



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**FACTORES POR CONSIDERAR EN EL TRATAMIENTO DEL BRUXISMO.
CASO CLÍNICO.**

TESIS

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE
CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTA:
P.C.D. PAOLA OSORNO GONZÁLEZ.**

**DIRECTOR DE TESIS:
ESP. EN PROST. MAURICIO JOSÉ PLA RIOS.**

**REVISORES DE TESIS:
M. EN E.B.C. MIGUEL LÓPEZ MAZADIEGO.
M. EN C.E. SANDRA CORDERO SANTOVEÑA**



TOLUCA MÉXICO NOVIEMBRE 2021

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
ANTECEDENTES	3
CAPITULO 1. BRUXISMO	6
1.1 Clasificación.	7
1.2 Etiología.	8
1.2.1 Estrés.	9
1.2.2 Trastornos del sueño.	10
1.2.3 Factores externos.	11
1.3 Tratamiento del bruxismo.	14
CAPÍTULO 2. TRATAMIENTO OCLUSAL.	17
2.1 Tratamiento oclusal reversible.	17
2.2 Tratamiento oclusal irreversible	19
2.2.1 Tallado selectivo	20
2.2.1.1 Post operatorio	24
2.2.1.2 Mantenimiento	24
CAPÍTULO 3. DESGASTE OCLUSAL	27
3.1 Restauración de piezas dentales con ligero desgaste.	28
3.2 Restauración de piezas dentales con desgaste importante.	29
CAPÍTULO 4. DIMENSIÓN VERTICAL	33
4.1 Consideraciones extraorales	35
4.2 Consideraciones intraorales	36
CAPÍTULO 5. DETERMINANTES DE LA MORFOLOGÍA OCLUSAL	40
5.1 Plano de oclusión	43
5.1.1 Curva de Spee	44
5.1.2 Curva de Wilson	45
5.2 Guía condilar	46
5.3 Guía anterior	47
CAPÍTULO 6. CONTENCIÓN DE LA OCLUSIÓN	51
6.1 Gnatología y su axioma	51
6.1.1 Estructuras óseas	51

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

6.1.2 Articulación temporomandibular y ligamentos	56
6.1.3 Músculos	58
6.1.4 Dentadura y estructuras de soporte	63
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	66
JUSTIFICACIÓN	69
HIPÓTESIS	71
OBJETIVOS	73
MATERIAL Y MÉTODOS	75
CONCLUSIONES	86
IMPLICACIONES BIOÉTICAS	88
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91

Introducción

Introducción

INTRODUCCIÓN

El bruxismo es una patología compleja multifactorial que ha sido sumamente estudiada durante los últimos años debido a la destrucción que genera en el sistema estomatognático de quien lo padece, los grados de intensidad que puede presentar, y los movimientos funcionales anormales que realiza la mandíbula para lograr encontrar un contacto con las piezas dentarias.

Una de las mayores razones por las que este padecimiento se ha vuelto más común con el paso de los años, es la presencia de estrés en nuestra vida diaria, la cual los pacientes con bruxismo demuestran mediante el rechinado o el acto de apretar los dientes de forma inconsciente ya sea durante el día o la noche.

Actualmente no existe un protocolo definitivo para su pronóstico y tratamiento, sin embargo, es importante que tanto los estudiantes como egresados en odontología conozcan todo lo que engloba el bruxismo, así como también lo que permite un equilibrio en las estructuras dentarias.

El objetivo del presente trabajo es dar a conocer los factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. El capítulo 1 habla a grandes rasgos sobre la definición, clasificación y etiología del bruxismo. La continuación de los siguientes capítulos representa un factor por considerar en el tratamiento del bruxismo. Al final, se encuentra un caso clínico donde se explica a detalle el tratamiento realizado, así como también los resultados obtenidos.

Antecedentes

Antecedentes

ANTECEDENTES

Según Frugone Zambra RE, Rodríguez en su artículo titulado “Bruxismo” del año 2003, el bruxismo es una actividad parafuncional que consiste en el apriete y rechinamiento dentario, es de etiología multifactorial y está asociado principalmente a stress y a alteraciones del sueño o parasomnias. De acuerdo con las características clínicas particulares, se presentan diferentes tipos de bruxismo asociándose principalmente con adultos y aunque se presenta escasamente en niños, se debe diferenciar del desgaste fisiológico en dicha población.¹

Según Guevara Gómez Samuel Alberto, Ongay Sánchez Enrique, Castellanos José L. en su artículo titulado “Avances y limitaciones en el tratamiento del paciente con bruxismo” del año 2015, a pesar de existir numerosas publicaciones acerca de la etiología del bruxismo, donde se manifiestan diversos motivos causales, éste continúa siendo atendido con base en estudios clásicos como el de Ramfjord y Ash, que mencionan: «La etiología del bruxismo es interpretada en base a estrés e interferencias oclusales, así como irritabilidad neuromuscular; al eliminarse o remover las interferencias oclusales, la estimulación decrece, con ello la intensidad del bruxismo.» En la actualidad, los clínicos han ampliado la búsqueda de factores causales del bruxismo, extendiéndose hacia áreas como la psicosocial, relacionándolo con ansiedad, depresión y otros estados psicológicos, así como con condiciones psicopatológicas como pudieran ser el abuso de alcohol y tabaco, medicamentos y drogas. Aunque se han intentado varios métodos, entre los que se incluyen la rehabilitación protésica, modificación del comportamiento, técnicas de relajación y terapia de regresión, actualmente no existen tratamientos específicos que puedan controlar el bruxismo, siendo aún el más común el uso de guardas interoclusales.²

Según Garrigós PDD, Paz GA, Castellanos JL. En su artículo titulado “Bruxismo: Más allá de los dientes. Un enfoque inter y multidisciplinario” en el año 2015, existen suficientes bases científicas para afirmar que el bruxismo diurno o del sueño no son entidades aisladas; por el contrario, representan una consecuencia

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

de alteraciones altamente complejas que congregan factores orgánicos, funcionales y ambientales.³

Por lo tanto, es conveniencia del odontólogo contemporáneo trascender al ámbito local y dental para identificar la etiología y los factores asociados en cuanto a diagnóstico, tratamiento y manejo individualizado del bruxismo. Sólo de esta forma, con un enfoque multidisciplinario, el paciente tendrá acceso a un tratamiento eficaz y con mejor pronóstico.³

Según Ariana Pineda Gómez, Enrique Ríos Szalay, Alinne Hernández Ayala en su artículo titulado “Consideraciones para el incremento de dimensión vertical de oclusión. Reporte de un caso” del año 2019, el incremento de la DVO en una sola intención, mediante restauraciones provisionales, mantenidas dentro de los parámetros de comodidad, es un excelente recurso para ejecutarla, el paciente experimenta una fase de adaptación favorable y sin complicaciones sintomáticas.⁴

Capítulo 1.

Bruxismo Bruxismo

CAPITULO 1. BRUXISMO

Este término se aplica al roce abrasivo no funcional de las piezas inferiores contra las superiores, puede contribuir a cambios adaptativos de las articulaciones temporomandibulares. Da por resultado el aplanamiento de los cóndilos y una pérdida gradual de la convexidad de los tubérculos articulares. En los casos severos de bruxismo, los músculos maseteros suelen aumentar de dimensiones hasta llegar al punto de que haya cambios visibles en el contorno de la cara.⁵

La cantidad de fuerza aplicada durante una función normal es aproximadamente de 7.791 kg/seg por día, lo cual se ve aumentado durante episodios de bruxismo en donde la carga puede llegar a 26.092 kg/seg por día.⁶

A pesar de la relación evidente entre las interferencias oclusales y la hiperactividad muscular, parece ser que la corrección oclusal sola no siempre es una cura segura del bruxismo habitual. En el seguimiento de la actividad muscular durante el sueño, los registros electromiográficos parecían indicar que la cantidad de contracción muscular masticatoria después de la corrección oclusal era casi la misma que había antes. También mostraban una relación directa con el estrés emocional.⁵



*Fuente: Consideraciones para el incremento de dimensión vertical de oclusión.
Reporte de un caso. Revista Odontológica Mexicana. Vol. 22. Num. 4.*

1.1 Clasificación.

El bruxismo se clasifica según:

Según su intensidad:

1. Grado I: Hábito incipiente, no es agresivo. Su reproducción es por un corto periodo de tiempo y a veces, de forma ocasional. Aunque puede ser inconsciente para la persona, puede no tener relación con la ansiedad.⁷
2. Grado II: Hábito establecido. La ansiedad ya está presente. En esta etapa podemos encontrar lesiones en las estructuras dentolabiales, por lo que se requiere un tratamiento integral clínico para asegurar su eliminación. Puede ser reversible.⁷
3. Grado III: El hábito de apretar o rechinar los dientes es constante, de forma consciente e inconsciente por la persona.⁷

Según el movimiento:

1. Excéntrico: Es el hábito de rechinar los dientes en un movimiento lateral ruidoso. Las áreas de desgaste sobrepasan la cara oclusal de los dientes y en grados extremos hasta el tercio cervical y la afectación muscular es mínima, en comparación con el bruxismo céntrico.⁷
2. Céntrico: Es el hábito de apretar los dientes de manera leve a intensa. Hay presencia de recesión gingival como consecuencia de la carga oclusal.⁷

Según el momento:

1. Nocturno: Es rítmico e implica sonidos. Se produce durante el sueño. Éste acoge generalmente la forma de rechinamiento, implicando los músculos masetero, temporal, pterigoideo lateral y medial. El bruxismo del sueño se

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

presenta principalmente como un movimiento mandibular estereotipado durante el sueño, caracterizado por apretamiento y rechinar dental.⁷

2. **Diurno:** Llamado también de esfuerzo, adopta la acción o forma de presión y afecta a los músculos maseteros y temporal. Se asocia a otros hábitos como morderse las uñas, morderse los labios y frecuentemente se da cuando se está concentrado: trabajando, estudiando o incluso al conducir.⁷

1.2 Etiología.

La etiología del bruxismo sigue siendo motivo de debate científico pues ha sido asociado a múltiples factores de riesgo, habiéndose por ello desarrollado a lo largo de los años distintas teorías.⁸

En un inicio se creyó que el bruxismo era producto de alteraciones oclusales; sin embargo, Rugh y colaboradores probaron que al colocar interferencias oclusales artificiales los individuos estudiados no desarrollaban bruxismo nocturno, incluso aquellos que reportaban ser bruxistas en su historia clínica.¹

Más tarde, Yap mostró que, aun eliminando las interferencias oclusales y el logro de aumento de la dimensión vertical, el bruxismo no cesaba.¹

Ampliando la visión clínica y fisiopatogénica, otros estudios respaldan una hipótesis multifactorial, incluyendo la participación de agentes genéticos, ambientales y psicosociales como neurosis, depresión, ansiedad y estrés. En esta búsqueda aclaratoria de los orígenes de la disfunción muscular observada en el bruxismo, también han sido considerados agentes causales desarreglos funcionales en el equilibrio catecolaminérgico del sistema nervioso central, así como por ingesta de sustancias con acción sobre el SNC (cafeína, alcohol, tabaco y drogas recreativas), medicamentos como benzodiazepinas y drogas dopaminérgicas.¹

Independientemente de la etiología, el bruxismo puede originar alteraciones temporomandibulares secundarias debidas a la hipertonicidad de los músculos masticatorios o a la reducción de la dimensión vertical por la atrición excesiva y eso justifica que la mayoría de los pacientes que lo presentan padezcan disfunción temporomandibular.⁹

1.2.1 Estrés.

El término estrés —del inglés stress, fatiga— se suele asociar a un estado patológico, sin embargo, el mismo alude a una reacción del ser humano ante situaciones amenazantes o de excesiva demanda, y pueden estar al servicio de la supervivencia del sujeto y de la especie.¹⁰

El síndrome del estrés se define como una combinación de 3 elementos. El ambiente, los pensamientos negativos y las respuestas físicas. Estos interactúan de tal manera que hacen que una persona se sienta ansiosa, colérica o deprimida, casi todas las personas que padecen dolor emocional tratan de averiguar la causa.¹¹

Cabe señalar que las causas profundas del estrés no residen en las agresiones del medio ambiente, sino en la propia conducta del individuo, el estado estresado desgraciado o enfermo del ser humano no es su estado normal, sino fruto de sus errores conscientes e inconscientes. Las causas profundas del estrés suelen ser:¹¹

- La alimentación inadecuada.
- La no observancia de los ritmos biológicos.
- El sedentarismo.
- La ausencia de ideas positivas y de vida interior.

Ante todo, la fuente primordial del estrés: el estrés bioquímico que implica en nuestros días la alimentación, con todas sus consecuencias directas para los

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

sistemas digestivo, inmunitario y neurológico. En segundo lugar, la falta de respeto al reloj biológico del que dependen toda las secreciones hormonales y todo el psiquismo. La ausencia total del ejercicio físico como consecuencia del sedentarismo generalizado y con el subsiguiente defecto en la respiración, agravando todo ello por un hiperactivismo mental que, por desgracia, queda reducido al simple pensamiento operacional al ser del saber, el poseer y la rentabilidad económica. Y por fin la ausencia de vida interior, de conciencia y de ideas positivas que han quedado encerradas con demasiada frecuencia.¹¹

El estrés bloquea en el individuo la absorción de los nutrimentos, la circulación de energía y la eliminación de toxinas, que, a la larga, agota el sistema nervioso. Es la fuente de las cada vez más frecuentes enfermedades psicósomáticas, que no son sólo funcionales. Así pasa a convertirse en el primer agente de las enfermedades típicas de la civilización actual, comprometiendo la salud y la felicidad.¹¹

1.2.2 Trastornos del sueño.

El sueño es un fenómeno fisiológico que ocupa entre un 20% a un 40% de tiempo diario en la mayoría de las personas, es un fenómeno orgánico con altos niveles de autorregulación que conduce al reposo, su adecuada consecución o alteración tiene impacto funcional, emocional, social y económico. Su alteración cualitativa o cuantitativa afecta la calidad de vida, el estado de ánimo (depresión), función cognitiva, vigilancia, rendimiento y la salud en general.¹²

La corta duración del sueño o alteraciones en el número y profundidad de sus facetas aumenta la incidencia de enfermedad coronaria, diabetes mellitus tipo 2, obesidad e hipertensión y puede conducir a parafunciones como el bruxismo.¹²

En los estudios epidemiológicos según Paesani (2010), se han demostrado que algunas alteraciones de sueño, como apnea de sueño obstructivo, ronquido, o movimiento de piernas, forman factores de riesgo para el bruxismo.¹³

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

Cuando sucede el bruxismo durante los ciclos del sueño y estados transicionales, este desorden de movimiento rítmico es una poderosa parasomnia motora y es clasificada como un trastorno de excitación y vigilia del sueño. Esta actividad disfuncional inconsciente tanto en estados de vigilia como de sueño adquiere alcances patológicos por su capacidad deletérea en el sistema estomatognático. La fuerza interoclusal nocturna reportada en bruxómanos está en un rango de 153-796,3 Newtons con una duración media de 7,1 +/- 5,3 segundos (8-14 veces por hora); y hasta 14 veces por encima del máximo voluntario electromiográficos.¹⁴

Según la Clasificación Internacional del Trastorno del Sueño (International Classification of Sleep Disorders) (2005), los criterios para el diagnóstico del bruxismo del sueño se describen en la siguiente forma:¹³

Clasificación Internacional del Trastorno del Sueño

A. El paciente reporta, o está consciente de sonidos de rechinado de dientes o apretamiento durante el sueño.

B. Uno o más de lo siguiente está presente:

I. Desgaste anormal de los dientes

II. Molestia, fatiga, o dolor de mandíbula y bloqueo de mandíbula al despertar

III. Hipertrofia del músculo masetero al apretar voluntariamente

C. La actividad del músculo de la mandíbula no se explica mejor por algún otro trastorno del sueño, uso de medicaciones médicas o neurológicas para dormir, o trastorno del uso de sustancias.

