



Carrera de Especialización en Periodoncia

Directora de la Carrera: Dra. Brusca, Maria Isabel

Alumno: Od. Testa, Marcelo Fabián

Tutora de tesis: Dra. Brusca, María Isabel

Trabajo final para la obtención del título de Especialista en Periodoncia.

“Relación entre la enfermedad periodontal y los trastornos de la ATM”

Año 2022

Resumen

El presente trabajo trata sobre la relación de los trastornos témporo-mandibulares con la enfermedad periodontal avanzada y la posibilidad de intervenir para evitar el avance de la pérdida de piezas dentarias y la afección del sistema masticatorio como resultado de la retroalimentación entre ambas patologías.

Una boca que padece problemas periodontales no tratados o tratados deficientemente lleva, no sólo a la cronicidad de ésta, sino al colapso dentario en cuanto a función fonética, estética y principalmente masticatoria. Este colapso involucra ausencia de piezas dentarias, contactos prematuros por elongación de las piezas dentarias afectadas y mal funcionamiento en la actividad masticatoria por movilidad perjudicando así a la bisagra principal de los movimientos mandibulares: la articulación témporo-mandibular; articulación que es parte del proceso masticatorio, deglutorio y de fonación y que es vital para el equilibrio del sistema estomatognático.

Abstract

This paper deals with the relationship of temporomandibular disorders with severe periodontal disease and a potential intervention option to prevent the rapid loss of teeth and the degradation of the masticatory system as a result of feedback between both pathologies.

A mouth that suffers from untreated or poorly treated periodontal problems leads not only to its chronicity, but also to dental collapse in terms of phonetic, aesthetic and mainly masticatory function. This collapse involves the absence of teeth, premature contacts due to elongation of the affected teeth and malfunction in the chewing activity due to mobility, thus damaging the main hinge of mandibular movements: the temporomandibular joint; a structure that is part of the masticatory, swallowing and phonation process and is vital for the balance of the stomatognathic system.

Agradecimientos

A mi hijo, que amo con mi vida, por aguantarme todo este trayecto y no darle toda mi atención a él.

A mi tutora Maria Isabel Brusca, a quien agradezco formar parte de su especialidad y por todo el apoyo constante recibido.

A mis amigas que conocí en esta especialidad Beatriz y Maria, son dos estrellas maravillosas.

Índice

Introducción	5
Enfermedad Periodontal	5
Clasificación de la enfermedad gingivo-periodontal y periimplantaria	5
Articulación Temporomandibular: Características funcionales.	7
Composición muscular	8
Trastornos de la Articulación Temporomandibular	9
Factores Etiológicos de los Trastornos Temporomandibulares	11
Diagnóstico de la Disfunción témporomandibular	16
Diagnóstico por imágenes	17
Opciones terapéuticas	17
Objetivos	18
General:	18
Específicos:	18
Hipótesis	18
Justificación	18
Viabilidad del estudio:	18
Deficiencias en el conocimiento del problema que orientan al estudio	18
Materiales y métodos.	19
Criterios de inclusión	20
Criterios de exclusión	20
Unidades experimentales o unidades de análisis	20
Variables	20
Variables independientes:	20
Variables dependientes:	20
Características del estudio:	20
Consideraciones éticas	20
Resultados	21
Diagnóstico periodontal	21
Diagnóstico de ATM	22
Categorías a examinar:	23
Diagnóstico oclusal:	25
Discusión	26
Conclusión	32
Bibliografía	34
Anexos	38
Modelo de consentimiento Informado	38
Modelo de ficha periodontal	40
Modelo de ficha de registro de desórdenes de atm	41

Introducción

Enfermedad Periodontal

La enfermedad periodontal es un proceso patológico complejo y multifactorial de los tejidos de soporte dental que se desarrolla de manera no lineal como resultado de un desbalance entre la microbiota y el sistema inmune. En este proceso pequeños fenómenos desencadenan efectos desmedidos.

Se trata de una enfermedad multifactorial, con una fase inflamatoria iniciada por microorganismos específicos o grupos de microorganismos específicos presentes en la biopelícula subgingival (9, 10), los cuales interactúan de manera compleja con eventos inmuno-inflamatorios del huésped, y esto resulta en la destrucción progresiva del ligamento periodontal y el hueso alveolar.(1, 2, 3) En la actualidad el consenso apunta a que la destrucción del tejido periodontal está más relacionado con la incapacidad del huésped para resolver la inflamación que con el resultado directo de la propia inflamación inicial. (1, 2, 3)

La principal característica clínica de la enfermedad periodontal es la presencia de pérdida de inserción clínicamente detectable, que se produce como resultado de la destrucción inflamatoria del ligamento periodontal y el hueso alveolar. Esta pérdida suele ir acompañada de formación de bolsas periodontales y cambios en la densidad y altura del hueso alveolar subyacente.

Cuando comienza la pérdida de inserción una de las consecuencias es la migración patológica de los dientes. La migración dental patológica se define como «un cambio en la posición dentaria como resultado de la interrupción de las fuerzas que mantienen el diente en su posición normal». (7, 8) Dentro de los movimientos patológicos de este cuadro se encuentran la extrusión, formación de diastema, la rotación y el «volcamiento» de dientes hacia los espacios edéntulos, siendo lo más común las combinaciones de todos estos tipos de migración. Existen varias hipótesis sobre su etiología, la mayoría basadas en observaciones clínicas.

Clasificación de la enfermedad gingivo-periodontal y periimplantaria

Siguiendo los lineamientos planteados por la Academia Americana de Periodoncia (AAP) y la Federación Europea de Periodoncia (EFP) en el marco del 2017 World

Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-implant Diseases and Conditions tuvo lugar en Chicago, EE. UU (5, 6), abordaremos la clasificación de la enfermedad periodontal según su progresión y gravedad.

	Estadio I	Estadio II	Estadio III	Estadio IV	
Gravedad	CAL interdental en zona con la mayor pérdida	1-2 mm	3-4 mm	≥ 5 mm	
	Pérdida ósea radiográfica	Tercio coronal (< 15 %)	Tercio coronal (15-33 %)	Extensión a tercio medio o apical de la raíz	
	Pérdida dentaria	Sin pérdida dentaria por razones periodontales		Extensión a tercio medio o apical de la raíz	
Complejidad		Profundidad de sondaje máxima ≤ 4 mm	Profundidad de sondaje máxima ≤ 5 mm	Profundidad de sondaje ≥ 6 mm	
	Local	Pérdida ósea principalmente horizontal	Pérdida ósea principalmente horizontal	Además de complejidad Estadio II: Pérdida ósea vertical ≥ 3 mm	Además de complejidad Estadio III: Necesidad de rehabilitación compleja, debido a: Disfunción masticatoria Trauma oclusal secundario (movilidad dentaria ≥ 2) Defecto alveolar avanzado Colapso de mordida, abanicamiento dental, migraciones dentarias Menos de 20 dientes residuales (10 parejas con contacto oclusal)
				Afectación de furca grado II o III	
				Defecto de cresta moderado	
Extensión y distribución	Añadir a estadio como descriptor	En cada estadio, describir extensión como localizada (< 30 % de dientes implicados), generalizada, o patrón molar/incisivo			

El estadio debe determinarse usando el nivel de inserción clínico (NIC); si no está disponible, se utilizará la pérdida ósea radiográfica. La información sobre la pérdida dentaria atribuible a periodontitis puede modificar el estadio, incluso en la ausencia de factores de complejidad. Los factores de complejidad pueden cambiar el estadio a un nivel mayor: por ejemplo, las lesiones de furcación grados II o III cambiarán el estadio a III o IV, independientemente del NIC. La distinción entre los estadios III y IV se basa, de manera primaria, en los factores de complejidad. Por ejemplo, un alto grado de movilidad dental y/o el colapso posterior de mordida podrían indicar un diagnóstico de estadio IV. Para cada caso individual, solo algunos, y no todos, de los factores de complejidad tienen que estar presentes; sin embargo, de manera general, solo es necesario uno de los factores de complejidad para cambiar el diagnóstico a un estadio más avanzado. Se debe destacar que estas definiciones de caso son guías que se deben emplear usando un juicio clínico adecuado para llegar al diagnóstico clínico más apropiado. Los niveles post-tratamiento de NIC y pérdida ósea radiográfica serán los determinantes primarios de estadio. Si uno (o varios) de los determinantes de estadio (factor de complejidad) se elimina/n con el tratamiento, el estadio no retrocederá a un nivel más bajo, dado que el estadio el factor de complejidad del estadio original deberá ser tenido en cuenta en la fase de mantenimiento.

	Grado A	Grado B	Grado C
Evidencia directa	Radiografías o evaluación periodontal en los 5 años anteriores	No evidencia de pérdida de hueso/inserción	Pérdida < 2 mm
	Pérdida ósea vs. edad	< 0,25	0,25-1,0
Evidencia indirecta	Fenotipo	Grandes depósitos de <i>biofilm</i> con niveles bajos de destrucción	Destrucción proporcional a los depósitos de <i>biofilm</i>
			El grado de destrucción supera las expectativas teniendo en cuenta los depósitos de <i>biofilm</i> ; patrones clínicos específicos que sugieren periodos de progresión rápida y/o patología de aparición temprana... Por ejemplo, patrón molar-incisivo; falta de respuesta prevista a tratamientos de control bacteriano habituales
Factores modificadores	Tabaquismo	No fumador	< 10 cig./día
	Diabetes	Normal con/sin diabetes	HbA1c < 7 con diabetes
			≥ 10 cig./día
			HbA1c > 7 con diabetes

Tablas 1 y 2, de estadios y grados en la enfermedad periodontal, adaptadas de Herrera et al (5) pp 100-101.

Articulación Temporomandibular: Características funcionales.

La ATM es la articulación más compleja del cuerpo humano; permite movimientos de bisagra en un plano, y por este motivo puede considerarse una articulación gínglimoide. Al mismo tiempo, también permite movimientos de deslizamiento y desplazamiento lateral, lo cual la clasifica como una articulación artrodial. (12)

Por estas características técnicamente se la ha considerado una articulación compuesta de orden gínglimoartrodial. Una articulación compuesta requiere la presencia de al menos tres huesos, a pesar de que la ATM tan sólo está formada por dos, a nivel funcional, el disco articular actúa como un hueso sin osificar que permite los movimientos complejos de la articulación. Al existir dos ATM conectadas al mismo hueso (la mandíbula) el funcionamiento de todo el sistema masticatorio se complejiza. Cada articulación puede actuar simultáneamente sin la otra.

Brevemente podemos describir características de la ATM que son relevantes para este estudio.

Sus componentes son:

1. Dos superficies articulares, una perteneciente a la mandíbula, que es el cóndilo y otra perteneciente al hueso temporal que es la superficie articular del temporal.
2. El disco que relaciona las superficies articular a la otra y divide la articulación en dos espacios articulares, superior e inferior.
3. La membrana sinovial que rodea el disco.
4. La cápsula articular.
5. Los ligamentos articulares.

Las superficies articulares así como la porción central del disco están compuestas de tejido conectivo fibroso denso, avascular y libre de terminaciones nerviosas.

