



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGIA

Trabajo Académico

“TRATAMIENTO DE DIENTES SEVERAMENTE DESGASTADOS”

PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN REHABILITACION ORAL

Presentado por:

C.D. Jessica Ynca Cahuana

Lima – Perú

2020

Dedicatoria

A Dios por permitirme llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos.

A mi hija Ariana Mikaela, mi esposo Braulio y a mis padres quienes siempre estuvieron apoyándome, y empujándome a seguir adelante.

Jessica Ynca Cahuana

ASESOR:

Mg. Esp. CD. Armando del Castillo Ayquipa

JURADO:

Dr. Esp. CD. Gino Aurelio Sotomayor León

Dr. Esp. CD. Christian Esteban Gómez Carrión

Mg. Esp. CD. Haydee Giovanna Luján Larreátegui

INDICE

DEDICATORIA.....	2
RESUMEN.....	6
INTRODUCCION.....	8
I. CAPITULO I: EL PROBLEMA.....	9
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	9
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	10
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	11
II. CAPITULO II: MARCO TEORICO.....	12
2.1 ANTECEDENTES.....	12
2.2 BASE TEORICA.....	16
2.2.1 DESGASTE DENTAL SEVERO	16
2.2.2 CLASIFICACIÓN DEL DESGASTE DENTAL.....	17
2.2.3 INDICES DE SEVERIDAD DE DESGASTE DE DIENTE.....	19
2.2.4 UBICACIÓN DE SUPERFICIE PÉRDIDA DE DIENTE.....	24
2.2.5 MANEJO DE CASOS CON DESGASTE DENTAL SEVERO.....	24
2.2.6 DIAGNÓSTICO DEL DESGASTE DE DIENTES.....	25
2.2.7 EVALUACIÓN DE LA DIMENSIÓN VERTICAL OCLUSAL.....	26
2.2.8 PLAN DE TRATAMIENTO.....	28
2.2.9 TIPOS DE RESTAURACIÓN Y MATERIALES.....	35

2.3	TERMINOLOGÍA BÁSICA.....	45
III.	CAPITULO III: DISCUSION.....	46
IV.	CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	51
4.1	CONCLUSIONES.....	51
4.2	RECOMENDACIONES.....	51
	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	52
	ANEXOS.....	55
	ANEXO N° 1: Índices de Desgaste dentario.....	56
	ANEXO N° 2: Guía de conducta clínica basada en la puntuación final del Índice BEWE.....	57
	ANEXO N° 3: La Clasificación ACE.....	58
	ANEXO N° 4: Categorías del desgaste severo según sus características clínicas para la restauración.....	59
	ANEXO N° 5: Resumen de estudios analizados.....	60

RESUMEN

El propósito del siguiente trabajo es realizar una revisión de la literatura sobre los diferentes tratamientos odontológicos que se usan actualmente en el tratamiento de dientes severamente desgastados.

Actualmente se usan conceptos de tratamientos mínimamente invasivos y/o adhesivos con el uso de diferentes materiales que se vienen desarrollando ya hace algunos años atrás, con el fin de preservar la estructura dentaria.

Esta revisión muestra la aplicación del diagnóstico, el uso de modelos, el encerado de diagnóstico, el registro de la Relación Céntrica (RC); para el tratamiento de dientes severamente desgastados. Además, la dimensión vertical oclusal (DVO), también es evaluada antes y durante el tratamiento restaurador; asociadas a la Odontología digital.

Existen diferentes alternativas de tratamientos restaurativos para los dientes severamente desgastados; las más usadas son: las restauraciones directas e indirectas de resina compuesta, seguidas por las de cerámicas, con mayor uso de tecnología CAD/CAM. Además, se debe priorizar las medidas preventivas: asesoramiento y monitoreo, los que servirán para asegurar el éxito a largo plazo

Palabras clave: desgaste dental, atrición, erosión, abrasión, tratamiento mínimamente invasivo, resinas compuestas, cerámicas.

SUMMARY

The purpose of the following work is to carry out a review of the literature on the different dental treatments that are currently used in the treatment of severely worn teeth.

Currently, minimally invasive and / or adhesive treatment concepts are used with the use of different materials that have been developed some years ago, in order to preserve the dental structure.

This review shows the application of diagnosis, the use of models, the diagnostic wax-up, the registration of the Centric Relationship (CR); for the treatment of severely worn teeth. Furthermore, the vertical occlusal dimension (OVD) is also evaluated before and during restorative treatment; associated with digital dentistry.

There are different alternatives of restorative treatments for severely worn teeth; the most used are: direct and indirect composite resin restorations, followed by ceramic ones, with greater use of CAD / CAM technology. In addition, preventive measures should be prioritized: advice and monitoring, which will serve to ensure long-term success.

Key words: tooth wear, attrition, erosion, abrasion, minimally invasive treatment, composite resins, ceramics.

INTRODUCCION

El desgaste dentario es un proceso fisiológico, multifactorial, insidioso y acumulativo, que implica pérdida de esmalte y/o dentina (1), haciendo difícil aislar un solo factor etiológico (2). El desgaste dental se divide en desgaste mecánico (atrición y abrasión) y el desgaste químico (erosión). La atrición es intrínseca al desgaste mecánico como resultado al contacto de diente con diente. La abrasión es un desgaste mecánico como resultado de otros factores, además de la función y/o parafunción. La erosión es un desgaste químico como resultado de ácidos no cariogénicos. Los mecanismos de desgaste individual generalmente interactúan entre ellos (3).

Hay indicios que el desgaste dental está aumentando en niños y adolescentes, principalmente como consecuencia de la erosión dental. Para las personas de edad avanzada, el aumento de vida útil de los dientes implica un riesgo de desgaste dental severo y la necesidad de rehabilitación (3,4).

El daño del desgaste dental es irreversible y compromete a los dientes durante toda la vida, pueden requerir diversos tratamientos complejos que incluyen tratamientos con mayor desgaste dentario para obtener retención de los tratamientos protésicos, tratamiento de conductos y postes. Actualmente la Odontología se basa en técnicas mínimamente invasivas o tratamientos adhesivos, proporcionando resultados clínicos favorables (5). Es importante que los odontólogos deban conocer el manejo apropiado de las piezas dentales severamente desgastadas, los que incluyen diferentes materiales y técnicas disponibles para la rehabilitación (6), por lo que la práctica odontológica basada en evidencia científica es una necesidad para orientar la práctica diaria del profesional frente a los diferentes diagnósticos en desgaste dental.

El objetivo del trabajo académico consiste en realizar una revisión de la literatura mediante la búsqueda de artículos y textos referente de las diferentes opciones de tratamiento restauradores que se usan actualmente, lo que permitirá conocer y ayudar a los profesionales a elegir la terapia odontológica más apropiada.

1. CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

El desgaste gradual de las superficies de los dientes es un proceso normal durante la vida del paciente, sin embargo, el desgaste dental excesivo puede ocasionar no solo destrucción de estructura dentaria, sino también patología pulpar, desarmonía oclusal, función alterada (pérdida de guía anterior y canina) y alteración estética (borde incisal, plano oclusal, línea oclusal, y otros). Además, puede provocar una alteración de la dimensión vertical oclusal, acompañada de una compensación dentoalveolar o de un aumento del espacio interoclusal. Los estudios epidemiológicos muestran que existe un incremento en el desgaste de piezas dentarias, tanto en jóvenes como en adultos mayores.

