

**EVOLUCIÓN DE LOS CONCEPTOS DE OCLUSIÓN.
REVISIÓN DE LA LITERATURA**

AUTORES

**MARIANGGELLA ALVAREZ
LUISA FERNANDA ANDRADE ZUREK
YEISON LADINO JIMENEZ**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA UNICOC
ÁREA DE EDUCACIÓN AVANZADA Y CONTINUADA
POSTGRADO EN PROSTODONCIA
BOGOTÁ 11 DE JULIO DEL 2022**

**EVOLUCIÓN DE LOS CONCEPTOS DE OCLUSIÓN.
REVISIÓN DE LA LITERATURA**

AUTORES

MARIANGGELLA ALVAREZ YÉPEZ

LUISA FERNANDA ANDRADE

YEISON LADINO JIMENEZ

ASESOR CIENTIFICO:

Dr. César Augusto Rodríguez Lara

Odontólogo Especialista en Periodoncia

Odontólogo Especialista en Prostodoncia

UNICOC

ASESOR METODOLÓGICO:

Dr. Juan Camilo Tocora Rodríguez

Odontólogo, especialista en gerencia de servicios de salud, magíster en
epidemiología

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIOS DE COLOMBIA UNICOC

ÁREA DE EDUCACIÓN AVANZADA Y CONTINUADA

POSTGRADO EN PROSTODONCIA

BOGOTÁ, 11 DE JULIO DEL 2022

FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

TÍTULO DEL TRABAJO: “**EVOLUCIÓN DE LOS CONCEPTOS DE OCLUSIÓN. REVISIÓN DE LA LITERATURA**”, AUTORES: Marianggella Álvarez Yépez, Luisa Fernanda Andrade Zurek, Yeison Ladino Jiménez

ASESOR CIENTÍFICO Dr. César Augusto Rodríguez Lara

ASESOR METODOLÓGICO: Dr. Juan Camilo Tocora Rodríguez

MATERIAL ANEXO 1 Artículo científico.

FACULTAD: Odontología.

TITULO OBTENIDO: Especialista en Prostodoncia.

CATEGORÍA: Postgrado.

PALABRAS CLAVE: oclusión, oclusión terapéutica, oclusión fisiológica, relación céntrica, oclusión céntrica.

DEDICATORIA

Este trabajo investigativo está dedicado en primer lugar a Dios y a todas las personas que colaboraron y trabajaron de la mano con nosotros para que esta publicación fuera posible.

También está dedicado a nuestros pacientes quienes nos inspiran cada día a trabajar e investigar más en beneficio de la salud, para mejorar y poder brindar tratamientos oportunos a cada uno de ellos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Institución Universitaria Colegios de Colombia, a nuestro asesor científico la Doctor César Augusto Rodríguez Lara, al asesor metodológico el Doctor Juan Camilo Tocora, por su empeño y dedicación con esta investigación, gracias a todos los que nos colaboraron en el transcurso del trabajo por la ayuda brindada.

Tabla de contenido

Contenido

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN.....	10
1.2 JUSTIFICACIÓN.....	11
1.3 PROPOSITO.....	12
1.4 ANTECEDENTES.....	12
Escuelas de Oclusión.....	17
Escuela Gnatológica.....	17
Escuela Escandinava o de Deslizamiento céntrica.....	18
Oclusión Ideal o Terapéutica.....	18
Oclusión mutuamente protegida.....	19
Posición intercuspal.....	20
Posición del eje retruido.....	21
Oclusión fisiológica.....	21
Contacto oclusal.....	21
Desarmonía oclusal.....	22
Equilibrio oclusal.....	22
Armonía oclusal.....	22
Interferencia oclusal.....	23
Plano oclusal.....	23
Relación céntrica.....	23
Máxima intercuspidadación.....	23
Oclusión céntrica.....	23
Desplazamiento céntrico.....	24
1.6 OBJETIVO GENERAL.....	24
2. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	24
2.2 Objeto de estudio.....	25
Población de estudio.....	25

2.5 Muestra y Muestreo.....	25
2.6.1 Criterios de Inclusión.....	25
2.6.2 Criterios de exclusión.....	25
2.7 Procedimiento.....	26
3.Resultados.....	26
4. Discusión.....	32
Conclusiones.....	49
Referencias Bibliográficas.....	50
Anexos.....	54
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	57
PRESUPUESTO.....	1

INTRODUCCIÓN

En la actualidad la investigación de la oclusión dental ha sido un tópico de gran importancia en las áreas del conocimiento de la odontología sobre los problemas relacionados con el diagnóstico, los cuales son esenciales para una buena ejecución clínica en todas las disciplinas de la profesión.

Como bien se sabe la mayoría de los profesionales están sujetos a debates y controversias sobre la oclusión dental; en la actualidad a la hora de emprender una odontología restauradora la cual requiere de algunos conceptos organizados para obtener resultados óptimos, es pertinente mencionar que la oclusión ha experimentado variables a través del tiempo pensando más en reconocer las relaciones oclusales según criterios manifestados por los clínicos bajo ninguna connotación de la evidencia científica lo cual es pertinente mencionar que durante décadas el diagnóstico y el tratamiento genera dudas sobre definir cuál sería el enfoque correcto.¹

Conociendo que, a primera vista, el término 'oclusión' solo da como significado "cerrar" y el mayor enfoque ha sido describir la morfología entre los contactos de las superficies oclusales.²

Siendo la razón por la cual se pretende establecer una búsqueda en bases de datos con el objetivo de definir y ver la evolución de los conceptos de oclusión desde varios criterios evaluando el comportamiento desde lo funcional, estructural, biomecánico y su aceptación con el factor biológico y de esta manera comprender la individualización en los diagnósticos, para crear una revisión de literatura la cual ayudará en la toma de decisiones clínicas con el deseo de que la población odontológica haga uso de ella .

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La literatura antropológica física registra una variación considerable en la morfología craneofacial humana, en particular el tamaño y la morfología de los dientes, y también la oclusión, dentro y entre poblaciones extintas y existentes. Esta variación refleja adaptaciones genéticas que se han producido durante muchas generaciones en respuesta a presiones selectivas. ³

Durante años, el enfoque de los odontólogos se ha basado únicamente en la evaluación y tratamiento de distintas alteraciones de la oclusión dental. ⁴ Ocasionalmente se han descrito algunas relaciones significativas entre las variables oclusales y los desórdenes temporomandibulares, pero no son consistentes entre los estudios. Las explicaciones alternativas para la presencia de tales características en pacientes con desorden temporomandibular con respecto a su supuesta causa han sido prescindidas durante las últimas décadas. ⁵

Desde esta perspectiva, la disciplina de la biomecánica nos permite entender mejor la oclusión dental a través del análisis de su estructura y función, en la cual se explora las características mecánicas, las fuerzas y el movimiento, de los sistemas biológicos y utiliza la evaluación directa cuando es posible. ⁶

Debido a la evolución de conceptos de las distintas escuelas de Odontología, se han generado controversia en establecer criterios con base a las alteraciones que pueda tener el sistema estomatognático y como este repercute en las patologías oclusales, por el cual no existe un lineamiento estándar para la corrección de estas patologías según su severidad. ⁷

Los conceptos durante el pasar del tiempo han tenido cambios frente a la constante actualización y desarrollo clínico buscando la necesidad más oportuna frente a la individualización de diagnósticos al momento de planificar un tratamiento integral.⁸

Por tanto, han surgido las escuelas de oclusión entre ellas tenemos: la escuela Gnatológica, Escandinava o de deslizamiento en céntrica, la escuela de la oclusión neuromuscular, la oclusión dirigida hacia un enfoque conservador, basado en la oclusión biológica y por último se han realizado estudios sobre la oclusión y la Odontología basada en la evidencia, en cada escuela exponen tópicos referentes a la relación céntrica, oclusión; céntrica, fisiológica, terapéutica, esquemas oclusales, así como tratamientos en implantología, prostodoncia y ortodoncia.⁷

El hecho que se haya venido originando ambigüedades respecto al tema de la oclusión dental, ha generado el por qué investigadores, clínicos y docentes no pueden llegar a un acuerdo sobre cómo se debe precisar, comprender y enfatizar la relevancia de la oclusión dental, por lo que es el principal inconveniente en el diagnóstico de la enfermedad oclusal.

Finalmente, se espera conocer la evolución de los conceptos relacionados a oclusión como elemento fundamental para el diagnóstico y tratamiento prostodóntico dirigido a la Facultad de Odontología de UNICOC.

PREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN.

¿Cuál ha sido la evolución de los conceptos de oclusión como elemento fundamental para el diagnóstico y adecuado tratamiento prostodóntico?

1.2 JUSTIFICACIÓN

A lo largo de los años, se han recopilado y difundido en la literatura dental un conjunto de hipótesis, opiniones, teorías y sobre temas asociados a la oclusión, una diversidad de odontólogos, antropólogos, anatomistas, técnicos dentales y otros propusieron alternativas, con base en convicciones seguras de sí mismos y afirmaciones sin evidencia científica. La notable variedad de tratamientos clínicos y enfoques de tratamiento de pacientes en todo el mundo ha dejado a muchos odontólogos y pacientes inseguros sobre cuál debería ser el enfoque “correcto” ¹.

El desarrollo de la propuesta como trabajo de investigación frente a la estandarización de pensamientos y conceptos referentes al tema establecido, permitirá la realización de una revisión narrativa basada en la búsqueda de literatura con la mayor calidad disponible, la cual será el sustento para la toma de decisiones clínicas fundamentadas en odontología basada en la evidencia, frente al desarrollo de la propuesta será tomada en cuenta una revisión histórica de los conceptos en oclusión.

Por tanto, se ha intentado una amplia gama de investigación, incluidos estudios clínicos tanto experimentales como observacionales, que incluyen en las categorías de etiología, diagnóstico, pronóstico y terapia de oclusión, la mayoría de ellas se publicaron en una época que no reflejaba los rigurosos requisitos actuales. De esta manera se ha creado un factor de confusión sobre la rehabilitación con o sin un esquema de oclusión dental, debido a la falta de consenso sobre qué resultado utilizar para documentar el éxito del tratamiento ².

Los resultados de esta revisión permitirán conocer los diferentes conceptos de oclusión con sus modificaciones a lo largo del tiempo, de esta manera se formularán unas orientaciones para una mejor aplicabilidad clínica en el

área de Prostodoncia, desarrollando así tratamientos precisos, duraderos, ajustados a la necesidad y con una tasa de éxito mayor.

1.3 PROPOSITO

Se pretende recopilar toda la información útil en la literatura científica sobre la evolución de los conceptos de oclusión, formulando orientaciones que apoyen el diagnóstico oclusal de la especialidad de prostodoncia.

1.4 ANTECEDENTES

Wiens y colaboradores (2018) en su artículo titulado "Defining centric relation", su objetivo fue identificar aquellos aspectos dentro de las definiciones existentes de relación céntrica (RC) en los que había un acuerdo o desacuerdo entre los miembros de la Academia de Prostodoncia, para ello se aplicaron unas pruebas preliminares y la aceptación de la Junta de Revisión Institucional, la encuesta sobre la relación céntrica se separó y estratificó en 5 dominios: relación espacial, posición condilar, discos articulares, movimiento mandibular y registro; también se registraron los datos demográficos, la percepción de las pruebas científicas y las evaluaciones abiertas. La evaluación de la encuesta de esas consultas con un acuerdo moderado a fuerte fue que la RC es una "relación espacial" la cual es la relación clínicamente determinada de la mandíbula con el maxilar, una posición repetible, con o sin contacto de los dientes, y es una posición fisiológica, asimismo tomaron en cuenta la relación con los discos, el movimiento mandibular y con el registro. Concluyendo que existe una debilidad evaluada de estos últimos atributos de la encuesta aplicada, lo que sugiere la necesidad de seguir indagando y reevaluando ⁹.