1.2.3 Factores externos.

Medicamentos:

El uso de medicamentos antidepresivos y neurolépticos han sido anecdóticamente asociados a un aumento en el reporte de bruxismo. Es así, que medicamentos antidopaminérgicos usados de manera continua y por un largo tiempo fueron asociados con bruxismo diurno. Por otra parte, los antidepresivos serotoninérgicos (inhibidores específicos de la recaptación de serotonina)

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

especialmente paroxetina y fluoxetina, han mostrado también anecdóticamente un aumento en el reporte de bruxismo como uno de sus efectos secundarios. Dentro de los mecanismos que se postulan para dicho fenómeno, está el hecho que estos medicamentos actúan indirectamente en el sistema dopaminérgico central, el cual estaría en relación con la génesis del bruxismo.¹⁵

Parece que existirían dos clases de Bruxismo, uno idiopático que puede ser aliviado por el uso de agonistas de dopamina y otro iatrogénico producido por el uso continuado de muchas sustancias dopaminérgicas.¹⁵

El rechinar dentario ha sido relacionado con el uso de anfetaminas (sustancia que permite un aumento de la concentración de dopamina al facilitar su liberación) ya sea en adultos como en niños.¹⁵

La misma situación ha sido observada en fumadores, los cuales reportan dos veces más bruxismo y muestran cinco veces más episodios de bruxismo de sueño. Esta situación fue observada por Ohayon y Col, encontrando una asociación entre reporte de bruxismo nocturno y consumo diario de cigarrillo. La misma investigación observó que el bruxismo de sueño era más frecuente en aquellos sujetos que consumían alcohol antes de acostarse, uno o dos vasos de alcohol en el día y tomaban seis tazas o más de café. En dicha investigación no fue dada una explicación de estas últimas asociaciones. Una posible explicación es que estas tres sustancias (nicotina, alcohol y cafeína) aumentan también la actividad dopaminérgica. Por otro lado, fumadores reportan tener mayor ansiedad que no fumadores.¹⁵

Edad:

Diversos estudios coinciden en que de 30 a 40 años es un intervalo de edad afín a la etapa de la vida más propensa a que muchas personas desarrollen parafunciones como consecuencia de la carga emocional intensa que se asume y gracias al protagonismo de la familia o la madurez intelectual y profesional adquirida, no obstante, investigadores como *Aúcar López* reportan alta cifras de parafunciones dentro de poblaciones extremadamente jóvenes en

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

concordancias con autores seguros que hay mejoramiento y desaparición de los signos y síntomas con el incremento de la edad.¹⁶

Género:

Son las féminas las que prevalecen por lo general en un 75%, diferencia que es de una proporción considerable con relación al sexo masculino. Históricamente se define a la mujer como preocupada y constante, tal argumento la ubica con asiduidad en los servicios estomatológicos, no pocos coinciden por demás que suele ser enfermiza y en asunto de parafunciones los por cientos ascienden.¹⁶

Esta última aseveración descansa en teorías endocrinas y en su condición estrogénica que la hace vulnerable a ciertas enfermedades.¹⁶

Ahora bien, acorde con el componente etiológico del bruxismo no queda exento de responsabilidad el factor social. Hay en la mujer retos a diario que no siempre enfrentan sin estrés peligroso y que podría ser elemento de valor para que ellas protagonicen estudios parafuncionales.¹⁶

Coincidimos en cambio con criterios que no establece dependencia sexo-bruxismo, sin negar a las pocas investigaciones que enmarcan al sexo masculino favorablemente en la modalidad diurna, (bruxismo por apretamiento), ya que el acto de apretar se inicia en algunas actividades físicas funcionales más ligadas a este sexo.¹⁶

Ocupación laboral:

El tener o no vínculos o responsabilidades en un determinado centro de producción, investigación o de servicio es terreno discutible si se vincula a la presencia de parafunciones en el hombre de hoy. Resaltan los pacientes profesionales con diferencias que podrán atribuirse a la carga intelectual de concebir y ejecutar ideas preñadas de obstáculos, subjetividades y limitaciones materiales en la vida moderna.¹⁶

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

No es una salvedad que quienes cursan estudios básicos o de especialización se señalen con mayúsculas si de estrés se trata. *Izarbe* debate argumento con relación a ello, hace énfasis en el desequilibrio emocional que puede suscitar el proceso de aprender, evaluarse y estar sujeto a calificaciones.¹⁶

Es un hecho, a nuestro juicio, que más que profesión sea el hombre que medie, ya que la responsabilidad toca a todos y los niveles de estrés oscilan según circunstancias frente a los recursos o arma de cada individuo. Los dirigentes del máximo nivel, los ejecutivos, los profesores, los profesionales, oficinistas, obreros, amas de casa, jóvenes, niños... hasta los animales y plantas, todos sufren el efecto del estrés.¹⁶

1.3 Tratamiento del bruxismo.

Al analizar los datos del examen físico podemos encontrar sonidos oclusales audibles, facetas de desgaste oclusales no funcionales, erosión al nivel cervical de los dientes, fractura de dientes y restauraciones, con la aparición de bordes filosos que frecuentemente lesionan la mucosa, movilidad dentaria, hipertonicidad muscular con hipertrofia, trismo y limitación de los movimientos, mialgia de los músculos masticatorios y sensación de cansancio.⁹

Si los orígenes del bruxismo diurno son primordialmente psicosociales y los del nocturno neurológicos, sabiendo que puede haber manifestaciones mixtas diurnas-nocturnas, y que ambos pueden ser agravados por elementos secundarios como fármacos, drogadicción y otros padecimientos psicológicos y neurológicos, se hace necesario, sino es que imprescindible, la participación de psicólogos, neurólogos, internista y psiquiatras, formando equipos interdisciplinarios para el manejo de las distintas clases de bruxismo.²

Dos categorías de manejo dental han sido reportadas: **verdaderas intervenciones oclusales y el uso de diversas guardas interoclusales.**²

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

No se ha establecido con claridad si las interferencias oclusales causan el bruxismo, pero está muy claro que las interferencias oclusales en un paciente de bruxismo son extremadamente nocivas.⁵

Capítulo 2.

Tratamiento oclusal

CAPÍTULO 2. TRATAMIENTO OCLUSAL.

La modificación permanente del estado oclusal está indicada por dos razones. La primera y más frecuente es mejorar la relación funcional y estética entre los dientes maxilares y mandibulares. La mayoría de las técnicas dentales están orientadas, de una u otra forma, a este objetivo. Esto puede conseguirse mediante técnicas de prótesis que sustituyen las superficies funcionales dentarias. También puede lograrse con el movimiento de los dientes hacia una mejor relación oclusal o estética mediante ortodoncia o cirugía. Estas técnicas no tienen nada que ver con los trastornos temporomandibulares (TTM).¹⁷

La segunda razón para modificar de forma permanente el estado oclusal tiene como objetivo terapéutico eliminar un TTM. En tal caso, es posible que al paciente no le falte ninguna pieza dentaria ni presente alteración de los dientes, pero las modificaciones están indicadas por una inestabilidad ortopédica. El tratamiento oclusal permanente sólo está indicado cuando existen datos claros que respaldan la sospecha de que el estado oclusal constituye un factor etiológico. No debe modificarse sistemáticamente la oclusión sin disponer de este tipo de datos.¹⁷

El tratamiento oclusal es cualquier acción terapéutica que modifica el estado oclusal de un paciente. Puede utilizarse para mejorar la función del sistema masticatorio a través de la influencia que tienen los patrones de contacto oclusal y mediante la modificación de la posición funcional de la mandíbula. Existen dos tipos: **reversible e irreversible**.¹⁷

2.1 Tratamiento oclusal reversible.

La férula o plano oclusal, protector nocturno, aparato interoclusal u ortopédico es el dispositivo removible comúnmente usado para el manejo de los trastornos temporomandibulares, ofreciendo un tratamiento reversible y no invasivo. Es un dispositivo intraoral que mantiene los dientes antagónicos de las arcadas

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

superiores e inferiores separados consiguiendo una relajación de los músculos masticatorios en céntrica y excéntricas.¹⁸

Las férulas han sido utilizadas desde hace más de un siglo, lo que genera controversia acerca de su verdadero valor terapéutico, destaca la importancia al reducir las manifestaciones clínicas en los pacientes con trastornos de la articulación temporomandibular, pues mejoran la posición condílea al aumentar la dimensión vertical a la vez que protege las estructuras dentarias y de sostén de fuerzas anormales que pueden desgastarse o alterarse.⁹



Imagen obtenida de: Okeson Jeffrey P. Oclusión y afecciones temporomandibulares.

Además, tienen un valor diagnóstico debido a que, al reducir los síntomas, con una efectividad entre 70 a 90 %, permite identificar la relación causa-efecto exacta antes de iniciar un tratamiento irreversible. Por lo tanto, puede estar indicada tanto como parte de la fase inicial, antes de un tratamiento más invasivo, o como tratamiento a largo plazo.¹⁸

Dentro de los mecanismos de acción que explicarían su efectividad se ha propuesto:¹⁸

- El aumento de la dimensión vertical en reposo y oclusal.
- Incorporación de un patrón oclusal "ideal".
- Conciencia cognitiva: al ser un objeto extraño en la boca y ocasionar una disminución del espacio para la lengua puede cambiar el estímulo oral

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

táctil y hacer al paciente, consciente del uso potencialmente dañino de la mandíbula.

- Efecto placebo: con el hecho de que el paciente cree ser tratado, puede jugar un papel vital en la efectividad de la respuesta al tratamiento.

La férula oclusal es por lo general hecha de material acrílico duro, que se ajusta a los dientes de una de las arcadas y crea un contacto oclusal preciso con los dientes de la arcada opuesta. No obstante, constituye una indicación terapéutica en numerosos TTM, para lo cual han sido diseñadas en diversas formas y con distintos materiales en la búsqueda de un mejor resultado terapéutico. Y se pueden clasificar según su:¹⁸

- Función: Para la relajación muscular, reposicionadores mandibulares, planos reductores, distractores y protectores.
- Propósito terapéutico: Con modificación terapéutica programada de la posición condilar y sin modificación de la posición condilar.
- Cobertura: Parcial y total.
- Dureza: Rígidos, semirrígidos y resilentes.

2.2 Tratamiento oclusal irreversible

El tratamiento oclusal irreversible está solo indicado cuando existen pruebas suficientes de que el factor etiológico primario que causa el trastorno funcional es el estado oclusal existente. La prueba suele ser la respuesta positiva a un cambio oclusal conseguido previamente con férula.¹⁹

También puede estar indicado cuando el paciente ha perdido su función masticatoria como consecuencia de la pérdida de dientes. En todos los casos se busca siempre en primer lugar la modalidad de tratamiento que permita alcanzar los objetivos terapéuticos con los mínimos cambios posibles en los dientes.¹⁹

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

En el tratamiento de los problemas de tensión oclusal o inestabilidad, existen tres requerimientos. El primero, **cóndilos asintomáticos**, hasta que no hayamos determinado la relación correcta y fisiológicamente correcta y cómoda del complejo cóndilo – disco, no podemos conocer la relación funcional mandíbula – maxilar superior con la que debemos relacionar la oclusión. La segunda, **dientes anteriores en armonía con los alcances de la función**, los dientes anteriores determinan el movimiento del extremo anterior. Los factores que determinan la posición correcta y el contorno de los dientes anteriores son los labios, lengua, plano oclusal y longitudes de contracción óptima de los músculos. Y finalmente, que los **dientes posteriores no interfieran**.⁵

Utilizamos la terapia oclusal irreversible, con el objetivo de adaptar la oclusión del paciente a la posición "impuesta por las articulaciones", o sea, realizar las modificaciones oclusales pertinentes para que los contactos dentarios durante la función no desplacen las articulaciones de su relación céntrica. Incluye varios procedimientos: operatoria dental, tallado selectivo, ortodoncia, prótesis, cirugía maxilofacial (cirugía ortognática).²⁰

2.2.1 Tallado selectivo

Es un procedimiento basado en la sustracción de tejido dentario o material de restauración en superficies oclusales de los dientes. causante de interferencias oclusales.²¹

Cuando las interferencias oclusales son mínimas se elimina selectivamente parte de la estructura dentaria, dentro de la estructura del esmalte, esto hace que se distribuyan las fuerzas aplicándolas en forma axial a los dientes y mejorando el contacto de patrón general. Debido a que esta técnica es irreversible e indolora y comprende la eliminación de estructura dentaria, su utilidad es limitada.²¹

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.



Imagen obtenida de: Okeson Jeffrey P. Oclusión y afecciones temporomandibulares.



Imagen obtenida de: Okeson Jeffrey P. Oclusión y afecciones temporomandibulares.

Para realizar un desgaste selectivo oclusal, se requiere del uso de fresas de diamante y puntas para pulido.

Para iniciar el desgaste selectivo es muy importante que el paciente este en Relación Céntrica (RC) que es una posición mandibular importante, a partir de la cual se pueden realizar todos los movimientos mandibulares, esta posición mandibular es el punto de partida para determinar los patrones oclusales adecuados sin producir alteraciones articulares o musculares.²¹

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

Para lograr el mejor resultado posible con el mínimo desgaste, deben seguirse siempre unos criterios o normas, los cuales se pueden adaptar, según sea el caso:⁵

- Interferencias al arco de cierre: Toda estructura dentaria que interfiera produce el efecto de desplazar la mandíbula hacia delante de la interferencia para que alcance la oposición oclusal más cerrada. La regla básica del tallado es siempre tallada de las vertientes mesiales de las piezas superiores o las distales de las piezas inferiores (MSDI).

- Interferencias en la línea de cierre: Se refiere a aquellas interferencias primarias que son causa de que la mandíbula se desvíe hacia la izquierda o hacia la derecha desde el primer punto de contacto hasta la posición más cerrada. Las reglas básicas del tallado son: Si la vertiente que interfiere es la causa de que la mandíbula se desvíe fuera de la línea de cierre hacia la mejilla, tallado VSLI: la vertiente vestibular del diente superior o la lingual del inferior o tallado de ambas vertientes. Si la vertiente que interfiere es causa de que la mandíbula se desvíe fuera de la línea de cierre hacia la lengua, la regla de tallado es LSVI: tallado de la vertiente lingual superior o la vestibular inferior, o tallado de ambas vertientes. Las reglas de tallado se refieren a las vertientes, y no a las cúspides.

- Interferencias del lado de balanceo: La regla de tallado es: tallado de las vertientes vestibulares superiores o las linguales inferiores (VSLI). Cuando se alivian las vertientes de balanceo, las del lado de trabajo pueden empezar a interferir. Cuando se ajusten las excursiones laterales, será preciso trabajar a la vez con las vertientes de trabajo y las de balanceo.

- Interferencias del lado de trabajo: La regla para equilibrar los contactos del lado de trabajo es LSVI: empezando en el tope céntrico, hacer desaparecer con la fresa todas las marcas de las vertientes linguales de las piezas superiores o las vestibulares de las inferiores, o de ambos grupos de vertientes.

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

- **Interferencias protrusivas:** La regla para eliminar los contactos protrusivos es: tallado de las vertientes distales superiores o, en ocasiones, las mesiales inferiores (DSMI). Cuando la relación de la arcada no permite que las piezas anteriores disocluyan a las posteriores, la pieza más alejada hacia delante de cada lado podrá servir como disoclusor del resto de las piezas en la protrusión.

Esta secuencia nos permite un correcto ajuste oclusal por desgaste selectivo, se debe realizar adecuadamente cada uno de los procedimientos por eso es muy importante respetar la reglas mencionadas y cada paso se debe repetir cuantas veces sea necesario hasta obtener los objetivos deseados.²¹

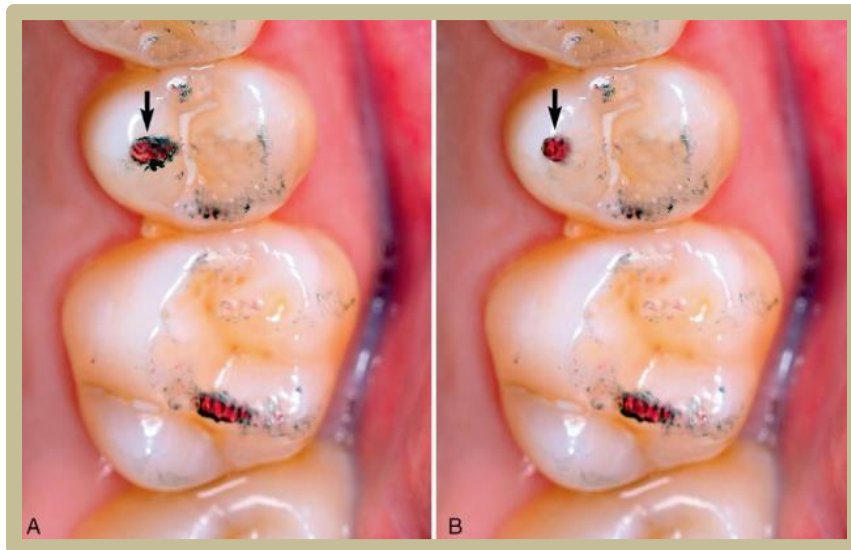


Imagen obtenida de: Okeson Jeffrey P. Oclusión y afecciones temporomandibulares.