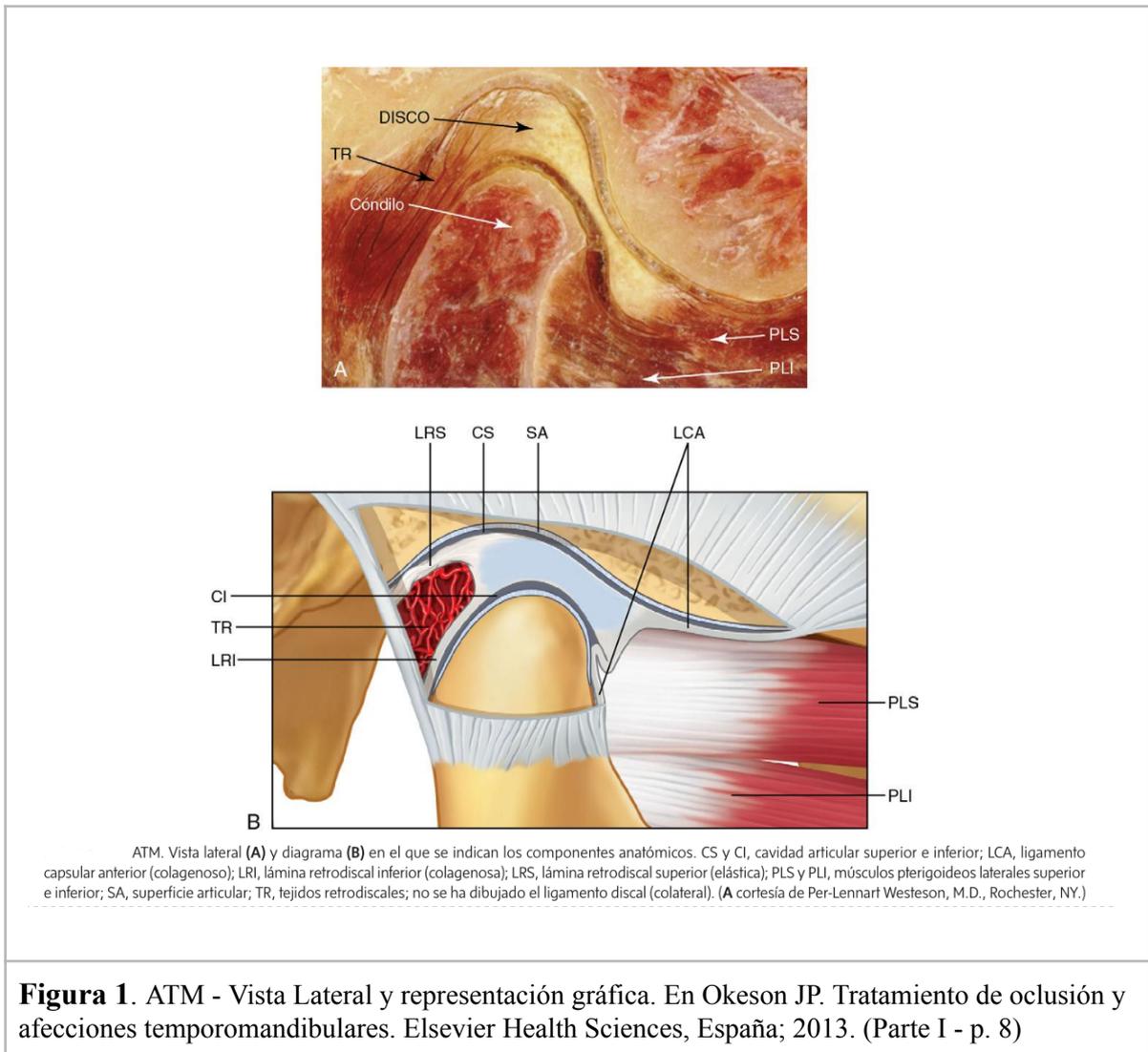


Figura 1. ATM - Vista Lateral y representación gráfica. En Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Elsevier Health Sciences, España; 2013. (Parte I - p. 8)

Composición muscular

En el análisis que hace Okeson (4) acerca de la anatomía de la ATM y de sus componentes, el autor señala que los componentes esqueléticos de la ATM se mantienen unidos y se mueven gracias a los músculos esqueléticos que forman parte del conjunto de músculos de la masticación. Todos los músculos esqueléticos contienen una mezcla de fibras lentas y rápidas en proporciones variables, dependiendo de la función de cada uno de ellos. Los músculos que tienen que responder con rapidez incluyen mayormente fibras blancas, y los que mayor intervención en actividades lentas y continuas tienen mayor proporción de fibras lentas.

Cuatro pares de músculos forman el grupo de los músculos de la masticación: el masetero, el temporal, el pterigoideo externo y el pterigoideo interno. Aunque a los

músculos digástricos no se los considera músculos masticatorios, también desempeñan un papel importante en la función mandibular.

Por otro lado, los músculos suprahióideos e infrahióideos desempeñan un importante papel en la coordinación de la función mandibular, así como muchos músculos de la cabeza y el cuello. El estudio de la función mandibular no se limita a los músculos de la masticación. Existe un equilibrio dinámico finamente regulado entre todos los músculos de la cabeza y el cuello, aspecto que debe ser considerado para estudiar y comprender la fisiología de los movimientos mandibulares.

Según describe Okeson (4) la función biomecánica normal de la ATM debe seguir los principios ortopédicos siguientes:

1. Los ligamentos no participan activamente en la función normal de la ATM. Actúan como hilos guía, restringiendo ciertos movimientos articulares y permitiendo otros. Restringen los movimientos articulares tanto mecánicamente como a través de la actividad refleja neuromuscular.
2. Los ligamentos no se estiran. Si se aplica fuerza de tracción, pueden alargarse, es decir, aumentar de longitud. (El estiramiento implica la capacidad de volver a la longitud original). Una vez que los ligamentos se han alargado, la función articular normal a menudo se ve comprometida.
3. Las superficies articulares de las ATM deben mantenerse en contacto constante. Este contacto lo producen los músculos que tiran de las articulaciones (los elevadores: temporal, masetero y pterigoideo interno).

Estos principios son fundamentales para la comprensión, evaluación y tratamiento de los trastornos de la ATM.

Trastornos de la Articulación Temporomandibular

A lo largo de los años, los Trastornos Temporomandibulares (TTM) han logrado despertar cada vez mayor interés en el campo de la Odontología. La literatura describe múltiples factores como causas de TTM, entre los que se encuentran las condiciones oclusales, el estrés emocional, los traumatismos, el dolor profundo y los hábitos parafuncionales.

La Asociación Dental Estadounidense (ADA¹ por sus siglas en inglés) ha adoptado el término de trastornos temporomandibulares para determinar a un grupo heterogéneo de condiciones clínicas caracterizadas por dolor y disfunción del sistema masticatorio. El término trastornos temporomandibulares engloba a diversas manifestaciones de las disfunciones de la articulación temporomandibular, así como las alteraciones funcionales del sistema masticatorio.

Los trastornos de la articulación temporomandibular están provocadas por una alteración de los elementos (dientes, encías, periodonto, maxilares, articulación temporomandibular, músculos...) que componen el sistema masticatorio, la cual rompe el equilibrio y obliga a los otros componentes a adaptarse al cambio.

El sistema masticatorio puede estar trabajando de forma irregular durante mucho tiempo sin que aparezca ningún síntoma.

Sin embargo, cuando el equilibrio del sistema se rompe, pueden aparecer las siguientes manifestaciones:

- Chasquidos u otros ruidos al abrir o cerrar la boca.
- Zumbido o tinnitus.
- Limitación de la apertura bucal, ya sea por dolor o por rigidez en la articulación y limitación de sus movimientos.
- Dolor orofacial (cabeza, oído, mandíbula).

En los casos donde se ha diagnosticado la presencia de patología periodontal, se puede observar que la presión ejercida por un proceso inflamatorio, la presencia de factores oclusales, los hábitos parafuncionales, la pérdida de adherencia, los agrandamientos gingivales producidos por fármacos y las pérdidas dentarias prematuras parecen ser disparadores y/o componentes de la migración dentaria.

A causa de la migración dentaria patológica de los dientes los pacientes cambian su dimensión vertical, y su manera de ocluir, y esto puede ocasionar la disfunción de la articulación temporomandibular.

El colapso oclusal posterior (COP) y su relación con la dimensión vertical oclusal parecen estar también relacionados en el espaciamiento progresivo de los dientes anteriores, debido a la sobrecarga oclusal que han de padecer, aunque existen casos

¹ American Dental Association

donde no existe este colapso, ni siquiera contactos interincisivos, pero sí una migración dentaria patológica (MDP) en la cual ya desde hace años varios autores informaron una prevalencia de alrededor del 30 al 50% en pacientes con enfermedad periodontal moderada a grave (15, 16), lo cual confirmaría la impresión de que la destrucción en el aparato de inserción provocada por la enfermedad periodontal juega un importante papel en la etiología de la MDP.

Al respecto, cabe destacar que Martínez-Canut y cols., (15) hallaron en el 55,8% de pacientes con enfermedad periodontal, concluyendo que el factor más relacionado con dicha situación clínica era la pérdida de hueso, seguida de la pérdida dentaria y la presencia de inflamación gingival, todos ellos íntimamente relacionados. No hallaron, sin embargo, valores significativos para la edad, interposición lingual, parafunciones y hábitos orales.

Factores Etiológicos de los Trastornos Temporomandibulares

En cuanto a la etiología del trastorno, los primeros planteamientos teóricos se centraron en la búsqueda de una etiología estructural, partiendo de la hipótesis de que la oclusión alterada era el precursor del mal funcionamiento de la articulación temporomandibular, así como de los músculos asociados. Sin embargo, pese a la relevancia teórica que los factores oclusales han tenido durante años en el estudio de los TTM, los resultados empíricos son contradictorios.

Otros factores han sido considerados en la etiología, teniendo en cuenta a otras patologías y su prevalencia en pacientes con TTM. En esta línea, las últimas formulaciones optan por considerar una etiología multifactorial de los TTM donde los factores contribuyentes, así como el peso de los mismos, varían en función de cada paciente. (20, 21)

La ATM está en íntima relación con la articulación dentaria y los músculos masticatorios. (15) Las actividades musculares resultan en una fuerza de compresión que recibe el nombre de fuerza de masticación. Por este motivo la pérdida de soporte oclusal posterior puede ser altamente dañina para la ATM.

Las fuerzas intensas aplicadas en los dientes y las articulaciones en esta situación probablemente causarán lesiones en las articulaciones, los dientes o las estructuras de soporte. Las situaciones oclusales óptimas durante el cierre mandibular proporcionan la máxima estabilidad de la mandíbula, al tiempo que reduce al mínimo la cantidad de

fuerza aplicada en cada diente durante la función y son las que producen un contacto uniforme y simultáneo en todos los dientes posibles. Esta situación no se produce cuando existe pérdida de soporte oclusal posterior, que se define como la ausencia de 5 o más piezas dentarias posteriores sin rehabilitación y por este motivo ha sido considerada durante tiempo como un factor etiológico en los trastornos temporomandibulares. (23, 24, 26)

Una vez terminado el crecimiento del individuo, el mantenimiento o la pérdida de la dimensión vertical se refleja en la capacidad adaptativa del sistema biológico a los traumas o daños. La respuesta adaptativa puede presentarse en la articulación temporo-mandibular, en el periodonto o en la oclusión dentaria. En la mayoría de los casos, son en los tejidos blandos de la ATM y en el ligamento periodontal donde, inicialmente, se responde al micro o macro traumatismo crónico. Los compartimientos con fluidos, que son mantenidos por una matriz extracelular, cambian rápidamente en respuesta a las variaciones de los patrones de tensiones. La primera respuesta a las fuerzas compresivas dentro de la ATM es un cambio de los fluidos dentro del disco y tejidos retrodiscales. Una vez que la tensión se alivia, el fluido regresa a su posición original y se mantiene la morfología de los tejidos. Sin embargo, las tensiones prolongadas en estos tejidos determinarán una alteración de la arquitectura del colágeno y de las proteínas no colágenas y en consecuencia se producirá un cambio en la morfología del tejido. Tensiones más allá de los niveles de adaptación en los tejidos blandos, provocarán cambios morfológicos adaptativos del cartílago y del hueso que pueden ser manifestados en las radiografías. Tensiones mayores que la capacidad adaptativa de los tejidos provocarán una degeneración, una pérdida del soporte vertical y cambios estructurales que tienen el potencial de influir en la dimensión vertical en oclusión. Okeson establece que “la estabilidad ortopédica existe cuando la posición intercuspil estable de los dientes está en armonía con la posición estable músculo-esquelética de los cóndilos en la fosa”. Cuando aumenta la discrepancia entre una ATM ortopédicamente estable y la máxima intercuspilación de los dientes, existe un mayor riesgo para que se produzcan alteraciones intracapsulares de la ATM. El concepto de estabilidad ortopédica toma en consideración la ATM, la integridad de los músculos y los ligamentos y las relaciones esqueleto-dentales. Por lo tanto, se entiende que la dimensión vertical adquiere un papel fundamental en el equilibrio articulación-oclusión y no se debe olvidar en todo proceso de rehabilitación oclusal.