Peck (2016) en su revisión titulada “Biomechanics of occlusion – implications for oral rehabilitation”, Ofrece una visión general de la biomecánica del sistema masticatorio en el contexto del rol de la oclusión dental en la función, explora la adaptación y la precisión de la oclusión dental, su papel en la fuerza de la mordida, el movimiento de la mandíbula, el rendimiento masticatorio y su influencia en el sistema músculo-esquelético orofacial. Este estudio esboza una revisión de 70 artículos, libros de textos y una presentación en la conferencia sobre Rehabilitación Oral (CORE) en China en 2013 .⁶

La investigación concluye que la oclusión dental tiene enormes exigencias funcionales, desde la colocación precisa de dientes y fuerzas de sujeción ligeras para generar grandes fuerzas de mordida. El sistema masticatorio evidencia una capacidad de adaptación a un ambiente biomecánico variable, en alteraciones en la estructura o funcionales. La biomecánica permite comprender mejor el papel de la oclusión en el sistema masticatorio y cómo puede contribuir a la salud y la enfermedad y en el cual se debe incluir un enfoque biocomportamental en la atención al paciente⁶.

Kaidonis y colaboradores (2014) en su artículo “ Functional dental occlusion: an anthropological perspective and implications for practice”, contiene ideas sobre aspectos seleccionados de la oclusión dental que abordan cómo los profesionales de la salud bucal en ejercicio pueden plantear la biología de la oclusión y extenderla al manejo de sus pacientes. Consideran que la reevaluación de conceptos referentes a la antropología y odontología es valiosa, ya que permite integrar la información. Los autores concluyen que, con base en la evidencia antropológica, se sabe que las oclusiones dentales varían considerablemente dentro y entre poblaciones como resultado de la adaptación evolutiva. Aparte de los cambios significativos que ocurren durante las etapas críticas de crecimiento y desarrollo, existen demandas funcionales fisiológicas y

mecanismos compensatorios y adaptaciones que alteran aún más la oclusión dental a lo largo de la vida humana ³.

Guerrero y colaboradores (2013) en su investigación titulada "Evolución de la Patología Oclusal: Una Revisión de Literatura", destinados a recopilar información basada en la prueba científica, que permitiera aclarar conceptos y homogenizar el razonamiento sobre los cambios en la fisiología y morfología del sistema estomatognático, asociados a las patologías oclusales. Se realizó una búsqueda en bases de datos MedLine, PudMed, Ovid, Ebsco, ScienceDirect y Hinari- Health internetwork así como las bibliografías de los trabajos y artículos de revisión que tuvieran relación con el tema. Se obtuvo un total de 79 artículos, 10 textos y 7 páginas Web. Se concluye que la enfermedad oclusal es un proceso evolutivo que puede influir en cualquiera de los elementos que componen el sistema estomatognático. La armonía oclusal es una condición en el que cada una de las partes del sistema trabaja coordinadamente para llevar a cabo las funcionalidades de masticación, fonación y deglución; la rehabilitación oral debería orientarse hacia la obtención de una oclusión armónica.¹⁰

Firmani y colaboradores (2012) en su revisión bibliográfica titulada: "Oclusión terapéutica. Desde las escuelas de oclusión a la Odontología Basada en Evidencia". Tanto en la práctica clínica como en el espacio académico, siempre se propone cuál es la mejor posición mandibular para establecer una oclusión terapéutica que satisfaga los requisitos funcionales y estéticos de los pacientes. ⁷

El objetivo de la investigación fue generar pruebas científicas fiables para establecer protocolos para la adopción de decisiones previsibles desde el aspecto de la oclusión. Los autores concluyen que la selección de un esquema oclusal en cada individuo debiera considerar, de acuerdo con el entendimiento actual, los patrones de masticación humanos, la morfología

craneofacial y el tipo de oclusión estática previa, estableciendo de esta forma compatibilidades funcionales.

Asimismo, mencionan que en pacientes con un patrón de masticación vertical tendrían una mejor adaptación con un esquema de guía canina, en cambio, los que tengan un patrón de masticación horizontal, se recomienda un esquema con más libertad lateral consistente con una guía de función de grupo u oclusión balanceada.⁷

Turp y colaboradores (2008) en su artículo “Dental occlusion: a critical reflection on past, present and future concepts” , El objetivo fue analizar sobre el pasado, presente y futuro de los conceptos oclusales. Los autores esperan que las implicaciones clínicas de estos conceptos para cada odontólogo se hagan evidentes. Un resultado importante de la comprensión moderna de la oclusión, como se analizó en este documento, debe ser evitar los procedimientos de cambio de oclusión en pacientes con funcionamiento saludable, mientras que otro debería ser el reconocimiento de que rara vez se requieren tratamientos irreversibles en pacientes con dolor orofacial. Con eso, la oclusión ocupara su lugar dentro de las ciencias dentales orientadas biológicamente y centradas en el paciente del siglo XXI

1

.

1.5 MARCO TEÓRICO

Oclusión: La oclusión la definieron Davis y Gray como el contacto que existe entre los dientes estableciendo relaciones que pueden ser estáticas, cuando los dientes contactan en posición de máxima intercuspidad (MIC) al finalizar el cierre mandibular, como en dinámica, es decir, cuando los dientes se desplazan entre sí con el movimiento de la mandíbula.¹¹

La comprensión de la oclusión debe basarse en el conocimiento de la morfología y fisiología del sistema masticatorio, con la finalidad de entender la adaptación funcional y el desarrollo de las alteraciones oclusales¹⁰.

Por tanto, en el libro sobre oclusión de Okeson, define la oclusión como: la relación de los dientes en el maxilar superior e inferior cuando están en contacto funcional durante el movimiento de la mandíbula¹². Además, se define oclusión funcional como: "Los contactos entre los dientes durante la masticación y deglución".¹³

Se considera a la oclusión como un mecanismo del individuo para garantizar las funciones del sistema masticatorio, no solo por nutrición, también para conservar las funcionalidades físicas, mentales y de salud en general.¹⁴

Psicosocialmente implica el término de capacidad social, se traduce en que el aspecto físico o estético influye tanto en sus interacciones y destrezas interpersonales como en la satisfacción personal. Otras funciones integran la percepción táctil, la fonética y el gusto.¹⁴

Sin embargo, por el glosario de términos prostodónticos versión 9 (GTO-9), tiene dos significados: 1.- "Proceso de cierre, o corte", y 2.- "Es la relación estática entre las superficies de corte o masticación de los dientes maxilares superiores e inferiores..¹⁵

Mecánicamente, la oclusión se considera en gran medida como la relación estática o dinámica entre la dentición superior e inferior, o el maxilar superior e inferior, que a menudo rompe con lo que se considera "ideal". Sin embargo, en un sentido más amplio, la oclusión representa un sistema especializado excesivamente complejo de integración de señales

neurológicas que se originan en receptores periodontales, dentales y de tejidos blandos .⁸

Escuelas de Oclusión.

La evolución y la inquietud por establecer conceptos generan corrientes filosóficas que buscan establecer definiciones sobre oclusión permitiendo el inicio de las escuelas de oclusión, cuyos fundadores no eran científicos, sino clínicos que basándose en sus visualizaciones empíricas, determinaron la ubicación del cóndilo en la cavidad glenoidea como la primordial determinante oclusal. ⁷

Escuela Gnatológica

El término “gnatología” fue propuesto por primera vez en 1924 por Stallard, quien describió la ciencia de analizar y tratar el Sistema Estomatognático como un todo, basándose en la histología, fisiología anatomía y patología. Posteriormente, sus fundamentos incluyeron los conceptos de relación céntrica (RC), dimensión vertical de la oclusión (DVO), orientación anterior y lateral, el esquema de contactos oclusales posteriores y la relación de los determinantes de los movimientos mandibulares¹⁶.

“Stuart y McCollum realizan una publicación en 1955 explicando el inicio del desplazamiento mandibular, del eje transversal de bisagra y de las interacciones maxilomandibulares que debían ser transferidas a un articulador para copiar el movimiento bordeante de la mandíbula. ⁷.

Más adelante, la Escuela Gnatológica postula que la “el maxilar inferior está en RC (relación céntrica) una vez que los centros de movimiento vertical, transversal y horizontal permanecen en su eje terminal de bisagra, posición

que se obtiene cuando los cóndilos están ubicados más posterior, superior y medial en sus respectivas fosas. El término Gnatológico tiene tres condiciones para conseguir una posición mandibular repetible: desprogramar la musculatura, fijar la ATM (articulación temporomandibular) y eliminar los contactos deflectivos.

Además, se necesita de superficies oclusales exactas, tomando en cuenta la cantidad de contactos interoclusales suficientes -187-, los cuales tienen que ocurrir al mismo tiempo en oclusión en céntrica ⁷.

Escuela Escandinava o de Deslizamiento céntrica.

La oclusión hace parte de un sistema que está en relación con el macizo craneofacial que debía estar en equilibrio morfofuncional y defendían el concepto de área céntrica ⁷.

Las características oclusales deseables abarcan: conseguir una correcta altura facial y distancia interincisal en reposo post-tratamiento; equilibrio mandibular en cierre con contactos bilaterales; disposición uniforme de contactos oclusales tanto en OC como en posición de contacto retrusiva (PCR); fuerzas axiales sobre cada diente; y deslizamiento de cierre y lateralidad sin interferencias, con la interacción cóndilo- fosa y funcionalidad muscular normales. Se establece que debe existir un deslizamiento en céntrica sagital menor o igual a 1 mm (entre 0.5 a 1 mm) y el tejido blando no debe interferir a lo largo el contacto dentario ⁷.

Oclusión Ideal o Terapéutica

Pertenece a aquella oclusión dentaria natural de un individuo en la cual establecida una interrelación anatómica y funcional perfecta de las

interacciones de contacto dentario con respecto al elemento neuromuscular, articulaciones temporomandibulares y periodonto, con el propósito de cumplir con sus requerimientos de salud, función, comodidad y estética ¹⁷.

Características clínicas de la Oclusión ideal

- Relaciones de los dientes en posición intercuspal, basadas en diversos puntos de contacto y con mayor carga oclusal asegurada por los dientes posteriores.
- Confluencia entre posición intercuspal y miocéntrica.
- Estabilidad oclusal en céntrica que impide las migraciones dentarias.
- Posición intercuspal en armonía con una relación céntrica fisiológica.
- Durante el movimiento de protrusión y la laterotrusión, los dientes del sector anterior tienen que desocluir los posteriores.
- Tejidos periodontales sanos en relación a los hábitos parafuncionales.
- Carencias de manifestaciones dentarias parafuncionales.
- Movimientos funcionales habituales de masticación, deglución, fonarticulación y respiración.
- Ausencia de síntomas disfuncionales en relación a parafunciones ¹⁷.