En relación a los tratamientos de los dientes severamente desgastados, los profesionales usan tratamientos convencionales, invasivos e incluso tratamientos endodóncicos con finalidad protésica ocasionando mayor pérdida de tejido dentario; aunque en los últimos años se evidencia diversos casos clínicos con diferentes enfoques y/o abordajes basados en la odontología mínimamente invasiva que son considerados en el tratamiento de dientes desgastados.

La revisión de la literatura sobre las diferentes opciones de tratamiento mínimamente invasiva, ayudará a elegir la terapia odontológica más apropiada, y evitar tratamientos cada vez más complejos.

1.2 Formulación del problema

- a) ¿Cuáles son las opciones de tratamientos restauradores utilizados en los dientes severamente desgastados?

1.3 Justificación

El aumento de la prevalencia en la población con dientes severamente desgastados es un desafío para los odontólogos, pues ahora se exigen tratamientos más duraderos, estéticos y menos costosos, por lo que es necesario estar en constante actualización sobre los diferentes procedimientos para los tratamientos que se usan en los dientes severamente desgastados.

Además, las rehabilitaciones orales en los dientes severamente desgastados son complejas, las que deben ser planeadas con ciertos criterios para obtener mayor longevidad del tratamiento, menor daño a los diferentes sustratos dentarios, pulpa dental, y a los dientes opuestos para evitar fracasos tempranos de estos tratamientos, por lo que es necesario que se conozcan los tratamientos restauradores mínimamente invasivos que se realizan en estos tipos de dientes, basados en evidencia científica, a pesar que existe poca literatura sobre ello, que permitan preservar la estructura dentaria remanente que presentan estos dientes, los que guiarán a los profesionales, ya que en la práctica clínica es frecuente los tratamientos convencionales o poco conservadores que conducen a un mayor desgaste dentario para obtener retención a los tratamientos protésicos.

2. CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes

Lambrechts et al en 1989 determinó que la pérdida fisiológica de esmalte era de aproximadamente de 20 a 38 micrones por año. (7)

Van't Spijker et al en 2009. Menciona que el desgaste dental es un proceso fisiológico que ocurre como parte del proceso de envejecimiento, ocasionando un desgaste del esmalte de 28-30 μm por año, confirmado en revisiones sistemáticas su prevalencia en adultos y niños. (8,9)

El desgaste dental fisiológico junto con un perfil de daño acumulativo dará como resultado una prevalencia de la afección relacionada con la edad, que se ha confirmado para adultos y dientes deciduos en niños en revisiones sistemáticas

Eccles en 1982 sugirió el término de “perdida de la superficie del diente” se refiere a la pérdida patológica de estructura dentaria por un proceso diferente a la caries dental. (7)

Van't Spijker y colaboradores concluyeron que el porcentaje de pacientes adultos que presentaron atrición severa aumentó del 3% al 17%, en adultos de 20 y 70 años correspondientemente, resultando en mayor desgaste con el aumento de la edad. (7,10)

Bartlett et al en 2013 probaron que el 29% de los adultos europeos con edades comprendidas entre los 18-35 años de edad presentan desgaste dental. (8)

Bernhardt y colaboradores, 2004. En un estudio epidemiológico el grado de desgaste dental se clasificó en una escala de 0 a 3, con un aumento en las puntuaciones medias de desgaste 0.6 entre 20-29 años de edad, a 1.4 en los de 70-79 años de edad. (7)

Dugmore y Rock, 2004. Evaluaron a una población de 12 años por un periodo de dos años y obtuvieron una prevalencia de 59,7% de desgaste

dental, de los cuales el 2,7% presentó exposición de dentina que aumentó al 8,9 % en el periodo de evaluación. (7)

Smith y Robb, en un estudio transversal, observaron que los adultos presentaron desgaste dental y el 97% del estudio presentó algún tipo de desgaste dental. Sin embargo, solo el 5-7% presentó un desgaste dental severo, por lo que se necesitó un tratamiento restaurador. (7)

En un estudio del Reino Unido, la prevalencia de desgaste dental en adolescentes de entre 11 y 14 años fue alta (57%), pero la afectación de la dentina fue rara. (11)

Saratti CM, Merheb C, Franchini L, Rocca GT y Krejci I, informaron una rehabilitación completa de un caso clínico con desgaste dental severo, según clasificación de ACE era tipo IV, realizaron un flujo de trabajo digital, con aumento de la DVO, el tratamiento fue totalmente aditivo con bloques de resinas compuestas CAD/CAM, sin preparaciones dentarias. (12)

Assaf C, Fahd JC y Sabbagh J, mostraron un caso clínico con desgaste dental severo generalizado, bruxismo y pérdida de la dimensión vertical de la oclusión, de categoría 1 según Turner y Missirlian, tratado con resina compuesta indirecta (carillas anteriores y onlays posteriores) y evaluaron la durabilidad de las restauraciones durante 4 años, resultando falla mínima limitada a una fractura parcial de la incrustación tratada con reparación adhesiva directa. (13)

Del Curto F, Saratti CM, Krejci I muestran una técnica simplificada de rehabilitación adhesiva completa basada en la técnica CAD /CAM en un caso de paciente con desgaste dental severo por bulimia nerviosa, utilizando el software sistema Cerec (Sirona, v. 4.4). Los dientes anterosuperiores fueron tratados con carillas palatinas modificadas desde el lado vestibular con resinas compuestas CAD/CAM, y los dientes posteriores se trataron con overlays de resina compuesta sin preparación dentaria, y los dientes posteroinferiores fueron restaurados con resinas directas.(14)

Ferrando-Cascales A, Astudillo-Rubio D, Pascual-Mocardó A, Delgado-Gaete A, describen la rehabilitación oral completa de un paciente con desgaste dental severo (ACE clase III) mediante un flujo de trabajo digital, diagnóstico y plan de tratamiento. Se creó un paciente virtual en 3D y el tratamiento adoptó un enfoque mínimamente invasivo, aplicando carillas adhesivas en las zonas afectadas mediante CAD-CAM de resina compuesta nanocerámica con una alta carga de relleno. (15)

Edelhoff D y col, evaluaron la supervivencia y tasa de complicaciones de las onlays de disilicato de litio utilizados en pacientes con desgaste dental severo, durante 11 años. El estudio clínico fue prospectivo no aleatorizado, a 7 pacientes (4 hombres, 3 mujeres; mediana de edad: 44,3 ± 6,56 años) y se les restauró con un total de 103 onlays de disilicato de litio (IPS e.max Press , Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein). Fueron evaluadas anualmente con los criterios modificados del Servicio de Salud Pública de los Estados Unidos (USPHS): a. decoloración marginal, b. caries secundaria, c. integridad marginal, d. textura superficial, e. fractura de la restauración y f. desgaste oclusal, resultando una tasa de supervivencia del 100%, cuatro restauraciones en un paciente (3,9%) presentaron decoloración marginal, una a los 60 y tres a los 108 meses (todas calificadas como Bravo). Una restauración (1%) mostró una formación de grietas marginales (complicación técnica) después de 120 meses, por lo que se consideran una opción de tratamiento confiable en pacientes con desgaste dental severo. (16)

Loomans B & Opdam N, describen la Filosofía Rabdoud donde se prefiere estrategias de restauración mínimamente invasivas y adhesivas cuando se va a usar en pacientes con desgaste dental severo, tratada en una dimensión vertical aumentada, especialmente cuando están involucrados pacientes jóvenes. La evidencia clínica se limita a cinco años de seguimiento con el tratamiento de resinas compuestas de forma directa, el cual parece el material adecuado para la rehabilitación de la dimensión vertical aumentada en el mediano plazo. (17,18)