A. *En la relación céntrica se produce un contacto en la vertiente interna y la punta de la cúspide del segundo premolar maxilar (flecha). B.* *Se modifica el área de contacto de manera que en el siguiente cierre sólo contacte la punta de la cúspide.*

Después de realizar adecuadamente todo el procedimiento de desgaste selectivo en el paciente es importante finalizarlo con un control post operatorio y de mantenimiento esto servirá para evitar las recidivas y no cause molestias al paciente.²¹

2.2.1.1 Post operatorio

Muchos pacientes después de la intervención experimentan molestias independientemente de la habilidad con que se haya efectuado el procedimiento. El paciente puede notar los músculos fatigados, es normal, cuando la intervención ha sido larga.²¹

No es necesario que los pacientes se esfuercen en mantener determinadas posiciones mandibulares o contactos dentarios para aumentar la eficacia de la intervención. Los que hacen un esfuerzo consciente por explorar la situación oclusal es probable que detecten contactos no identificados durante la intervención y se preocupen por ello. El efecto de esta actividad suele ser una hiperactividad muscular. La recomendación al paciente es que relaje los músculos y evite el contacto dentario. La modificación de las superficies oclusales altera los cuadros reflejos del sistema neuromuscular establecidos por mediación de las terminaciones nerviosas propioceptivas del ligamento periodontal. Como las modificaciones producidas por el desgaste selectivo y la reconstrucción oclusal se hacen de un modo súbito, algunos pacientes no saben adaptarse a ellas. El desgaste se termina con la aplicación de flúor gel sobre la superficie del esmalte.²¹

2.2.1.2 Mantenimiento

El proceso de adaptación fisiológica, los hábitos del paciente y algunas inexactitudes obligan hacer un mantenimiento periódico de la oclusión corregida. Fisiológicamente no es posible realizarlo en una sola sesión, ya que las piezas dentarias están antes tensionadas y modifican su posición inmediatamente después del tratamiento. Cualquier movimiento de los dientes puede ocasionar la reaparición de interferencias oclusales ligeras que deben ser eliminadas en la visita de control. Otro trastorno consiste en que la relación céntrica o la posición de bisagra terminal del maxilar pueden cambiar considerablemente después del

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

ajuste oclusal en pacientes con músculos maxilares tensos, o dolor, o disfunción de la articulación temporomaxilar.²¹

Con esa finalidad, los pacientes serán citados inicialmente cada cuatro meses, para eliminar pequeños contactos prematuros o interferencias. A quienes tienen movimiento inmediato de Bennett se citarán cada tres meses, debido a los grandes cambios que se presentan.²¹

La fase más difícil del ajuste oclusal es lograr la estabilidad después del ajuste. En muchas ocasiones esto no puede lograrse sólo por el desgaste, y puede ser necesaria la colocación de restauraciones, terapéutica ortodóntica, o férulas en los dientes, a fin de estabilizar la oclusión. La causa más común de recurrencia de dolor muscular y de la articulación temporomandibular acompañado de bruxismo después del ajuste oclusal es la falta de estabilidad oclusal, y este factor exige el más cuidadoso análisis antes, durante y después del ajuste.²¹

Capítulo 3.

Desgaste oclusal

CAPÍTULO 3. DESGASTE OCLUSAL

La pérdida de tejido dental puede deberse a un gran número de factores diferentes a la caries dental y al trauma. La pérdida de estructura dental es un proceso fisiológico que ocurre con el paso del tiempo. Sin embargo, debe considerarse patológico cuando el grado de la misma crea alteraciones funcionales, estéticas y sintomáticas. Cuatro causas de pérdida de estructura dental han sido ampliamente reportadas: abrasión, atricción, erosión y abfracción.⁶

La abrasión, según Owens, es la pérdida patológica de estructura dental, secundaria a la acción de un agente externo. La causa más común de abrasión es el cepillado dental traumático, que combina una pasta dental abrasiva con la presión excesiva realizada con el cepillo dental.⁶

La atricción es la pérdida de estructura dental causada por el contacto diente-diente durante la oclusión y masticación. Las superficies más afectadas son las superficies palatinas de los incisivos superiores y las vestibulares de los incisivos inferiores. En el examen clínico se observan facetas de desgaste aplanadas, brillantes y alargadas que coinciden con el patrón oclusal. La exposición pulpar y la sensibilidad dentinaria no se presentan con frecuencia, debido a la pérdida lenta de estructura dental, lo que permite la aposición de dentina secundaria-reparativa.⁶

La abfracción se refiere a la pérdida de estructura dental que ocurre por excesivo estrés tensil. Cuando las fuerzas oclusales son aplicadas de manera excéntrica sobre el diente, el estrés tensil se concentra en el fulcrum cervical, lo que conlleva a la disrupción de la unión química de los cristales de hidroxapatita del esmalte. Clínicamente se observa en forma de cuña a nivel cervical del diente o dientes afectados, y son bastante profundas y estrechas.⁶

La erosión se define como la disolución de la estructura dental secundaria al contacto con compuestos químicos, como agentes quelantes y ácidos.⁶

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

Para entender los problemas de desgaste oclusal, hay que entender la manera cómo los procesos de adaptación compensan el desgaste, mediante la dimensión vertical de la oclusión y los contactos proximales apretados.⁵

Dimensión vertical de la oclusión:

A medida que las superficies oclusales de las piezas se desgastan, el proceso dentoalveolar se alarga mediante un remodelado progresivo del hueso alveolar.⁵

Contactos proximales apretados:

La dimensión horizontal de la longitud a lo largo de la arcada se acorta varios milímetros durante la vida. El desgaste proximal se encuentra compensado por una presión constante que mantiene los contactos juntos.⁵

Estos procesos de adaptación siguen funcionando toda la vida. Son beneficiosos si todas las partes del sistema están interrelacionadas correctamente, pero pueden contribuir a la destrucción de la dentición si las partes interrelacionadas se apartan demasiado de la armonía funcional.⁵

3.1 Restauración de piezas dentales con ligero desgaste.

La opción de tratamiento para el "desgaste patológico oclusal e incisal del diente" debe ser realizada de acuerdo con la cantidad de pérdida de estructura dental. En casos de desgaste menos severo y sin pérdida de dimensión vertical de oclusión, las restauraciones directas son las más indicadas.⁶

Las resinas compuestas de inserción directa se indican con mucha frecuencia como material de elección para restauración de la estética y función de la guía anterior. Tanto esta forma de tratamiento como las restauraciones indirectas, tales como carillas, coronas parciales o totales podrían ser utilizadas, resultando en una excelente estética con altas tasas de éxito. Sin embargo, cuando los procedimientos restauradores indirectos se encuentran asociados a algún

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

problema clínico, debido al mayor compromiso de estructura dental, resulta en fracasos difíciles de ser resueltos.⁶

Por otro lado, los sistemas restauradores adhesivos directos proporcionan algunas ventajas como: menos desgaste de estructura dental, buena duración clínica, ser un tratamiento reversible, ser más rápido por no necesitar de una etapa de laboratorio, representa un menor costo, pueden ser reparados en casos de fracturas y presenta excelente estética.⁶



Imagen obtenida de: Acta Odontológica Venezolana. Restablecimiento estético y funcional de la guía anterior utilizando la técnica de estratificación con resina compuesta.

3.2 Restauración de piezas dentales con desgaste importante.

La rehabilitación oral completa de pacientes con mordida profundizada, desgastes dentarios severos, edentulismos parciales, requerimientos de nivelamiento de planos oclusales y manejo de la dimensión vertical ha sido clasificada en la literatura odontológica como la más compleja, según The American College of Prosthodontics.²²

Los conceptos de rehabilitación completa tradicional incluyen principalmente realizar coronas de porcelana fundida a metal o recubrimientos cerámicos. Este tratamiento no solo es invasivo, sino que también requiere mucho tiempo y es costoso. Particularmente en los países con pacientes que pagan por cuenta propia, las modalidades de tratamiento menos costosas serían muy interesantes, y las restauraciones de resina compuesta serían una valiosa opción para la rehabilitación estética y oclusal, a la vez que han sido una alternativa perfectamente aceptada al igual que las cerámicas dentales.²²

La longevidad de las restauraciones directas de resina compuesta en dientes anteriores ha sido probada en múltiples estudios, siendo una alternativa poco onerosa, funcional y mínimamente invasiva para el manejo de denticiones severamente gastadas. Así mismo, las carillas palatinas fueron propuestas desde que su eficacia como tratamiento conservador, no invasivo y aditivo fue comprobada en la técnica de Dahl.²²

Para la restauración definitiva en el caso de desgaste dental severo, es esencial tener un conocimiento adecuado de los materiales dentales que pueden utilizarse para tal fin. En la actualidad, encontramos materiales de restauración utilizados en técnicas directas e indirectas y CAD-CAM, tales como resinas compuestas de restauración directa o de laboratorio, cerámicas ácidosensibles y ácidorresistentes.²²

La eficacia de los sistemas adhesivos, además de las propiedades físicas, ópticas y mecánicas de las resinas compuestas, posibilita la utilización de estos materiales con la máxima preservación de estructura dentaria.²²

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.



Imagen obtenida de: Tratamiento Rehabilitador Estético-Oclusal con Resinas Compuestas en una Paciente con Mordida Profunda y Desgaste Severo. International journal of odontostomatology.

Teniendo en cuenta esto, la rehabilitación con resinas compuestas es sin duda más conservadora que las preparaciones dentarias tradicionales para restauraciones indirectas parciales o completas y los datos parciales hasta la fecha, muestran que esta opción ofrece buenos resultados clínicos y pacientes muy satisfechos.²²

Capítulo 4.

Dimensión vertical

CAPÍTULO 4. DIMENSIÓN VERTICAL

La DV es una distancia fisiológica entre mandíbula y maxilar que abarca un rango de espacio postural de descanso y fonación inoclusiva y que no es una posición estable y única que se puede lograr en un margen de minutos. Esta es modificada por la actividad dinámica del ambiente perioral y gravitacional, e igualmente por la naturaleza visco-elástica tisular, el peso mandibular, la presión negativa oral (Espacio de Donders), la postura corporal, la fatiga muscular y la dimensión cognitiva-emocional; todo en el marco de una retroalimentación sensorial y central periférica. Estas condicionantes la cualifican como relativa en un rango de medida y no absoluta como una medida exacta, lo que representa una gran fuente de error en su registro.²³

En tal sentido, la influencia de la columna cervical y sus músculos en el sistema masticatorio son prácticamente ignorados y se les atribuye solo una función postural, cuando realmente cumplen una función importante en la posición dental entre maxilar y mandíbula asociada a la DV. La posición mandibular es influenciada por la postura del cuerpo en el espacio y viceversa. La posición de la cabeza es considerablemente dinámica con efectos sobre la DV y sobre la posición de contacto muscular y dental. Evidentemente, los cambios en la postura cervical pueden afectar la trayectoria de cierre mandibular, la posición postural o de descanso mandibular y la actividad muscular masticatoria, todas estas influenciando la DV.²³

La DV perdida por edentulismo, iatrogenia o por desgaste dental avanzado, puede perturbar el equilibrio dinámico del sistema estomatognático ya que el componente de estabilidad músculo-articular que brindan los dientes puede verse afectado por la ausencia de éstos.²³

La alteración de la DV igualmente puede producir inconvenientes en estructuras anatómicas asociadas con sintomatología referida craneofacial que ha probado tener una relación causa-efecto: el tono muscular aumentado o disminuido puede producir obstrucción de la tuba auditiva en dimensiones verticales disminuidas lo que se revierte en síntomas óticos. Sin olvidar que los pacientes con pérdida de

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

DV pueden acusar también efectos locales como algias en la ATM y en la región suprahiodea, además de efectos mucosos orales y periorales (queilitis angular), resentimiento muscular por inestabilidad, dificultad en la masticación, fonación, deglución y respiración, máxime los cambios evidentes en su estética.²³

La DV perdida o disminuida en aquellos pacientes que permanecen edentados por mucho tiempo y sin reposición protésica, produce un efecto de adaptación oclusiva vertical negativa en forma paulatina y sistemática; pérdida silenciosa que la neurofisiología del sistema estomatognático apropia y acepta de forma tolerante con la adaptación de las estructuras involucradas. Esta situación no puede pasar inadvertida en el momento de restituir progresivamente la DV.²³

Cuando ésta se restaura bruscamente y sin incrementos escalonados progresivos, puede ocurrir una situación clínica asociada como consecuencia de un trayecto de cierre oclusivo final de sobrepaso y relacionada a recorridos imaginarios más largos, encontrando un tope oclusal mucho antes de lo habitual que representa un micro-trauma para la ATM como para los rebordes alveolares por el choque provocado de ambas prótesis, lo que se puede traducir en dolor estomatognático local que crónicamente genera sintomatología craneofacial y cervical difusa y referida.²³



Imagen obtenida de: Dawson E. Peter. Oclusión funcional. Diseño de la sonrisa a partir de la ATM.

Cuando el aumento de la dimensión vertical oclusal es un problema: algunos bruxómanos en la etapa delta tienen desgaste severo por atricción que requiere

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

de restauración. Hay dos preocupaciones importantes acerca de cualquier aumento en la dimensión vertical oclusal en estos pacientes. Primero, la respuesta en el proceso alveolar frecuentemente es un aumento de la densidad, casi un hueso esclerótico que no remodela regresivamente como lo hace el hueso alveolar normal cuando la dimensión vertical oclusal es aumentada. No permite la intrusión de los dientes en el hueso alveolar si la dimensión vertical es aumentada. En segundo lugar, es debido a la hipertrofia muscular extrema que es característica de los bruxómanos en la etapa delta, cualquier aumento en la dimensión vertical coloca una sobrecarga severa en los dientes, que a menudo resulta en la destrucción de las restauraciones o de los mismos dientes. Por consiguiente, hay que ser cauteloso al tratar a los pacientes con hipertrofia muscular extrema y exostosis múltiples en procesos alveolares alargados.²⁴

En pacientes con bruxismo severo, el desgaste y la erosión extensos a menudo requieren la rehabilitación estética y funcional de una dentición completa. Estos tratamientos tan extensos son un gran reto, en esos casos, es ventajoso considerar el aumento de la dimensión vertical ya que proporciona espacio para el material restaurador y aumenta la cantidad de diente que se muestra, a la vez que minimiza la necesidad de procedimientos clínicos biológicamente invasivos, como el alargamiento de coronas o el tratamiento endodóntico.²⁵

4.1 Consideraciones extraorales

Un espacio interoclusal en reposo de 2 mm se ha sugerido como fisiológico, y por lo tanto un espacio interoclusal en reposo de más de 2 mm indica que la dimensión vertical se puede aumentar de forma segura.²⁶

La posición del labio superior en relación con los bordes incisales de los dientes anteriores superiores determina la visualización de los dientes durante la sonrisa y en reposo. El aumento de la dimensión vertical permite el establecimiento de un resalte incisal que puede aumentar el apoyo de los labios superiores, posteriormente se puede incorporar una sobremordida que permite colocar el

borde incisal maxilar paralelo al labio inferior, dando una apariencia más estética.²⁷

Es fundamental evaluar el estado de la articulación temporomandibular antes de la terapia de intervención. La evaluación debe estar compuesta de una evaluación del dolor en las articulaciones y los músculos, los movimientos mandibulares y sonidos asociados. Si se presenta alguna patología articular, se debe asegurar dar un diagnóstico adecuado para poder actuar con seguridad al momento de la intervención y no provocar algún cambio que incremente el trastorno presente.²⁸

Cuando se realiza un aumento de la dimensión vertical del paciente, se observa que se produce una rotación mandibular alrededor del eje de bisagra, se ha demostrado que cuando se aumenta 1 mm a nivel de los incisivos anteriores del paciente, se produce una rotación condilar de 1mm, lo que en la articulación serían 0.1 mm de cambio en la interfase cóndilo disco. Así que aumentar o disminuir la dimensión vertical generará cambios casi imperceptibles a nivel articular.²⁹

Se ha mostrado que pacientes que presentan desgaste severo generalizado y una alteración de la DVO no presentan regularmente signos o síntomas de trastornos temporomandibulares.³⁰

4.2 Consideraciones intraorales

Una restauración dental está directamente determinada por la cantidad de estructura remanente. La altura del diente original determina la altura de la preparación, que puede definirse como la distancia vertical entre el margen de la preparación y el ángulo de la línea oclusalaxial. A fin de no comprometer la altura de preparación, se debe considerar la posibilidad de aumentar la dimensión vertical para proporcionar el espacio adecuado para acomodar el material de restauración.²⁸

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

De acuerdo con Goodacre, se recomienda al menos 4 mm como altura mínima de preparación. Si no se dispone de esta altura, se deben incorporar características auxiliares de retención y resistencia.²⁸

Por lo tanto, con el aumento de la dimensión vertical, es posible rehabilitar dientes con coronas con una altura de corona clínica original de 3 mm sin tratamiento complementario. Como resultado, parece que la altura final de la preparación es un factor determinante de la necesidad y la magnitud del aumento de la dimensión vertical. Cuando la altura de los dientes es limitada, un enfoque alternativo para aumentar la dimensión vertical es el alargamiento coronal.²⁸

El aumento de la dimensión vertical facilita la reorganización de la oclusión mediante la eliminación de las interferencias oclusales, la provisión de overjet y overbite adecuado, y el alivio de la guía anterior.²⁸



Imagen obtenida de: Okeson Jeffrey P. Oclusión y afecciones temporomandibulares.