Diversos autores insisten en la importancia que tiene una correcta dimensión vertical y su adecuada coordinación entre la relación céntrica y la oclusión céntrica. Estos autores describen una serie de procesos que pueden ocurrir, en algunos pacientes, que modifican bruscamente su dimensión vertical. (23, 26, 27)

1. Una nueva dimensión vertical oclusal puede obligar al sistema reflejo propioceptivo y los músculos a adoptar un estado diferente de adaptación, pero, en ocasiones, determinados pacientes no tienen esa capacidad de adaptación y puede resultar un factor contribuyente a padecer un trastorno temporomandibular.

2. Un cambio en la dimensión vertical puede, también, desencadenar en algunos pacientes un estado neuromuscular confuso con aparición de episodios de bruxismo e hiperactividad.

Es obvio que la biomecánica y función articular está influida por múltiples parámetros y que, ante un paciente con patología disfuncional, se requiere el estudio y la corrección de todos los elementos que pueden contribuir a esta patología. La alteración de la dimensión vertical puede repercutir en el estado neuromuscular y propioceptivo, quedando a expensas de la capacidad de adaptación de cada individuo, lo que reportará una gran variabilidad de respuesta.

Hay una gran controversia en relación al rol que juega las condiciones oclusales en la etiología de los TTM. Muchos estudios han fallado al intentar probar que no existe relación entre la oclusión y los TTM. Sin embargo, la relación entre los factores oclusales y los TTM es crucial en odontología. Si los factores oclusales guardan alguna relación con los TTM, el odontólogo es el profesional de la salud que puede prestar el tratamiento más adecuado. Por otra parte, si los factores oclusales no influyen en los TTM, el odontólogo debe evitar tratar los TTM mediante cambios oclusales.

La pérdida dentaria genera una falta de la estabilidad oclusal que podría conducir hacia una osteoartrosis y a un aumento de dolor, por la modificación de los vectores de fuerza craneales que pueden derivar en una intrusión y compresión condilar en el espacio retrodiscal, ricamente innervado y vascularizado, y ofrecer una explicación al componente doloroso en algunos de los pacientes con Trastorno Temporomandibular. Bajo estas circunstancias, Tallents (11) y García Fajardo (7) consideran la ausencia de soporte molar como un factor condicionante para la alteración temporomandibular.

Otro factor que se recomienda tener en cuenta es la tolerancia fisiológica y funcional propia de cada paciente y que va a condicionar la variabilidad en la aparición y localización del problema. Cada estructura individual del sistema masticatorio posee un grado de tolerancia a la agresión. Cuando éste supera un valor crítico se desencadena el trastorno. Es decir, que la disfunción no se manifiesta en todas las personas por igual, sino que se refleja precisamente en esa estructura más débil que cada paciente tiene (menor tolerancia estructural) y que hace que la variabilidad sea aún más marcada entre unos individuos y otros.

Consideramos que el papel de la oclusión debe adquirir el grado justo de participación en la etiopatogénesis de los TTM. Y éste no es otro que el determinado por el estudio pormenorizado de todos los factores posibles en función de los parámetros individuales de cada paciente. (9, 13, 16)

En este estudio que presentamos se describen las posibles alteraciones a nivel temporomandibular que pueden concurrir a partir de un estado oclusal alterado. Posiblemente, la sola presencia de un estado oclusal alterado no será suficiente para desencadenar un TTM, si bien la asociación con otros factores de riesgo podría desencadenar o perpetuar el trastorno.

Una de las razones por las cuales es posible que los estudios sobre la oclusión sean tan variables es por considerar la oclusión desde un punto de vista estático. La estabilidad ortopédica existe cuando la posición intercuspídea estable de los dientes está en armonía con la posición musculoesquelética estable de los cóndilos en las fosas articulares.

Cuando existe una discrepancia entre estas dos posiciones, uno de los cóndilos o ambos no se sitúa en una posición estable con el disco y la fosa y aumenta el riesgo de alteraciones intracapsulares.

La coincidencia estructural y espacial entre la posición músculo esquelética estable y la oclusión céntrica o máxima intercuspidadación, es la situación deseable y óptima en la dinámica articular. Sin embargo, independientemente de que esta relación sea la más idónea, puede suceder que, en ocasiones, el trayecto de la mandíbula hacia la oclusión céntrica se vea interrumpida por una interferencia que impida el correcto recorrido del cóndilo hacia la fosa. Ocurre, fundamentalmente, en malposiciones dentarias derivadas de espacios sin dientes, malformaciones esqueléticas o apiñamientos dentales. La

repercusión clínica implica un microtraumatismo continuo cuya gravedad dependerá del grado de interferencia y la respuesta de los tejidos articulares.

La reducción de la altura de corona clínica, la pérdida de soporte posterior debido a la ausencia, a la rotación o al desplazamiento de los molares, o también en pacientes portadores de prótesis extraíble que con el paso del tiempo sufren una reabsorción ósea son distintas situaciones que derivan en una disminución de la dimensión vertical. La alteración de esta dimensión vertical puede repercutir en el estado neuromuscular, propioceptivo y postural quedando a expensas de la capacidad de adaptación de cada individuo, lo que reportará una gran variabilidad de respuesta. Por otra parte, la modificación de los vectores de fuerza craneales puede derivar en una intrusión y compresión condilar en el espacio retrodiscal, ricamente innervado y vascularizado, y ofrecer una explicación al componente doloroso en algunos de estos pacientes. Esta presión intraarticular en la ATM puede ser significativamente modificada después del aumento de la dimensión vertical y reducirse de manera evidente el dolor retrodiscal.

La reacción neuronal propioceptiva proporcionada por el periodonto y los ligamentos está disminuida para actuar como mecanismo inhibitorio durante la contracción de los músculos elevadores y el cierre mandibular. El resultado es muy perjudicial pudiendo llegar, después de largos procesos traumáticos, a la perforación discal.

Como daño colateral, los dientes maxilares anteriores pueden actuar como *stop* oclusal en el cierre mandibular. Si esta situación se perpetúa en el tiempo, el periodonto cede a las fuerzas oclusales y los dientes anteriores podrían sufrir una migración anterior.

El aumento de la dimensión vertical es una situación que se produce, generalmente, de manera iatrogénica y a partir de elementos protéticos con una nivel de oclusión muy alto que obliga al paciente a mantener una posición de semiapertura y una separación permanente de las superficies articulares, así como una reacomodación de la oclusión para encontrar un punto de equilibrio con mayor grado de intercuspidación. Otra situación que puede desencadenar esta patología es el mal uso y abuso de placas o férulas oclusales.

El proceso histológico iatrogénico desencadenado parece ser una remodelación de las superficies articulares con aumento del volumen cartilaginoso y la formación de una estructura precondroblástica de mesénquima indiferenciado como mecanismo de compensación para preservar la íntima relación entre las superficies que quedarían

alteradas por el aumento de espacio interarticular. Igualmente, puede repercutir en el estado neuromuscular y propioceptivo que se manifiesta por la variación en la actividad electromiográfica.

Existe, también, una relación cuantitativa entre el número de dientes antagonistas con una posición de maloclusión y su mayor o menor implicación en la aparición de signos y síntomas en el sistema articular. Cabe destacar, por ejemplo, como la disposición de los espacios sin dientes en la cavidad bucal determinan no sólo su influencia en la ATM sino a nivel cefálico y postural.

Los estudios, en conclusión, confirman una estrecha relación entre los factores oclusales y las alteraciones temporomandibulares y posturales y valoran de manera especial el diagnóstico y estudio oclusal individualizado de cada paciente para considerar y ponderar el correcto tratamiento.

Diagnóstico de la Disfunción témporomandibular

El equilibrio del sistema masticatorio es delicado y, si alguno de sus elementos no tiene un correcto funcionamiento, los otros se adaptan para compensar el estado deficitario (28). En caso de que nuestro organismo no sea capaz de adaptarse adecuadamente, se origina una disfunción craneomandibular.

Para concretar el diagnóstico, se utilizan herramientas de Imagenología como la tomografía de *cone beam* o CBCT, la resonancia magnética para la visualización de tejidos blandos y disco articular, laminografía seriada y radiografía panorámica. (29)

Para su tratamiento puede ser necesaria la participación coordinada de diferentes especialistas. Así, junto a los cirujanos orales y maxilofaciales, interviene la Unidad del Dolor, médicos rehabilitadores y fisioterapeutas especializados en dolor orofacial.

Diagnóstico

En el año 1970, el odontólogo e investigador alemán Martin Helkimo estableció un examen de diagnóstico que permitía determinar la presencia y establecer el grado de trastorno temporomandibular de los pacientes por medio del Índice de Disfunción Clínica, Anamnésica y del estado Oclusal. (11, 12, 13)

Utilizaremos este tipo de examen diagnóstico para establecer pautas que determinen el grado de alteración que padece la población de este estudio.

Otro factor que tendremos en cuenta es la oclusión, ya que ésta puede ser la causa de que aparezca una alteración de la articulación temporomandibular, si existe una situación de inestabilidad máxilomandibular no compensada que provoca una sobrecarga articular, ya sea porque dicha inestabilidad genera bruxismo o porque obligue a trabajar la ATM en una situación de carga desfavorable.

Diagnóstico por imágenes

El diagnóstico por imagen de la ATM puede estar dirigido al estudio del tejido óseo o de los tejidos blandos. Las técnicas radiológicas habituales para el estudio de las estructuras óseas de la ATM son la ortopantomografía y las proyecciones radiográficas de Hirtz y transcraneales, que permiten evaluar la posición e integridad de los cóndilos. Para un estudio más detallado de la morfología de las estructuras óseas, en caso de haber detectado alteraciones clínicas o radiográficas que lo indiquen, es preciso emplear técnicas tomográficas, principalmente la tomografía computarizada (TC).

El desarrollo de la resonancia magnética (RM), que ofrece una representación excelente del disco articular y de los demás tejidos blandos de la ATM sin necesidad de irradiación ni técnicas invasivas ha supuesto un avance decisivo. La RM permite diagnosticar alteraciones de la posición, la integridad o la movilidad discal, proliferaciones sinoviales, cambios óseos degenerativos, inflamación retrodiscal, hemorragias, cuerpos libres, tumores, etc. Además, es un instrumento excelente para valorar el resultado de las intervenciones en la ATM, especialmente la cirugía.