Milosevic A y Burnside G, estimaron el tiempo medio de supervivencia del

compuesto híbrido, en un estudio de cohorte observacional prospectivo durante 8 años. Se colocaron directamente 1010 resinas compuestas en 164 pacientes. Durante el tiempo de seguimiento promedio de 33,8 meses (d.e. 27,7), 71 restauraciones fallaron, y la tasa de falla en el primer año fue del 5,4% (IC del 95%: 3,7% -7,0%). El tiempo hasta el fracaso fue significativamente mayor en los sujetos mayores ($p = 0,005$) y cuando hubo falta de soporte posterior ($p = 0,003$). El bruxismo y aumento de DVO no se asoció con fallas. La proporción de fracasos fue mayor en pacientes con clase 3, pero no fue estadísticamente significativo. Se produjeron más fracasos en la arcada inferior (9,6%) con respecto a la arcada superior (6%), y se colocaron mayor número de resinas compuestas en los incisivos superiores ($n = 519$). Concluyeron que la resina compuesta es un material restaurador apropiado. El estudio muestra que el soporte oclusal posterior es necesario para optimizar la supervivencia, y reducir la carga anterior. (19)

Bartlett D y Varma S, monitorearon el resultado de las restauraciones con resinas colocadas en pacientes con desgaste dental severo en una DVO aumentada. El tratamiento fue realizado por 11 especialistas de prótesis entre el 2012 y 2016, controlado hasta por 14 meses. El fracaso se evaluó a nivel binario, ya sea éxito o fracaso. Se trataron a 35 pacientes con una edad media de 45 años (rango 24-86), 27 varones recibieron 251 restauraciones, resultando 40 fallas de restauración (17%). Los resultados basados en pacientes, 14 pacientes (39%) no tenían fisuras o fracturas mientras que 22 pacientes (61%) tuvieron fallas. Las restauraciones con resina se asocian con una alta incidencia de fracturas por lo que implicaría un mantenimiento regular. (20)

2.2 Base Teórica

2.2.1 Desgaste dental severo

Es una pérdida irreversible de tejido dental duro, debido a causas no cariogénicas, que generalmente interactúan para producir destrucción. Se considera al desgaste dental como fisiológico o patológico. El desgaste fisiológico se produce como resultado de la masticación y el ajuste. El desgaste dental fisiológico puede ocurrir en las superficies interproximales de los dientes como resultado de la fricción entre los dientes adyacentes. Inversamente, el desgaste dental patológico representa niveles inaceptables de pérdida de tejido duro dental (10).

El desgaste dental severo se define como 'desgaste dental con pérdida sustancial de la estructura dental, con exposición de la dentina y pérdida significativa ($\geq 1/3$) de la corona clínica (7). Aunque, no todos los casos de desgaste severo se consideran patológico, sobre todo entre los ancianos, donde el desgaste dental se considera normal en muchos casos. (12)

Sin embargo, a pesar de la pérdida total de la superficie dental se observa que el espacio libre y la altura facial en reposo parecen permanecer inalterados principalmente debido a la compensación dentoalveolar, de importancia para la evaluación del paciente. Si la restauración de los dientes desgastados se está planeando entonces la compensación dentoalveolar parece determinar la estrategia del profesional; definiendo la necesidad de llevar a cabo medidas tales como alargamiento de corona, para garantizar la DVO y EL. En el caso de un paciente que presenta alguna compensación dentoalveolar, el profesional debe evaluar si ese paciente puede tolerar o no un aumento de DVO (reducción del espacio libre) con la fabricación de una férula de estabilización y/o restauraciones provisionales. (2)

2.2.2 Clasificación del desgaste dentario

Existe un acuerdo general que el desgaste dental es una condición multifactorial que tiene una etiología compleja, con uno o más factores

que contribuyen en gran medida, por lo que se debe evaluar las causas y la naturaleza para determinar el diagnóstico y el plan de tratamiento (10). De acuerdo con la clasificación de Grippo en 1991, se han determinado cuatro tipos de pérdida de tejido dentario: (8)

1 Atrición: se define como el desgaste de sustancia dentaria debida al contacto entre dientes opuestos. Se asocia a hábitos parafuncionales como el bruxismo (8). El esmalte y dentina se desgastan a la misma velocidad (3).

Los desgastes por atrición patológica se localizan generalmente en las superficies oclusales e incisales y en menor frecuencia en las superficies palatinas y vestibulares de los dientes superiores, y las superficies interproximales. Las superficies afectadas usualmente son lisas y brillantes (10). En ciertos casos, pueden estar afiladas y ásperas. Las áreas de atrición pueden estar asociadas a una coloración amarillenta-marrón cuando el desgaste ha penetrado el esmalte (8).

2 Abrasión: ocurre cuando el tejido dentario se desgasta debido a la fricción entre la superficie del diente y un agente externo diferente a un diente opuesto. Los factores relacionados incluyen hábitos como el cepillado dental que causa lesión cervical donde la severidad depende de la técnica de cepillado, tiempo invertido en el cepillado, así como la fuerza aplicada en el cepillado (8); así como el uso de palillos de dientes y cepillos interdentes, y el consumo de alimentos abrasivos (10). El desgaste de los bordes incisales puede ser causado por fumar pipa, romper nueces y semillas, mordedura de uñas, hilos, y pines para el cabello lo cual es raro ver hoy día. Entre otros factores tenemos: cantidad, pH y abrasividad de las pastas dentales; así como la rigidez, el diseño y flexibilidad de las cerdas (principalmente cuando están asociados con técnicas de cepillado agresivas) explican la prevalencia (8).

El desgaste dental abrasivo en las superficies oclusales resulta de la dieta, masticación de materiales abrasivos como el tabaco o la

exposición continua al polvo y la arena. También puede ser ocasionada por el consumo de vegetales con trazas de tierra que no han sido eliminados adecuadamente. Otros factores, como fumar pipa, morder hilos, sujetar las horquillas entre los dientes, y consumir semillas secas de girasol pueden causar una abrasión en la superficie del diente involucrado (10).

3 Erosión: es el resultado de un proceso patológico, crónico y pérdida de tejido dental causada por la disolución química del esmalte o dentina por acción química de ácidos no bacterianos. Puede involucrar la dentición completa o ser localizada como una lesión única (1,8).

De acuerdo al patrón característico, se describen dos formas de erosión:

El primer patrón de erosión se caracteriza por evidentes depresiones cóncavas donde el esmalte se ve delgado y deja traslucir progresivamente la dentina, ubicado en las superficies palatinas y oclusales de los dientes superiores, así como las superficies vestibulares y oclusales de los dientes inferiores mandibulares. Este patrón está relacionado con los trastornos alimentarios voluntarios (bulimia y anorexia), e involuntarios como el reflujo gastroesofágico o úlcera gástrica y hernias hiatales.

En el segundo patrón se describen depresiones cóncavas en las superficies vestibulares de los dientes anterosuperiores, causado principalmente por factores extrínsecos, como las comidas y bebidas ácidas (vinagre, gaseosas, jugos de frutas, etc.)

Además, se mencionan otros factores exógenos, tales como: exposición a sustancias corrosivas o ácidas y vapores que tienen un pH menor a 5.5. Algunos deportes como nadar en piscinas con un pH bajo también puede causar una potencial pérdida de tejido dentario (1,8).

