo que puede disminuir la ansiedad asociada con la atención odontológica. Además, los tratamientos de

rehabilitación que consideran adecuadamente las relaciones maxilares pueden proporcionar resultados más predecibles y satisfactorios, contribuyendo a una mejor experiencia para el paciente.

Todos estos estudios previos destacan la importancia de un enfoque integral y educativo en la atención dental. La comprensión y el manejo adecuado de las relaciones maxilares son fundamentales para el éxito de los tratamientos odontológicos y la mejora de la calidad de vida de los pacientes.

Limitaciones del estudio

Como limitaciones del estudio, se encuentra que la literatura científica existente sobre las definiciones, usos y beneficios de las relaciones maxilares e intermaxilares no contiene datos e información muy relevante. Esto puede deberse a que los avances tecnológicos permiten que los softwares de diseño dental realicen automáticamente las mediciones de dichas relaciones. Por lo tanto, para futuras investigaciones se recomienda centrarse en una relación específica, como el plano oclusal o la dimensión vertical, ya que son las más utilizadas.

Conclusiones

Las relaciones maxilares en odontología se determinan como la relación entre los distintos elementos anatómicos y fisiológicos que regulan la posición y el movimiento de los maxilares. Estas relaciones son de gran importancia para el desarrollo adecuado de tratamientos de rehabilitación, tanto ortodóncicos como protésicos, ya que proporcionan las medidas necesarias para asegurar una correcta posición de los maxilares.

Entre los tratamientos más frecuentes que requieren el uso de las relaciones maxilares se identificó que son altamente utilizadas en el desarrollo de prótesis parciales o totales. Estas relaciones permiten lograr una oclusión equilibrada y predecir la distancia subnasal-mentón, lo que las hace imprescindibles en el diseño de prótesis dentales.

Además, los beneficios del uso de las relaciones maxilares en los distintos tratamientos odontológicos incluyen la capacidad de medir las distancias entre las distintas zonas del plano facial. Esto favorece el modelado 3D del rostro y la mandíbula, garantizando un diseño eficaz de los tratamientos de rehabilitación oral.

Referencias bibliográficas

1. Venegas C, Farfán C, Fuentes R. Posiciones Mandibulares de Referencia Clínica. Una Descripción Narrativa. *Int J Odontostomatol* [Internet]. 2021;15(2):387–96. Available from: <https://www.scielo.cl/pdf/ijodontos/v15n2/0718-381X-ijodontos-15-02-387.pdf>
2. Walker T, Broadwell B, Noujeim M. MRI assessment of temporomandibular disc position among various mandibular positions: a pilot study. *Cranio* [Internet]. 2017 Jan;35(1):10–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27077253/>
3. Kim K-A, Oh W, Lee J-J. Recording an accurate maxillomandibular relationship by adding vertical stops to the occlusal rims. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2019;121(2):242–5. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022391318302725>
4. Grandi T, Signorini L. Rehabilitation of the Completely Edentulous Mandible by All-on-Four Treatment Concept: A Retrospective Cohort Study with Up to 10 Years Follow-Up. *Medicina (Kaunas)* [Internet]. 2022;58(1):1–10. Available from: <https://doi.org/10.3390/medicina58010010>
5. Fernández H, Gómez A, Gutiérrez JG, Rodríguez Á, Castro J. The Morpho-Functional Three-Dimensional Analysis for Zygomatic Implants: A Clinical Tool With Surgical Implications. *J Craniofac Surg* [Internet]. 2021 May;32(3):254–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32890146/>