Opciones terapéuticas

El arsenal terapéutico para abordar los trastornos cráneo-mandibulares es múltiple y variado y es, precisamente, el análisis etiopatológico el que determina en última instancia la opción terapéutica adecuada para cada individuo.

La norma básica y el punto de partida en el tratamiento de los TTM es optar, siempre que podamos, por la solución menos cruenta y reversible de las que dispongamos. Ya hemos mencionado previamente cómo una disarmonía oclusal o una alteración en la relación oclusión-articulación puede afectar de manera directa en la salud articular. Los métodos y las vías de corrección oclusal para solventar este mecanismo patológico de alteración articular se pueden resumir en cuatro: la rehabilitación protésica, el tallado selectivo, la corrección ortodóncica y la feruloterapia.

Las cuatro alternativas pueden desencadenar, en última instancia y de manera iatrogénica, un daño mayor e irreversible. Esto podría explicar, en parte, un cierto rechazo o reparo en la aplicación de estas opciones terapéuticas. Sin embargo, nosotros creemos que el éxito de la corrección oclusal radica en la indicación de la propia técnica y su adecuada praxis.

Objetivos

General:

Estudiar la relación entre la pérdida dentaria y/o migración patológica presente en la enfermedad periodontal y la disfunción de la ATM.

Específicos:

1. Evaluar y detectar alteraciones oclusales que se presentan como secuela de la enfermedad periodontal.
2. Evaluar y detectar disfunciones articulares en pacientes que presentan enfermedad periodontal.

Hipótesis

En este trabajo me propongo demostrar la relación entre patología articular y las secuelas a nivel alteración de la oclusión que se presentan en las formas más destructivas de la enfermedad periodontal.

Justificación

Creemos que el estudio es relevante debido a que es escasa la información con respecto a este tema en relación a la población en estudio.

Viabilidad del estudio:

Creemos que el estudio es viable y susceptible de ser puesto en práctica ya que será realizado sobre una población que concurre habitualmente a la clínica de la especialidad en Periodoncia de UAI, y contamos con el instrumental, la aparatología y los materiales secundarios necesarios para llevar a cabo el estudio.

Deficiencias en el conocimiento del problema que orientan al estudio

A pesar del conocimiento de su existencia, hay muy poca información concerniente a patologías tan extendidas como son los trastornos temporomandibulares en relación con las secuelas de la enfermedad periodontal. Adicionalmente hay mínimos avances para el diagnóstico, prevención, intervención y tratamiento del problema.

Si bien la temática ha sido abordada desde mediados del siglo XX, las incursiones en el tema han sido superficiales, y hay carencia de investigación primaria minuciosa que evalúe la verdadera asociación y muestre la correlación entre la alteración de la oclusión dental y los trastornos de la articulación temporomandibular. La posibilidad de una retroalimentación entre ambas situaciones ha sido relevada en una aún menor cantidad de casos.

Este trabajo pretende estudiar la posible relación entre condiciones oclusales como la pérdida de soporte oclusal posterior, la migración patológica de piezas dentales como consecuencia del avance de formas graves de enfermedad periodontal, y los trastornos temporomandibulares; para así poder proponer una terapéutica que aborde esta combinación de patologías de la manera más adecuada para quienes las padecen.

Materiales y métodos.

Se realizó un estudio clínico de una población de pacientes que concurrieron, desde mediados de 2021 a fines de 2022, a recibir atención odontológica en la clínica de la especialidad en Periodoncia en la sede de CABA de la Facultad de Odontología de UAI. Se seleccionaron 50 pacientes (n=50) que asistieron a fin de tratar su enfermedad periodontal. A estos pacientes se les evaluaron los grados y estadios de la enfermedad periodontal según la última clasificación de las enfermedades periodontales y periimplantarias (5, 6).

A los mismo pacientes se les evaluó también el estado de salud de la articulación temporomandibular a fin de diagnosticar la posible presencia de elementos relacionados con una disfunción, para lo cual se registró si se encontraban signos y/o síntomas de ésta, es decir, dolor, limitación de la apertura, ruidos articulares, *clicks* de recaptura, desviaciones en trayectos de apertura y cierre, lateralidades, protrusión, velocidad y trabas mandibulares.

Se estudió la migración patológica de los dientes como consecuencia de la enfermedad

periodontal, clínica y radiográficamente.

A aquellos pacientes en los que se verificó la necesidad de llevar adelante una terapia complementaria relacionada con ambas patologías se les planteó la posibilidad de abordar este tipo de tratamiento combinado, informándoles acerca de la complejidad del problema de salud que padecían.

Tras recolectar datos de estos pacientes, se los volcó en una tabla de doble entrada en planilla de cálculo Excel de la suite de oficina de Microsoft Office, y se realizó el análisis estadístico para evaluar la relación entre las variables.

Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 20 años con diagnóstico de enfermedad periodontal que además presentaban signos y/o síntomas de trastornos de la ATM.

Criterios de exclusión

- Pacientes que usan prótesis removible.
- Pacientes con enfermedades sistémicas que afectan estructuras nerviosas, óseas, musculares y/o articulares (artritis reumatoidea, ...)
- Pacientes a los que, por diversos motivos, se suministran sustancias que afectan a estructuras nerviosas, óseas, musculares y/o articulares (bifosfonatos, ...)

Unidades experimentales o unidades de análisis

La muestra fue constituida por la población accesible que cumplió con los criterios de inclusión y no estuvo contenida dentro de los criterios de exclusión.

Variables

Las variables estudiadas fueron:

Variables independientes:

Estadío de EP, Grado de EP, Presencia de trastornos temporomandibulares

Variables dependientes:

Piezas Ausentes (cantidad y posición en las arcadas), Movilidad dentaria (grado y posición en las arcadas), Migración dentaria, (... piezas con antagonista?)

Características del estudio:

Observacional, retrospectivo, transversal, de muestreo probabilístico.

Consideraciones éticas

Se dio cumplimiento a lo establecido en la Ley 25326 (Protección de Datos Personales), que garantiza una adecuada disociación de los datos e impide identificar a los sujetos. Además, en la encuesta se informó convenientemente a los sujetos sobre los alcances de la investigación, considerando su participación y firma de hoja de consentimiento informado como aceptación.

Resultados

Después de haber realizado el diagnóstico clínico de la población estudiada, tanto a nivel periodontal como a nivel ATM podemos volcar los siguientes resultados:

Diagnóstico periodontal

La muestra de pacientes estudiada presentó las siguientes características con respecto al diagnóstico de enfermedad periodontal:

17 de los pacientes estudiados, presentaron periodontitis en estadio I, de los cuales 16 tenían un avance de grado A, y 1 tenía avance de grado B.

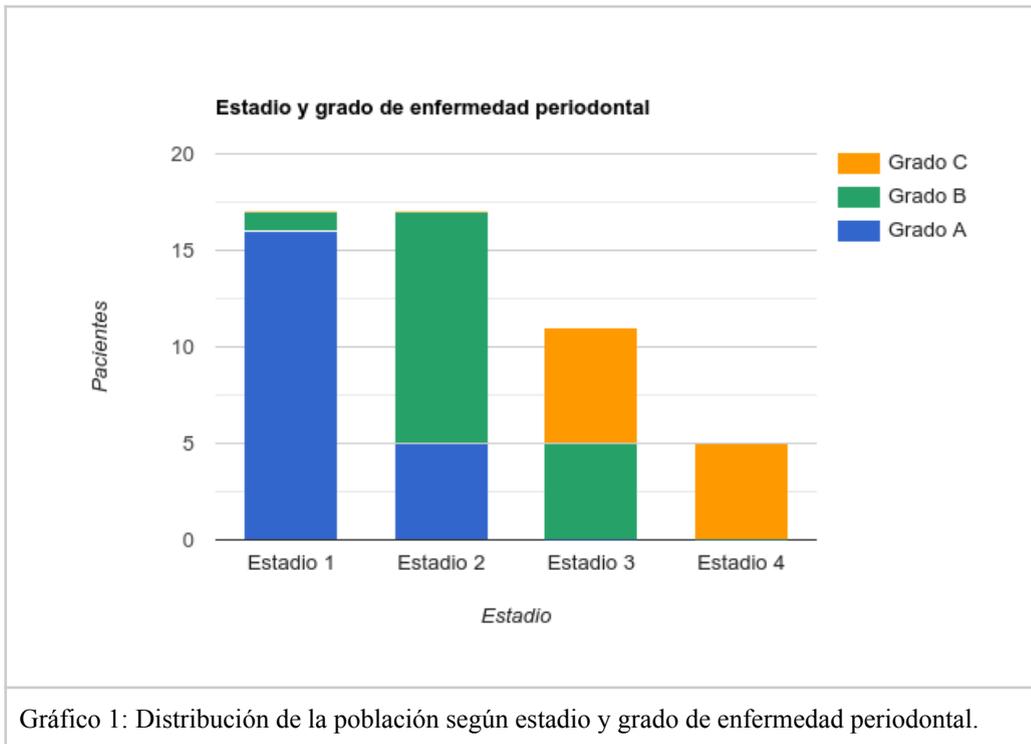
17 pacientes presentaron periodontitis en estadio II, de los cuales 5 tenían un avance de grado A, y los 12 restantes tenían avance de grado B. Ninguno tenía grado C.

11 pacientes presentaban estadio III, de los cuales ninguno tenía un avance de grado A, 5 tenían grado B y 6 tenían grado C.

5 pacientes estaban en estadio IV de enfermedad periodontal, todos los cuales estaban en grado B de avance.

A todos los pacientes se les realizó terapia básica, asesoramiento dietético, enseñanza de cepillado adecuada a las particularidades de su patología periodontal, y se los controló al mes de realizar la terapia básica.

En el gráfico 1 ilustramos la distribución de la población estudiada según estadio y grado de enfermedad periodontal.



Diagnóstico de ATM

Los signos y síntomas reportados fueron ruidos articulares, dolor, limitación de apertura, traba articular con desviación en apertura y/o cierre. (12, 13)

Al respecto consideraremos como pautas a tener en cuenta para evaluar alteraciones en reposo así como en apertura y cierre² (14, 15, 16, 17, 18)

- a) Medición de apertura bucal, lateralidad y protrusión
- b) Evaluación clínica de la presencia de trabas, desviaciones o luxación.
- c) Evaluación de la presencia de ruidos, en apertura y cierre o en reposo.
- d) Detección de dolor en reposo o en apertura y/o cierre

Se considera:

- Ruido articular: Crepitación o chasquido. Se ausculta con ayuda del estetoscopio o por simple audición.
- Traba: Bloqueo ocasional de corta duración.
- Luxación: Dislocación del cóndilo con fijación fuera de la cavidad.

² En la sección de Anexos incluimos un modelo de formulario para el registro de datos del examen clínico de la ATM y su valoración.