4 Abfracción: Según The Glossary of Prosthodontic Terms, la

abfracción “se define como la pérdida patológica de la sustancia del diente duro causada por las fuerzas de carga biomecánicas; se cree que esa pérdida es el resultado de la degradación por flexión y fatiga química del esmalte y/o dentina en algún lugar distante del punto de carga real” (10).

Las características clínicas de las lesiones de abfracción cervical se observa generalmente en forma de cuña o en V con ángulos muy definidos que se asemejan a las lesiones por abrasión, lo que dificulta la diferenciación entre los dos tipos de lesiones (10).

La abrasión en la región cervical se distingue de la abfracción por presentar una lesión suave y redondeada de la lesión junto con recesión gingival de mínima a extrema con o sin defectos mucogingivales. La recesión gingival también puede ser vista en la abfracción, pero no es característica esencial de estos defectos (8).

2.2.3 Índices de desgaste de dientes

Se han propuesto varios índices para valorar la pérdida de superficie dental que se considera fisiológica, pero aún no existe consenso. El más conocido es el Índice de desgaste del diente de Smith y Knight (anexo 1), y podría ayudar a comparar las tasas de desgaste entre individuos y también monitorear la progresión del desgaste dental. Se debe mencionar que esta no relaciona la etiología con el resultado de la superficie afectada (7,8).

Otros índices menos usados en el diagnóstico y monitorización del desgaste dental incluyen: índice de desgaste del diente, índice de clasificación de la severidad del desgaste oclusal y el índice de gravedad de la erosión dental.

El índice del Examen de Desgaste Erosivo Básico (BEWE), determinado por Bartlett de Reino Unido, Ganss de Alemania y Lussi de suiza en 2008, evalúa la severidad de la erosión y guía al profesional en el manejo del caso (anexo 2), su objetivo era construir un índice sencillo y fácil de usar para registrar el desgaste de los dientes. El BEWE registra las lesiones de todos los dientes en una

escala de 0 a 3 para cada sextante (siendo 0: sin desgaste, 1: pérdida inicial de estructura, 2: pérdida de menos del 50% de superficie y 3: pérdida mayor del 50% de superficie). Se evalúa las lesiones en todos los dientes por sextantes, excepto de las terceras molares, registrando la puntuación más alta, resultando en un puntaje posible de ser comparado con otros índices, y también orientan el tratamiento clínico del paciente (7).

Vailati y Belser introdujeron la clasificación del desgaste erosivo (ECA) según las características clínicas de los dientes anterosuperiores. Este sistema de clasificación no solo evalúa la gravedad de la pérdida de tejido duro sino también que brinda una guía al clínico tratante sobre como restaurar de manera adecuada los dientes afectados. La clasificación señala seis niveles de desgaste de acuerdo a los parámetros: exposición de la dentina en las áreas de contacto palatino, la preservación de bordes incisales, longitud de la corona clínica restante, preservación del esmalte en la superficie labial y la vitalidad de la pulpa (anexo n°3), como a continuación se detalla:

ACE CLASE I: Cíngulo aplanado

Es la etapa más temprana de la erosión dental. El esmalte está presente en la cara palatina, pero más delgado en la zona central dando una coloración amarillenta. En estos casos clínicos, se debe descubrir los factores que lo ocasionan y tratar de eliminarlos, sin embargo son necesarias las medidas de prevención (ejemplo: protector oclusal, gel flúor).

Dado que la capa del esmalte todavía está intacta, es posible el 100% de recuperación en esta etapa, previniendo mayor pérdida de tejido (13).

ACE CLASE II: Exposición de la dentina en la cara palatina (área de contacto) sin daño en los bordes incisales.

Terapia sugerida: carillas palatinas, directas o indirectas

En este grupo de pacientes, el esmalte a nivel palatino de los dientes

superiores está más comprometido y pequeñas áreas de dentina están expuestas, por lo general en los puntos de contacto de la dentición opuesta. Los dientes anteroinferiores rara vez son afectados por la erosión por lo que generalmente permanecen intactos y actúan como cinceles dañando a los dientes opuestos (atrición local).

Dado que los contactos oclusales están compuestos de dentina, es razonable prever que la pérdida de la estructura dental empeorará especialmente si no se controla los factores que lo ocasionaron; aunque en un principio el deterioro fuese lento.

La exposición de dentina de las caras palatinas debe ser restaurada prontamente con restauraciones de compuestos de resina directas o indirectas. Si el desgaste palatino aún no ha afectado la fuerza de los bordes incisales y la longitud de las superficies vestibulares aún está intacta, la restauración del área palatina de los dientes anterosuperiores podría ser el único tratamiento necesario. Para obtener el espacio interoclusal es necesario el tratamiento de ortodoncia que permite a los dientes posteriores excluirse del tratamiento, aunque no todos los pacientes lo aceptan. Una segunda opción para obtener el espacio necesario consiste en aumentar la DVO del paciente. En este caso, los dientes posteriores se restauran con resina sin ninguna preparación del diente. Si la destrucción dental en dientes posteriores es interceptada en una etapa inicial, no habría suficiente espacio para tratamientos indirectos que conllevaría a la eliminación de la estructura dentaria para crear espacio. Por lo tanto, se necesita más investigación clínica (13).

ACE CLASE III: Exposición de la dentina en la cara palatina, daño de la longitud del borde incisal (≤ 2 mm).

Terapia sugerida: Carillas palatinas. De no tratarse esta lesión, provocaría un debilitamiento del grosor de los bordes incisales de los dientes anterosuperiores, principalmente si la sobremordida vertical no es significativa.

Los pacientes recién buscan ayuda cuando los bordes incisales están afectados. Generalmente tienen entre 20 y 30 años, pero no todos aceptan recibir tratamiento ortodóntico para crear espacio interoclusal en el segmento anterior, un aumento de la DV es necesaria y consiste en la reconstrucción de los dientes posteriores que en esta etapa pueden presentar signos de erosión. El tratamiento consistiría en las restauraciones de compuestos directos o indirectos según la gravedad de la pérdida de estructura dental.

La elección de la restauración de los dientes posteriores se debe basar en los principios de mínima invasividad. Se puede optar por la técnica de 3 pasos para aumentar la DVO, los dientes maxilares anteriores se restauran con restauraciones indirectas (carillas palatinas), especialmente si el espacio interoclusal es más de 1mm. Si las superficies vestibulares de los dientes anterosuperiores están intactas o solo ligeramente dañadas a nivel de borde incisal, se podría restablecer por medio de carillas palatinas (21).

ACE CLASE IV: Exposición de dentina en cara palatina, pérdida de la longitud incisal del diente (> 2 mm), esmalte vestibular conservado.

Terapia sugerida: enfoque sándwich.

La mayoría de los pacientes en esta categoría son conscientes de su problema dental, ya han notado la disminución de las coronas clínicas y un aumento de la translucidez de los bordes incisales. En esta etapa pueden estar involucrados todos los dientes, especialmente los premolares. En este caso la restauración es con carillas palatinas de composite, y debe completarse con carillas vestibulares de cerámica, pero para estas deberá prestarse atención de no quitar el esmalte y transformar a los pacientes en ACE CLASE V. Se deben recomendar técnicas aditivas o carillas muy delgadas (21).