Oclusión mutuamente protegida

Los dientes posteriores funcionan de manera más efectiva para detener la mandíbula a lo largo del cierre, mientras tanto los dientes anteriores funcionan de manera efectiva para dirigir la mandíbula durante los deslizamientos excéntricos. Con una apreciación de estos roles, se hace evidente que los dientes posteriores deben contactar ligeramente más fuertemente que los dientes anteriores cuando ellos están ocluidos en la PIC (posición intercuspal).¹²

La filosofía de oclusión protegida mutuamente puede utilizarse como una guía para el esquema oclusal "ideal", aunque los diferentes conceptos oclusales han sido discutidos durante los últimos 100 años. De acuerdo con esta filosofía, debe haber contactos oclusales ligeros en los dientes anteriores en oclusión céntrica para que estén protegidos por los dientes posteriores. Relación céntrica y oclusión céntrica son coincidentes, y los movimientos excursivos son guiados por los dientes anteriores que destacan y protegen a los dientes posteriores de fuerzas no axiales no deseadas. Esta filosofía proporciona una guía útil, pero los pacientes presentan diferentes relaciones esqueléticas y patrones de pérdida de dientes, y puede ser difícil lograr algunos de los principales objetivos. ¹⁸

Relaciones estáticas de la oclusión:

1. Componentes y fuerzas que establecen la disposición dentaria: corresponden a la posición de los dientes en los arcos dentarios, así como los factores que la determinan (anchura del arco, tamaño dentario, y el predominio de las fuerzas ejercidas por los tejidos blandos circundantes, por citar ciertos de ellos.
2. Alineamiento de los dientes intraarco: se refiere a la relación natural de las superficies dentarias entre sí y su colocación en los arcos
3. Alineamiento de los dientes interarco: muestra la interacción normal de los arcos dentarios entre sí, una vez que están en oclusión a lo largo de la posición intercuspal. ¹⁷

Posición intercuspal

Es la posición en la que hay un mayor número de dientes en contacto mientras la mandíbula está inmóvil y más cerrada. ¹⁸

Posición del eje retruido

Es la relación entre la mandíbula y el maxilar una vez que los músculos masticatorios permanecen relajados y los cóndilos se posicionan en la cara más antero-superior de las fosas glenoideas. Es una posición que se preserva cuando la dimensión vertical oclusal aumenta o disminuye. La relación céntrica es importante cuando se reorganiza la oclusión porque es reproducible. ¹⁸

Oclusión fisiológica

Se caracteriza por la existencia de una armonía funcional o un estado de adaptación fisiológico de las relaciones de contacto de los dientes con respecto a los otros elementos fisiológicos básicos del sistema estomatognático.

Se muestra por una condición de salud biológica del sistema y un bienestar funcional del mismo, vinculado en mayor o menor grado con una maloclusión anatómica (apiñamiento dentario, mordida profunda, mordida abierta entre otros) .¹⁷.

Características Clínicas de la oclusión fisiológica

- No existe manifestaciones dentarias de parafunciones.
- Actividades funcionales normales de masticación, deglución, fonoarticulación y respiración.
- Relativa estabilidad oclusal sin migración dentaria.
- Tejidos periodontales relativamente sano con relación a los hábitos parafuncionales.
- No existe sintomatología disfuncional mioarticular en relación con actividades parafuncionales, tanto durante la función y en reposo. ¹⁷

Contacto oclusal

1.Es el contacto de dientes opuestos en el ascenso de la mandíbula; 2. Cualquier relación de contacto de los dientes opuestos. ¹⁵.

Desarmonía oclusal

Manifestación en el que los contactos de superficies oclusales opuestas no están en equilibrio con otros contactos de dientes y/o los elementos anatómicos y fisiológicos del complejo craneomandibular ¹⁵.

Equilibrio oclusal

Es la variación del contorno oclusal de los dientes con la finalidad de igualar la tensión oclusal, generar contactos oclusales simultáneos o armonizar las relaciones entre cúspides ¹⁵.

Armonía oclusal

Es una condición en posición intercuspil máxima y relación mandibular excéntrica en la que no hay contactos interceptivos o deflectores de las áreas oclusales ¹⁵.

- **Características**

La máxima intercuspilación corresponde con relación céntrica y puede suceder en cualquier clasificación de Angle.

- **Hallazgos clínicos**

- Ausencia de malestar en la región de la ATM, hasta cuando se somete a cargas firmes.
- En movimientos de cierre existen ausencias de contactos prematuros y en deflexiones mandibulares.
- Integridad inter e intra arco.
- Las fuerzas oclusales están en una dirección axial.
- Guía anterior en funcionamiento.
- Una relación céntrica adaptada ¹⁰ .

Interferencia oclusal

Es cualquier contacto de los dientes que inhiba las demás superficies oclusales de lograr contactos estables y en equilibrio 2. cualquier contacto oclusivo indeseable ¹⁵.

Plano oclusal

Se define como 1. el plano medio determinado por las áreas incisales y oclusales de los dientes; principalmente, no es un plano, sino que indica la media planar de la curva de estas superficies; 2. la superficie de los bordes de oclusión de cera contorneados para dirigir en la disposición de los dientes de la dentadura; 3. una plantilla plana o curva utilizada en la disposición de los dientes de la dentadura ¹⁵.

Relación céntrica

Es la posición normal del cóndilo que se ubica centrada en la fosa, en el área más antero- superior y correctamente conectado con el menisco, contra la vertiente posterior de la eminencia articular ¹⁹.

Máxima intercuspidadación

Es la posición en la que existen una cantidad máxima de contactos de puntos de oclusión en las cúspides funcionales masticatorias (vestibulares inferiores y palatinas superiores) en su relación con las fosas antagonistas ¹⁹.

Oclusión céntrica

Término para indicar que la relación céntrica (posición condilar) y la máxima intercuspidadación (referencia dentaria) coinciden ¹⁹.

Desplazamiento céntrico

Es conocido también como la discrepancia relación céntrica-máxima intercuspidadación (MIP), se define como “el deslizamiento de la mandíbula mientras está en RC (relación céntrica), desde el inicio del contacto oclusal hasta la máxima intercuspidadación” ²⁰.

1.6 OBJETIVO GENERAL

Revisar la literatura científica para describir la evolución de los conceptos en oclusión con un enfoque clínico para el análisis y evaluación, como parte indispensable de la planificación del tratamiento prostodóntico.

1.61 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recopilar información científica sobre el estado actual de los conceptos de oclusión: estático y dinámico.
- Formular una guía de oclusión para establecer el diagnóstico frente a las necesidades individuales del paciente.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.1 Tipo de estudio: Revisión de literatura.

El estudio es de tipo cualitativo con un diseño narrativo.

Un estudio cualitativo se fundamenta en una lógica y en un proceso inductivo (explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas) ²¹.

Asimismo, es de diseño narrativa, debido a que su estrategia de análisis de los datos se basa en una cronología de eventos, ajustes de elementos que integran la historia por parte del investigador ²¹.

2.2 Objeto de estudio

Corresponde a artículos científicos y literatura en general que abarque la conceptualización de la oclusión estática y dinámica.

2.3 Material objeto de estudio

No aplica para esta investigación.

2.4 Unidad de observación

No aplica para esta investigación.

Población de estudio.

Corresponde a libros de texto y artículos científicos con diferentes niveles de evidencia y diseños en investigación que incluyan conceptualización de la oclusión.

2.5 Muestra y Muestreo.

Se buscará toda la literatura científica disponible en la web, por lo cual no se tomarán muestras.

2.6 Criterios de selección

2.6.1 Criterios de Inclusión.

- Artículos y libros de texto pioneros en el tema sin límites de fecha de publicación.
- Artículos y libros de texto en idioma inglés y español.

2.6.2 Criterios de exclusión.

- Artículos que no cuenten con texto completo.

- Estudios in vitro, investigaciones en animales y niños.

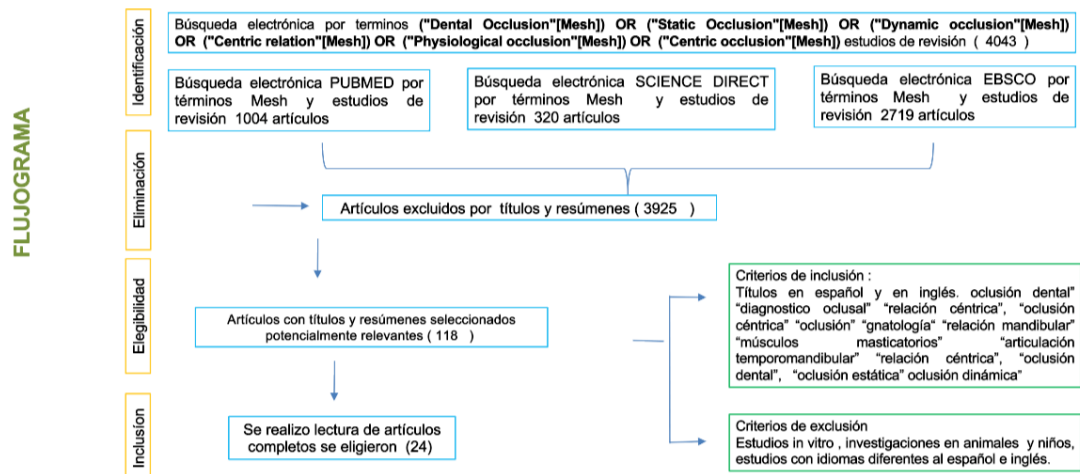
Base de datos a consultar: Pubmed, Ebsco y ScienceDirect.

2.7 Procedimiento.

Se realizó una revisión de literatura. se diseñó una estrategia de búsqueda sistemática de artículos científicos en las bases de datos electrónicas: Pubmed, Ebsco y Science Direct. Las palabras clave, términos sinónimos, relacionados y reconocidos científicamente fueron: “oclusión dental”, “oclusión”, “oclusión terapéutica”, “oclusión fisiológica”, “oclusión dinámica”, “oclusión estática”, “relación céntrica” y “oclusión céntrica”, con el uso del operador booleano OR. Se particularizó la búsqueda de acuerdo con la interfaz de usuario de cada base de datos. Se incluyeron documentos tipo artículo científico en inglés y libros de texto publicados en español considerados pioneros en el tema, sin límite de fecha de publicación. Se excluyeron documentos que no contaran con texto completo disponible, estudios in vitro, investigaciones en animales y en niños. Tres revisores (MA, LA, YL) tamizaron y seleccionaron los artículos con base en los criterios de selección. Se diseñó una matriz de extracción de datos en Excel.

3.Resultados

Se revisaron 4043 artículos de los cuales se encontraron en Pubmed 1004 documentos, en EBSCO 2719 artículos y Science Direct 320, de los cuales como artículos por títulos y resúmenes seleccionados potencialmente relevante fueron 118, excluyendo 3925. Se realizó lectura de los artículos completos se eligieron (24) publicados que completaron con los criterios de inclusión.



Álvarez M. Andrade L. Ladino Y

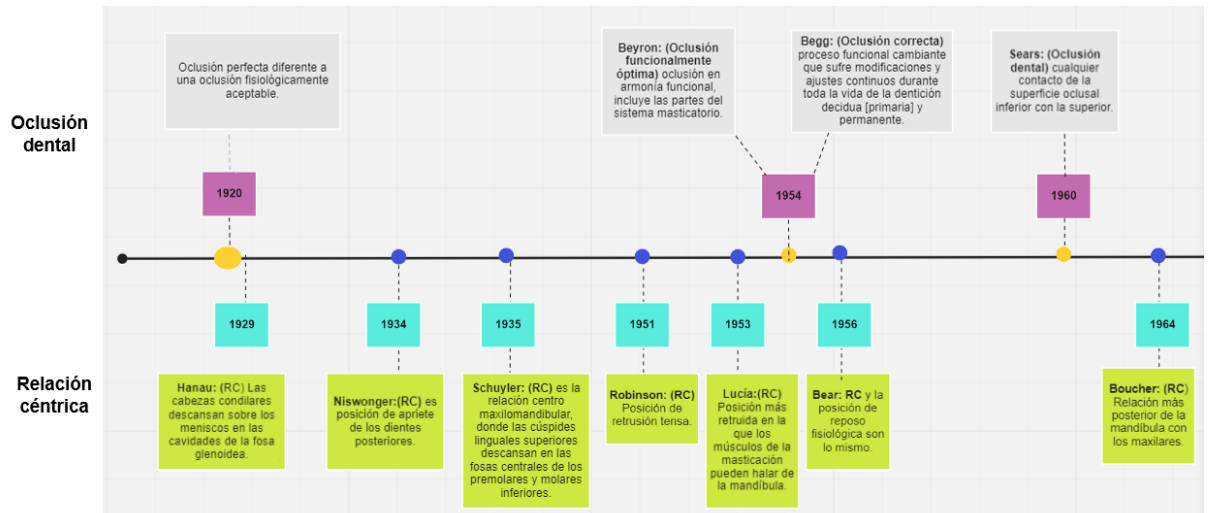
De acuerdo con las búsquedas realizadas se identificaron en la literatura el uso y conceptualización de los siguientes términos: equilibrio mandibular (1), guía oclusal(1), oclusión fisiológica (1), oclusión terapéutica (2), oclusión perfecta (1), biomecánica (1), relación céntrica (10), mordida dual (1), oclusión habitual (1), oclusión adquirida (1), movimientos excursivos (1), oclusión céntrica (1).