Categorías a examinar:

1- Apertura y Cierre

- a) Apertura y cierre sin desviación mandibular ni limitación subpar (0 punto),
- b) Apertura y cierre con desviación de menos de 2mm (1 punto),
- c) Apertura y cierre con desviación de más de 2mm (4 puntos).
- d) Limitación de la apertura bucal hasta 2cm (4 puntos)

2) Ruidos Articulares

- a) Sin ruidos percibidos por el odontólogo en el análisis clínico, ni sonidos que perciba el paciente: 0 puntos
- b) Sonidos articulares o desviación mandibular durante el movimiento de apertura, o ambas cosas. (1 punto) ,
- c) zumbidos o tinnitus (1 punto)
- d) Traba o luxación, con sonido o sin él. (5 puntos)

3) Si el paciente refiere dolor a la palpación en algunas de las zonas de estos músculos, se determina la sensibilidad:

- a) De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional (0 punto)
- b) De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional en 3 sitios (1 punto)
- c) De los músculos masticatorios a la palpación/manipulación funcional en 4 ó más sitios (5 puntos)

4) El estado de la ATM se detecta mediante el examen clínico o lo referido por el sujeto, o a través de ambos, durante el interrogatorio.

- a) Sin dolor espontáneo ni a la palpación (0 punto)
- b) Dolor a la palpación periauricular unilateral o bilateral de la articulación (1 punto)
- c) Dolor a la palpación vía conducto auditivo externo y periauricular (5 puntos)

5) El dolor al movimiento mandibular se determina mediante referencias dadas por el sujeto durante el interrogatorio.

- a) Movimiento mandibular sin dolor: 0 punto
- b) Dolor referido a un solo movimiento: 1 punto

c) Dolor referido a dos o más movimientos: 5 puntos

Finalmente sumamos los valores adjudicados a la exploración de las manifestaciones, a partir de los cuales se clasificó el índice de disfunción en leve, moderado y severo, de la siguiente manera:

- 0 puntos : ausencia de síntomas clínicos
- 1 - 4 puntos : Trastorno temporomandibular en grado leve
- 5 – 9 puntos : Trastorno temporomandibular en grado moderado
- 10 – 25 puntos: Trastorno temporomandibular en grado severo

Una vez obtenido el índice de disfunción, lo relacionamos con el estadio de enfermedad periodontal en que se encontraban los pacientes, y encontramos que el promedio del índice de disfunción se hacía cada vez más elevado en la medida en que aumentaba el estadio de enfermedad periodontal. A su vez, observamos que la cantidad de piezas ausentes también aumentaba en la medida en que aumentaba el estadio de enfermedad periodontal, incluso considerando que algunas piezas dentarias se habían perdido por lesiones de caries, o se habían extraído terceros molares impactados.

En la siguiente tabla podemos observar el incremento de índice de disfunción por estadio y grado de enfermedad periodontal.

	Promedio general	Grado A	Grado B	Grado C
Estadio I	12.12	12.19	11	--
Estadio II	11.82	11.6	11.92	--
Estadio III	16.55	--	16.4	16.67
Estadio IV	18.2	--	--	18.2

Tabla I: Promedio de Índice de Disfunción según estadio y grado de Enfermedad periodontal.

Al desagregar los valores promedio de índice de disfunción de ATM teniendo en cuenta, además de estadio y grado de enfermedad periodontal, la cantidad de piezas faltantes y/o sin antagonista, también pudimos observar el progresivo aumento de índice de disfunción en relación con estos dos factores.

Diagnóstico oclusal:

Encontramos que los pacientes padecían una pérdida de piezas dentarias, piezas sin antagonista ya sea por ausencia de éste o por migración, volcamiento o difusión; que estaba en correspondencia con la gravedad de la enfermedad periodontal. Si bien esto puede considerarse de algún modo predecible, cabe mencionar que el índice de disfunción de ATM también fue aumentando siguiendo estas características.

Si tomamos como parámetro aceptable de oclusión entre piezas antagonistas la presencia de 14 conjuntos dentarios de al menos 2 piezas antagonistas por conjunto, los resultados hallados nos indican que el promedio de piezas dentarias que pierden estas características aumentaba rápidamente en los estadios III y IV en la población estudiada.

Estadio	Faltantes o sin antagonista	Nro de pacientes	promedio
I	6	17	0.3529411765
II	12	17	0.7058823529
III	63	11	5.727272727
IV	35	5	7

Tabla 1: Promedio de piezas faltantes por paciente según estadio de enfermedad periodontal

Al relacionar ambos parámetros con el estadio y grado de enfermedad periodontal observamos que tanto la ausencia de piezas dentarias en oclusión como la gravedad de la enfermedad periodontal, al combinarse, registran un fuerte aumento del índice de disfunción de ATM.

Registramos estos datos siguiendo y los plasmamos en la siguiente tabla:

Estadio	Grado A					Grado B					Grado C				
	0 aus	1 a 2 incl	3 a 4 incl	5 a 6 incl	7 o más	0 aus	1 a 2 incl	3 a 4 incl	5 a 6 incl	7 o más	0 aus	1 a 2 incl	3 a 4 incl	5 a 6 incl	7 o más
I	12.14	14	11	--	--	11	--	--	--	--	--	--	--	--	--
II	11.67	11.5	--	--	--	11.83	12	--	--	--	--	--	--	--	--
III	--	--	--	--	--	--	--	14	16	20	--	--	16	18	16.67
IV	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	16	20	18.33

Tabla 2: Índice de disfunción según estadio y grado de enfermedad periodontal considerando piezas ausentes o sin antagonista.

Con la finalidad de relacionar los valores hallados tanto a nivel de la incidencia de la pérdida dentaria en los distintos estadios de enfermedad periodontal, como la incidencia de la disfunción temporomandibular y la posible retroalimentación de estas dos condiciones, utilizamos cálculos estadísticos de probabilidad, odds ratio e intervalo

de confianza. Para llevar a cabo estos cálculos usamos el software epiInfo³, PSPP y las tablas de cálculo del intervalo de confianza y margen de error de epidemiología.

Discusión

El propósito de este trabajo es buscar la posible relación entre la gravedad de la disfunción temporomandibular y la gravedad de la enfermedad periodontal y sus secuelas, por este motivo pretendemos relacionar las variables examinadas de acuerdo a los índices que recabamos en una población de 50 pacientes con enfermedad periodontal que concurren a la clínica de la especialidad en Periodoncia de la Universidad Abierta Interamericana desde diciembre de 2020 hasta noviembre de 2022. Cabe destacar que durante los años 2020 y 2021 la atención en la clínica se vio altamente disminuída por las medidas de aislamiento debido a la pandemia de covid-19, lo cual influyó de cierta manera no sólo en el número de pacientes atendidos y relevados para este trabajo de investigación, sino también en características de los grupos de pacientes involucrados, como la edad y las condiciones sistémicas subyacentes. De este modo, los pacientes de más de 65 años y/o con patologías sistémicas subyacentes, aún cuando tenían un diagnóstico previo de enfermedad periodontal, estuvieron en aislamiento sin recibir atención durante 12 a 18 meses. Esto influyó de alguna manera en la incidencia de la pérdida dentaria como consecuencia de la enfermedad periodontal, pero no es el propósito de este trabajo relevar esta circunstancia. Queda abierta la posibilidad de que otros investigadores interesados en el tema puedan hacerlo en un futuro cercano.

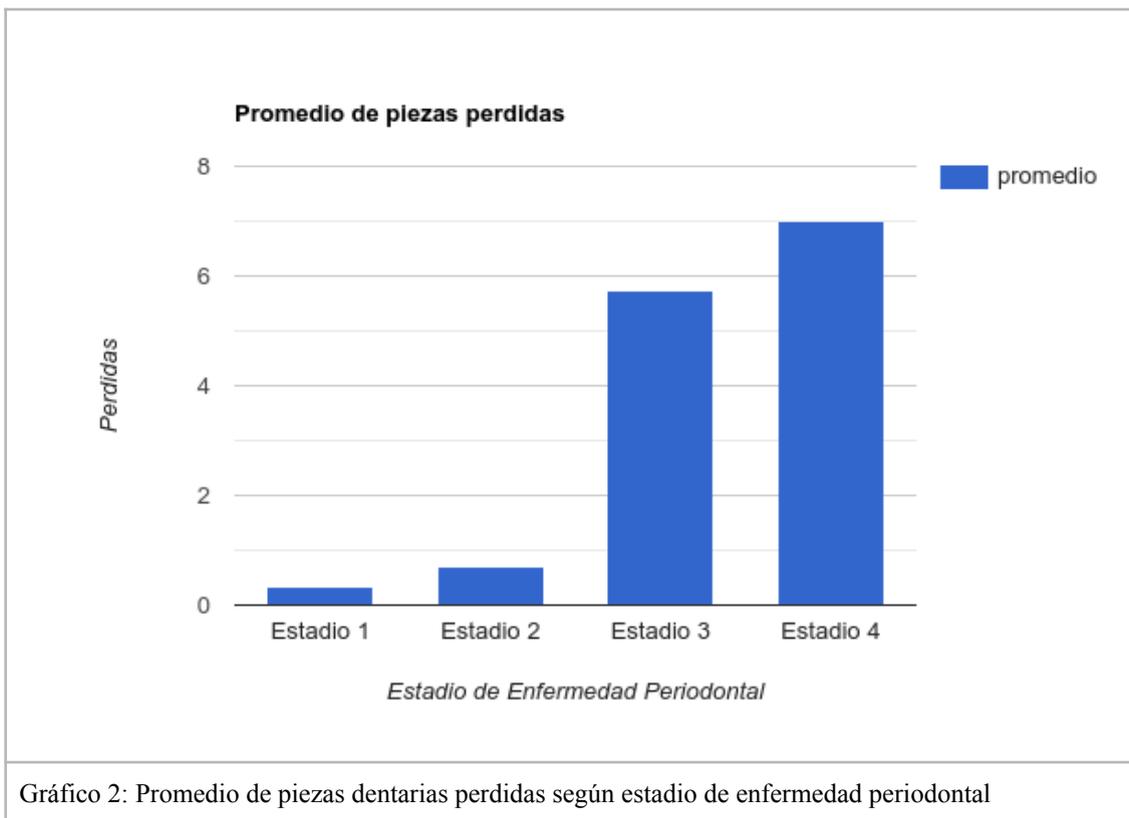
Buscando la posible correlación entre las alteraciones provocadas por la enfermedad periodontal en los tejidos de soporte de las piezas dentarias, lo cual llega a llevar a la pérdida, migración, volcamiento y dispersión de las piezas afectadas; con la disfunción temporomandibular, logramos alcanzar los dos objetivos específicos que nos propusimos:

1. Evaluar y detectar alteraciones oclusales que se presentan como secuela de la enfermedad periodontal.
2. Evaluar y detectar disfunciones articulares en pacientes que presentan enfermedad periodontal.

Observamos que la cantidad de piezas dentarias perdidas aumentaba notablemente en la medida en que aumentaba el estadio y el grado de la enfermedad periodontal.

³ <https://www.cdc.gov/epiinfo/index.html>

En el gráfico 2 podemos visualizar este incremento.



A fin de determinar la relevancia de estos resultados hicimos los cálculos estadísticos pertinentes. Deseamos confirmar si la gravedad de la enfermedad periodontal es un factor que influye en la pérdida dentaria, pérdida de antagonistas y de piezas en oclusión, independientemente de factores como edad, género, o pérdidas por caries. Por ese motivo dividimos a la población de pacientes que se encontraban en estadios I y II como grupo control o grupo “no expuesto”, y la población en estadios III y IV como grupo expuesto.

Calculamos el RR o riesgo relativo como razón entre la incidencia del evento entre el grupo de expuestos y la incidencia del evento en el grupo no expuesto, utilizando como valores para calcular esta tasa al promedio de piezas perdidas por paciente en ambos grupos.