ACE CLASE V: Exposición extendida de la dentina en cara palatina, pérdida de longitud incisal del diente (> 2 mm), pérdida

distinta de esmalte vestibular.

Técnica sugerida: enfoque sándwich (experimental)

No puede existir un pronóstico favorable, por la reducción de la corona clínica, disminución de esmalte en la cara vestibular que compromete la adhesión de las carillas y la resistencia a la flexión, por lo que ayudaría si los dientes anterosuperiores se restauran con el enfoque sándwich.

En la Universidad de Ginebra se realizó un estudio sobre el éxito de esta técnica adhesiva en pacientes con clase V. Los datos preliminares del estudio de erosión muestran resultados muy prometedores ya que se logró un resultado estético agradable y la preservación de la vitalidad de todos los dientes tratados. Sin embargo, los pacientes deben ser interceptados y siempre que sea posible tratados para un rendimiento clínico óptimo de su rehabilitación (21).

ACE CLASE VI: Pérdida avanzada de estructura dental que conduce a la necrosis pulpar.

Terapia sugerida: enfoque sándwich (altamente experimental)

Los dientes están severamente comprometidos. En general, la pulpa dental tiene tiempo para alejarse y los dientes preservan su vitalidad, resultado del avance gradual del proceso erosivo. Para que un diente pierda vitalidad debido a la lenta progresión del proceso erosivo, es necesario un ataque ácido muy severo y frecuente (por ejemplo: pacientes con bulimia o anorexia) que supera la capacidad de la pulpa para protegerse. En ambos casos, el pronóstico del tratamiento puede ser malo, especialmente si la erosión no puede ser controlada. En opinión de varios autores, las técnicas adhesivas todavía se deben intentar, aunque falten resultados a largo plazo (21).

Otro enfoque sistemático que apoya el diagnóstico es el Sistema de evaluación de desgaste de los dientes TWES, herramienta que guía en la clínica con diferentes módulos que permiten clasificar, cuantificar y determinar el progreso; además hace posible determinar cuándo

comenzar un tratamiento y determinar el nivel de dificultad del tratamiento restaurador.

2.2.4 Ubicación de la superficie perdida del diente

El patrón de pérdida de superficie del diente observado debe ser clasificado como desgaste dental localizado o generalizado.

En el caso del desgaste dental localizado, es importante especificar la región afectada (zona anterior, posterior, superior y/o inferior). Los estudios de prevalencia han demostrado que las zonas más comunes son las caras oclusales e incisales de los dientes posteriores y anteriores, respectivamente. Los demás dientes son menos afectados por la amortiguación de las glándulas submandibulares, sublinguales y/o glándulas parótidas.

Para los pacientes con desgaste localizado, se debe analizar si hay espacio disponible para la colocación de materiales de restauración.

Para los pacientes con desgaste dental generalizado es importante determinar la cantidad de compensación dentoalveolar que podría haber tenido lugar, provocando o no un aumento del EL. Después de evaluar la DVO, los pacientes que presentan un desgaste generalizado pueden ser asignados a tres categorías según la clasificación de Turner y Missirlian (7).

2.2.5 Manejo oclusal de casos con desgaste dental severo

Los dientes severamente desgastados pueden necesitar procedimientos restauradores complejos para lograr la función, estética y confort. Los tratamientos deben proporcionar estabilidad oclusal, basada sobre los principios de un esquema oclusal de protección mutua (22), tales como:

- Contacto uniforme de todos los dientes siguiendo la arcada cuando los cóndilos mandibulares están en su posición más elevada.

- Contactos dentales posteriores estables con fuerzas resultantes dirigidas verticalmente.
- Relación céntrica coincidente con la máxima intercuspidad (posición intercuspídea).
- Ausencia de contactos de los dientes posteriores en los movimientos de lateralidad o protrusión.
- Contactos dentales anteriores en armonía con los movimientos mandibulares funcionales (22,23,24).

2.2.6 Diagnóstico del desgaste de dientes

La evaluación del paciente se subdivide en una entrevista preclínica y un examen clínico.

1. Entrevista preclínica: se realiza durante la primera cita. Además de desarrollar una buena relación, se anota un historial completo de salud oral y general del paciente.
2. Examen Clínico: Se debe seguir un enfoque metódico para el examen clínico. Algunos de los aspectos son: estado periodontal, evaluación oclusal, radiografías, higiene oral, evaluación de la Articulación temporomandibular, etc. Además, se debe realizar un examen exhaustivo de los tejidos blandos y los contornos óseos subyacentes para la patología presuntiva.

Transtornos temporomandibulares

El dolor muscular o articular deberían ser tratados antes de cualquier diagnóstico funcional o de realizar el tratamiento.

Relación Intermaxilar

Aunque todavía existe un debate sobre las ventajas clínicas de rehabilitaciones orales en relación céntrica (RC), su uso es técnicamente útil, ya que proporciona un eje de rotación predecible cuando se pierden todos los contactos oclusales. Usando la diferencia desde RC y Máxima Intercuspidad (MIC) tiene la siguiente ventaja importante: la rotación posterior de la mandíbula, el cual proporcionará espacio para la restauración anterior.

Se debe tomar impresiones para obtener dos modelos de diagnóstico, así como registros completos de relación intermaxilar

(protrusión, relación céntrica), y la transferencia de arco facial. Los modelos se articulan en un articulador semiajustable. El primer par de modelos se mantiene inalterada como un registro sin alteración, y el otro se modifica durante la planificación del tratamiento, con ayuda del encerado de diagnóstico (2,11).

De importancia es identificar y reducir los factores que pueden influir en el desgaste severo de los dientes, para preservar la estructura dental restante y mejorar el pronóstico a largo plazo del tratamiento odontológico. Si no se eliminan los factores contribuyentes aumentará la posibilidad de fracaso del tratamiento (11,12).

El desgaste severo, la sensibilidad dental y/o dolor, fractura de las restauraciones, la pérdida de múltiples dientes, el deterioro estético y dificultad para masticar son indicaciones para el tratamiento restaurativo activo de la estructura dental perdida (5,11)

2.2.7 Evaluación de la dimensión vertical oclusal

Es crítico verificar la pérdida de la DVO antes de la restauración. Existen diferentes técnicas o métodos que se pueden utilizar para establecer la DVO, tales como: las proporciones morfológicas o faciales, la fisiológica (basada en la posición de reposo fisiológico), fonético y cefalométrico.

Evaluación fonética

Silverman en 1951, sugirió que la DVO es determinada por la fonética. De acuerdo con este autor, la evaluación de la posición de la mandíbula durante la pronunciación de ciertos sonidos identifica la dimensión vertical más pequeña de la pronunciación. Pound et al, también en 1951, informaron que las pruebas fonéticas eran métodos auxiliares para obtener un diagnóstico funcional y estético fiable. Sugirió la adopción del sonido “s”, basado en el hecho de que la mandíbula tiene una memoria de la posición vertical y horizontal cuando el paciente pronuncia el sonido “s” durante la fonación (24).

Técnica deglutoria

Determina la DVO al momento de deglutir. Es un patrón idéntico tanto en el infante edéntulo como en el adulto edéntulo (25).

Técnica de la determinación de la dimensión vertical extraoral.

Es uno de los métodos más conocidos, consiste en ubicar dos puntos, uno en el maxilar superior a nivel de la zona nasal y otra en el maxilar inferior en la zona del mentón. Luego se le pide al paciente que ocluya y se mide la distancia entre ambos puntos. A continuación, se le induce a que adopte la posición de reposo mandibular y se calcula esta nueva distancia. La diferencia entre la posición de reposo y la de oclusión nos dará la medida del espacio libre interoclusal (26). Llamada también espacio de inoclusión fisiológica (25).