- Según las definiciones reportadas en la literatura, los términos relacionados a continuación presentan igual significado: Oclusión optima = Oclusión en armonía.
- Oclusión estática /dinámica y funcional. Oclusión terapéutica = Oclusión ideal.
- Lado de trabajo y balanza (Milosevic 2003) = Lado de trabajo y balanza. Libertad en céntrica = Relación céntrica = Oclusión céntrica (Schuyler 1969). Contacto retruido = relación céntrica (Brown 1975). Eje intercondileo = eje de bisagra (Brown 1975).
- Eje de bisagra = eje horizontal entre los Cóndilos = relación céntrica (Brade 1949, Ricketts 1950, Williamson y cols 1977).

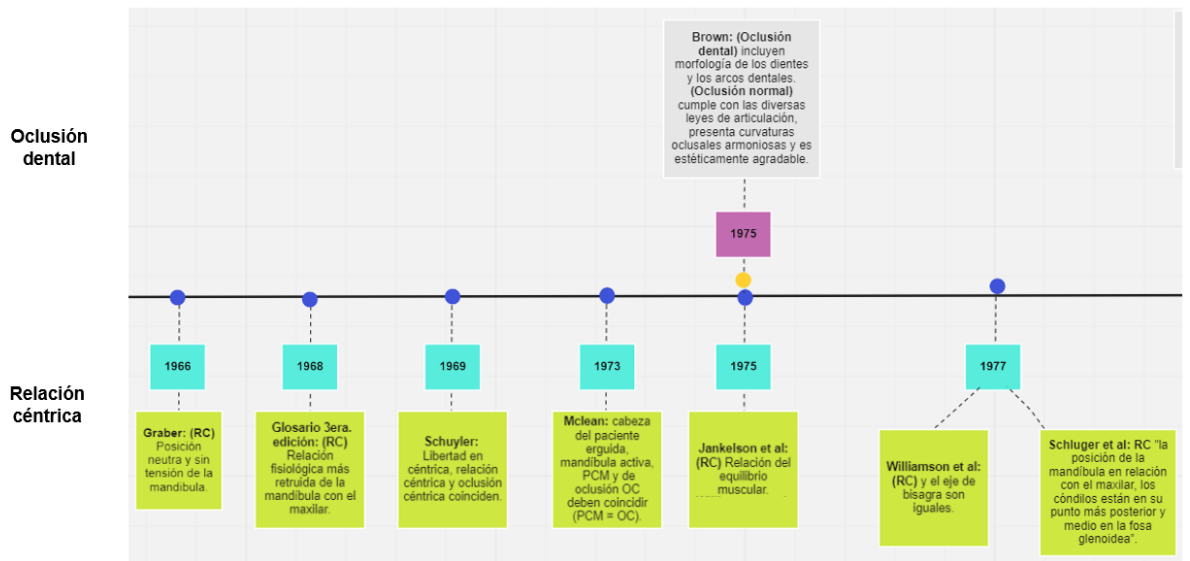
- Posición Inter cuspídea = Posición oclusal en máxima intercuspidadación (Clark 2001).
- Oclusión céntrica = posición intercuspídea = oclusión habitual = oclusión adquirida = céntrica.
- Relación céntrica = posición del eje retruido = relación de bisagra terminal = posición del eje de bisagra (Clark 2001).