En el grupo de no expuestos, el promedio de piezas dentarias perdidas por paciente fue de 0.53 piezas dentarias perdidas por paciente. En el grupo de expuestos, el promedio de piezas dentarias perdidas por paciente fue de 6.13 piezas dentarias perdidas por paciente.

El riesgo que hallamos en pacientes de estadio III y IV de la población estudiada (expuestos) fue de 0.19, y el riesgo que hallamos en pacientes de estadios I y II de la

población estudiada fue de 0.02. Al calcular el riesgo relativo con la finalidad de medir la asociación entre el factor de riesgo (estadio de enfermedad periodontal) y la presencia del evento (pérdida dentaria y de antagonismo) el resultado fue de 9.5 lo cual nos lleva a interpretar que el evento de pérdida dentaria y de contactos en oclusión es más frecuente en pacientes en estadios III y IV de enfermedad periodontal dentro de la población estudiada.

Estos resultados coinciden con los hallados por Ong (38) y Ramseier (39), que sostienen en sus estudios que la morbilidad dentaria en pacientes que padecen estadios avanzados de enfermedad periodontal es superior a la relacionada con las lesiones de caries. Estos trabajos confirman los hallazgos de otros autores en décadas anteriores con respecto a la pérdida dentaria en pacientes con enfermedad periodontal severa, motivo por el cual podemos concluir que la gravedad de la enfermedad periodontal sobre la cual no se interviene en tiempo y en forma es un factor de alta influencia en la pérdida dentaria. Otros autores encontraron relación entre la pérdida dentaria asociada a la enfermedad periodontal y otros trastornos sistémicos, área que creemos oportuna estudiar en trabajos que sucedan a este.

Yanishen (40) han encontrado que la pérdida dentaria y las alteraciones de la oclusión pueden relacionarse con la disfunción temporomandibular, sosteniendo que la literatura actual afirma que cerca del 35% de la población mundial tiene alguna forma de patología de la ATM. No obstante, el diagnóstico de la disfunción muchas veces se realiza tardíamente, lo cual conduce a la dificultad de su tratamiento y a la complicación de sus manifestaciones.

Nirola (41) sostiene que la falta de soporte oclusal es un factor agravante del pronóstico en la enfermedad periodontal, pero la Academia estadounidense de Periodoncia (AAP⁴) sostiene que esta afirmación todavía es controvertida, debido a que la lesión de trauma por oclusión puede ocurrir en conjunto con o independientemente de la inflamación ocasionada por la lesión periodontal. No obstante Alkan (42) et al encontraron que la capacidad masticatoria en pacientes en estado de salud periodontal era marcadamente superior a aquellos que padecían enfermedad periodontal.

Hemos buscado encontrar una respuesta a estas propuestas dispares evaluando el índice de disfunción temporomandibular exclusivamente en pacientes periodontales, y

⁴ American Academy of Periodontics

encontramos, como ilustramos en el gráfico 3, que aquellos pacientes que padecen estadios más avanzados de enfermedad periodontal, además de tener mayor incidencia de pérdida dentaria, también tienen mayor índice de disfunción de ATM.

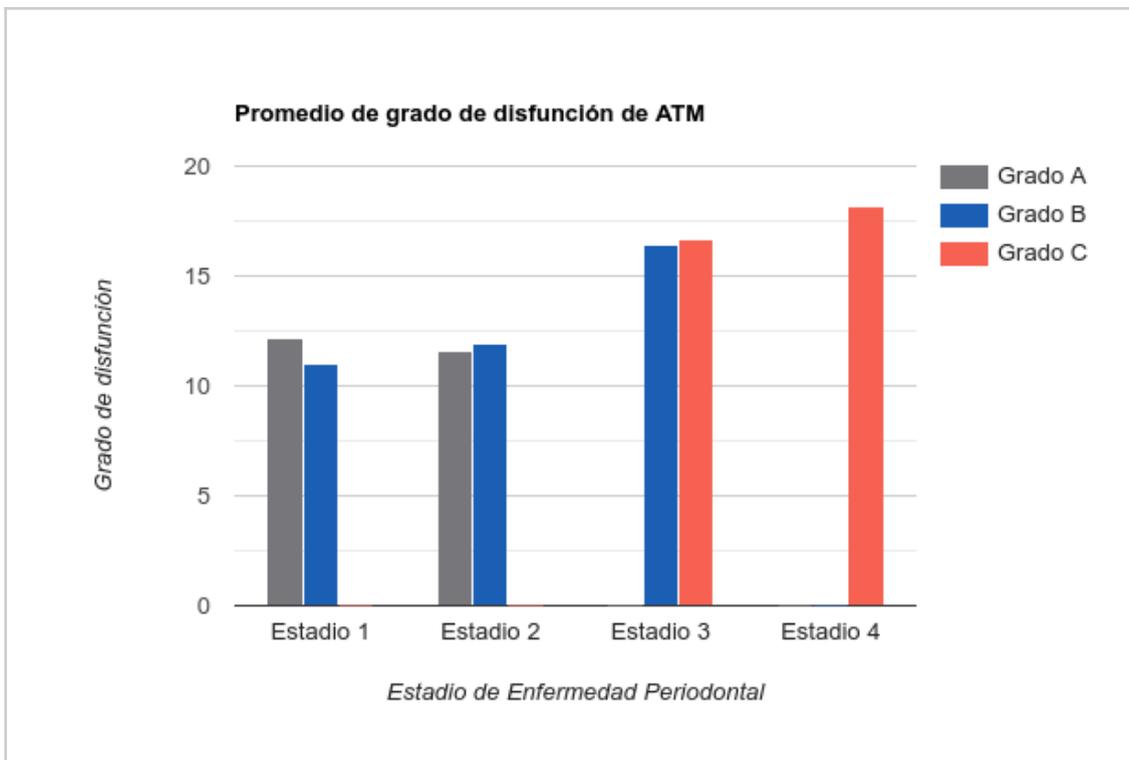


Gráfico 3: Promedio del grado de disfunción temporomandibular según estadio y grado de enfermedad periodontal.

Con el propósito de evaluar la diferencia de la incidencia de la disfunción temporomandibular en pacientes con diferentes estadios de enfermedad periodontal, decidimos constituir dos cohortes de pacientes para evaluar el riesgo relativo de padecer disfunción temporomandibular en relación con el estadio de enfermedad periodontal que padece el paciente.

Consideramos al grupo de pacientes en estadios I y II, que fueron los pacientes de esta población estudiada con grados más bajos de avance de la enfermedad periodontal y menor pérdida de oclusión relacionada con ella, como grupo “no expuesto”; y al grupo de pacientes en estadios III y IV de enfermedad periodontal, que fueron los pacientes de esta población estudiada con grados más altos de avance de la enfermedad periodontal y mayor pérdida de oclusión relacionada con ella, como grupo “expuesto”.

Consideramos también, como modo de puntuación de la exposición que los pacientes que tenían una puntuación de disfunción de hasta 4 puntos en total, no padecían disfunción o padecían una forma leve de ésta. Aquellos que tenían una puntuación de 5

a 9 inclusive, padecían una disfunción moderada, y los que tenían una puntuación de 10 o más, padecían una forma grave de disfunción de la ATM.

Los 50 pacientes evaluados tenían una puntuación de 10 a 20, por lo cual decidimos dividirlos en dos grupos: puntuación de 10 a 13 inclusive y puntuación de 14 a 20 inclusive. Tomamos estos valores considerando los promedios de puntuación que encontramos en ambos grupos.

El grupo de no expuestos, tenía un promedio de puntuación de trastorno temporomandibular de 11.68, y el grupo de pacientes expuestos tenía un promedio de puntuación de trastorno temporomandibular de 17.37. En esta población la puntuación más baja fue de 10 puntos y la más alta, de 20 puntos. Decidimos tomar a estos dos valores como extremos del total a considerar, y al promedio como media de la distribución. Por este motivo hicimos el cálculo siguiendo un modelo de distribución de campana y asignamos un valor de diferencia entre el valor extremo de cada grupo con la media y lo volcamos en espejo con el valor extremo que constituiría el límite. Este modelo lo elegimos debido a lo limitado del número de pacientes que integraban nuestra población, y el cálculo basado en este modelo nos condujo a establecer los valores limitantes que utilizamos para calcular la razón de tasas para el riesgo relativo.

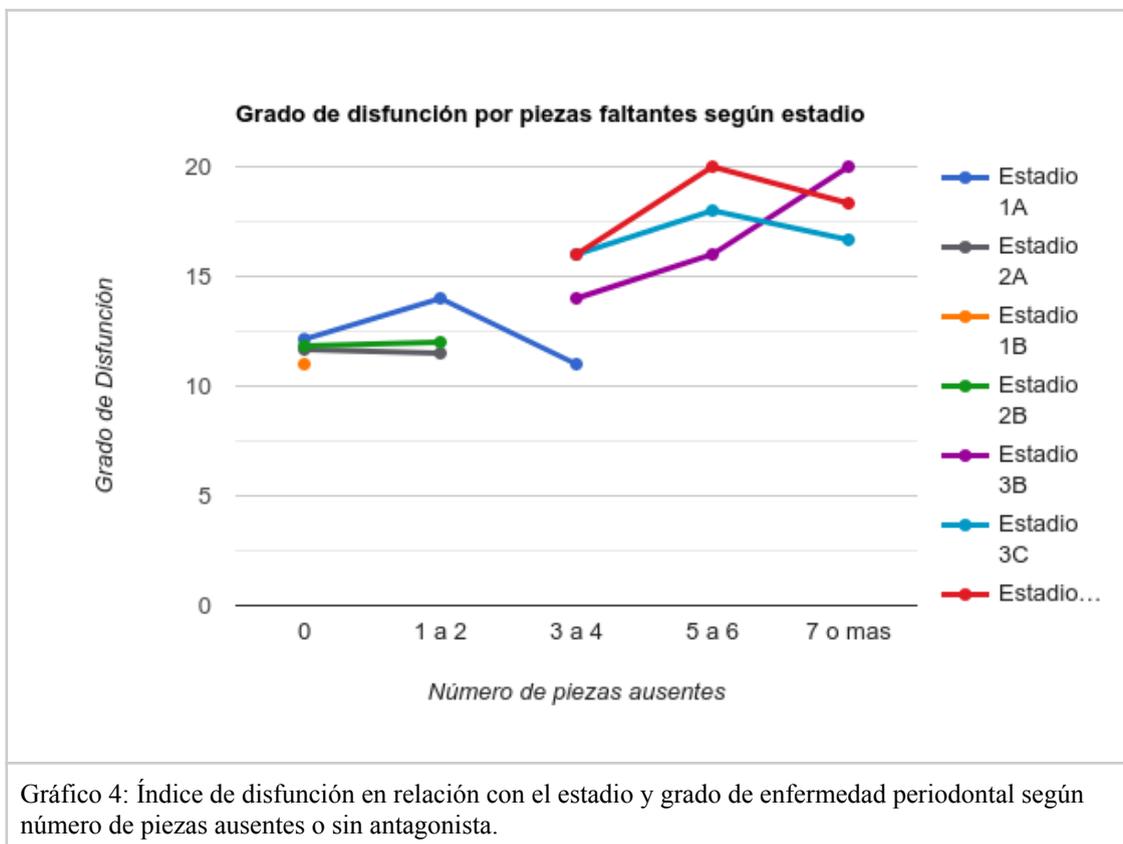
En el grupo no expuesto (I y II) encontramos que 1 paciente tenía una puntuación de 14 y 33 pacientes tenían una puntuación de hasta 13 puntos. El índice de prevalencia en pacientes no expuestos en esta población fue de 0.03.