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

Condición del paciente	Métodos
Pacientes dentados	<ul style="list-style-type: none">● Registro de pre-tratamiento● Medición de altura de incisivos● Evaluación fonética● Relajación del paciente● Evaluación de la apariencia facial● Evaluación radiográfica● Evaluación Neuromuscular
Pacientes parcialmente edéntulos	<ul style="list-style-type: none">● Registro de pre-tratamiento● Medición de altura de incisivos● Evaluación fonética● Relajación del paciente● Evaluación de la apariencia facial● Evaluación radiográfica● Evaluación Neuromuscular
Pacientes totalmente edéntulos	<p>Pre-extracción</p> <ul style="list-style-type: none">● Medidas de dimensiones intraorales● Trazado de perfiles● Enfoque cefalométrico● Fonética● Fotografías● Dispositivo orofacial <p>Post-extracción</p> <ul style="list-style-type: none">● Posición de reposo fisiológico y distancia interoclusal● Aspecto estético facial● Deglución● Medidas craneofaciales● Radiografías cefalométricas● Fonética● Medición de la prótesis anterior● Longitud de los dedos● Sentido táctil● Fuerza de mordida● Método apertura-reposo● Placas magnéticas

Imagen obtenida de Abduo J. Safety of increasing vertical dimension of occlusion: a systematic review.

Métodos para medición de la dimensión vertical.

Capítulo 5.

Determinantes de la morfología oclusal

CAPÍTULO 5. DETERMINANTES DE LA MORFOLOGÍA OCLUSAL

La morfología oclusal de las piezas dentarias posteriores (premolares y molares) y sus relaciones de contacto, tanto estáticas como dinámicas, denominadas bajo el concepto de oclusión dentaria, está determinada básicamente por las características anatómicas tanto de las piezas dentarias anteriores como de las articulaciones temporomandibulares (ATM).³¹

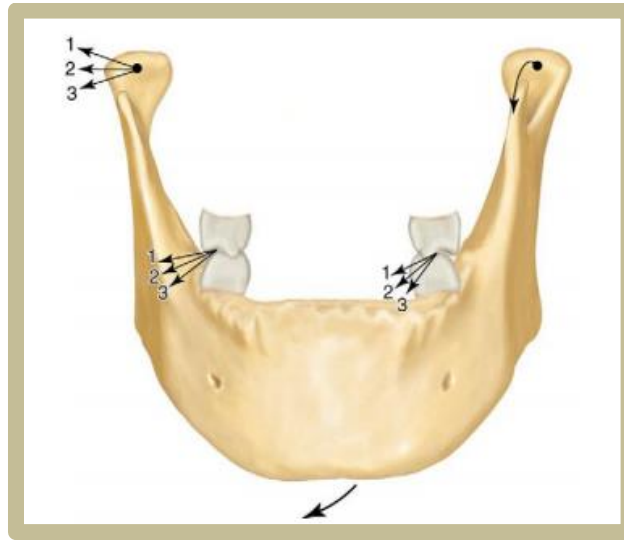


Imagen obtenida de: Okeson Jeffrey P. Oclusión y afecciones temporomandibulares. Cuanto más ascendente es el movimiento de traslación lateral del cóndilo de rotación (1), más baja es la cúspide posterior. Cuanto más descendente es el movimiento de traslación lateral (3), más alta es la cúspide posterior.

Las características anatómicas de las piezas anteriores, que conforman la guía anterior, constituyen el determinante anatómico anterior. En cambio, las articulaciones temporomandibulares que conforman la guía condílea representan el determinante anatómico posterior.¹⁷

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

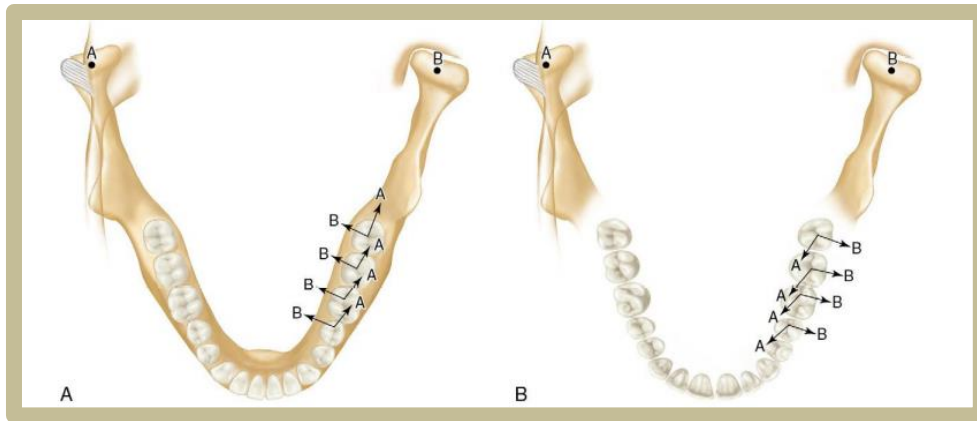


Imagen obtenida de: Okeson Jeffrey P. *Oclusión y afecciones temporomandibulares.*

Cuanto mayor es la distancia del diente al cóndilo de rotación, mayor es el ángulo formado por los trayectos de laterotrusión y mediotrusión. Esto ocurre tanto para los dientes mandibulares (**A**) como para los maxilares (**B**).

A. trayecto de mediotrusión; **B.** trayecto de laterotrusión.

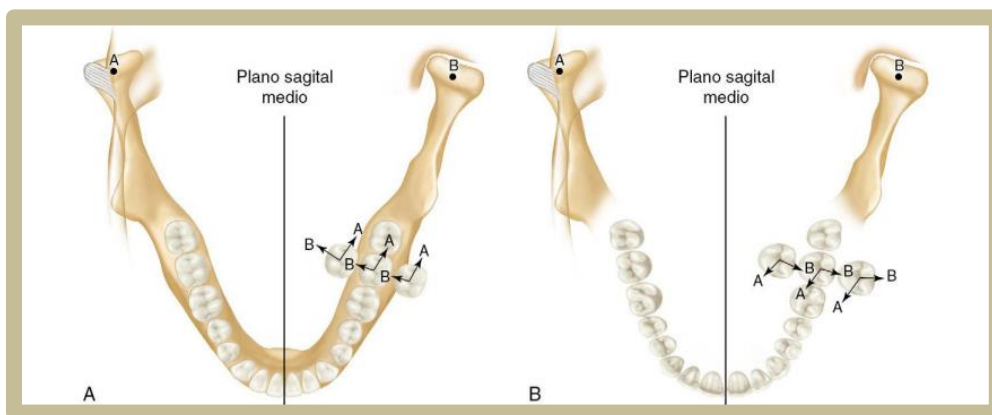


Imagen obtenida de: Okeson Jeffrey P. *Oclusión y afecciones temporomandibulares.*

Cuanto mayor es la distancia del diente al plano sagital medio, mayor es el ángulo formado por los trayectos de laterotrusión y mediotrusión. Esto ocurre tanto para los dientes mandibulares (**A**) como para los maxilares (**B**).

A. trayecto de mediotrusión; **B.** trayecto de laterotrusión.

Los dientes posteriores están situados entre estos dos determinantes anatómicos. Mientras más cerca se encuentra una determinada pieza dentaria con respecto a los dientes anteriores, más influye la anatomía de estas últimas en su patrón de contacto excéntrico y menos influencia tiene en ella la anatomía de las ATM. Por el contrario, mientras más cerca está una pieza dentaria con

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

respecto a las ATM, más influye la anatomía articular en su patrón de contacto excéntrico y menos influye la anatomía de los dientes anteriores, en este patrón de movimiento contactante.¹⁷

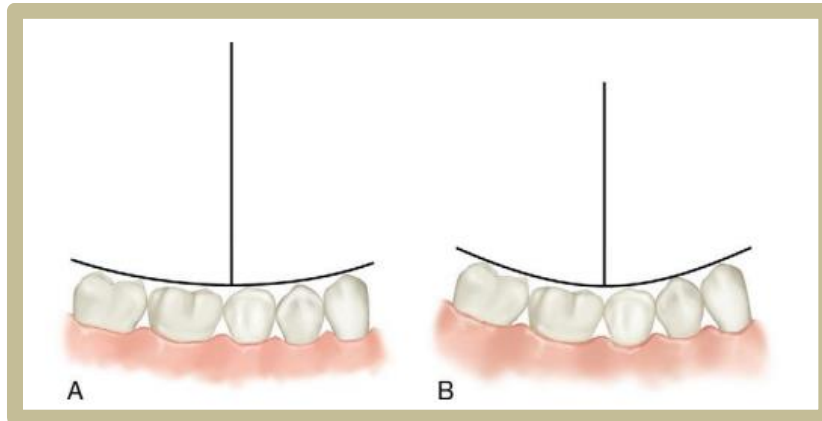


Imagen obtenida de: Okeson Jeffrey P. *Oclusión y afecciones temporomandibulares.*
 Curva de Spee. **A.** Un radio más largo origina una superficie de oclusión más plana. **B.**
 Un radio más corto origina una superficie de oclusión más aguda.

TABLA 6-1 Determinantes verticales de la morfología oclusal (altura de las cúspides y profundidad de las fosas)		
Factores	Condiciones	Efectos
Guía condílea	Guía más inclinada	Cúspides posteriores más altas
Guía anterior	Mayor sobremordida vertical Mayor sobremordida horizontal	Cúspides posteriores más altas Cúspides posteriores más bajas
Plano de oclusión	Más paralelo a la guía condílea	Cúspides posteriores más bajas
Curva de Spee	Curva más aguda	Cúspides más posteriores más bajas
Movimiento de traslación lateral	Mayor movimiento	Cúspides posteriores más bajas
	Movimiento del cóndilo de rotación más ascendente	Cúspides posteriores más bajas
	Mayor desplazamiento lateral inmediato	Cúspides posteriores más bajas

TABLA 6-2 Determinantes horizontales de la morfología oclusal (dirección de crestas y surcos)		
Factores	Condiciones	Efectos
Distancia del cóndilo de rotación	Mayor distancia	Mayor ángulo entre los trayectos de laterotrusión y mediotrusión
Distancia del plano sagital medio	Mayor distancia	Mayor ángulo entre los trayectos de laterotrusión y mediotrusión
Movimiento de traslación lateral	Mayor movimiento	Mayor ángulo entre los trayectos de laterotrusión y mediotrusión
Distancia intercondílea	Mayor distancia	Menor ángulo entre los trayectos de laterotrusión y mediotrusión

Tablas obtenida de: Okeson Jeffrey P. *Oclusión y afecciones temporomandibulares.*

5.1 Plano de oclusión

El término plano de oclusión se refiere a una superficie imaginaria que toque teóricamente los bordes incisales de los incisivos y las puntas cuspídeas de las superficies de oclusión de los dientes posteriores. Aunque el término plano se refiere geoméricamente a una superficie plana, no es del todo correcto describir la superficie oclusal como un plano verdadero. En vez de una superficie plana, el plano de oclusión representa la curvatura media de la superficie oclusal. A pesar del problema de la semántica, es probablemente la manera más práctica de relacionar las superficies oclusales de los dientes el uno al otro y con otras estructuras de la cabeza. Cada curvatura del plano se relaciona con los efectos específicos que debe producir. Su aceptabilidad se debe analizar sobre la base funcional en lugar de su conformidad a un sistema ideal.²⁴

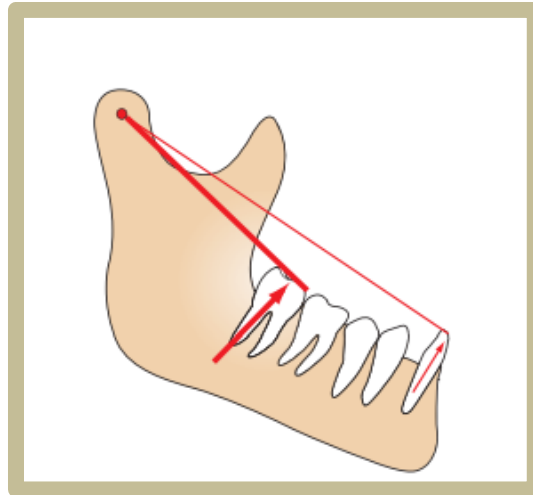
Las curvaturas del plano de oclusión posterior están divididas en una curva anteroposterior llamada curva de Spee, una curva mediolateral denominada curva de Wilson. Juntos y la curva de los bordes incisales se refiere correctamente como la curva de la oclusión.²⁴



Imagen obtenida de: Okeson Jeffrey P. *Oclusión y afecciones temporomandibulares.*
Plano de oclusión. **A.** Curva de Spee. **B.** Curva de Wilson.

5.1.1 Curva de Spee

Curvatura anteroposterior de las superficies oclusales, empezando en la punta del canino inferior y siguiendo con la cúspide vestibular de los bicúspides y molares, continuando con el borde anterior de la rama.⁵



Fuente: Dawson E. Peter. Oclusión funcional. Diseño de la sonrisa a partir de la ATM.

La curvatura anteroposterior del plano oclusal está diseñada para permitir la disoclusión protrusiva de los dientes posteriores por la combinación de la guía anterior y la guía condilar. La separación de los dientes posteriores durante el contacto excursivo de los dientes anteriores da lugar a una función incisiva más eficiente conforme los dientes anteriores se deslizan más allá del uno al otro hacia la relación superpuesta que hace posible la acción de cortar.²⁴

Una curva de Spee más plana, y, por lo tanto, de menos curvatura está asociada a cúspides más altas. Lo contrario sucede con una curva de Spee con mayor curvatura, debido a que menor es el ángulo o espacio en que se separan las piezas posteroinferiores de las posterosuperiores durante un movimiento de protrusión.³¹



Fuente: Manns Freese Arturo E. Manual Práctico de Oclusión Dentaria.

5.1.2 Curva de Wilson

Es una curva mediolateral que contacta los extremos de las cúspides vestibular y lingual en cada lado del arco. Es el resultado de la inclinación hacia dentro de los dientes posteroinferiores, haciendo que las cúspides linguales se sitúen por debajo de las vestibulares en el arco mandibular; las cúspides vestibulares son más elevadas que las linguales en la arcada maxilar debido a la inclinación hacia fuera de los dientes posterosuperiores.⁵

Existen dos razones que explican la inclinación de los dientes posteriores. La primera, resistencia a la carga, la alineación de los dientes posterosuperiores y posteroinferiores con la dirección principal de la contracción muscular da lugar a una resistencia mayor frente a las fuerzas masticatorias y determina las inclinaciones que constituyen la curva de Wilson. La segunda, función masticatoria, la inclinación está destinada a permitir el acceso directo a partir de la lengua, sin que las cúspides produzcan un bloqueo. Si la curva de Wilson es demasiado plana, la función masticatoria puede verse dañada debido al aumento de la actividad necesaria para hacer llegar la comida a la superficie oclusal.⁵

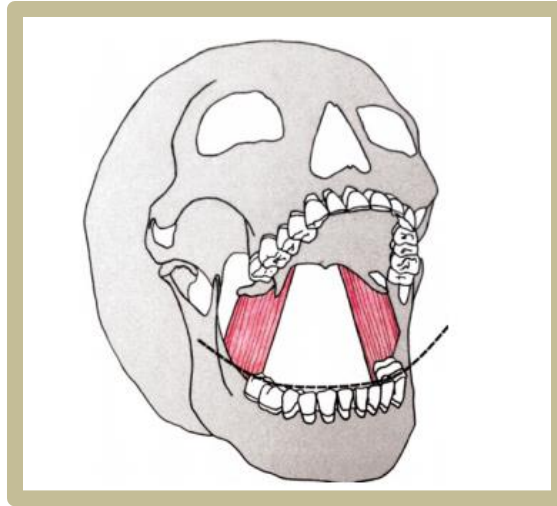


Imagen obtenida de: Dawson E. Peter. Oclusión funcional. Diseño de la sonrisa a partir de la ATM.