Oclusión dental

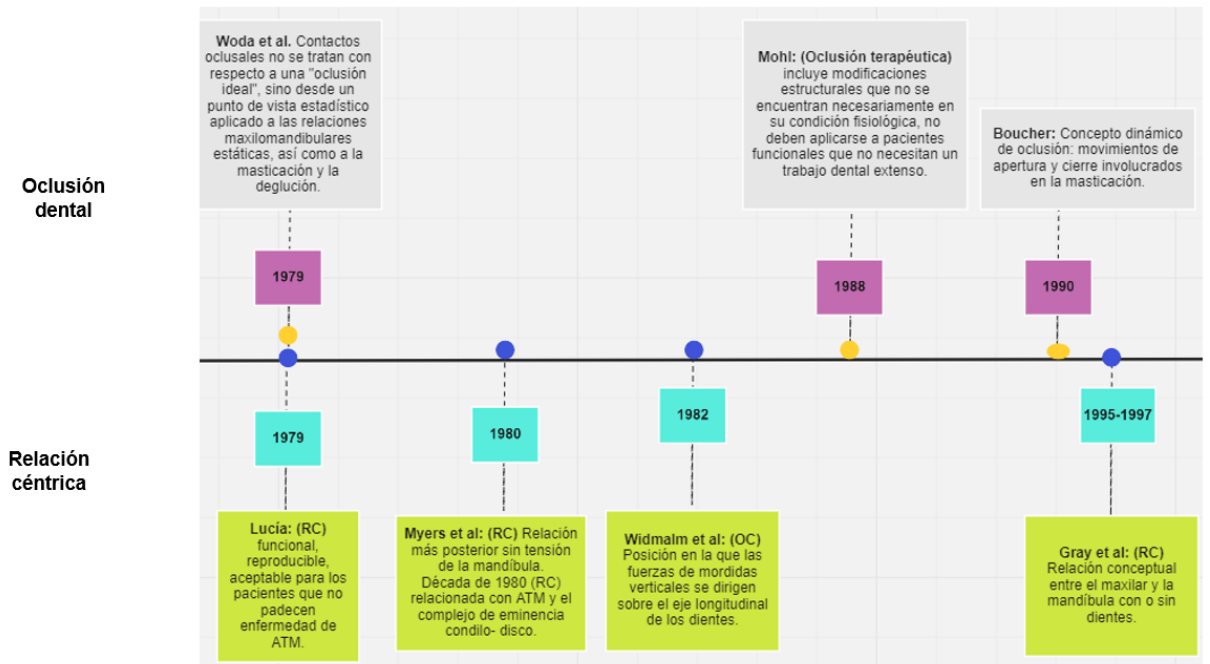
Relación céntrica- oclusión céntrica



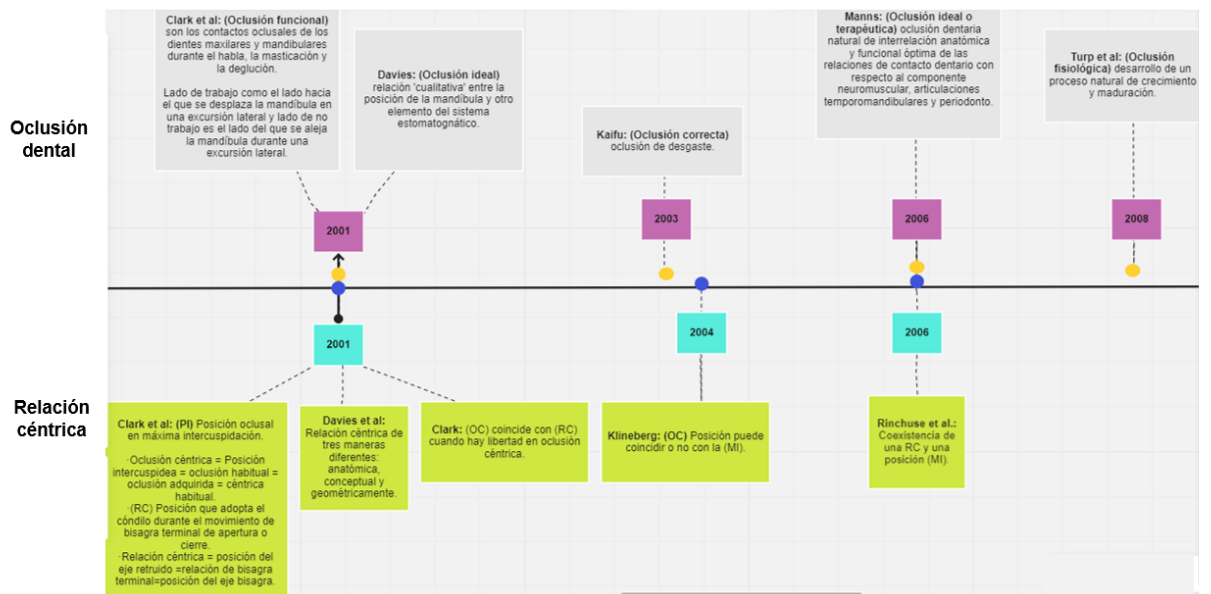
Álvarez M, Andrade L, Ladino Y



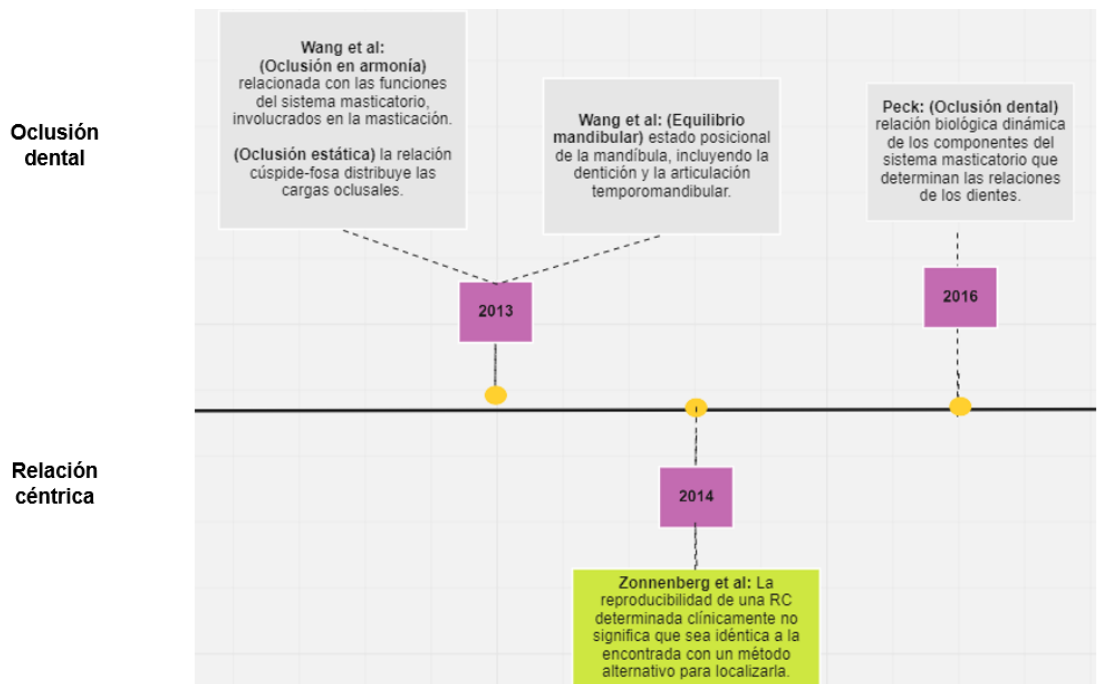
Álvarez M, Andrade L, Ladino Y



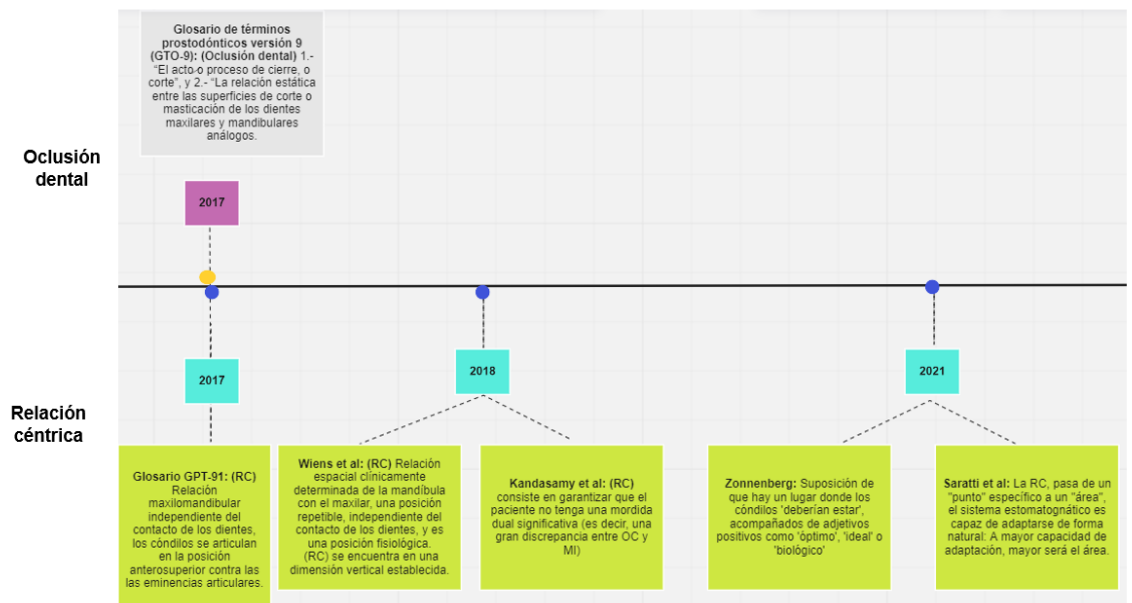
Álvarez M, Andrade L, Ladino Y



Álvarez M, Andrade L, Ladino



Álvarez M, Andrade L, Ladino Y



Álvarez M, Andrade L, Ladino Y Disponible en:
<https://miro.com/app/board/uXjVOzEnqAI/>

4. Discusión

Pretendiendo estandarizar los conceptos de oclusión a lo largo del tiempo, se han presentado cambios frente a la constante actualización y desarrollo clínico en búsqueda de la necesidad más oportuna frente a la individualización de diagnósticos para un tratamiento integral. Para el año 2017, se estableció dos significados sobre la oclusión por el glosario de términos protodónticos versión 9 (GTO-9): 1.- “Proceso de cierre, o corte”, y 2.- “La relación estática entre las áreas de corte o masticación de los dientes maxilares y mandibulares análogos.”¹⁵

En la oclusión existen relaciones de los dientes entre los arcos en posiciones estáticas de la mandíbula, como en las posiciones intercuspídeas, laterales o protrusivas. Si bien las posiciones estáticas son relativamente sencillas de describir y evaluar, los contactos de los dientes deben evaluarse desde una perspectiva funcional y una definición más adecuada de oclusión dentaria es la relación biológica dinámica de los elementos de la masticación que determinan las relaciones de los dientes.⁶ Brown en 1975 manifestó que los primeros conceptos de oclusión dental destacaban la morfología de los dientes y los arcos dentales. Una oclusión se consideraba normal si cumplía con las diversas leyes de articulación, presentaba curvaturas oclusales armoniosas y era estéticamente agradable.²² Por lo que Sears en 1960 menciona que la oclusión era cualquier contacto de la superficie oclusal inferior con la superior.²³ Wang y cols., en 2013 usan el término “equilibrio mandibular” y lo describen como el estado posicional de la mandíbula, incluyendo la dentición y la articulación temporomandibular. La ubicación de los contactos que determina el equilibrio de la mandíbula durante el apretamiento predomina en la generación de fuerza muscular bilateral más que en el tamaño o número de dientes involucrados.²⁴ Ratcliff y cols (2001) mencionaron que al equilibrar la oclusión, a través del máximo número de dientes que contacten en relación céntrica y durante los movimientos excursivos eliminando las interferencias donde corresponda, se pueden eliminar

eficazmente los factores etiológicos que contribuyen a la propagación de las grietas originando el síndrome de diente agrietado.²⁵

En la oclusión estática, la relación cúspide-fosa distribuye las cargas oclusales. La eficacia masticatoria se maximiza por la naturaleza multicúspidea de las superficies oclusales dentales que aumenta el tamaño de la superficie de contacto oclusal de las coronas de los dientes posteriores y sirve para dispersar eficazmente las fuerzas oclusales.²⁴

Winkler (2000), Boucher en (1990) definieron el concepto dinámico de oclusión, refiriéndose principalmente a los deslizamientos de apertura y cierre involucrados en la masticación. Los movimientos de la mandíbula y los contactos de los dientes se realizan cuando los dientes de la maxilar inferior se deslizan sobre los del maxilar opuesto. Los movimientos de la mandíbula que ocurren cuando los dientes no están en contacto se denominan movimientos libres.²⁶ Davies en el 2001 coincide con esta definición, así como la mandíbula se desplaza por los músculos de la masticación y las vías a lo largo de las cuales se mueve están determinadas no solo por estos músculos sino también por dos sistemas de guía; guía anterior y posterior.¹¹

Entre tanto, la oclusión dinámica, en la fase oclusal final del ciclo de masticación, la mandíbula puede deslizarse a lo largo de las inclinaciones de las cúspides. Adams y Zander clasificaron los contactos oclusales en la masticación en dos categorías: 62% ocurrieron en el momento del cierre de la mandíbula (antes de la oclusión céntrica) y 38% ocurrieron durante la apertura de la mandíbula (después de la oclusión céntrica).²⁴

Clark y cols en el 2001 definieron “oclusión funcional como los contactos oclusales de los dientes maxilares y mandibulares durante la funcionalidad, es decir, en el momento del habla, la masticación y la deglución.”²⁷ Una oclusión dental funcional es importante para la salud general, y el rendimiento masticatorio (según lo determinado por la trituración de los alimentos) está estrechamente relacionado con el área de contacto oclusal,

con áreas de contacto más grandes en aquellos sujetos que demuestran un mejor rendimiento.⁶

Por otro parte, Beyron en 1954 en su estudio menciona que una oclusión funcionalmente óptima es la oclusión en armonía funcional que incluye las partes del sistema masticatorio, donde describe las características y principios que se han determinado:

1. Tensión: Los dientes deben recibir tensión consistente con los requerimientos fisiológicos para la estimulación de los tejidos de soporte y la tensión en el diente individual debe coincidir en lo posible con el eje longitudinal del diente.
2. Distribución de las tensiones: la carga total debe distribuirse por contacto interproximal y por contacto oclusal simultáneo.
3. Cierre sin interferencias en relación céntrica maxilomandibular.
4. Espacio interoclusal adecuado, la dimensión vertical oclusal debe ser determinada por el espacio interoclusal adecuado entre la posición de reposo y la posición intercuspal.
5. Movimientos de deslizamiento libre, los movimientos excursivos con los dientes en contacto, especialmente en el deslizamiento lateral, deben ser sin interferencias.²⁸

Al reunir estas características y principios, es posible formar un concepto claro de lo que constituye una oclusión óptima.²⁸ Asimismo, Wang y cols (2013) concuerdan con la definición de una 'clusión en armonía la cual está relacionada con las funciones del sistema masticatorio.²⁴

Hoy en día, se requiere una oclusión dental funcional principalmente para la masticación al proporcionar las "herramientas" dentro del sistema masticatorio a través de las cuales se aplican las fuerzas musculares para hacer una incisión y triturar los alimentos.⁶ Wang y cols., en 2013 establecieron en la función masticatoria el inicio y el final del deslizamiento oclusal y sugirieron que la guía oclusal es "donde las partes terminales o

iniciales de los ciclos de masticación pueden ser superpuestas a los recorridos de la mandíbula durante los movimientos excursivos laterales con contactos oclusales", tratándose de una relación adquirida entre forma y función. Durante el cierre, las cúspides no funcionales de los dientes superiores proporcionan orientación y, durante la apertura, es posible que las cúspides linguales del lado de la masticación no entren en contacto o que exista un contacto leve.²⁴

Desde el mismo modo, en la oclusión de un individuo se presentan diversos contactos que funcionan a través de los movimientos excursivos como son el lado de trabajo y no trabajo, siendo el primero el movimiento lateral mandibular guiado por las relaciones cóndilo-fosa y las relaciones entre los dientes, mientras que el lado de no trabajo se define como el lado en el que la mandíbula se desplaza, pero no al lado de equilibrio.²⁹

Estas definiciones coinciden con Clark y cols en el 2001, que definieron lado de trabajo como el lado hacia el que se desplaza la mandíbula en una excursión lateral y lado de no trabajo es el lado del que se aleja la mandíbula durante una excursión lateral.²⁷

Dentro de las diversas investigaciones sobre la evolución de los conceptos de oclusión, entre ellos Turp y cols en su artículo publicado en 2008 bajo una revisión de literatura plantean que se debe evitar los procedimientos de cambio de oclusión en pacientes con funcionamiento saludable, de vez en cuando se necesiten tratamientos irreversibles en pacientes con dolor orofacial.¹

Como resultado de esta nueva conciencia, una parte creciente de los profesionales ha reconocido que la variación morfológica y funcional de la masticación es un fundamento biológico normal más que un rasgo de disfunción o enfermedad. Los estudios en individuos han manifestado que una "oclusión fisiológica" se desarrolla a través de un estado natural de crecimiento y maduración y, como resultado, las variaciones intra e interindividuales son tanto normales y en constante cambio.¹

Desde este punto de vista, desde mediados de la década de 1920, se han planteado muchas definiciones de oclusión "perfecta". Sin embargo, este tipo de oclusión como la describen varios autores rara vez se puede encontrar en la vida real, y no es sinónimo de una oclusión fisiológicamente aceptable. Por consiguiente, los conceptos teóricamente "ideales" de oclusión son el resultado de la contemplación humana y como tales, están sujetos a interpretaciones personales. Como lo indico Huffman y cols, la palabra ideal implica "algo como infinito en el sentido de que puede ser abordado, pero nunca alcanzado realmente".¹

Begg (1954) asumió que "la oclusión correcta no es solo una condición anatómica particular, un proceso funcional cambiante que tiene modificaciones y ajustes continuos durante toda la vida de la dentición decidua (primaria) y permanente". Su teoría fue desarrollada más tarde por Kaifu et al (2003), quien la definió como "oclusión de desgaste".¹⁶

Woda et al en 1979 cuestionan que los contactos oclusales no se tratan con respecto a una "oclusión ideal", sino desde un punto de vista estadístico aplicado a las relaciones maxilomandibulares estáticas, así como a la masticación y la deglución.³⁰ Davies en 2001, define la "oclusión ideal y apoya el concepto de una relación 'cualitativa' entre la posición de la mandíbula y otro elemento del sistema estomatognático.¹¹

Los criterios que denotan una oclusión funcional "ideal" no se han establecido de manera concluyente. La evidencia actualmente disponible proviene de estudios que tienen varias limitaciones serias, por lo que Clark et al (2001) suponen que las siguientes características son compatibles con una oclusión funcional "ideal":

1. Contactos oclusales bilaterales en la posición de contacto retruido.
2. Coincidencia de la posición de contacto retruido y la posición intercuspídea o un pequeño deslizamiento entre las dos posiciones (-1 mm).

3. Contacto entre los dientes antagonistas en el lado de trabajo durante los deslizamientos laterales de la mandíbula. El contacto puede limitarse a los caninos o extenderse posteriormente para incluir uno o más pares de dientes posteriores adyacentes (función de grupo).