Índice de Willis

Willis, en 1930, sugirió que la distancia desde la canto externo del ojo a la comisura labial era igual a la distancia desde la base de la nariz a la barbilla, y se desarrolló la pinza Willis para tal medición (24).

Método de Sorensen

Con las arcadas en contacto, el rostro se puede dividir en tres partes que son iguales entre sí: del punto Trichión a la Glabela, del punto Glabela a la Subnasal y del punto Subnasal al mentón.

Método craneométrico de Knebelman

Quien establece que la distancia desde la pared anterior del conducto auditivo externo (piel) a la esquina lateral de la piel de la órbita piel (distancia oreja-ojo) está proporcionalmente relacionada con la distancia entre el mentón y la espina nasal anterior (distancia nariz-mentón), en el cráneo donde el crecimiento, desarrollo y oclusión son normales (27).

Kaur presentó opciones de tratamiento dependiendo de la cantidad de dimensión vertical perdida, lo clasificó en tres categorías (2):

Manejo de casos clínicos con disminución de DVO

En un paciente típico de Categoría 1, clínicamente hay pocos

dientes posteriores, oclusión posterior inestable, desgaste severo de los dientes anteriores, el espacio para hablar es más de 1 mm y el espacio libre es más de 4 mm, existe una cierta pérdida de contorno facial que resulta en una caída de las comisuras bucales, además de pérdida de la dimensión vertical oclusal con desgaste oclusal concomitante. La pérdida de la dimensión vertical se puede evaluar cuidadosamente utilizando varias técnicas (11).

En estos casos, la separación interoclusal resultante creada a través del proceso de desgaste dental proporcionará la mayoría, si no todo, el espacio requerido para el material restaurador, por lo que se pueden considerar las más sencilla de las tres categorías (22). En general, sería prudente considerar principalmente un enfoque adhesivo y aditivo, cuando se trata de manejar activamente una dentición desgastada, ya que las restricciones adhesivas pueden servir de manera muy efectiva como restauraciones a mediano plazo, donde eventualmente pueden reemplazarse con técnicas convencionales, una vez establecido la adaptación del paciente al esquema oclusal (2,8).

Manejo de casos clínicos sin disminución de DVO con espacio disponible limitado

El paciente en la categoría 2 generalmente tiene un desgaste gradual causado por bruxismo, hábitos orales moderados o factores ambientales, por lo que la DVO se mantiene por erupción continua (11). Presentan un soporte posterior adecuado y un historial de desgaste dental gradual. El espacio de habla más cercano es de 1 mm y el espacio libre es de 2-3 mm. La erupción continua ha mantenido la DVO, lo que deja un espacio interoclusal insuficiente para el material de restauración. La manipulación de la mandíbula en relación céntrica (RC) a menudo revelará un deslizamiento anterior significativo desde la relación céntrica a la máxima intercuspidad (5). En estos casos, se demuestra una discrepancia entre Oclusión céntrica y Relación céntrica, siendo la

última para proporcionar espacio y colocar material restaurador. Aunque no sea siempre adecuado, y sea necesario planificar un incremento en la DVO.

Estos pacientes son candidatos apropiados para recibir una férula oclusal (8,22). La adaptabilidad de la nueva DVO y el esquema mutuamente protegido son evaluados por una férula usada continuamente, excepto al comer, durante un mes, para evaluar la tolerancia al aumento de la DVO. Una vez que el profesional confirma que el paciente pueda tolerar el cambio planeado, puede comenzar la preparación preliminar del diente, como se describe para los pacientes de categoría 1 (22).

Aunque, Vailati y Belser (2008) sugirieron un abordaje alternativo usando onlays provisionales de resina compuesta indirecta y/o colocación de carillas palatinas de resina. El abordaje ha sido criticado por ser de alguna manera irreversible, pues involucra cierta reducción dentaria para obtener el grosor adecuado para la restauración (8,22).

Manejo de casos clínicos sin disminución de DVO con insuficiente espacio disponible

En pacientes de categoría 3, los dientes posteriores muestran un desgaste mínimo, pero los dientes anteriores muestran un desgaste gradual excesivo durante un período de 20 a 25 años. La relación céntrica y la oclusión céntrica coinciden con el espacio de habla más cercano de 1 mm y la distancia interoclusal de 2-3 mm (12).

Estos casos son más complejos de manejar porque el espacio no está disponible debido al reposicionamiento dental provocado por el crecimiento compensatorio alveolar. En la literatura, se han presentado una variedad de estrategias, para crear espacio vertical para los materiales de restauración (22):

- Procedimiento quirúrgico: consiste en el alargamiento coronal,

incrementando así la altura de la corona dentaria, mejorando la retención y resistencia de la futura restauración.

- La endodoncia electiva también puede ser considerada: la aplicación de un poste y reconstrucción del muñón principalmente para incrementar la altura del muñón y así incrementar la retención de futuras restauraciones.

- Movimiento ortodóntico: permite la intrusión de dientes muy erupcionados o la extrusión de dientes con coronas clínicas cortas (con suficiente soporte óseo alveolar) (22).

Jaeggi et al presentaron 3 categorías de opciones de tratamiento dependiendo de la cantidad de dimensión vertical perdida:

Categoría 1: (pérdida vertical <0.5 mm): sellado de las áreas erosionadas o compuestos directos.

Categoría 2: (pérdida vertical <2 mm): compuestos directos

Categoría 3: (perdida vertical >2 mm): carillas y revestimientos de cerámica indirectos.

2.2.8 Plan de tratamiento

Por un lado, los enfoques tradicionales que utilizan coronas de estructura metálica y prótesis dental fija (PDF) son todavía considerados el gold estándar debido a su pronóstico clínico favorable documentado a largo plazo. Por otro lado, sin embargo, la pérdida considerable de tejido dental duro asociado a preparaciones de corona se ve cada vez más crítico (20). Mencionaremos las tendencias actuales en el manejo de dientes severamente desgastados:

1. Manejo no restaurativo

En la escuela de Odontología de la Universidad Rabdoud (Nijmegen, Países Bajos) se realizó el Proyecto Rabdoud del Desgaste Dental donde recomiendan una intervención no

restaurativa con “asesoramiento” y “monitoreo” para pacientes con desgaste severo o patológico, pero que no han solicitado tratamiento.

El asesoramiento consiste en informar al paciente sobre el desgaste dentario y establecer un programa preventivo individual, identificando los factores de riesgo (2) y eliminando o reduciendo los factores que pueden contribuir al desgaste excesivo de los dientes (2,22), como dar consejos dietéticos, usar férula nocturna, derivar al gastroenterólogo en caso de sospecha de reflujo gastroesofágico, conocer los hábitos de bebida y comida y aconsejar alternativas alimentarias más seguras, cambiar y/o reducir el consumo de alcohol y bebidas ácidas, uso de pastas dentales o enjuagues bucales que contienen fluoruro de estaño o cloruro de estaño que tienen el potencial de retrasar la progresión del desgaste erosivo de dientes etc. para preservar la estructura dentaria; y el monitoreo consiste en la medición de la cantidad de desgaste y su progresión en el tiempo; mientras que el monitoreo incluye la medición objetiva de la cantidad de desgaste y su progresión en el tiempo, el que se puede realizar mediante el uso de una serie de modelos tradicionales o conjuntos de datos digitales en 3D en periodos de meses o años (12), así como fotografías intraorales. El monitoreo es un proceso importante como la consejería, y para que sea efectiva es necesario una combinación de las opciones mencionadas, y en especial cuando el desgaste progresa rápidamente (29,30).