5.2 Guía condilar

Cuando el cóndilo sale de la posición de relación céntrica (RC), desciende a lo largo de la eminencia articular de la fosa mandibular. El grado de desplazamiento de arriba abajo con la protrusión de la mandíbula depende de la inclinación de la eminencia articular. Si la superficie está muy inclinada, el cóndilo describirá una pendiente, un camino muy vertical. Si es más plana, el cóndilo seguirá un camino con menos inclinación vertical. El ángulo en el que se aparta el cóndilo del plano de referencia horizontal se denomina ángulo de la guía condílea.¹⁷

La guía condílea se considera un factor fijo, puesto que en el paciente sano se mantiene inalterable. Sin embargo, puede alterarse en determinadas circunstancias (p. ej., traumatismos, patología o intervención quirúrgica).¹⁷

La guía condilar se divide en:³¹

- **Guía condílea sagital:** Cuando la mandíbula efectúa un movimiento de protrusión, ambos cóndilos descienden con anterioridad a lo largo de las vertientes posteriores de la eminencia articular. La magnitud de descenso del cóndilo con relación a un plano de referencia horizontal lo da la inclinación de la eminencia articular, lo cual va a determinar el grado de angulación de la guía condílea sagital. Como el descenso condilar se

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

acompaña con un movimiento vertical hacia abajo de la mandíbula y de los dientes mandibulares, mientras mayor es la angulación de la guía condílea sagital más altas podrán ser las cúspides (mayor la inclinación cuspídea), y mayor profundidad de las fosas. Contrariamente, a menor angulación de la guía condílea, más bajas serán las cúspides (menor inclinación cuspídea) y menor profundidad de las fosas.

- Guía condílea lateral: Durante un movimiento mandibular de lateralidad el cóndilo del lado de trabajo mayoritariamente experimenta una traslación lateral, denominado movimiento de Bennett, lo que significa un desplazamiento en masa de la mandíbula hacia el lado en que se realiza el movimiento. En cambio, el cóndilo del lado de balance se mueve durante el movimiento de lateralidad hacia adelante, abajo y medial.

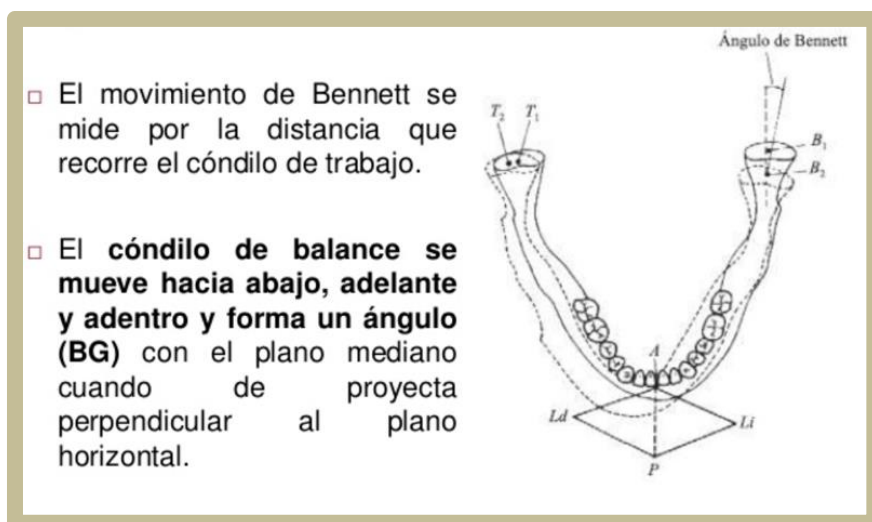


Imagen obtenida de: Dawson. E. Peter. Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas oclusales.

5.3 Guía anterior

Es la relación dinámica de las piezas anteroinferiores y sus homologas anterosuperiores, durante los movimientos excursivos mandibulares. Formada por la guía incisiva y las guías caninas, la guía anterior representa la influencia

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

que determinan las caras palatinas de las seis piezas dentarias anterosuperiores con los bordes incisales y caras vestibulares de las seis piezas dentarias anteroinferiores en todos los movimientos mandibulares excéntricos con contacto dentario.³¹

La relación de las piezas anteriores durante su función es el determinante principal de la forma oclusal posterior. Las piezas anteriores, además de ser la clave de la estética, es también el factor clave en la protección de las piezas posteriores.⁵

La guía anterior se encuentra conformada por guías caninas y guía incisiva, las cuales favorecen la desoclusión en forma inmediata, progresiva y uniforme, de todo el resto de las piezas dentarias bilateralmente.¹⁷

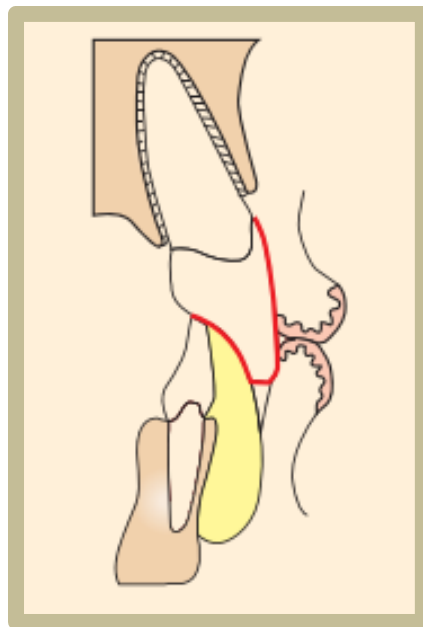


Imagen obtenida de: Dawson E. Peter. Oclusión funcional. Diseño de la sonrisa a partir de la ATM.

Argumentos de su efecto beneficioso en el sistema:²⁴

- Componente neuromuscular: Reduce significativamente la actividad elevadora mandibular, debido a que por un lado disocluen las piezas posteriores, y, por otro lado, participan como guías dentarias las piezas

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

anteriores que poseen tanto ventaja biomecánica mandibular como ventaja neurofisiológica.

- Componente articular: Al reducir la potencia contráctil elevadora, protege ambos cóndilos de una sobrecarga biomecánica en su posición musculoesquelética excéntrica inestable. Debe recordarse, que sólo una desoclusión canina protrusiva o mesial protege el cóndilo del lado de trabajo.
- Componente periodontal: Evita fuerzas no axiales sobre las piezas posteriores.
- Componente oclusal: Impedir el desgaste del grupo posterior, así como las interferencias oclusales.

Capítulo 6.

Contención de la oclusión

CAPÍTULO 6. CONTENCIÓN DE LA OCLUSIÓN

El tripodismo es el contacto puntiforme de las cúspides de apoyo en las fosas y los rebordes marginales antagonistas, tiene el objetivo de establecer un apoyo seguro en la oclusión habitual y asegurar una carga axial de los dientes posteriores. Así pues, esta posición constituye un punto cero neuromuscular y una posición de partida para la generación de fuerza, sin que se vean sobrecargados dientes ni grupos de dientes.³² De esta forma es como se logra obtener una contención de la oclusión.

6.1 Gnatología y su axioma

La gnatología es la ciencia que estudia la biología del aparato masticatorio, su morfología, anatomía, fisiología, patología y terapéutica, así como también de las relaciones vitales que tiene con el resto del organismo.³³

Existe en gnatología un axioma que dice:³³

- Los **músculos** de la masticación **activan** el movimiento mandibular.
- Los **ligamentos limitan** el movimiento mandibular.
- Las **superficies óseas** articulares **guían** el movimiento mandibular.
- Los **dientes detienen** el movimiento mandibular.

El conocimiento de la manera en que estos factores actúan en la forma y función del órgano oral es de una importancia primordial en el diagnóstico oral.³³

6.1.1 Estructuras óseas

El cráneo está compuesto por 22 huesos: 21 están unidos por una sutura fibrosa. Los huesos que forman parte del cráneo suelen ser divididos en pares e impares. Los pares son: maxilares superiores, huesos palatinos, cornetes nasales inferiores, huesos propios de la nariz, huesos lagrimales, cigomáticos,

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

temporales y parietales. Los impares incluyen: la mandíbula, vómer, etmoides, frontal, esfenoides y occipital.³³

Para el estudio de la oclusión son importantes dos huesos de la cara: maxilar superior y mandíbula, y uno del cráneo: temporal.³³

Maxilar superior.

Hueso par que se compone de un cuerpo y cuatro procesos. El cuerpo contiene el seno maxilar, cuyas funciones son el calentamiento del aire, amortigua el peso del macizo facial y funciona como caja de resonancia durante la fonación. En el cuerpo presenta cuatro caras: la cara anterior es cóncava. Por abajo se continua con el proceso alveolar con una serie de prominencias llamadas eminencias alveolares, la mayor de ellas corresponde al canino y por encima se encuentra la fosita canina. Por arriba, se encuentra limitada de la cara orbital por el borde infraorbital, por debajo se ve el agujero infraorbital, por el cual emergen el nervio y la arteria infraorbital. El limite medial de la cara anterior es la incisura nasal, cuyo extremo se extiende en la espina nasal anterior.³³

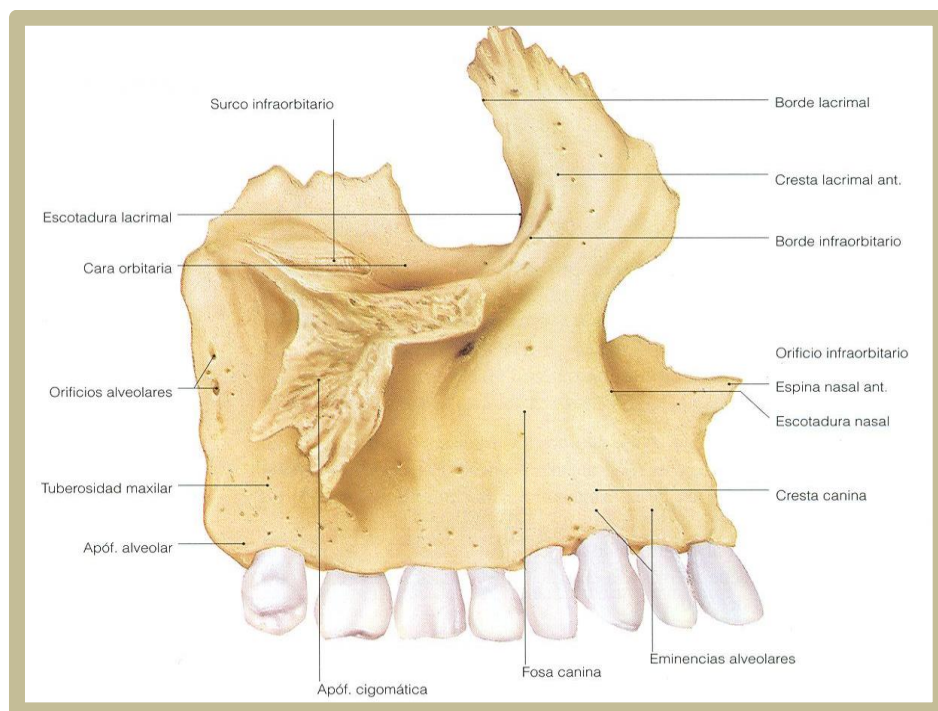


Imagen obtenida de: Neil S. Norton. Netter. Anatomía de cabeza y cuello para odontólogos.

Cara anterior del maxilar superior.

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

La cara infratemporal, está separada de la cara anterior por el proceso cigomático, la tuberosidad maxilar y el surco palatino mayor. La cara nasal, se distingue la cresta conchal para el cornete nasal inferior. El surco lagrimal, junto con el huesecillo lagrimal y el cornete inferior completa el canal nasolagrimal. La cara orbital presenta el surco infraorbital que se transforma en el canal infraorbital y que termina en el agujero infraorbital.³³

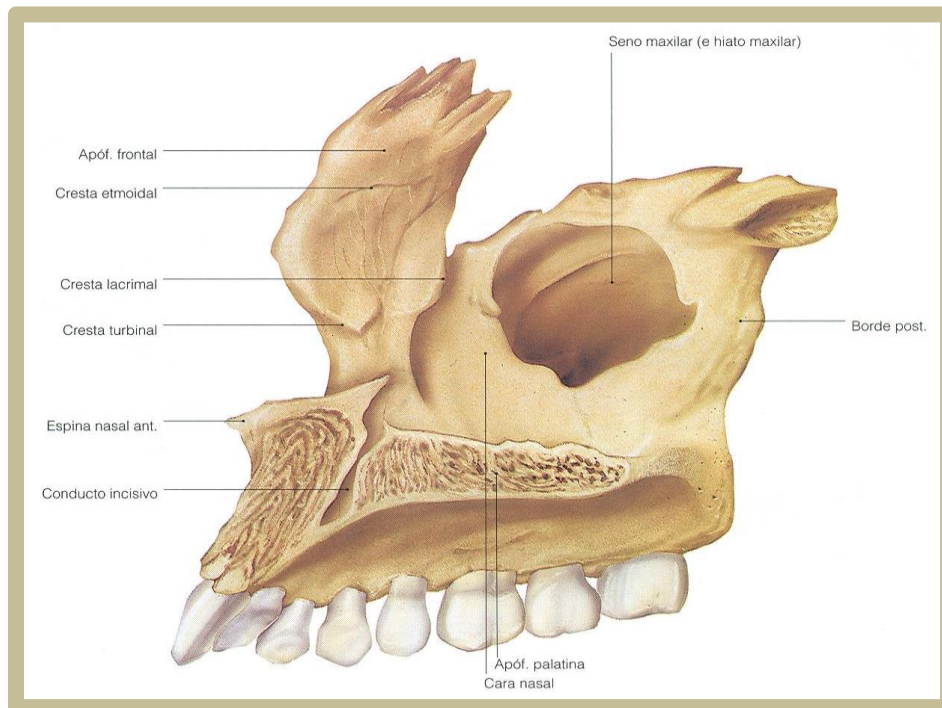


Imagen obtenida de: Neil S. Norton. Netter. Anatomía de cabeza y cuello para odontólogos.

Cara nasal del maxilar superior.

Procesos. El proceso frontal se une con la porción nasal del hueso frontal. El proceso alveolar contiene en su borde inferior, el arco alveolar. El proceso palatino constituye gran parte del paladar óseo, uniéndose con el del lado opuesto por medio de una sutura media, en esa misma superficie está en agujero nasopalatino o incisivo que se halla junto atrás de los incisivos centrales superiores y se continua con el canal incisivo. El proceso cigomático se une con el hueso homónimo, constituyendo el arco cigomático.³³

Mandíbula.