4. No hay contacto entre los dientes del lado que no trabaja durante las excursiones laterales¹⁵.

Por otro lado, Mohl (1988) señaló que una oclusión terapéutica comprende modificaciones estructurales que no se encuentran en su condición fisiológica y advirtió que tales definiciones no deben aplicarse a individuos funcionales que no necesitan un trabajo dental extenso.¹

Manns en 2006 en su Manual Práctico de oclusión dentaria, define a la oclusión ideal o terapéutica como una oclusión dentaria natural de un paciente, en la cual se dispone una interrelación anatómica y funcional óptima de las relaciones de contacto dentario con respecto al elemento neuromuscular, articulaciones temporomandibulares y tejidos periodontales, con el objeto de efectuar los requerimientos de salud, función, comodidad y estética.²¹

Kaifu et al (2003) en su investigación titulada "El desgaste de los dientes y el "diseño" de la dentición humana: una perspectiva desde la medicina evolutiva". definieron la curva de spee como los vértices de las cúspides de los dientes posteriores, generalmente se ajustan a una curva suave en la dirección anteroposterior. Asimismo, existe una curva oclusal transversal para cada par de dientes del lado derecho e izquierdo que es cóncava arriba y convexa abajo, denominada "curva de Wilson".¹⁶

Peck en su artículo de 2016 "Biomecánica de la oclusión: implicaciones para la rehabilitación oral, la establece como una disciplina que permite comprender mejor la oclusión dental a través de la comprensión de las relaciones estructura-función. La biomecánica explora las características mecánicas, como las fuerzas y el movimiento, de los sistemas biológicos y utiliza la evaluación directa cuando es posible. Así mismo, el autor resume a través de la evidencia:

1. Las curvas de Spee y Wilson están alineadas con el eje longitudinal de los dientes para minimizar el daño de fuerzas oclusales a los tejidos duros y al periodonto.
2. Los mecanorreceptores periodontales proporcionan la capacidad de regular las fuerzas oclusales.
3. La guía condilar influirá en los contactos de los dientes en los casos en que los molares entren en contacto, o estén cerca de hacerlo, durante los movimientos de la mandíbula. ⁶

No obstante, la evidente relevancia clínica, o quizás gracias a ella, el asunto de la oclusión se ha caracterizado por un cierto nivel de confusión entre los alumnos y clínicos de odontología. De esta posición se pueden detectar tres razones relevantes:

- El aumento de la variedad de conceptos sobre oclusión.
- Los cambios en la definición de términos importantes relacionados con la oclusión.
- La educación reducida sobre los fundamentos oclusales, así como la variedad dentro de las facultades sobre estos tópicos.
- No existe un patrón específico de oclusión funcionalmente óptima que pueda servir de base general para la valoración del caso individual. ^{1 28}

En consecuencia, hay una confusión parecida acerca del término relación céntrica (RC) y oclusión céntrica (OC), a través de los años se han realizado modificaciones en su definición. Es por ello, Hanau (1929), definió RC como 'la posición de la mandíbula en la que las cabezas condilares descansan sobre los meniscos en las cavidades de la fosa glenoidea, independientemente de la apertura.²⁹

En 1934, Niswonger describió la RC como una posición en la que el paciente puede "apretar los dientes posteriores". En el siguiente año, Schuyler definió la posición "centromaxilomandibular" o posición céntrica

como "las cúspides linguales superiores descansan en las fosas centrales de los premolares y molares inferiores opuestos".³¹

Sillman (1938) pensaba que la naturaleza proporciona una posición RC al nacer y que, aproximadamente a la edad de 23 meses, la mandíbula es capaz de exhibir todos los movimientos posibles. Se afirmó que OC coincide con RC y se desarrolla un sentido oclusal en el recién nacido.³²

Robinson (1951) afirmó que la mandíbula podría retruirse más allá de lo que se considera RC, en una posición de retrusión tensa.³²

Posteriormente, para el año 1953 Lucía en su artículo sobre fundamentos de fisiología oral afirmó que la RC es la posición más retruida en la que los músculos del sistema masticatorio pueden halar la mandíbula. Creía que la contracción de los músculos de la masticación tendía a ubicar la cabeza del cóndilo en la región más superior de la fosa.³²

McCollum y Stuart (1955) afirmaron que el maxilar inferior está en RC cuando los centros de deslizamiento vertical y lateral permanecen en su posición de bisagra terminal, siempre que los cóndilos estén en su estado posterior superior medio en sus fosas. Bear (1956) sostuvo que la RC y la posición de reposo fisiológica son lo mismo. En este mismo año, siendo la primera edición del glosario de términos de prostodoncia se definió relación céntrica como "La relación más retruida de la mandíbula con el maxilar cuando los cóndilos se ubican en una posición libre más posterior en la fosa glenoidea, donde se pueden realizar movimientos laterales, en cualquier nivel de separación mandibular". En esta edición no se definió oclusión céntrica: No definida.³²

Lucía (1964) afirmó que "la mayoría de los pacientes tienen un cierre reflejo, un engranaje determinado y guiado por los dientes". El mecanismo propioceptivo determinaba la trayectoria del cierre mandibular. Para determinar si hay sincronía entre la oclusión céntrica y la relación céntrica, es necesario eliminar la guía proporcionada por los dientes, esta guía se elimina haciendo el registro en una dimensión vertical aumentada.³²

Del mismo modo, Boucher (1964) afirmó que "la relación céntrica es la relación más posterior de la mandíbula con los maxilares en una relación vertical constituida".³¹

Para el año 1966 Glickman considero que la relación céntrica era "la posición más retruida a la que la musculatura del paciente puede llevar la mandíbula". Sin embargo, en el mismo año Graber pensó que la relación céntrica era una "posición equilibrada y sin tensión de la mandíbula" y "no se desvía ni al lado derecho ni hacia el lado izquierdo y no sobresale ni se retrae".¹⁷

En este mismo periodo, Moller menciona que sólo es necesaria una pequeña actividad contráctil por parte de los músculos elevadores de la mandíbula para sostener la mandíbula estabilizada en la posición de oclusión céntrica.³³

Dentro de los diversos estudios que se han realizado sobre la RC, como es el caso de Hodge ErMahan (1967) investigó el movimiento mandibular entre lo que hoy llamamos relación y oclusión céntricas (OC). Se examinaron ciento un adultos para determinar si había algún deslizamiento de RC-OC y en presencia de un deslizamiento se midió la extensión y la dirección. Se detectó que casi la mitad de los individuos no tenían movimiento mandibular anteroposterior o vertical de RC a OC.³⁴

Para la tercera versión del glosario de términos de prostodoncia (1968) se definió relación céntrica de la mandíbula como: (1) La relación fisiológica más retruida de la mandíbula con el maxilar hacia y desde la cual el paciente puede hacer movimientos laterales. Es un estado que puede existir en varios niveles de separación de la mandíbula. Sucede alrededor del eje de la bisagra terminal. (2) La relación más posterior de la mandíbula con el maxilar en la relación vertical establecida". En esta edición aparece la definición de oclusión céntrica; como la posición de contacto centrada de las estructuras oclusales inferiores contra las superiores; una posición de referencia desde la cual cada una de las demás posiciones horizontales son excéntricas.³²

Por otra parte, Schuyler (1969) fue uno de los pioneros de la filosofía de la libertad en céntrica. Aunque creía en la oclusión RC (coincidencia de RC y OC), se opuso a la idea de construir la oclusión en el vértice del trazado del arco gótico como un punto. Él afirmó 'En nuestro concepto de libertad en céntrica, relación céntrica y oclusión céntrica coinciden, hay un área plana en la fosa central sobre la cual contactan las cúspides opuestas, lo que posibilita un grado de libertad en los deslizamientos céntricos influenciados por las inclinaciones de los dientes'.³²

Moller (1966), Mohamed (1983) establecen durante la función normal, como la masticación, la relación céntrica se aproxima sólo durante periodos de tiempo extremadamente breves, de 200-400 ms.³³ Mientras tanto, Ingervall (1971) menciona que, si un examinador aplica una presión dirigida hacia atrás en el punto medio de la barbilla, normalmente es posible llevar la mandíbula a una posición de contacto pasiva que es algo posterior a la de la relación céntrica u oclusión activa.³³

Mclean y colaboradores en su investigación publicada en el año 1973, señalaron que siempre que la cabeza del paciente esté erguida, cuando la mandíbula esté activamente, las posiciones de contacto muscular (PCM) y de oclusión céntrica (OC) deben coincidir (PCM = OC). Cuando la cabeza del paciente está en posición reclinada o relajada en decúbito supino, una posición de contacto muscular posterior a la máxima intercuspación (PCM es diferente a OC) está dentro de los límites fisiológicos.³³

En relación céntrica, la mandíbula se retruye a una posición extrema determinada por la tensión de los ligamentos temporomandibulares. En esta posición, el cóndilo, el disco y el hueso temporal de cada lado muestran la máxima congruencia e incluso un ligero movimiento anterior del cóndilo llevará la articulación a una posición suelta.²²

Brown en su artículo (1975) titulado "Mandibular movements" la posición intercuspídea, u oclusión céntrica se inicia por los dientes en máxima interdigitación y la mandíbula tiende a formar una trayectoria de contacto hasta una posición de máximo contacto protruido. Desde la posición

intercuspídea, la mandíbula puede retraerse con cierto esfuerzo hacia atrás e inferiormente hasta la posición de contacto retruido, también denominada relación céntrica.²²

Desde esta posición, la mandíbula puede abrirse hasta unos 20 mm de separación incisal con poco o ningún movimiento anterior de los cóndilos. Al rastrear la trayectoria de la bisagra retruida, el punto incisal parece rotar alrededor de un eje intercondíleo que a veces se denomina eje de bisagra debido a este movimiento.²²

Brader (1949), Ricketts (1950) y Williamson y cols (1977) concentraron su trabajo en el eje de bisagra, afirmaron que este eje y la RC son iguales, añadiendo que este eje se produce cuando la mandíbula está en RC y un movimiento rotacional puro de la mandíbula se produce en el plano sagital. De igual manera, la han definido como un eje horizontal entre los cóndilos durante la rotación con un arco terminal de cierre en los incisivos mandibulares de hasta 25 mm. El punto final de esta rotación es la posición de contacto retruido.^{29 32}

Un cambio de paradigma en la definición de la RC fue propuesto por Jankelson et al. (1975) en lugar de referirse a huesos, cóndilos y fosas glenoideas, se refirieron a la relación del equilibrio muscular.¹⁶

Schluger y cols 1977 declararon que la relación céntrica era "la posición asumida por la mandíbula en relación con el maxilar cuando los cóndilos están en el punto más posterior y la posición media en la fosa glenoidea".³¹ Esta definición coincide con la escuela gnatológica propuesta por McCollum y Stuart, en que los cóndilos se encuentran en una posición "más posterior, más superior, y media " en la fosa glenoidea.³¹

Lucía (1979) resumió las siguientes razones por las que la RC es funcional y, por consiguiente, aceptable para el tratamiento. (1) Es la única relación que puede reproducirse repetidamente durante el tratamiento. (2) Es fácilmente aceptable para todos los pacientes que no padecen la enfermedad de la ATM sin necesidad de un período de ajuste. (3) Es

mecánicamente imposible tener la trayectoria correcta de desplazamiento de las cúspides si no parten de la posición RC.³²

Myers et al. (1980) definieron RC como la relación más posterior sin tensión de la mandíbula con el maxilar en un grado dado de separación de la mandíbula. Afirmaron que cuanto más posteriores son los cóndilos, más aceptable es la posición.³²

Los estudios de RC realizados a mediados de la década de 1980 están muy relacionados con la ATM y ponen más énfasis en el complejo de eminencia cóndilo-disco en comparación con estudios anteriores, que estaban más preocupados por las discrepancias de RC-OC y las posiciones de los dientes.³⁵

Widmalm y colaboradores en 1982, aseveraron que la oclusión céntrica es la posición en la que las fuerzas de mordidas verticales se dirigen en el eje longitudinal de los dientes.³³ Riise en 1983, planteo el número de contactos oclusales céntricos viene determinado, entre otras cosas, por la fuerza de mordida generada, en comparación con el número de contactos del apretamiento ligero en oclusión céntrica, el número de contactos de cierre máximo es mayor.³³