2. Manejo restaurativo

El objetivo principal del tratamiento restaurador es reducir o detener la progresión del desgaste mediante el control de los factores de riesgo y la restauración para mejorar la estética y la función. Las decisiones de tratamiento restaurador deben decidirse según las necesidades del diente desgastado junto con la estructura dental restante determina el tipo de restauración más adecuado de

acuerdo con Poyser et al (31).

La evidencia disponible actual aconseja el uso de Encerado de diagnóstico, el uso de Relación céntrica, así como el esquema oclusal mutuamente protegido para la rehabilitación (31).

Usar el encerado de diagnóstico permite una mejor comunicación con el paciente, provee el resultado del tratamiento, ayuda a la fabricación de modelos que ayudan en la preparación dentaria y en el tratamiento adhesivo, y proporciona una mejor relación del profesional con el técnico dental.

La Relación Céntrica (RC) se usó con mayor frecuencia en los tratamientos. Considerar la relación molar al decidir y/o elegir la máxima intercuspidad o Relación Céntrica. Además, obtener la relación céntrica puede ser difícil y asociado a una relación molar desfavorable puede contribuir a un aumento innecesario en el overjet, pero a menudo se recomienda la Relación Céntrica debido a su reproducibilidad. Los cambios en el esquema oclusal parecen no causar trastornos temporomandibulares cuando están ausentes previos al tratamiento (31).

2.1 Manejo con técnicas adhesivas

En el caso de aumento de DVO, consistiría en el aumento proporcional en cada arcada que permita una mejor distribución del aumento en relación a la corona-raíz y un aumento menos abrupto para una mayor posibilidad de adaptación exitosa.

Una férula acrílica de estabilización se puede utilizar para evaluar la tolerancia/adaptabilidad del paciente al aumento planificado de la DVO y al esquema oclusal deseado (mutuamente protegido). Un nuevo registro facial y registro interoclusal pueden ser requeridos entre la colocación de la restauración del segmento anterior y posterior. El uso de una férula de estabilización puede resultar vital para asegurar la longevidad de las nuevas restauraciones al proporcionar una protección excepcional de cargas excesivas (2).

Entre las desventajas, las técnicas adhesivas son altamente operativas, sensibles y requieren un control minucioso de la humedad (22).

Manejo con enfoque convencional

Las técnicas de tratamiento convencional (las que necesitan de las características mecánicas de preparación dentaria para proveer retención y resistencia) han sido la elección principal para el manejo de la pérdida de superficie del diente (22).

Las restauraciones convencionales requieren la eliminación de tejido dentario duro y sano, se han asociado con altos riesgos de pérdida de vitalidad pulpar y son "irreversibles" (existe riesgo de que algunos pacientes no puedan tolerar cambios planificados en su esquema oclusal) (22). La elección de cual arco preparar primero dependerá de la discrepancia del plano oclusal, luego se fabrica las restauraciones provisionales para todos los dientes en la DVO planeada en una sola cita. Los modelos de silicona formados del encerado de diagnóstico pueden ser utilizados para ayudar al operador con el nivel de reducción oclusal requerido.

El paciente debe usar las restauraciones provisionales por un periodo de 6-8 semanas para permitir una evaluación de la estética y función. Una vez tolerado por el paciente, las restauraciones provisionales pueden ser utilizadas como una guía para la confección de las restauraciones definitivas. La construcción de una mesa de guía anterior personalizada puede resultar muy beneficioso, el que se logra con el uso de la restauración provisional.

La filosofía Radboud incluye preferiblemente técnicas mínimamente invasivas, ya que los pacientes con desgaste dental necesitan restauraciones aditivas para compensar la pérdida de tejidos dentales. No obstante, debe destacarse que este planteamiento es tan complejo y exigente como los tratamientos convencionales.

El protocolo de tratamiento mínimamente invasivo utilizado en la filosofía Rabdoud, se prefiere el uso de restauraciones directas de resina compuesta, comenzando la restauración por los dientes anteroinferiores, seguido por los dientes anterosuperiores, los dientes posteroinferiores y los dientes posterosuperiores. La técnica que se usa preferiblemente es la técnica DSO (conformación directa por oclusión) (12).

También se pueden usar restauraciones indirectas hechas de cerámica o resina para rehabilitar las denticiones desgastadas. En el Proyecto de Desgaste Dental Radboud, estas restauraciones están diseñadas como un aditivo "uplay o tabletop" y son realizadas por el técnico dental o pueden ser diseñadas y fabricadas digitalmente (ejemplo: 3D CAD-CAM). Si solo se usa en una cantidad seleccionada de dientes, los dientes restantes se rehabilitarán con una restauración directa de resinas (técnica híbrida) (12).

El desgaste oclusal local y general en pacientes con desgaste de la zona palatina anterior o desgaste oclusal localizado en pocos dientes posteriores, los dientes pueden restaurarse en posición intercuspídea si hay espacio, y por lo tanto no es necesario aumentar la dimensión vertical oclusal. Además en casos de desgaste generalizado sin espacio en la posición intercuspídea, pero si hay más de 3 mm de espacio libre se puede restaurar con resinas, coronas cerámicas, prótesis parciales o sobredentaduras. Si el espacio libre es de 3 mm o menos, se indica un alargamiento de corona electivo, siempre que haya un buen soporte óseo y una línea de labio baja. (32)

2.2.9 Tipos de restauración y materiales

En revisiones de la literatura, se encontró que la mayoría de estudios reportaron a las cerámicas vítreas como los materiales de elección en la rehabilitación definitiva de desgastes dentales severos, así como a

los compuestos de resinas. Otros estudios reportaron en menor porcentaje el uso de aleaciones altamente nobles y restauraciones en metal cerámica para la rehabilitación completa; solo un estudio propuso la utilización de zirconio para la elaboración de coronas fijas (22).

Las restauraciones convencionales se han utilizado históricamente, como las restauraciones de oro fundido o metalocerámicas, coronas enteras o parciales. Con los avances en odontología adhesiva, se han puesto a disposición otras opciones, que incluyen:

- Restauraciones directas de resinas compuestas
- Restauraciones indirectas de resinas compuestas
- Aleaciones adhesivas fundidas (carillas palatinas y carillas adhesivas metálicas)
- Restauraciones cerámicas adhesivas (31)

1 Restauraciones directas

Esta técnica más utilizada, que no requiere tallado. La resistencia y retención son obtenidas por los propios procedimientos adhesivos. Existen tres técnicas que se pueden usar para la aplicación de resina compuesta: a mano, matriz de silicona sobre modelo de diagnóstico con encerado y matriz al vacío sobre duplicado de modelo de diagnóstico con encerado.

Milosevic A. sugiere un grabado por separado para el esmalte y la dentina, enjuague, seguido de la colocación de una resina compuesta híbrida, recomendado para los dientes desgastados.

Las ventajas de las resinas son:

- Un resultado estético aceptable
- Un procedimiento no invasivo
- Puede usarse como herramienta de diagnóstico
- Bien tolerado por los tejidos pulpares
- Mínimamente abrasivo para superficies antagónicas
- Ser fácil de reparación y ajuste
- Material rentable
- Las restauraciones se pueden aplicar en una sola sesión.