Hueso móvil con forma de herradura, se divide en el cuerpo y ramas. Las ramas de la mandíbula sirven para la formación de la articulación temporomandibular y para la inserción de la musculatura masticadora. La porción anterior del cuerpo mandibular se conoce como sínfisis, en su borde inferior presenta la protuberancia mentoniana. La parte superior del cuerpo se llama proceso alveolar, contiene los dientes. El agujero mentoniano se encuentra entre el 1er y 2do premolar. Hacia atrás presenta la línea oblicua externa.³³

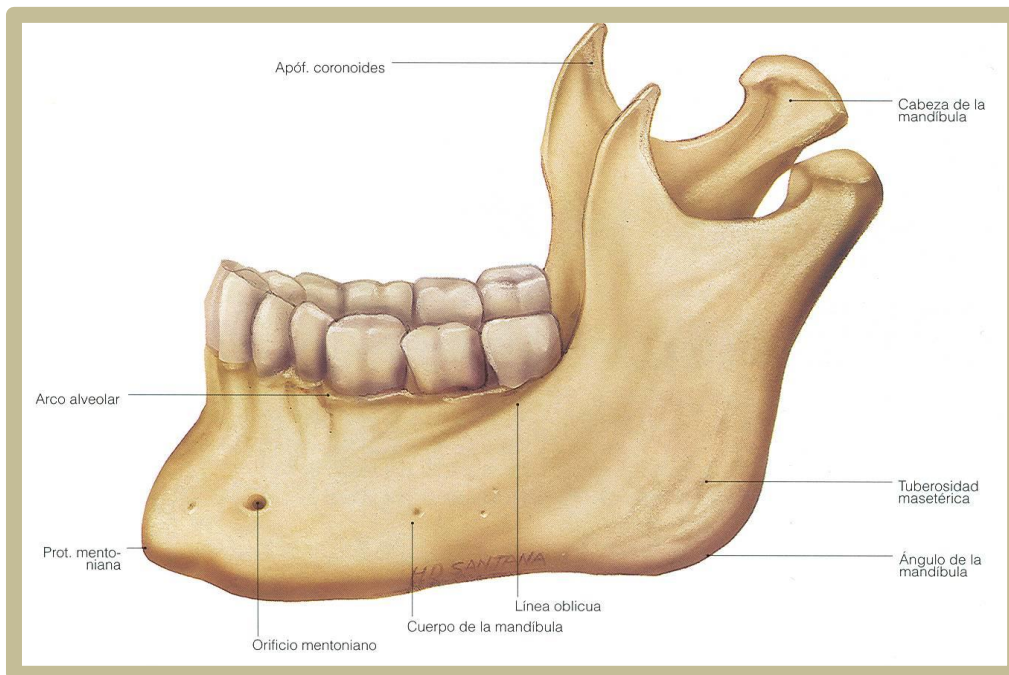


Imagen obtenida de: Neil S. Norton. Netter. Anatomía de cabeza y cuello para odontólogos.

Cara anterior de la mandíbula.

En la superficie interna presenta la línea milohioidea, por encima se encuentra la fosa sublingual y por debajo la fosa submandibular. En la superficie interna, cerca del borde inferior, en la zona de los incisivos centrales, se encuentra la apófisis geni. Debajo de la apófisis geni, extendiéndose lateralmente esta la fosita digástrica.³³

Las ramas de la mandíbula son cuadriláteras. La cara interna presenta al agujero dental inferior. En el borde de este orificio y por delante se encuentra la espina

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

de Spix. El borde superior de la rama presenta la escotadura sigmoidea. Por delante de esta se encuentre una eminencia laminar en forma de triángulo llamada apófisis coronoides. Por detrás se encuentra el cóndilo que esta sostenido por el cuello.³³

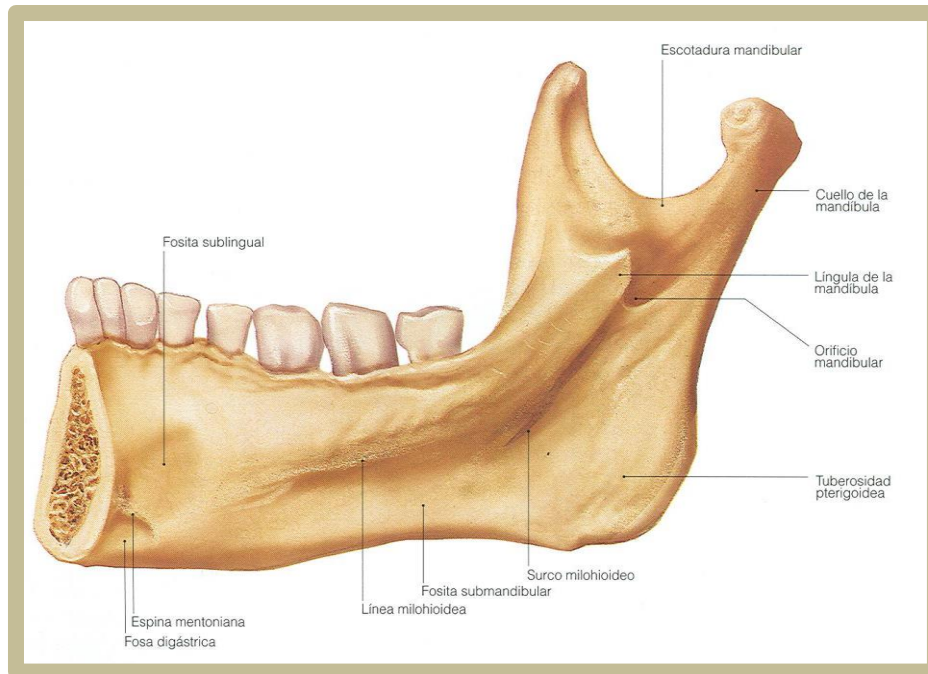


Imagen obtenida de: Neil S. Norton. Netter. Anatomía de cabeza y cuello para odontólogos.

Cara posterior de la mandíbula.

Temporal.

Es un hueso par, contiene los órganos de la audición y del equilibrio, compuesto por tres partes: porción escamosa, porción timpánica y porción petrosa.³³

Es de particular interés la porción escamosa: participa en la formación de las paredes laterales del cráneo. Presenta dos caras: una cerebral donde se aprecian huellas del cerebro denominadas impresiones digitales y el surco de la arteria meníngea media. La cara externa de la escama es lisa y participa en la formación de la fosa temporal donde se aloja el musculo temporal. De ella parte el proceso cigomático, que presenta un borde superior para la aponeurosis temporal; un borde inferior para la inserción del musculo masetero; una extremidad posterior que se divide en una raíz transversa y una longitudinal.³³

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

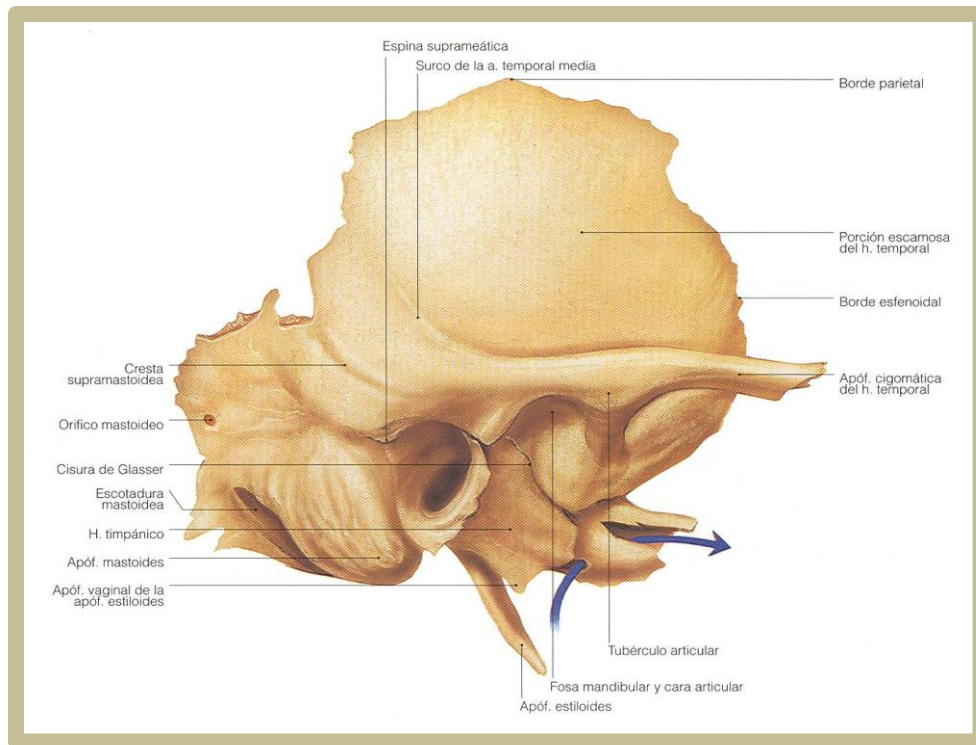


Imagen obtenida de: Neil S. Norton. Netter. Anatomía de cabeza y cuello para odontólogos.

Cara anterior del temporal.

La segunda porción llamada timpánica, en su cara externa presenta una eminencia voluminosa, la apófisis mastoides.³³

La tercera porción denominada petrosa, en su cara inferior posee el proceso estiloides, destinado a la inserción de los músculos estiloso, estilioideo y estilofaríngeo, al igual que los ligamentos estilioideo y estilomandibular. También se encuentra el agujero estilomastoideo y la fosa yugular.³³

6.1.2 Articulación temporomandibular y ligamentos

La articulación temporomandibular es una articulación gínglimo – artrodial (deslizamiento y rotación) con un disco articular o menisco interpuesto entre el cóndilo de la mandíbula y la fosa glenoidea del temporal. La superficie articular del temporal consiste en una concavidad posterior y una convexidad anterior, la

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

parte cóncava del temporal es la fosa glenoidea y la convexidad es la eminencia del temporal.³³

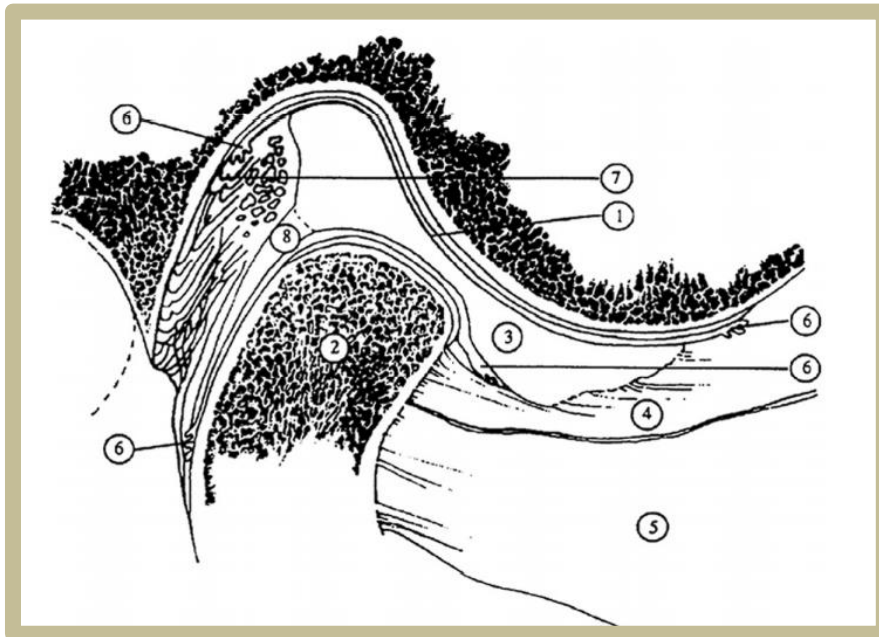


Imagen obtenida de: Dawson E. Peter. Oclusión funcional. Diseño de la sonrisa a partir de la ATM.

Vista lateral de la sección transversal de la ATM. 1. Pendiente posterior de la eminencia; 2. Cóndilo; 3. Disco; 4. Músculo pterigoideo lateral superior; 5. Músculo pterigoideo lateral inferior; 6. Tejido sinovial; 7. Tejido retrodiscal; 8. Inserción ligamentosa posterior del disco al cóndilo.

El movimiento en el compartimiento inferior (cóndilo – disco) es un movimiento de bisagra. En el compartimiento superior (disco – eminencia) un movimiento de deslizamiento.³³

Los ligamentos de la articulación temporomandibular son:

Ligamento temporo – mandibular:³³

Inserciones: Base del arco zigomático, se dirigen hacia abajo y hacia tras, hacia el cuello del cóndilo.

Función: Limita el movimiento mandibular lateral y posterior.

Ligamento esfeno – mandibular:³³

Inserciones: Espina del esfenoides, dirige sus fibras hacia abajo y atrás, hacia la espina de Spix.

Función: Ayuda a la cápsula articular y al ligamento temporo – mandibular en la limitación del movimiento de lateralidad.

Ligamento estilo – mandibular:³³

Inserciones: Apófisis del esfenoides, dirige sus fibras hacia abajo y adelante hasta el borde posterior del ángulo de la mandíbula.

Función: Limita el movimiento de protrusión de la mandíbula.

6.1.3 Músculos

Son estructuras anatómicas muy importantes en el estudio de la oclusión. Cada músculo tiene un origen y una inserción por lo general el origen es un punto fijo y la inserción suele estar en un punto móvil. La contracción muscular está provocada por un impulso procedente del sistema nervioso central. La disposición de los músculos ayuda a la conservación de energía, se aprovechan las ventajas de acciones de palanca y la ayuda proporcionada por las fuerzas de gravedad, deglución, masticación, mantenimiento de la posición y expresión facial, que todos influyen sobre el órgano bucal.³³

Existen cuatro pares de músculos que forman el grupo de los músculos de la masticación: el masetero, el temporal, el pterigoideo medial y el pterigoideo lateral. Aunque no se los considera músculos masticatorios, los digástricos también desempeñan un papel importante en la función mandibular.¹⁷

A continuación, se mencionará cada uno de ellos.

Músculo masetero.¹⁷

Origen: Apófisis cigomática del maxilar y dos tercios anteriores del borde inferior del arco cigomático.

Inserción: Ángulo y mitad inferior de la superficie lateral de la rama de la mandíbula.

Función: Eleva la mandíbula, participa en la protrusión.

Inervación: Ramo maseterino del nervio mandibular del nervio trigémino.

Irrigación: Arteria maseterina.

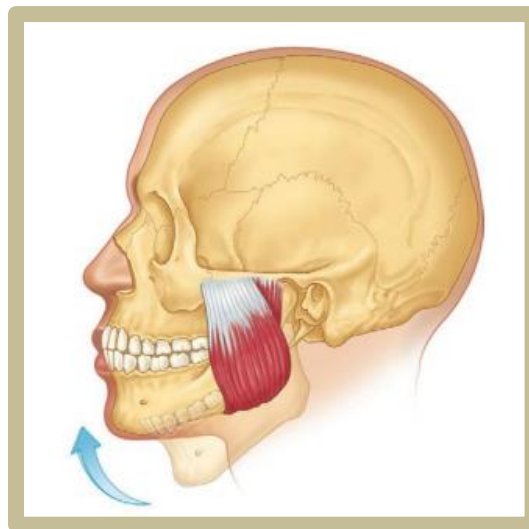


Imagen obtenida de: Okeson Jeffrey P. Oclusión y afecciones temporomandibulares.

Músculo masetero.

Músculo temporal.¹⁷

Origen: Parte lateral del cráneo hasta toda la extensión de la línea temporal superior.

Inserción: Borde anterior de la apófisis coronoides y borde anterior de la rama de la mandíbula hasta el último molar.

Función: Eleva la mandíbula, participa en la retrusión.

Inervación: Nervio temporal profundo desde el ramo mandibular del nervio trigémino.

Irrigación: Arterias temporales anterior, posterior y superficial.

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

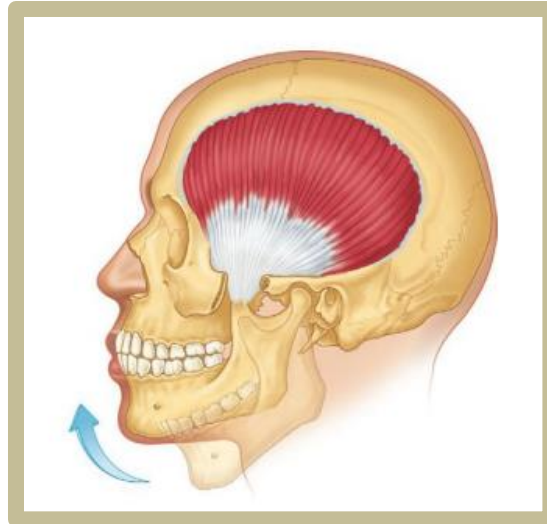


Imagen obtenida de: Okeson Jeffrey P. Oclusión y afecciones temporomandibulares.

Músculo temporal.

Músculo pterigoideo medial.¹⁷

Origen: Superficie medial de la placa pterigoidea lateral y superficie hendida de la apófisis piramidal del hueso palatino.

Inserción: Parte inferior y posterior de la superficie medial de la rama y el ángulo de la mandíbula, a la altura del agujero mandibular.

Función: Eleva la mandíbula, participa en la protrusión.

Inervación: Ramo mandibular del nervio trigémino.

Irrigación: Rama pterigoidea de la arteria maxilar.