6. Maló P, de Araújo Nobre M, Lopes A, Ferro A, Botto J. The All-on-4 treatment concept for the rehabilitation of the completely edentulous mandible: A longitudinal study with 10 to 18 years of follow-up. *Clin Implant Dent Relat Res* [Internet]. 2019;21(4):565–77. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/cid.12769>
7. Escudero E, Muñoz V, De la Cruz M, Aprili L, Valda E. Prevalence of Partial and Total Edentulism, Its Impact on the Population's Life Quality From 15 To 85 Years in Sucre. *Rev Científica Dominios Ciencias* [Internet]. 2020;18(2):161–90. Available from: <http://www.scielo.org.bo/pdf/rcti/v18n21/v18n21a07.pdf>
8. Kailembo A, Preet R, Stewart Williams J. Common risk factors and edentulism in adults, aged 50 years and over, in China, Ghana, India and South Africa: Results from the WHO Study on global AGEing and adult health (SAGE). *BMC Oral Health* [Internet]. 2016;17(1):1–16. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12903-016-0256-2>
9. Tatés V, Vega A, Loguercio A, Garcés M. Occlusal restoration by multidisciplinary procedures. *Rev Cubana Estomatol* [Internet]. 2020;57(1):1–11. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/3786/378662239004/378662239004.pdf>
10. Vanegas E, Villavicencio E, Alvarado O, Ordóñez P. Prevalencia del edentulismo parcial y total en adultos y su relación con factores asociados en la clínica odontológica de la Universidad de Cuenca Ecuador 2016. *Rev Estomatol Hered* [Internet]. 2016;26(4):1–70. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/reh/v26n4/a03v26n4.pdf>
11. Aiuto R, Barbieri C, Garcovich D, Dioguardi M, Redaelli M, De Micheli L. Rehabilitation of Edentulous Jaws with Full-Arch Fixed Implant-Supported Protheses: An Approach with Short and Ultrashort Implants and Metal-Free Materials. *Case Rep Dent* [Internet]. 2020;2020:8890833. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7396035/>
12. Pimentel A, Sanches M, Ramalho G, Roman C, Manzi M, Sendyk W. Lateralization Technique and Inferior Alveolar Nerve Transposition. *Case Rep Dent* [Internet]. 2016;2016:4802637. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4940526/pdf/CRID2016-4802637.pdf>

13. Sultan NM, Ismail IA. Correlation Between Vertical Dimension of Occlusion and Different Facial Measurements Among a Sample of Sudanese Adults. *J Oral Res* [Internet]. 2022;11(4):1–10. Available from: <https://10.17126/joralres.2022.048>
14. Nova A. Rehabilitation of vertical dimension decreased cases in elderly patients. *J Indones Dent Assoc* [Internet]. 2019;2(2):81–5. Available from: <http://jurnal.pdgi.or.id/index.php/jida/article>
15. Li J, Att W, Chen Z, Lepidi L, Wang HL, Joda T. Prosthetic articulator-based implant rehabilitation virtual patient: A technique bridging implant surgery and reconstructive dentistry. *J Prosthet Dent* [Internet]. 2023;130(1):8–13. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2021.09.013>
16. Prasad DK, Prasad R, Prasad A. A study to relate condylar and incisal paths with bilateral balanced occlusion in edentulous subjects. *J Health Allied Sci* [Internet]. 2020;10(1):31–41. Available from: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0040-1710705.pdf>
17. Camardella LT, Ongkosuwito EM, Penning EW, Kuijpers-Jagtman AM, Vilella OV, Breuning KH. Accuracy and reliability of measurements performed using two different software programs on digital models generated using laser and computed tomography plaster model scanners. *Korean J Orthod* [Internet]. 2020 Jan;50(1):13–25. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32042716/>
18. Choi WJ, Lee SJ, Moon CH. Evaluation of accuracy of 3-dimensional printed dental models in reproducing intermaxillary relational measurements: Based on inter-operator differences. *Korean J Orthod* [Internet]. 2022;52(1):20–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8770960/pdf/kjod-52-1-20.pdf>
19. Kim JW, Kim JC, Jeong CG, Cheon KJ, Cho SW, Park IY, et al. The accuracy and stability of the maxillary position after orthognathic surgery using a novel computer-aided surgical simulation system. *BMC Oral Health* [Internet]. 2019;19(1):1–13. Available from: <https://bmcoralhealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12903-019-0711-y>

20. Soriano R, D J. Anatomía, Cabeza y Cuello, Maxilar. [Internet]. Isla del Tesoro (FL): StatPearls Publishing; 2020. p. 1–5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538527/>
21. Quezada Quiñonez AK, Lara Lita BA, Gúzman Proaño KAGP, Sánchez Sandoval PA. Descripción de los hábitos de higiene bucal en niños con discapacidad visual en una unidad escolar ecuatoriana. *Salud, Ciencia y Tecnología* [Internet]. 4 de abril de 2024;4:929. Disponible en: <https://revista.saludcyt.ar/ojs/index.php/sct/article/view/929>
22. Zúñiga Llerena MA, Saeteros Ortiz MA, Camaño Carballo L, Sánchez Varela GI. Nivel de conocimiento de pacientes odontológicos portadores de VIH que acuden a la Unidad de Atención Odontológica de UNIANDES. *Universidad y Sociedad* [Internet]. 30jun.2023;15(S2):725-32. Available from: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3945>
23. Suárez-López J, Contreras-Pérez M, Rodríguez-Cuellar Y, Romero-Fernández A. Niveles de ansiedad causada por la atención odontológica. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas* [Internet]. 2023; 42 (2) Disponible en: <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/2876>