En el grupo expuesto (III y IV) encontramos que todos los pacientes tenían un índice de 14 puntos hasta 20, y por lo tanto el índice de prevalencia en expuestos de esta población fue de 1.

Relacionando estos dos valores, el índice de riesgo relativo fue de 33.3, lo cual nos lleva a pensar que los pacientes en estadios más avanzados de enfermedad periodontal tienen una alta prevalencia de trastornos de la ATM.

Consideramos probable la necesidad de repetir este estudio con una población más numerosa y elegida de manera aleatoria, ya que la elección de pacientes podría haberse visto afectada por la manifestación de dolor, trabas, desvíos o ruidos en la articulación. No obstante podemos sospechar que la incidencia de la disfunción temporomandibular tiene relación con la pérdida dentaria presente en los pacientes con enfermedad periodontal en sus estadios más avanzados.

Para desagregar las distintas clasificaciones con respecto a los grados y estadios de enfermedad periodontal y su posible relación con el índice de disfunción temporomandibular que observamos en los pacientes estudiados, hicimos una tabla de datos (Tabla 2) que trasladamos al gráfico 4 con la finalidad de observar la manera en que se distribuyen los datos que encontramos.



En este gráfico podemos visualizar que hay mayor relación entre el estadio de enfermedad periodontal y el índice de disfunción que entre el grado de evolución de la enfermedad periodontal y el índice de disfunción. La pérdida dentaria es proporcionalmente menor en los estadios I y II, pero aún cuando coincide la cantidad de piezas perdidas o sin antagonistas, observamos mayor índice de disfunción temporomandibular en los pacientes que estaban en un estadio más avanzado de la enfermedad periodontal.

Teniendo en cuenta los valores que hallamos anteriormente, podemos pensar que, efectivamente, como lo propusimos en nuestra hipótesis, la relación entre patología articular y las secuelas a nivel alteración de la oclusión que se presentan en las formas más destructivas de la enfermedad periodontal guardan una relación.

Conclusión

Luego de la evaluación clínica y radiológica para evaluar no sólo los tejidos periodontales sino también la difusión cráneo-cérvico-mandibular, y luego de realizar el tratamiento periodontal de los pacientes, analizar cuidadosamente la bibliografía de diversos autores que hablan de la patología periodontal y la patología articular, podemos concluir que la injuria los tejidos periodontales influye en una cadena de sucesos que alteran la función articular, haciendo que ésta esté en constante adaptación para lograr su función de manera óptima.

La enfermedad periodontal tiene mucha injerencia en una difusión ya que las pérdidas de piezas dentarias en el sector posterior, movilidad de piezas dentarias e injurias a los tejidos periodontales generan nuevas posiciones y cambios mandibulares de adaptación que tienden a llevar al paciente a estar disfuncionado.

La pérdida de piezas dentarias altera la dimensión vertical, que es fundamental para la posición del cóndilo en su cavidad glenoidea. La movilidad dentaria altera la masticación y el proceso deglutorio causando aumento de la actividad muscular, y ésta tiene injerencia en la posición articular. Una articulación en disfunción va a desempeñarse de manera deficiente y puede causar sobrecargas oclusales que influyen en las fuerzas que recibe el ligamento periodontal y los tejidos circundantes tanto blando como duros, actuando como modificador perjudicial en la progresión de la enfermedad.

Por tales motivos se puede concluir que la disfunción articular y la enfermedad periodontal están ligadas en un efecto de retroalimentación por el cual se influyen una sobre la otra en el incremento de la patología.

La relación intrínseca entre alteración oclusal y trastorno articular no es un paradigma que se cumpla siempre; sin embargo, el análisis oclusal debe ser siempre un requisito imprescindible en la exploración del paciente disfuncional ya que multitud de estudios a lo largo de los años han demostrado que puede representar un factor etiológico de primer orden y la corrección oclusal puede ser, en ocasiones, la opción terapéutica determinante en la resolución de un cuadro temporomandibular.

Un proceso terapéutico estandarizado y universal para todos los pacientes por igual, obtendrá, posiblemente, buenos resultados en muchas ocasiones, pero es absolutamente seguro que no podrán obtener buenos resultados en todos y cada uno de los casos que

se presenten. La combinación y elección del método y técnica terapéutica, adecuado a cada caso y cada individuo en función del diagnóstico y la etiopatogenia, es la mejor vía para solventar de manera exitosa los distintos casos de trastornos cráneo mandibulares y evitar el elevado número de pacientes refractarios al tratamiento. Adoptar esta actitud más racional implica una mayor preparación académica, un mayor estudio científico, una mayor dedicación al paciente y un equipo multidisciplinar para optar a la terapia idónea.

En particular, el tratamiento oclusal y el restablecimiento de la homeostasia oclusal implica conocer la biomecánica particular de cada paciente y su correlación con sus parámetros oclusales y biológicos.

Las posibilidades terapéuticas que recomienda la bibliografía en el área de gnatología y prótesis para incluir en la terapia oclusal abarcarían las siguientes posibilidades:

- a) Es recomendable que las maloclusiones sean intervenidas, valoradas y tratadas por un ortodoncista,
- b) Es recomendable que las interferencias sean suprimidas con un tallado selectivo, de manera protocolizada con un análisis clínico y oclusal mediante montaje previo en articulador semiajustable; y
- c) Es recomendable tratar las alteraciones de la dimensión vertical por un prostodoncista.

Como alternativa dentro de la terapia complementaria consideramos la utilidad de la desprogramación muscular en pacientes con enfermedad periodontal severa, que hayan padecido pérdida y/o migración dentaria que interfiere con la oclusión y constituye un factor predisponente de trastorno temporomandibular, con la finalidad de confeccionar una placa de oclusión que opere como factor que contribuye a la contención de la pérdida dentaria y facilita los tratamientos complementarios que apuntan a la recuperación de la función y de la salud del sistema estomatognático.

Bibliografía

1. Newman MG. Newman and Carranza's Clinical periodontology Ebook. Elsevier Health Sciences; 2018.
2. Newman MG, Dragan IF, Elangovan S, Karan AK, editores. Newman and Carranza's essentials of clinical periodontology: An integrated study companion. Philadelphia, PA: Elsevier - Health Sciences Division; 2021.
3. Lang NP, Berglundh T, Giannobile WV, Sanz M, editores. Lindhe's Clinical Periodontology and Implant Dentistry. 7th ed. Standards Information Network; 2021.
4. Okeson JP. Tratamiento de oclusión y afecciones temporomandibulares. Elsevier Health Sciences, España; 2013.
5. Herrera D, Figuero E, Shapira L, Jin L, Sanz M. La nueva clasificación de las enfermedades periodontales y periimplantarias. Revista científica de la Sociedad Española de Periodoncia. 2018;1(9):94-110.
6. Tonetti MS, Greenwell H, Kornman KS. Periodontitis case definition: Framework for staging and grading the individual periodontitis case. Journal of Clinical Periodontology. 2018;45:S149-61.
7. Chasens AI. Periodontal disease, pathologic tooth migration and adult orthodontics. New York J Dent. 1979;49: 40-3
8. Navarrete C, Michea M, Müllenbrock HV, González C, Chang RH, Pango A, Lobo R, Riquelme A. Interrelación Entre Ortodoncia y Periodoncia en Periodonto Reducido. Estabilidad Periodontal Tras 6 Años de Seguimiento. International journal of interdisciplinary dentistry. 2021 Dec;14(3):278-81.
9. Axelson P. Needs related plaque control measures based on risk prediction. En: Lang NP, Attstrom R and Loe H. Proceedings of European workshop on mechanical plaque control. Quintessence books. Berlin. 1998: 190 – 247.
10. Inglehart M, Tedesco LA, Behavioral research related to oral practice: a new century model of oral health promotion. Periodontology 2000 1995; 8: 15-23.
11. Alonso-Royo R, Sánchez-Torrelo CM, Ibáñez-Vera AJ, Zagalaz-Anula N, Castellote-Caballero Y, Obrero-Gaitán E, Rodríguez-Almagro D, Lomas-Vega R. Validity and Reliability of the Helkimo Clinical Dysfunction Index for the Diagnosis of Temporomandibular Disorders. Diagnostics 2021, 11, 472. Temporomandibular Joint Diseases. 2021:11.
12. Rodrigues AD, Kondo CA, Procópio AS, Luz JG. Helkimo and craniomandibular indices in the classification of temporomandibular disorders. A comparative study. Myopain. 2015 Oct 2;23(3-4):94-9.

13. Nokar S, Sadighpour L, Shirzad H, Shahrokhi Rad A, Keshvad A. Evaluation of signs, symptoms, and occlusal factors among patients with temporomandibular disorders according to Helkimo index. *Cranio*. 2019 Nov;37(6):383-388. doi: 10.1080/08869634.2018.1449781. Epub 2018 Mar 30. PMID: 29602287.
14. Al-Ani Z. Occlusion and temporomandibular disorders: a long-standing controversy in dentistry. *Primary Dental Journal*. 2020 Mar;9(1):43-8.
15. Martínez-Canut P, Carrasquer A, Magán R, Lorca A. A study on factors associated with pathologic tooth migration. *Journal of clinical periodontology*. 1997 Jul;24(7):492-7.
16. Selwyn SL. An assessment of patients with periodontally involved migrated incisors. *Journal of Dentistry*. 1973 Apr 1;1(4):153-7.
17. García-Fajardo C, Cacho A, Fonte A, Pérez-Varela J. La oclusión como factor etiopatológico en los trastornos temporomandibulares. *RCOE* 2007;12(1-2):37-47.
18. Pérez E, Aldana E, Ruelas M, Díaz, R. Frecuencia de trastornos temporomandibulares en mujeres climatéricas en el Instituto Nacional de Perinatología. *Revista de la Asociación Dental Mexicana* 2005; 62 (3): 85-90.
19. Grau I, Fernández K, González G, Osorio M. Algunas consideraciones sobre los trastornos temporomandibulares. *Rev Cubana Estomatol* 2005;42(3): 1-11.
20. Taboada O, Gómez Y, Taboada S, Mendoza V. Prevalencia de signos y síntomas de trastornos temporomandibulares en una población de adultos mayores. *Revista de la Asociación Dental Mexicana* 2004; 61 (4): 125 –129.
21. Tallents, R y col. Prevalence of missing posterior teeth and intra articular temporomandibular disorders. *The Journal of Prosthetic Dentistry* 87(1): 45-50.
22. Moffet, B. The morphogenesis of the temporomandibular joint. *American Journal of Orthodontics* 1966; 52.
23. Carlsson C. Epidemiology and treatment need for temporomandibular disorders. *Journal of orofacial pain* 1999; 13: 232-237.
24. Pullinger A, Seligman D. Quantification and validation of predictive values of occlusal variables in temporomandibular disorders using a multifactorial analysis. *Journal of Prosthetic Dentistry* 2000;83 (1): 66-75.
25. Laskin D. Diagnosis and etiology of myofascial pain and dysfunction. *Medical Management of Temporomandibular Disorders* 1995; 7 (1): 73-78.
26. Moulin C. From bite to mind: a personal and literature review. *The International Journal of Prosthodontics* 1999; 12 (3): 279-288.
27. Friedman MH, Weisberg J. The craniocervical connection: a retrospective analysis of 300 whiplash patients with cervical and temporomandibular disorders. *Cranio* 2000;18(3):163-167.