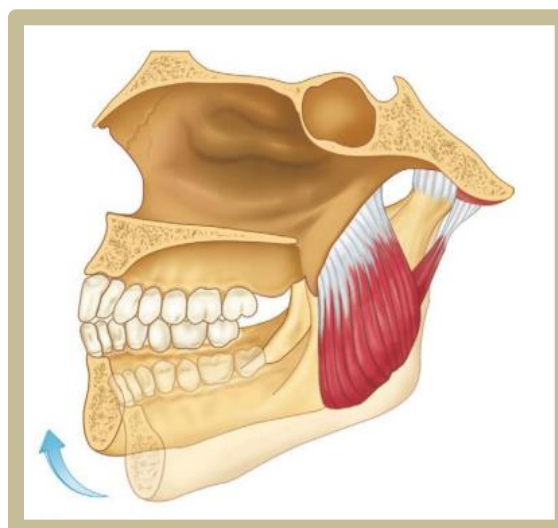


Imagen obtenida de: Okeson Jeffrey P. Oclusión y afecciones temporomandibulares.

Músculo pterigoideo medial.

Músculo pterigoideo lateral.¹⁷

Origen superior: Parte inferior de la superficie lateral del ala mayor del esfenoides y cresta infratemporal.

Inserción superior: Cuello del cóndilo mandibular y margen frontal del disco articular.

Función superior: Estabiliza el cóndilo y el disco durante la carga mandibular (es decir, masticación unilateral).

Origen inferior: Superficie lateral de la placa pterigoidea lateral.

Inserción inferior: Cuello del cóndilo mandibular.

Función inferior: Protruye la mandíbula, participa en los movimientos laterales y en la apertura de la boca.

Inervación: Ramo pterigoideo del nervio trigémino.

Irrigación: Rama pterigoidea de la arteria maxilar.

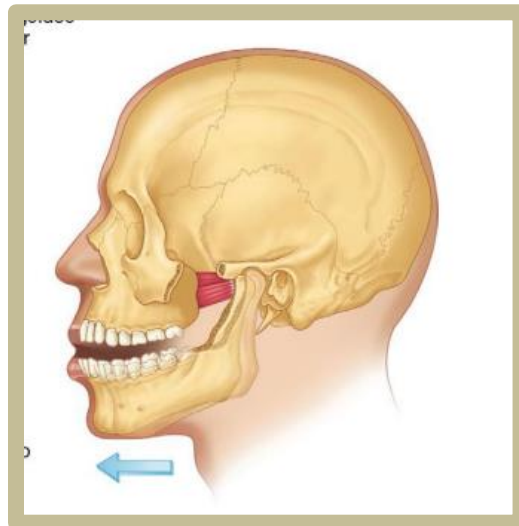


Imagen obtenida de: Okeson Jeffrey P. Oclusión y afecciones temporomandibulares.

Músculo pterigoideo lateral.

Músculo digástrico.¹⁷

Origen anterior: Depresión en la superficie interna del borde inferior de la mandíbula, cerca de la sínfisis.

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

Inserción anterior: Tendón que atraviesa una polea tendinosa insertada en el hueso hioides. El digástrico anterior se inserta en el tendón del músculo digástrico posterior.

Inervación superior: Ramo mandibular del nervio trigémino y nervio milohioideo.

Irrigación superior: Arteria submentoniana.

Origen posterior: Superficie inferior del cráneo, desde la escotadura mastoidea en la superficie medial de la apófisis mastoides del hueso temporal y una hendidura profunda entre la apófisis mastoides y la apófisis estiloides.

Inserción posterior: Tendón que atraviesa una polea tendinosa insertada en el hueso hioides. El digástrico posterior se inserta en el tendón del músculo digástrico anterior.

Inervación inferior: Ramo digástrico del nervio facial.

Irrigación inferior: Arteria lingual y arteria facial.

Función: Deprime la mandíbula y eleva el hueso hioides.

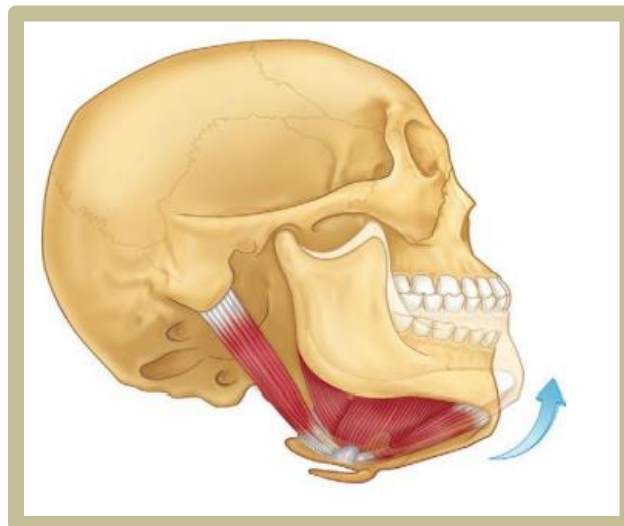


Imagen obtenida de: Okeson Jeffrey P. Oclusión y afecciones temporomandibulares.

Músculo digástrico.

6.1.4 Dentadura y estructuras de soporte

La dentadura humana está formada por 32 dientes permanentes. Cada uno de ellos puede dividirse en dos partes básicas: la corona, que es visible por encima del tejido gingival, y la raíz, que se encuentra sumergida en el hueso alveolar y rodeada por el mismo. La raíz está unida al hueso alveolar mediante numerosas fibras de tejido conjuntivo que se extienden desde la superficie del cemento de la raíz hasta el hueso. El conjunto de estas fibras se conoce como ligamento periodontal; éste no sólo fija el diente a su alveolo óseo, sino que también ayuda a disipar las fuerzas aplicadas al hueso durante el contacto funcional que mantienen los dientes.¹⁷

Los 32 dientes permanentes están distribuidos por igual en el hueso alveolar de las arcadas maxilar y mandibular: los 16 dientes maxilares están alineados en la extensión alveolar del maxilar, que está fijado a la parte anteroinferior del cráneo; los otros 16 dientes están alineados en la extensión alveolar de la mandíbula, que es el hueso móvil. La arcada maxilar es algo más grande que la mandibular, lo cual facilita que los dientes maxilares queden superpuestos a los mandibulares tanto vertical como horizontalmente en la oclusión. Esta diferencia de tamaño se debe, sobre todo, al hecho de que: 1) los dientes maxilares anteriores son mucho más anchos que los mandibulares, lo cual crea una mayor anchura de la arcada, y 2) los dientes maxilares anteriores tienen una angulación facial mayor que la de los dientes mandibulares anteriores, lo cual origina una superposición horizontal y vertical.¹⁷



Imagen obtenida de: Okeson Jeffrey P. Oclusión y afecciones temporomandibulares.

Los dientes permanentes pueden agruparse en cuatro tipos según la morfología de las coronas:¹⁷

- Incisivos: Situados en la parte más anterior de las arcadas, tienen una forma de pala característica, con un borde incisal cortante. Su función es cortar el alimento durante la masticación.
- Caninos: Situados en los ángulos de las arcadas y suelen ser los dientes permanentes más largos, con una sola cúspide y una sola. Actúan por regla general como incisivos y sólo en ocasiones se utilizan para desgarrar.
- Premolares: También se denominan bicúspides, debido a que generalmente tienen dos cúspides. Con ello se incrementa la superficie de mordida. Su principal función es iniciar la rotura eficaz de las sustancias alimentarias para producir partículas de menor tamaño.
- Molares: La corona de cada molar tiene cuatro o cinco cúspides. Esto proporciona una superficie amplia y grande sobre la cual puede producirse la rotura y el desmenuzamiento de los alimentos. Los molares actúan, sobre todo, en las fases posteriores de la masticación, en las que el alimento se rompe en partículas lo suficientemente pequeñas como para deglutirlas con facilidad.

Planteamiento del problema

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A lo largo del tiempo, el ser humano se ha visto cada vez más expuesto a ciertos factores que alteran de forma negativa su estado de ánimo, generando patrones continuos en su comportamiento, muchas veces de una forma inconsciente, que altera la función del organismo.

El estrés contribuye a desarrollar patologías que afectan de una manera importante al sistema estomatognático, como lo es el bruxismo, lo cual es una actividad parafuncional que genera un apretamiento o rechinamiento de los dientes. Los síntomas son muy variables y pueden incluir: desgaste de las superficies dentales, fracturas dentarias, hipertrofia de los músculos maseteros, cefalea intensa, dolores cervicales y trastornos del sueño.

No existe en la literatura suficiente información acerca de la prevalencia de bruxismo en México, sin embargo, se menciona que el IMSS alertó en el 2007 que existe un 40% de la población mexicana con bruxismo. Este problema de salud se puede presentar en cualquier persona, nacionalidad o edad, incluso en niños.

A pesar de ser una patología altamente estudiada durante los últimos años, aún sigue siendo tema de controversia el método de diagnóstico y tratamiento que se debe emplear. Sin embargo, es importante darle al odontólogo las herramientas y conocimientos necesarios para que pueda conocer las actuales alternativas de tratamiento y que factores son los que debe tomar en cuenta para que la restauración sea estética, equilibrada y funcional, para que de esta forma sea capaz de brindarle al paciente una mejora a largo plazo en su calidad de vida.

Aunque el odontólogo recibe varios conocimientos sobre oclusión a lo largo de su carrera universitaria, gran parte de ellos desconoce el nivel de importancia que tienen los componentes oclusales en el éxito de un tratamiento dental. De igual manera, cuando se les presenta un paciente que padece bruxismo y su

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

desgaste dental es muy avanzado desconocen el plan de tratamiento por llevar a cabo, por lo tanto, surge la siguiente pregunta:

¿Cuáles son los factores por considerar en el tratamiento del bruxismo?

Justificación

JUSTIFICACIÓN

El diagnóstico y tratamiento para los pacientes que presentan bruxismo continúa siendo un tema de controversia.

Actualmente existen muchos estudios sobre cómo tratar dentalmente este padecimiento, sin embargo, al ser un tratamiento multidisciplinario se vuelve un tanto costoso. Es por eso por lo que es importante que cuando un paciente decida una rehabilitación dental completa nosotros como cirujanos dentistas seamos capaces de brindarle un tratamiento eficaz y con un mejor pronóstico.

Con el presente trabajo se pretende dar a conocer los factores por considerar en el tratamiento del bruxismo, para que así el cirujano dentista aumente las posibilidades de éxito en su tratamiento y el paciente pueda mejorar su calidad de vida, funcionalidad, estética e incluso su autoestima.

Así mismo, se busca actualizar los conocimientos sobre el tema en los alumnos y profesores del área odontológica.

Hipótesis

Hipótesis

HIPÓTESIS

Hi: La correcta restauración de los componentes oclusales y recuperación de la contención oclusal permite mejorar la calidad de vida de un paciente, ya que es un factor que permite el éxito del tratamiento al controlar más no erradicar el hábito de bruxismo ocasionado por estrés.

Ho: La correcta restauración de los componentes oclusales y recuperación de la contención oclusal no permite mejorar la calidad de vida de un paciente ya que no es un factor que permite el éxito del tratamiento al no controlar ni erradicar el hábito del bruxismo ocasionado por estrés.

Objetivos

Objetivos

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

Documentar los factores por considerar en el tratamiento del bruxismo para aumentar las posibilidades de un tratamiento eficaz y con un mejor pronóstico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Actualizar a la comunidad odontológica sobre los tratamientos para el bruxismo.
2. Brindar información de utilidad a los cirujanos dentistas para futuros tratamientos en pacientes con bruxismo.
3. Identificar cuáles son las bases para lograr una contención de la oclusión.

Material y métodos

MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio: De caso, transversal, prospectivo.

Universo: Paciente masculino de 69 años, aparentemente sano. Presenta bruxismo diurno, céntrico, grado III.

Tipo de muestra: No probabilística por conveniencia.

Criterios de inclusión: Paciente masculino de 69 años, aparentemente sano, con presencia de bruxismo diurno, céntrico, grado III.

Criterios de exclusión: Pacientes sin presencia de desgastes dentarios generalizados.

Criterios de eliminación: Pacientes que por algún motivo no continuaron con su tratamiento.

Variables: No aplica.

Procedimiento

Paciente masculino de 69 años, aparentemente sano. Refiere dificultad para masticar los alimentos y que con el paso de los años ha perdido estructura dentaria.

Presenta pérdida de tejido dentario generalizado, con aspecto de media luna. Acumulación de alimentos en las superficies interproximales. Sin presencia de sensibilidad dental. Dolor ausente en su articulación temporomandibular, y existe pérdida de la estabilidad mandibular. Se observa que su encía se encuentra inflamada, presenta acumulación de alimentos y sangrado al sondeo. Ausencia de los órganos dentarios 12, 13, 22, 25, 26, 37, 38, 47 y 48. Refiere dolor a la percusión en los órganos dentarios 11, 21 y 23. (Figuras 1 – 5).



Figura 1: Aspecto inicial en máxima oclusión.



Figura 2: Aspecto inicial oclusal superior.



Figura 3: Aspecto inicial oclusal inferior.



Figura 4: Aspecto inicial lateral derecho.



Figura 5: Aspecto inicial lateral izquierdo.

Los dientes 24 y 46 presentaban tratamiento de conductos y periapice sano. El órgano dentario 24 presentaba endoposte y corona metálica. Se observa presencia de caries interproximal en los órganos dentarios 21, 23 y 24. (figura 6)

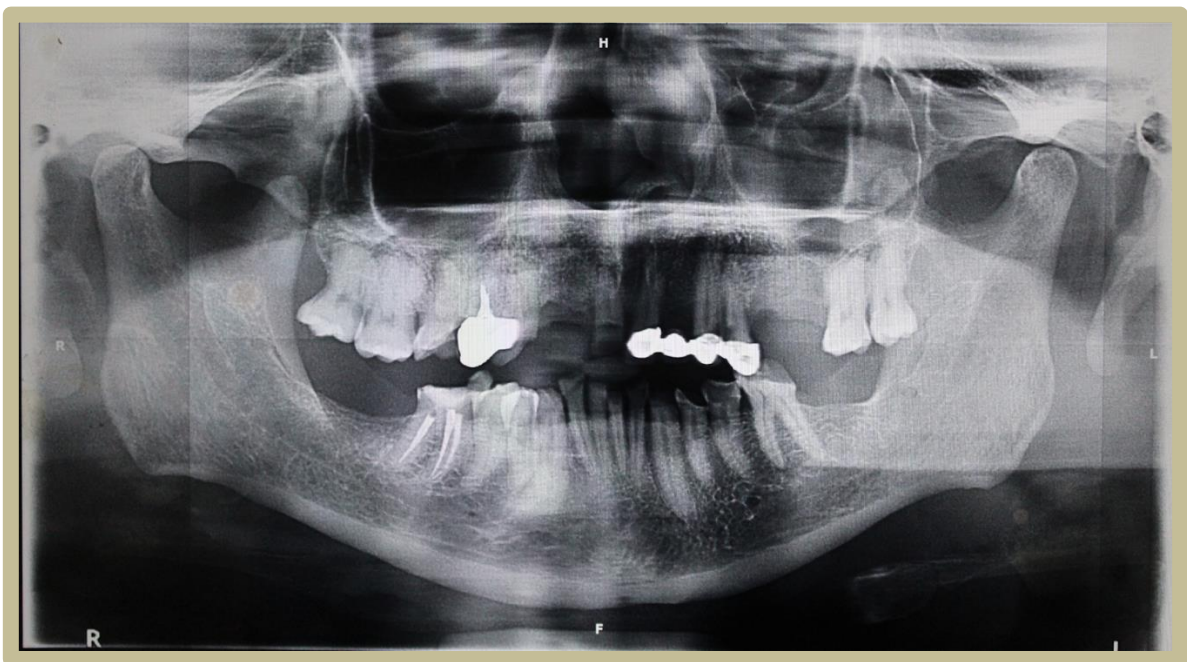


Figura 6. Radiografía panorámica inicial.

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

Después de la exploración clínica, realización de historia clínica y estudios radiográficos, el diagnóstico al que se llegó fue el siguiente: enfermedad periodontal (Estadio II, Grado B), caries de 2do, 3er y 4to grado, bruxismo diurno, céntrico, grado III.

Con los elementos diagnósticos recolectados se estableció el siguiente plan de tratamiento:

1. Raspado y alisado.
2. Extracción de los órganos dentarios 11, 21 y 23 por caries interradicular.
3. Endodoncia en el órgano dentario 41.
4. Alargamiento de corona en órganos dentarios anteriores inferiores.
5. Diseño del plano de oclusión.
6. Restablecer dimensión vertical dental mediante la técnica rodillo mono bloque.
7. Contención de la oclusión.