En la quinta edición del glosario de términos de prostodoncia (1987) y la sexta edición (1994) definieron a la relación céntrica como “relación maxilomandibular en la que los cóndilos se articulan con la sección avascular más delgada de los discos con el complejo en posición anterosuperior contra las eminencias articulares. Esta posición es independiente del contacto dentario. Esta posición es clínicamente discernible cuando la mandíbula se dirige hacia arriba y hacia delante y se restringe a un desplazamiento rotatorio alrededor de un eje transversal horizontal.³²

Gray et al (1995), (1997); en sus investigaciones mencionan que la relación céntrica no es una oclusión absoluta. RC no tiene nada que ver con los dientes porque es el único 'céntrico' que es con o sin dientes presentes. La

relación céntrica es una relación mandibular: describe una relación conceptual entre el maxilar y la mandíbula.¹¹

Por lo que las investigaciones antes del año 2000 concluyen:

- La manipulación mandibular bimanual es uno de los métodos repetibles y consistentes para registrar la RC.
- El uso de las palabras retruido y más posterior, ya no es aceptable porque la porción posterior de la ATM está completamente inervada y contiene la inserción posterior del disco de la ATM. La morfología de la ATM favorece el desplazamiento condilar inferior si la mandíbula se empuja hacia atrás.
- Es necesario un desprogramador para los registros de RC en individuos dentados.
- El trazado del arco gótico se puede utilizar como una herramienta de diagnóstico para evaluar la función de la ATM, además de su uso con registros de RC.
- La RC es una posición límite, pero si los pacientes la utilizan o no durante la función (es decir, es una posición funcional) sigue siendo controvertido.³⁶

En el 2001, se describió a la relación céntrica de tres maneras diferentes: anatómica, conceptual, y geoméricamente.

Anatómico: La relación céntrica es la posición de la mandíbula con respecto al maxilar, con el disco intraarticular en su lugar, cuando la cabeza del cóndilo está contra la parte más superior de la pendiente distal de la fosa glenoidea.

Conceptual: La relación céntrica se puede describir como la posición de la mandíbula con respecto al maxilar, con el disco articular en su lugar, cuando los músculos que sostienen la mandíbula están en su posición más relajada y menos tensa.

Geométrico La relación céntrica se puede describir como "la posición de la mandíbula en relación con el maxilar, con el disco intraarticular en su lugar, cuando la cabeza del cóndilo está en el eje de bisagra terminal".¹¹

Para el 2001 Clark y colaboradores manifestaron que el término oclusión céntrica es sinónimo de muchos términos, como posición intercuspídea (PIC), oclusión habitual, oclusión adquirida y céntrica habitual. Por lo tanto, definieron posición intercuspídea como posición oclusal con los dientes en máxima intercuspidad. Por otro lado, definieron relación céntrica como la posición que adopta el cóndilo durante el movimiento de bisagra terminal de apertura o cierre. También afirmaron que esta definición es sinónimo de posición del eje retruido, relación de bisagra terminal y posición del eje de bisagra.²⁷

Cuando se está en posición de eje retruido o relación céntrica y se realiza el primer contacto dentario en la vía mandibular de cierre se define como posición de contacto retruida.²⁷

Otro aspecto de la oclusión estática es la presencia o ausencia de 'libertad en céntrica', también conocida como 'céntrica larga'. La libertad en la oclusión céntrica ocurre cuando la mandíbula es capaz de moverse hacia delante a una distancia corta en el mismo plano horizontal y sagital mientras mantiene el contacto dentario.¹¹

Del mismo modo, la coincidencia de oclusión céntrica en relación céntrica (OC = RC) es cuando hay libertad para que la mandíbula se mueva ligeramente hacia adelante desde esa oclusión en el mismo plano sagital y horizontal (Libertad en Oclusión Céntrica). Cuando la mandíbula se mueve hay una desoclusión posterior inmediata y duradera (guía anterior sobre los dientes anteriores).²⁷

Klineberg en el 2004 manifestó que el término oclusión céntrica se utiliza principalmente para calificar una oclusión de dientes opuestos cuando los cóndilos se ubican anterosuperior, es decir, en relación céntrica. Sin embargo, esta posición puede coincidir o no con la máxima

intercuspidación, por lo que muchos odontólogos se confunden con esta terminología cambiante.¹

Rinchuse et al. (2006) Afirio que la relación céntrica o relación maxilomandibular, empezó a considerarse, aunque de forma gradual, como un ideal fisiológico: la "oclusión de relación céntrica" (ORC) más tarde se denominó mayoritariamente oclusión céntrica (OC), que corresponde a la coexistencia de una RC y una posición de máxima intercuspidación (PMI). Los investigadores concluyen que los intentos de formular la RC como un concepto mecánico en términos fisiológicos nunca han encontrado una validación científica a pesar de los considerables esfuerzos realizados. En la historia de la odontología ha habido más de 26 definiciones de RC y muchas de ellas se han aplicado clínicamente.¹⁶

Zonnenberg y cols en el 2014 expresaron que la reproducibilidad de una RC determinada clínicamente no significa necesariamente que sea idéntica a la encontrada con un método alternativo para localizarla. Tampoco significa que la RC determinada clínicamente sea una posición biológicamente superior a la que el odontólogo debería aspirar a lograr para cada paciente, aunque muchos especialistas parecen creer que la reproducibilidad es una especie de gold estándar que prueba la validez de utilizar la RC clínicamente.³⁶

La definición actual de relación céntrica (RC) en el GPT-91 sigue siendo controvertido y dice lo siguiente: «es la relación maxilomandibular independiente del contacto de los dientes, en la que los cóndilos se articulan en la posición anterosuperior contra las pendientes posteriores de las eminencias articulares. En esta posición, la mandíbula se limita a un movimiento rotatorio. En esta relación maxilomandibular fisiológica, no tensada, el individuo puede realizar movimientos verticales, laterales o protrusivos. Claramente, no siempre es posible encontrar esta versión teóricamente definida de la RC cuando se trata de localizar una posición mandibular "ideal" para un paciente individual.³⁶

Por otro modo, definen a oclusión céntrica, anteriormente conocido como ORC (oclusión relación céntrica), como la relación de los dientes maxilares y mandibulares cuando la mandíbula está en RC. Esto coincide o no con la máxima intercuspidadación (MI).¹⁵ La máxima intercuspidadación de los dientes maxilares y mandibulares independientemente de la posición condilar. También conocida como posición intercuspídea máxima o como máxima interdigitación. Cuando esta relación oclusal no coincide con RC, se habla de la presencia de una discrepancia MI-RC. Cuando OC = MI se ha descrito como la relación oclusal ideal.¹⁵

Kandasamy y colaboradores en el 2018 mencionan un enfoque contemporáneo para establecer una versión biológicamente razonable de RC, se basa simplemente en garantizar que el paciente no tenga una mordida dual significativa (es decir, una gran discrepancia entre OC y MI) o cualquier otra posición de mordida funcional habitual. Un método simple para evaluar esto es guiar suavemente el mentón hacia atrás mientras el paciente mueve la lengua hacia atrás. Este paso debe formar parte de un examen dental básico para detectar la existencia de cualquier posición de mordida dual significativa, y también para identificar la extensión de la sobremordida horizontal y vertical, así como las relaciones esqueléticas y dentales subyacentes.³⁷

La presencia de una relación de mordida dual significativa indicará que el paciente tiene una discrepancia esquelética relevante y cualquier diagnóstico realizado con respecto a la maloclusión dental y esquelética del paciente debe basarse en la posición OC. Esto es fundamental antes de cualquier procedimiento complejo de cambio de oclusión.³⁷

Con base en la mejor evidencia actual, los autores recomiendan usar la relación maxilomandibular original con los dientes del paciente en máxima intercuspidadación como una guía fisiológica razonable al restaurar y reemplazar dientes en pacientes dentados.³⁷

En el artículo “Defining centric relation” (2018) tomando los resultados obtenidos concluyen:

- La RC es una "relación espacial", clínicamente establecida de la mandíbula con el maxilar, una posición reproducible, independiente del contacto de los dientes, y es una posición fisiológica. En relación con los "discos", los cóndilos se articulan con la zona intermedia avascular más fina de sus discos; sin embargo, no hay pruebas suficientes para determinar la posición de los cóndilos y los discos.
- En relación con el "movimiento mandibular", la RC es un punto de partida para los movimientos verticales, laterales o protrusivos, es donde el individuo puede hacer movimientos laterales, y está restringido a un movimiento rotatorio puro alrededor de un eje horizontal transversal. En relación con el "registro de la RC", puede determinarse en pacientes sin dolor ni alteración de las ATM, pero puede no ser registrable en presencia de una disfunción del sistema masticatorio o debido a la influencia neuromuscular o la propiocepción de la dentición.
- La RC se encuentra en una dimensión vertical establecida, es una posición de referencia repetible y clínicamente útil para montar modelos y para desarrollar una oclusión de tratamiento funcional. La RC puede variar ligeramente según el método de registro
- Los investigadores indican la necesidad de seguir investigando y reevaluando.⁹

Finalmente, existen razones semánticas, conceptuales y prácticas para sugerir que el uso continuo del término 'RC' ya no es apropiado:

1. El término "RC" tiene fallas semánticas porque el adjetivo "céntrico" no nos dice dónde debería estar el cóndilo en su "relación" con el cráneo. Dado que el cóndilo no estará 'centrado' en relación con la fosa adyacente.

2. El término 'RC' es conceptualmente defectuoso porque se basa en la suposición de que hay un lugar donde los cóndilos 'deberían estar', acompañados de adjetivos positivos como 'óptimo', 'ideal' o 'biológico'. Sin embargo, la posición de máxima intercuspidadación (PMI) de cada individuo sano realmente determina dónde se colocarán los cóndilos de esa persona en relación con la eminencia articular.
3. El término 'RC' también tiene fallas en su aplicación práctica a la evaluación de la morfología y función de la ATM. Esto pone al paciente en riesgo de ser evaluado dentro de un marco falso que puede llevar a una mala interpretación, un sobrediagnóstico y una terapia dental inadecuada. Sin embargo, si el profesional acepta que una relación mandibular existente determinada por posición de máxima intercuspidadación (PMI) es biológicamente aceptable para la gran mayoría de los pacientes dentados sanos, no habría necesidad de realizar tales evaluaciones como parte de los exámenes de rutina del sistema estomatognático.³⁶

Sin embargo, la identificación de una relación maxilomandibular sigue siendo un paso ineludible en toda rehabilitación oclusal, y su viabilidad técnica siempre dependerá de la selección de una posición específica. Desde esta perspectiva, existe la posibilidad de un cambio conceptual radical en la RC, pasando de un "punto" específico a un "área", dentro de la cual el sistema estomatognático es capaz de adaptarse de forma natural: cuanto mayor sea la capacidad de adaptación del individuo, mayor será el área.¹⁶

Conclusiones

Dentro las limitaciones de esta revisión se concluyen:

- A lo largo del tiempo los términos de oclusión dental han tenido ciertas modificaciones, por lo que no se ha evidenciado una definición concreta, apareciendo controversias entre estudiantes y profesionales de una oclusión normal, ideal o correcta y de su localización en una posición mandibular "ideal" para un paciente individual.
- Sin embargo, los estudios actuales parecen avalar la noción lógica y concluyente de que las relaciones maxilares y mandibulares fisiológicas existentes y repetibles de un individuo deben conservarse durante los procedimientos clínicos dentales en lugar de alterarla intencionalmente.
- Finalmente, es relevante resaltar que cualquier procedimiento que altere los cóndilos de la posición que ocupan de forma natural y fisiológica no solo puede ser insignificante, sino que también puede ser altamente perjudicial para el paciente a largo plazo.