28. Valmaseda E, Gay C. Diagnostico y Tratamiento de la patología de la articulación temporomandibular. *ORL-DIPS* 2002;29(2):55-70 107
29. Delgado-Molina E, Berini-Aytés L, Gay-Escoda C. El diagnóstico por la imagen de la patología de la articulación temporomandibular. *Dolor* 2000;15:83-9.
30. Garcia AR. Fundamentos teóricos e práticos da oclusão. 1ª ed. São Paulo: CID Editora; 2003.
31. Tamaki T. Fisiologia do aparelho mastigatório. In: Tamaki, T. ATM: Noções de interesse protético. 2da ed. São Paulo: Ed. Sarvier; 1981. p. 1-19. 46. García Fajardo C. Dimensión vertical y Dolor craneomandibular. *Gaceta Dental Digital* 2009. Disponible en <http://www.gacetadental.com/noticia/3441/>.
32. Bell WE. Temporomandibular disorders classification. *Diagnosis Management* 3ª. Ed Chicago: Year Book Medical Publisher, Inc. 1990
33. Avila, D. Prevalencia de trastornos temporomandibulares articulares y su relación con la pérdida de soporte oclusal posterior unilateral en adultos (trabajo de investigación requisito para optar por el título de cirujano dentista). Chile: Universidad de Chile; 2005.
34. Seabra G, Badaró C, Borges R Soares J, Domingues F, Fernandes A. The role of occlusion and occlusaladjustment on temporomandibular dysfunction. *Braz J OralSci.* 2004; 3(11): 589 – 594.
35. Jarabak JR. An electromyographic analysis of muscular and temporomandibular joint disturbances due to imbalance in occlusion. *Angle Orthodontist* 1956; 26: 170-190
36. Brunsvold MA. Pathologic tooth migration. *Journal of periodontology.* 2005 Jun;76(6):859-66.
37. Khorshidi H, Moaddeli MR, Golkari A, Heidari H, Raoofi S. The prevalence of pathologic tooth migration with respect to the severity of periodontitis. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry.* 2016 Aug;6(Suppl 2):S122.
38. Ong G. Periodontal disease and tooth loss. *International dental journal.* 1998 Jun;48(S3):233-8.
39. Ramseier CA, Anerud A, Dulac M, Lulic M, Cullinan MP, Seymour GJ, Faddy MJ, Bürgin W, Schätzle M, Lang NP. Natural history of periodontitis: Disease progression and tooth loss over 40 years. *Journal of clinical periodontology.* 2017 Dec;44(12):1182-91.
40. Nirola A, Batra P, Mohindra K, Kaur T. Role of Occlusion as a Risk Factor in Periodontal Disease. *Journal of the International Clinical Dental Research Organization.* 2020 Jul 1;12(2):102.

41. Yanishen I, Pereshyvailova I, Tomilin V, Diudina I, Krychka N. Differentiated approach to diagnostics and treatment of patients with tmj joint and muscle dysfunction syndrome.
42. Alkan A, Keskiner I, Arici S, Sato S. The effect of periodontitis on biting abilities. *Journal of periodontology*. 2006 Aug;77(8):1442-5.

Anexos

Modelo de consentimiento informado

Consentimiento Informado

Ud ha sido elegido/a para participar en el proyecto de investigación acerca del tratamiento complementario de las secuelas de la enfermedad periodontal por pérdida y migración dentaria que será llevado a cabo por el Od Marcelo Fabián Testa como investigadora principal. El mencionado estudio será llevado a cabo en la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad Abierta Interamericana, dentro del marco de la Especialidad en Periodoncia.

Los estudios de investigación eligen pacientes que deciden participar. A fin de decidir si desea o no participar en este estudio, debe comprender acabadamente los riesgos y beneficios para tomar una decisión informada. Tal proceso se conoce como consentimiento informado.

Este formulario de consentimiento informado le proporciona información detallada sobre el estudio de investigación al cual se le propone ingresar, información sobre la cual el Investigador del estudio conversará con Ud.

Sírvase leer todo el documento y tómesese el tiempo necesario para decidir. Puede conversarlo con sus amigos, con sus familiares y formular al Investigador (y/o subinvestigadores si los hubiere) todas las preguntas que desee para asegurar que comprende qué es lo que implica ser un paciente en un estudio de investigación.

Una vez que haya recibido toda la información, le solicitarán que firme este formulario, si es que desea participar. En ese caso, se le entregará un ejemplar original firmado y fechado de este consentimiento informado, para que Ud. pueda conservarlo.

Debe saber también que, a pesar de haber suscripto el presente consentimiento, Ud. tiene derecho a retirar el mismo en cualquier momento, sin sufrir discriminación o perjuicio por su retiro del estudio.

¿POR QUÉ SE REALIZA ESTE ESTUDIO?

En este estudio deseamos determinar la posible relación entre la enfermedad periodontal, sus secuelas y las alteraciones en la articulación temporomandibular, con la finalidad de poder abordar estos problemas de una manera más eficiente y efectiva para los pacientes, brindando así un tratamiento de mayor calidad.

Proceso de selección

El investigador evaluará sus antecedentes y sus estudios previos a fin de determinar si Ud. reúne las condiciones para participar en el estudio.

Criterios de inclusión

Pacientes con diagnóstico de enfermedad periodontal que presenten signos de malestar a nivel articular en la articulación de la mandíbula.

Criterios de exclusión

Pacientes que tengan enfermedades sistémicas que repercuten en músculos, sistema nervioso o articulaciones; así como también aquellos que estén tomando medicación que influye sobre el sistema nervioso, el sistema muscular, los huesos o las articulaciones.

Plazo durante el cual se llevará a cabo el estudio.

Dos años.

¿CUÁLES SON LOS RIESGOS DEL ESTUDIO?

Este estudio es de observación, de modo tal que participar de él no representa ningún riesgo para la salud del paciente.

He sido informado que, de presentarse cualquier complicación durante los procedimientos del estudio, todos los medios técnicos y recursos humanos de esta institución están disponibles para intentar solucionarla.

CUÁLES SON SUS DERECHOS COMO PARTICIPANTE?

Su participación en este estudio es completamente voluntaria. Ud. es libre de negarse a participar o de retirarse del estudio cuando lo desee sin recibir penalidades o perder los beneficios a los que de todos modos tiene derecho. El médico a cargo del estudio informará la decisión al patrocinante. No se obtendrá más información que la ya recopilada, pero la información analizada no se borrará.

Asimismo, los investigadores del estudio o el patrocinante tienen el derecho de retirarlo del estudio si consideran que es en su mejor interés.

Ud. tiene derecho a acceder a toda nueva información que surja con relación a este estudio y que difiera de la que se vuelca en este documento, la que deberá serle comunicada por el Investigador Principal, como así también a obtener una síntesis de los resultados finales de la investigación.

Dicha información podrá ser solicitada por Ud., al Investigador Principal, la Od. E. B. Secreto.

CUÁLES SON SUS RESPONSABILIDADES COMO PARTICIPANTE?

Al participar en este estudio de investigación, Ud. está de acuerdo en informar al investigador principal acerca de cualquier medicación que reciba, y cualquier cambio en su salud.

Durante el estudio de investigación deberá notificar de inmediato al investigador si cambia cualquiera de sus medicaciones o si su salud cambiara de cualquier modo.

FINANCIACIÓN DEL ESTUDIO

Este Estudio será patrocinado por la Universidad Abierta Interamericana.

Ud. no deberá abonar suma alguna por su participación en el estudio. Tampoco se le abonará suma alguna por participar.

PROTECCIÓN DE LA PRIVACIDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE DATOS PERSONALES

Toda la información y datos que deban recabarse como consecuencia de este estudio, serán tratados con absoluta confidencialidad, cumpliéndose en un todo con lo dispuesto por la Ley de Protección de Datos Personales y de Derechos del paciente.

Dichos datos e información solo serán conocidos por aquellas personas que, por ley, se encuentran autorizadas para ello y que de algún modo, tienen participación necesaria en el estudio. La misma será utilizada únicamente para los propósitos y objetivos del estudio y solo podrá ser revelada a terceros con el consentimiento previo y por escrito del participante y siempre que el tercero esté involucrado en el estudio y se comprometa por escrito a respetar el secreto de su información.

La confidencialidad de la información alcanza tanto al Investigador principal como a todas las personas que colaboren con él o participen, directa o indirectamente, en el estudio.

Tanto el investigador Principal como la Institución se comprometen a hacer cumplir la obligación de confidencialidad a cada uno de los colaboradores que tuvieran acceso a la información derivada del presente estudio.

Al firmar este formulario de Consentimiento Informado, Ud. o su representante legal autoriza la revisión de toda su información de salud relacionada con este estudio al Investigador Principal y a los tutores de la misma.

Los resultados de la investigación se mantendrán en archivos médicos y serán utilizados por el Investigador Principal por el tiempo necesario para lograr el objetivo para el cual se recopilaron.

Toda su información se mantendrá en archivos médicos durante 15 años o por el tiempo necesario, de acuerdo con lo mencionado anteriormente.

Ud. puede hacer uso, en cualquier momento, de su derecho a acceder a su información y corregirla, ya sea directamente o por medio de su médico del estudio, responsable de su atención, quien puede garantizar su identidad.

De acuerdo con la legislación argentina, su odontóloga del estudio puede informarle los resultados globales de este estudio cuando se disponga de ellos.

CONTACTOS PARA CONSULTAS

Si desea formular preguntas sobre la investigación o los procedimientos del estudio, o si sufre cualquier efecto colateral, deberá tomar contacto con la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Abierta Interamericana, Carrera de Especialización en Periodoncia.

CONSENTIMIENTO/ AUTORIZACIÓN

Habiendo leído detenidamente esta Hoja Informativa y realizado al Investigador Principal todas las preguntas que me surgieran con relación al estudio, las cuales me fueron respondidas en forma clara y que he podido comprender, no quedándome dudas sobre el estudio que se me propone, CONSIENTO EXPRESAMENTE mi inclusión en el mismo.

Toda la información debe figurar escrita por el PARTICIPANTE con aclaración del nombre y apellido en letras de imprenta.

Nombre y apellido del paciente

DNI

Firma del paciente

Fecha

Si corresponde;

El REPRESENTANTE LEGAL debe escribir toda la información, y aclarar su nombre y apellido en letras de imprenta.

Nombre y apellido del representante legal

Firma del representante legal

Fecha

INVESTIGADOR: El investigador debe escribir toda la información y aclarar su nombre y apellido en letras de imprenta.

Nombre y apellido del investigador

Firma del investigador

Fecha

REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ revoco el consentimiento otorgado, manifestando mi intención de DISCONTINUAR mi participación en el estudio de investigación titulado

“.....”.

Toda la información debe figurar escrita por el PARTICIPANTE con aclaración del nombre y apellido en letras de imprenta.

Nombre y apellido del paciente

DNI

Firma del paciente

Fecha

Nombre y apellido del representante legal

DNI

Firma del representante legal

Fecha

Modelo de ficha de registro de desórdenes de atm

Ficha de Evaluación Clínica de ATM

Paciente..... Fecha ___/___/___

Operador

Aspecto Evaluado	PUNTUACIÓN					
	0	1	2	3	4	5
1 Apertura y Cierre						
Desviación						
Limitación						
2 Ruidos y sonidos						
En apertura y/o cierre						
Con desviación						
Con traba						
Tinnitus o zumbido						
3 Dolor muscular a la palpación						
4 Dolor en la articulación						
5 Dolor al movimiento mandibular						
Total de la puntuación						

Diagnóstico ATM: _____