Después de haber concluido con la fase I eliminación de infecciones (raspado y alisado) y la fase II quirúrgica (extracciones) (figura 6), se prosiguió a realizar el alargamiento de corona en los órganos dentarios anteriores inferiores, se obtuvieron los modelos de estudio y en ellos se dibujó a lápiz la arquitectura gingival del contorno del margen que se deseaba establecer para la confección de un encerado. (figura 7)



Figura 6: Fase I y II concluidas.



Figura 7: Contorno de margen gingival deseado.

Se realizó el alargamiento de los órganos dentarios anteriores inferiores haciendo una gingivectomía, se hizo uso de una sonda periodontal para marcar los límites del corte y una hoja de bisturí del número 15. (figura 8)



Figura 8: Gingivectomía

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

Se prosiguió a realizar el diseño del plano de oclusión lo cual se hizo en conjunto con el restablecimiento de la dimensión vertical dental mediante la técnica rodillo mono bloque. Para esto se hizo uso de resina la cual se colocó entre los dientes del cuadrante superior e inferior derecho, y se le pedía al paciente ocluir lentamente, hasta que se observaba que el maxilar superior era lo más paralelo posible al inferior. De esta forma fue como se obtuvo la dimensión vertical óptima. (figura 9 y 10)

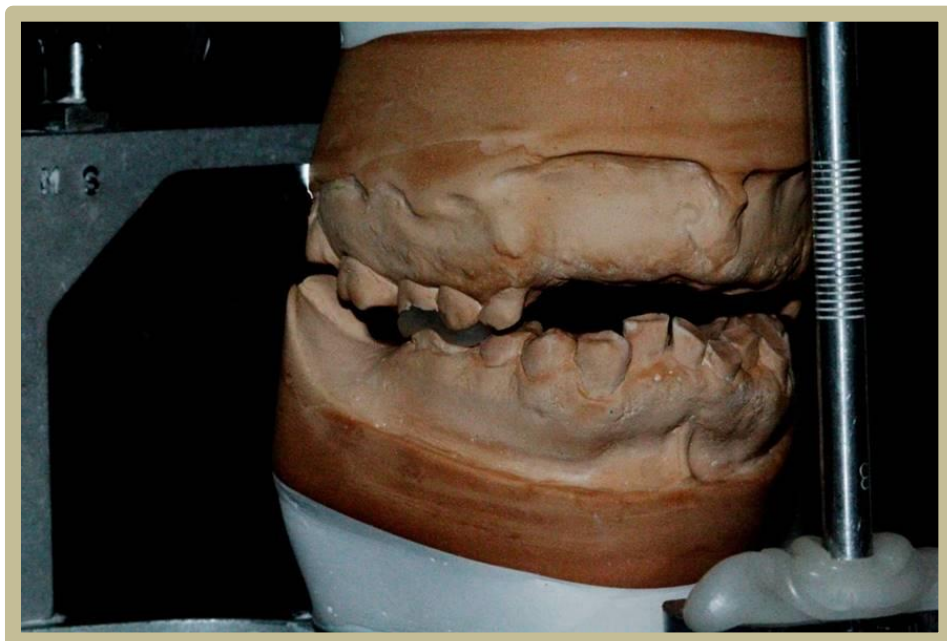
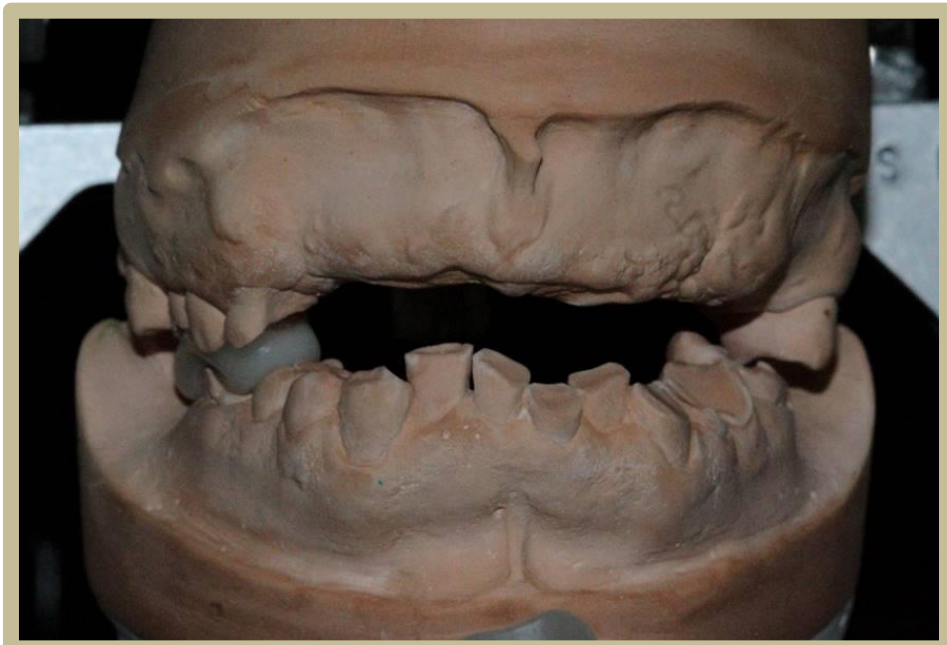


Figura 9 y 10: Restablecimiento de la dimensión vertical mediante la técnica de rodillo mono bloque.

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

Se realizó un encerado diagnóstico en donde se respetarán los planos de oclusión y sus órganos dentarios tuvieran una funcionalidad y estética adecuada. (Figura 11)



Figura 11: Encerado diagnóstico.

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

Posteriormente se colocaron resinas color A3 en todo el sector inferior, respetando el tamaño y forma realizado en el encerado diagnóstico. De igual forma se realizó una prótesis parcial removible en el sector superior. (Figura 12 y 13).

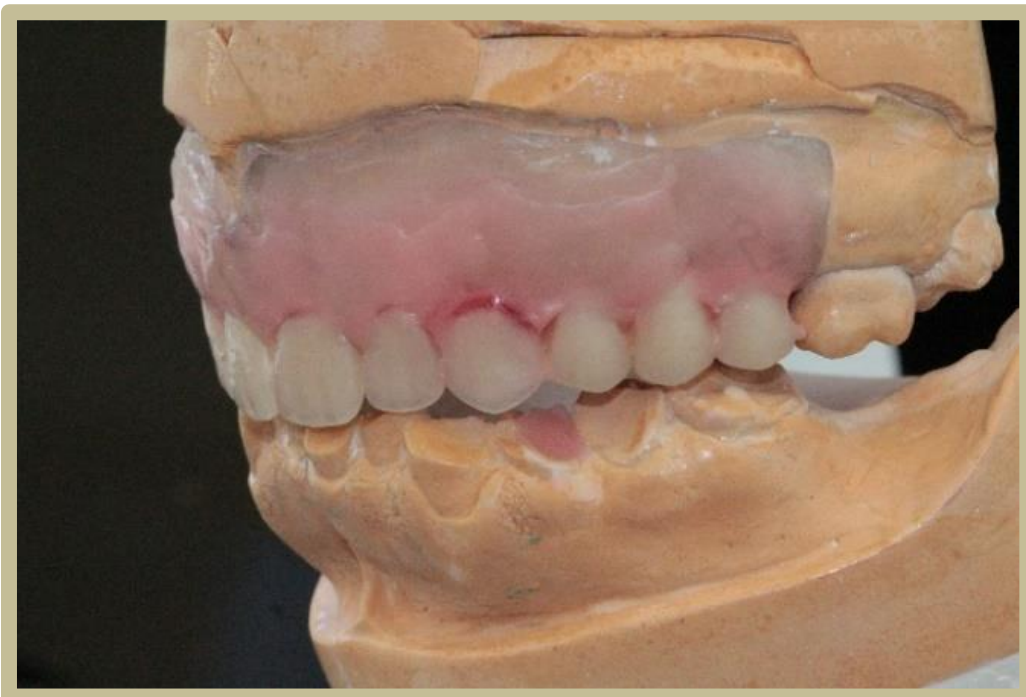


Figura 12: Vistas laterales de la prótesis parcial removible en los modelos de estudio.



Figura 13: Vista frontal de la prótesis parcial removible en los modelos de estudio.

Finalmente, para la contención de la oclusión, una vez realizadas las resinas del sector inferior y colocado la prótesis parcial removible, se realizaron los desgastes selectivos necesarios para evitar interferencias en los movimientos mandibulares, como son lateralidad, protrusión, apertura y cierre. (Figura 14)



Figura 14: Tratamiento finalizado.

Conclusiones

Conclusiones

CONCLUSIONES

Se concluye en el presente trabajo que la hipótesis planteada fue aprobada, la correcta restauración de los componentes oclusales y recuperación de la contención oclusal permite mejorar la calidad de vida de un paciente ya que es un factor que permite el éxito del tratamiento al controlar el hábito de bruxismo ocasionado por el estrés, mas no erradicar la patología en su totalidad, debido a que existen otros factores tales como el trastorno del sueño, los cuales son externos al área odontológica y requieren ser tratados de forma multidisciplinaria.

Sería beneficioso para el paciente tener en cuenta tratamientos alternativos que complementen al tratamiento restaurativo odontológico y con ellos poder mejorar la calidad de vida del paciente, así como también el pronóstico.

Implicaciones bioéticas bioéticas

IMPLICACIONES BIOÉTICAS

El reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud en su título 2do. Cap. I establece los siguientes artículos:

Art. 16: Se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándose sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

Art. 17, Inciso II Investigación con riesgo mínimo: Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios.

Art. 20: Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

Art. 21: para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos, sobre los siguientes aspectos:

- I. La justificación y los objetivos de la investigación;
- II. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales;
- III. Las molestias o los riesgos esperados;
- IV. Los beneficios que puedan observarse;
- V. Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto;
- VI. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto;

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

VII. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento;

VIII. La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad;

IX. El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio, aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando;

X. La disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho, por parte de la institución de atención a la salud, en el caso de daños que la ameriten, directamente causados por la investigación, y

XI. Que, si existen gastos adicionales, éstos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación.

Art. 22: El consentimiento informado deberá formularse por escrito y deberá reunir

los siguientes requisitos:

I. Será elaborado por el investigador principal, indicando la información señalada en el artículo anterior y de acuerdo a la norma técnica que emita la Secretaría;

II.- Será revisado y, en su caso, aprobado por la Comisión de Ética de la institución de atención a la salud;

III.- Indicará los nombres y direcciones de dos testigos y la relación que éstos tengan con el sujeto de investigación;

IV. Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su caso. Si el sujeto de investigación no supiere firmar, imprimirá su huella digital y a su nombre firmará otra persona que él designe, y

V. Se extenderá por duplicado, quedando un ejemplar en poder del sujeto de investigación o de su representante legal.

Referencias bibliográficas

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González Emsoto, Emilce Mayela, Elías Omar Midobuche Pozos, and José L. Castellanos. "Bruxismo y desgaste dental." *Revista ADM* 72.2 (2015).
2. Gómez, Samuel Alberto Guevara, Enrique Ongay Sánchez, and José L. Castellanos. "Avances y limitaciones en el tratamiento del paciente con bruxismo." *Revista de la Asociación Dental Mexicana* 72.2 (2015): 106-114.
3. Garrigós Portales, Diana Denisse, Alejandra Paz Garza, and José L. Castellanos. "Bruxismo: Más allá de los dientes. Un enfoque inter y multidisciplinario." *Revista ADM* 72.2 (2015).
4. Pineda Gómez, Ariana, Enrique Ríos Szalay, and Alinne Hernández Ayala. "Consideraciones para el incremento de dimensión vertical de oclusión. Reporte de un caso." *Revista odontológica mexicana* 22.4 (2019): 235-244.
5. Dawson E. Peter. Evaluación, diagnóstico y tratamiento de los problemas oclusales. Editorial Salvat. 1991.
6. Latorre, C., Pallenzona, M. V., Armas, A., & Guiza, E. Desgaste dental y factores de riesgo asociados. *Revista CES Odontología*, (2010). 23(1), 29-36.
7. Alcívar Mayor, Ana María. *Factores de riesgos del bruxismo y sus alternativas de Tratamientos*. BS thesis. Universidad de Guayaquil, Facultad piloto de Odontología, 2018.
8. Fuentes-Casanova, Fernando Alberto. "Conocimientos actuales para el entendimiento del bruxismo. Revisión de la literatura." *Revista de la Asociación Dental Mexicana* 75.4 (2018): 180-186.
9. Sixto, Daniela Cruz, Alejandro Javier Palacios Sixto, and Dunia Milagros Labrador Falero. "Férula oclusal como alternativa de tratamiento para el bruxismo." *Universidad Médica Pinareña* 15.3 (2019): 412-417.
10. Capetillo Hernández, Guadalupe Rosalía, and Evelyn Guadalupe Torres Capetillo. "Bruxismo, estrés y ansiedad. En estudiantes de la Universidad Veracruzana." (2013).

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

11. Ye Gim, Sol. *Estudio comparativo de los diferentes factores etiológicos para el diagnóstico clínico del paciente bruxista*. Diss. Universidad Autónoma de Nuevo León, 2015.
12. Fernández Guzmán, Pilar, Rodrigo Delgado, and José L. Castellanos. "Alteraciones del sueño y bruxismo." *Revista ADM* 75.4 (2018).
13. Casassus, Rodrigo, et al. "Etiología del bruxismo." *Revista dental de Chile* 99.3 (2007): 27-33.
14. Ramirez, L. M., and L. E. Ballesteros. "Oclusión dental: ¿Doctrina mecanicista o lógica morfofisiológica?." *International journal of odontostomatology* 6.2 (2012): 205-220.
15. Díaz Gómez, Silvia María, et al. "Bruxismo: acercamiento a un fenómeno creciente." *Revista Archivo Médico de Camagüey* 13.2 (2009): 0-0.
16. Valdés, Manuel, and Tomas De Flores. "Psicobiología del estrés." *Barcelona: Martínez Roca* 2 (1985).
17. Okeson Jeffrey P. *Oclusión y afecciones temporomandibulares*. Editorial Elsevier. 5ta edición. 2013
18. Saavedra, Jennifer, and José Balarezo. "Férulas oclusales." *Revista Estomatológica Herediana* 22.4 (2012).
19. García, Ignacio Ardizzone, et al. "Oclusión fisiológica frente a oclusión patológica. Un enfoque diagnóstico y terapéutico práctico para el odontólogo." *Gaceta Dental [Internet]* (2010).
20. García Martínez, Indira, et al. "Actualización terapéutica de los trastornos temporomandibulares." *Revista cubana de estomatología* 44.3 (2007): 0-0.
21. Montesdeoca, César. "Ajuste oclusal por desgaste selectivo en prótesis fija." (2009).
22. Hidalgo-Lostaunau, Rony Christian. "Tratamiento Rehabilitador Estético-Oclusal con Resinas Compuestas en una Paciente con Mordida Profunda y Desgaste Severo." *International journal of odontostomatology* 14.1 (2020): 73-80.
23. Ramirez, L. M., et al. "Dimensión vertical en edentados: relación con síntomas referidos." *International Journal of Morphology* 31.2 (2013): 672-680.

Factores por considerar en el tratamiento del bruxismo. Caso clínico.

24. Dawson E. Peter. Oclusión funcional. Diseño de la sonrisa a partir de la ATM. Editorial Amolca. 2015.
25. Levartovsky S, Pilo R, Shadur A, Matalon S, Winocur E. Complete rehabilitation of patients with bruxism by veneered and non-veneered zirconia restorations with an increased vertical dimension of occlusion: an observational case-series study. J Prosthodont Res. 2019.
26. Turner KA, Missirlan DM. Restoration of the extremely worn dentition. J Prosthet Dent. (1984).
27. Tjan AHL, Miller GD, The JGP. Some esthetic factors in a smile. J Prosthet Dent. 1984
28. Abduo J, Lyons K. Clinical considerations for increasing occlusal vertical dimension: A review. Aust Dent J. 2012
29. Rebibo M, Darmouni L, Jouvin J, Orthlieb JD. Vertical dimension of occlusion: the keys to decision. Int J Stomatol Occlusion Med. 2009
30. Dahl BL, Krogstad O. Long-term observations of an increased occlusal face height obtained by a combined orthodontic/prosthetic approach. J Oral Rehabil. 1985
31. Manns Freese Arturo E. Manuel Práctico de Oclusión Dentaria. AMOLCA. 2008.
32. Freesmeyer Wolfgang, La oclusión a lo largo del tiempo, Elsevier. Vol. 21. Num.2. (2010).
33. Espinosa de la Sierra Raúl. "Tratado de Gnatología." (1983).