Recomendaciones

Se deben estandarizar y aplicar los términos de oclusión tomando en consideración diagnósticos individuales en los pacientes, para establecer tratamientos precisos, duraderos y con la menor complicación posible en el sistema estomatognático.

Referencias Bibliográficas

1. Türp JC, Greene CS, Strub JR. Dental occlusion: A critical reflection on past, present and future concepts. J Oral Rehabil. 2008;35(6):446-453 .
2. Jokstad A. Methodological challenges in the study of dental occlusion. Journal of Oral Rehabilitation. 2012;39(7):480-488.

3. Kaidonis JA, Ranjitkar S, Lekkas D, Brook AH, Townsend GC. Functional dental occlusion: An anthropological perspective and implications for practice. *Aust Dent J.* 2014;59(1):162-173.
4. Manfredini D, Lombardo L, Siciliani G. Dental occlusion and temporomandibular disorders. *Evid Based Dent.* 2017;18(3):86–7.
5. Gesch D, Bernhardt O, Kocher T, John U, Hensel E, Alte D. Association of malocclusion and functional occlusion with signs of temporomandibular disorders in adults: Results of the population-based study of health in Pomerania. *Angle Orthod.* 2004;74(4):512-520.
6. Peck CC. Biomechanics of occlusion - implications for oral rehabilitation. *J Oral Rehabil.* 2016;43(3):205-214.
7. Firmani M, Becerra N, Sotomayor C, Flores G, Salinas JC. Oclusión terapéutica. Desde las escuelas de oclusión a la Odontología Basada en Evidencia. *Rev Clínica Periodoncia, Implantol y Rehabil Oral.* 2013;6(2):90–5.
8. Michelotti A, Rongo R, D'Antò V, Bucci R. Occlusion, orthodontics, and temporomandibular disorders: Cutting edge of the current evidence. *Journal of the World Federation of Orthodontists.* 2020;9(3):S15-S18.
9. Wiens JP, Goldstein GR, Andrawis M, Choi M, Priebe JW. Defining centric relation. *J Prosthet Dent.* 2018;120(1):114-122.
10. Guerrero C MD& GA. Evolución de la Patología Oclusal: Una Revisión de Literatura. *J Oral Res.* 2013;2(2):77-85.
11. Davies S, Gray RMJ. What is occlusion? *Pract occlusion.* 2001;191(5):235-245.
12. Okeson JP. Management of Temporomandibular disorders and occlusion. 8th ed. Vol. 53. 2017. 1689–1699 p.
13. Clark JR, Evans RD. Functional occlusion: I. A review. *J Orthod.* 2001;28(1):76-81.
14. Gotfredsen K, Walls AWG. What dentition assures oral function?

- Clin Oral Implants Res. 2007;18(SUPPL. 3):34-45.
15. Driscoll CF, Freilich MA, Guckes AD, Knoernschild KL, MCGARRY TJ, Goldstein G, et al. The Glossary of Prosthodontic Terms: Ninth Edition. The Journal of prosthetic dentistry. 2017;117(5):e1-e105.
 16. Saratti CM, Rocca GT, Vaucher P, Awai L, Papini A, Zuber S, et al. Functional assessment of the stomatognathic system. Part 1: The role of static elements of analysis. Quintessence Int (Berl). 2021;52(10):920-932.
 17. Manns A, JL B. Manual Practico de oclusion dentaria. 2nd ed. Amolca, editor. Chile: 2006; 2006. 84-89. p.
 18. Amin K, Vere J, Thanabalan N, Elmougy A. Occlusal Concepts and Considerations in Fixed Prosthodontics. Prim Dent J. 2019;8(3):20-27.
 19. Jimenez-Lopez V. Ajuste oclusal en implantes y dientes naturales: oclusión 3D. 5th ed. Quintessence S., editor. 2014.;
 20. Buduru S, Almășan O, Buduru R, Mițariu MI, Moroșanu M, Fluerașu M, et al. Discrepancy between centric relation and habitual occlusion and temporomandibular disorder symptoms. Int J Med Dent. 2020;24(1):59-66.
 21. Pérez A, Santamaria EK, Operario D, Tarkang EE, Zotor FB, Cardoso SR de SN, et al. Metodología de la investigación. 6th ed. INTERAMERICANA EDITORES SADC., editor. Vol. 5, BMC Public Health. Mexico; 2017.
 22. Brown T. Mandibular movements. Monogr oral Sci. 1975;4:126-150.
 23. Sears VH. Centric and eccentric occlusions. J Pros Den. 1960;10:1029-1036.
 24. Wang MQ, Mehta N. A possible biomechanical role of occlusal cusp-fossa contact relationships. J Oral Rehabil. 2013;40(1):69–79.
 25. Ratcliff S, Becker IM, Quinn L. Type and incidence of cracks in posterior teeth. J Prosthet Dent. 2001;86(2):168-172.
 26. Rangarajan V, Gajapathi B, Yogesh PB, Ibrahim MM, Kumar RG,

- Karthik P. Concepts of occlusion in prosthodontics: A literature review, part I. *J Indian Prosthodont Soc.* 2015;15(3):200–5.
27. Clark JR, Evans RD. Functional occlusion: I. A review. *J Orthod.* 2001;28(1):76-81.
 28. Beyron HL. Characteristics of functionally optimal occlusion and principles of occlusal rehabilitation. *Journal of the American Dental Association: JADA.* 1954;48(6):648-656.
 29. Milosevic A. Occlusion: I. Terms, mandibular movement and the factors of occlusion. *Dent Update.* 2003;30(7):359-336.
 30. Woda A, Vigneron P, Kay D. Nonfunctional and functional occlusal contacts: A review of the literature. *J Prosthet Dent.* 1979;42(3):335-341.
 31. Becker CM, Kaiser DA, Schwalm C. Mandibular centricity: Centric relation. *J Prosthet Dent.* 2000;83(2):158-160.
 32. Keshvad A, Winstanley RB. An appraisal of the literature on centric relation. Part I. *J Oral Rehabil.* 2000;27(10):823-833.
 33. Mohamed SE, Christensen L V. Mandibular reference positions. *J Oral Rehabil.* 1985;12(4):355-367.
 34. Keshvad A, Winstanley RB. An appraisal of the literature on centric relation. Part III. *J Oral Rehabil.* 2001;28(1):55–63.
 35. WINSTANLEY AK& RB. An appraisal of the literature on centric relation. Part II. *J Oral Rehabil.* 2000;27:1013-1023.
 36. Zonnenberg AJJ, Türp JC, Greene CS. Centric relation critically revisited—What are the clinical implications? *J Oral Rehabil.* 2021;48(9):1050-1055.
 37. Kandasamy S, Greene CS, Obrez A. An evidence-based evaluation of the concept of centric relation in the 21st century. *Quintessence Int.* 2018;49(9):755-760.

Anexos

Definiciones

Oclusión: Es la integración del sistema estomatognático desde su proceso de formación hasta el tiempo de maduración fisiológica, vinculando lo estático y funcional como resultado de la relación entre el arco dental superior e inferior.

Relacion céntrica: Relación maxilomandibular independiente del contacto de los dientes, en la que los cóndilos se articulan en la posición anterosuperior contra las superficies posteriores de las eminencias articulares. esta posición se encuentra en una dimensión vertical establecida, tiende a ser repetible, fisiológica, la mandíbula se limita a un movimiento rotatorio, asimismo el paciente puede realizar movimientos verticales, laterales o protrusivos.

Oclusión céntrica: Relación de los dientes maxilares y mandibulares cuando los cóndilos se encuentran en relación céntrica, esta posición puede coincidir o no con la máxima intercuspidadación.

Oclusión ideal:

1. Relación maxilomandibular estática y dinámica que involucra al componente neuromuscular, articulación temporomandibular y periodontal, donde existen contactos entre los dientes antagonistas en el lado de trabajo durante los movimientos excursivos de la mandíbula, sin interferencias de lado de no trabajo.
2. Oclusión dentaria natural de un paciente, en la cual se establece una interrelación anatómica y funcional óptima de las relaciones de contacto dentario con respecto al componente

neuromuscular, articulaciones temporomandibulares y periodonto.

Equilibrio mandibular: Posición de la mandíbula, donde los dientes están distribuidos dentro del arco dentario, con sus contactos en oclusión, y no existen interferencias en los movimientos, interviniendo los componentes de la articulación temporomandibular y muscular.

Oclusión dinámica: Relación funcional de apertura y cierre, donde los dientes se deslizan durante los movimientos de la mandíbula, tomando como referencia una guía anterior y posterior determinada por los músculos y ligamentos.

Oclusión estática: Posición de equilibrio de las superficies oclusales en relación cúspide - fosa en el momento de cierre oclusal.

Oclusión fisiológica: Equilibrio funcional o un estado de adaptación fisiológico de las relaciones de contacto dentario con respecto a los otros componentes fisiológicos básicos del sistema estomatognático.

Oclusión óptima: Está relacionada con las funciones del sistema masticatorio, donde los dientes deben recibir tensión cumpliendo con los requerimientos fisiológicos para la estimulación de los tejidos de soporte y coincidir en lo posible con el eje longitudinal del diente, los movimientos excursivos deben ser sin interferencias y tener un espacio interoclusal adecuado.

Lado de trabajo: Movimiento excursivo a donde se dirige la mandíbula guiada por las relaciones cóndilos- fosas y dentarias.

Lado de no trabajo: Movimiento mandibular excursivo contrario al de trabajo que se desplaza a la zona de no equilibrio.

Contactos oclusales: Relación bilateral entre el equilibrio de contacto expuesto entre lo dinámico y lo estático.

Biomecánica de la oclusión: Relación entre sistema nervioso y el sistema estomatognático para comprender la magnitud de fuerza y equilibrio, y la capacidad de movimiento sobre el comportamiento entre la estructura y su función.

Curva de spee: Curva donde participan las cúspides de los dientes posteriores a una dirección anteroposterior, están alineadas con el eje longitudinal de los dientes, para disminuir las cargas de las fuerzas oclusales en los tejidos duros y blandos.

Curva de wilson: Curva transversal cóncava en el maxilar superior y convexa en el inferior, donde participan dientes del lado derecho e izquierdo.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

CRONOGRAMA DE DESARROLLO DEL PROYECTO																			
PERIODO 2020 -2022																			
ACTIVIDAD	MESES DE EJECUCIÓN																		
	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	FEBRERO	MARZO	ABRIL - MAYO	JUNIO
FASE DE DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN																			
Revisión de la literatura	X	X	X	X	X														
Definición de la pregunta de investigación.	X																		
Título de la investigación	X																		
Planteamiento del problema	X																		
Objetivos general, específicos		X																	
Justificación		X																	
Marco Teórico			X																
Metodología Investigación				X															
Presupuesto				X															
Cronograma de actividades				X															
Presentación del protocolo						X													
FASE DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN																			
Recopilación de información (línea de tiempo)						X	X	X	X										
Análisis de información (línea de tiempo)											X	X	X	X					
Conclusiones															X	X			
Entrega y presentación de investigación																	X	X	

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO GENERAL:

RUBRO	JUSTIFICACIÓN GENERAL	VALOR RECURSOS PROPIOS	VALOR RECURSOS CONTRAPARTIDA	VALOR TOTAL POR RUBRO
Equipos	Impresora	450000 cop	150000 cop	450000 cop
Memoria	Google Drive 100gb	10200 cop	3400 cop	10200 cop
Materiales/Insumos	Hojas blancas (resma de papel 6)	13000 cop cada uno	26000 cop	78000 cop
Servicios Técnicos	Actualización de programas	450000	150000	450000
Costos Operativos	-	-	-	-
Software	Mendeley	0	0	0
Bibliografía	Libros - artículos	0	0	0
Publicación de Artículo				2900000 cop
TOTAL PARCIAL (Sin incluir el personal científico (investigadores) de la Institución)				1296066,67 cop
TOTAL GENERAL (Incluyendo el personal científico (investigadores) de la Institución)				3888200 cop