Las desventajas de las restauraciones directas con resinas compuestas incluyen:

- Contracción de polimerización, que puede terminar en manchas marginales
- Acelerada Velocidad de desgaste (respecto a los metales y cerámica) y pobre resistencia al desgaste posterior
- Múltiples fracturas
- Color, el aumento del tamaño de las partículas de resina compuesta resulta en cambio de color debido a una disminución en la proporción de la matriz orgánica
- Necesidad de un control óptimo de la humedad
- Necesidad de buena calidad/cantidad de esmalte dental
- Complejidad de aplicación, particularmente para carillas palatinas. Control limitado sobre los contornos oclusales e interproximales.

Las restauraciones directas de resina pueden servir como restauraciones definitivas aceptables a mediano plazo, particularmente para el tratamiento del desgaste anterior. Sin embargo, se debe informar a los pacientes sobre la necesidad de pulido, reparación y reemplazo ocasional. Aunque su uso en los dientes posteriores desgastados requiere de una cuidadosa consideración (32,33).

Ahmed KE y Murbay S., en un estudio sistemático seleccionaron tres estudios prospectivos y dos retrospectivos, que incluyeron 772 restauraciones directas, indirectas y mixtas (513, 30 y 30) en 100 pacientes, con un seguimiento de 5 meses y 10 años, con aumento de DVO de 0.5 y 5 mm, concluyeron como modalidad de tratamiento el uso de las resinas compuestas en la zona anterior, favorables a corto y mediano plazo, con más de 90% a los 2.5 años y más del 50% a los 5 años. La oclusión posterior se restableció en el 91% de pacientes en máximo 18 meses (33). Se encontró:

fracturas de 8 restauraciones, caries secundaria en 4 restauraciones, resultando en una probabilidad de falla de 2.2% por año. Sin embargo, el nivel de evidencia sigue siendo limitado, especialmente la supervivencia a largo plazo, dado el tamaño de muestra de pacientes relativamente pequeño y la heterogeneidad presente entre los estudios

Welbury informó en 1991, una tasa de éxito del 86% para las carillas de composite directas vestibulares durante un periodo de seguimiento de tres años (32).

Hemmings et al, dilucidaron una tasa de éxito del 90% con restauraciones directas de resinas compuestas colocadas en dientes anterosuperiores desgastados (en una dimensión vertical aumentada), en un periodo de seguimiento medio de 30 meses. Reportó una mayor tasa de éxito para las resinas híbridas en comparación con las resinas de microrelleno, posiblemente relacionado con una rigidez ligeramente superior, lo que los hace menos vulnerable a la flexión y la fractura por la carga de tracción; la causa principal del fracaso fue la fractura masiva (32).

Redman et al y Poyser et al realizaron evaluaciones similares resultando similitud en los resultados, durante periodos de dos a cinco años. El estudio de Poyser et al evaluó la aplicación de restauraciones de resina compuesta en dientes anteroinferiores desgastados para aumentar la dimensión vertical oclusal anterior entre 0.5 y 5 mm.

Se debe conocer que los trabajos de investigación donde mencionan los resultados de supervivencia de diversos materiales a largo plazo en la zona posterior son limitados.

2 Restauraciones Indirectas

Las incrustaciones son restauraciones dentales parciales rígidas, que preservan las piezas dentales en el tiempo, consiguiendo de esta manera la recuperación de su forma y función. (9) En la técnica indirecta es posible obtener una mejor adaptación a la superficie dental después de la cementación, mayor conversión de

polimerización, mayor dureza y mayor resistencia de la resina al desgaste (10).

Las incrustaciones están indicadas en piezas fracturadas, pero con las cúspides linguales y bucales conservadas, en casos de ancho buco lingual (mayor al 50%) de una pieza está involucrada en el istmo de una preparación mesio-ocluso-distal o cuando las paredes vestibular y palatina de piezas posteriores estén conservadas. Una incrustación al no cubrir ninguna cúspide recibe el nombre de inlay; si recubre una cúspide o más, recibe el nombre de onlay. Cuando abarca todas las cúspides se la llama overlay e involucran el 60% de la estructura dental. Cuando la distancia de la cúspide vestibular a la cúspide palatina es $\frac{1}{4}$ de la medida total entre cada cúspide entonces no amerita de una incrustación, mientras que si la medida es $\frac{1}{3}$ o un $\frac{1}{2}$ de la medida total entre ambas cúspides entonces se requerirá de una incrustación. (22)

Las Carillas Oclusales y los table tops son restauraciones indirectas adheridas, ya sea de resina compuesta o cerámica, constituyen una opción para un abánico de situaciones clínicas. Es así que actualmente se puede hablar de un "continuum restaurador" (31), para el sector anterior y posterior, haciendo referencia a restauraciones que se definen como "fusionadas" a las estructuras dentarias, (32) con una relación sub-estructural íntima entre la misma, el cemento adhesivo y el tejido dentario. Dichas restauraciones no requieren formas predeterminadas de retención y estabilidad en sus preparaciones, ni tampoco tendrán un límite preciso entre la extensión y definición de un diseño a otro. Las preparaciones dentarias son simplemente regularizar la anatomía de la pieza desgastada. Corts fundamentó y desarrolló un "continuum restaurador" para el sector anterior. Frecuentemente, en el momento de realizar la planificación de una rehabilitación para el sector posterior, debido a factores físicos como las fuerzas oclusales fisiológicas y/o patológicas, se recurre más a la odontología clásica convencional con restauraciones metálicas y/o metalcerámica, sin considerar a la odontología adhesiva como

alternativa de tratamiento efectivo y conservador.

La Resina compuesta de laboratorio o cerómero es utilizada en inlays, onlays y overlay pequeñas, donde existe retención funcional, brindan mejor acabado de márgenes y mayor facilidad de manipulación. En cuanto a la historia de las resinas compuestas, estas en un inicio eran propensas a fallar debido al bajo módulo de ruptura, es así que surgen los cerómeros, con los que se reduce la contracción a la polimerización y se eleva el módulo de ruptura. Desde inicios de la década de los 80 se optimiza el uso de cerómeros, que son polímeros optimizados que incorporan en su composición finas partículas de cerámica, molécula de BIS GMA y fibras reforzadas. Se caracterizan por su fácil confección y posterior cementación. Tienen excelentes propiedades físicas, y su desgaste es muy cercano al del diente natural; su capacidad de reproducir detalles se puede lograr gracias a sus diferentes opacidades e intensificadores. Es ideal para tratamientos odontológicos en piezas posteriores debido a su color natural, su translucidez, su alta estética, fácil manipulación, integridad marginal, resistencia a la fractura y al desgaste de sus componentes. Con el cerómero se puede realizar una buena reconstrucción anatómica, reduciendo el tiempo de trabajo y pulido al realizarse fuera de boca. Surgen para solucionar los problemas de contracción de polimerización de las restauraciones directas con resina compuesta, cuando se restauran cavidades amplias. Se diferencian de las incrustaciones de porcelana por su elevada biocompatibilidad que presenta con la estructura dental, son libres de metal y tienen mayor resistencia a las fracturas y menor abrasividad, además que su costo es menor. No sólo sirven como material para confeccionar incrustaciones también se los utiliza para la fabricación de coronas, carillas y puentes fijos con estructura metálica. Entre las marcas comerciales principales de cerómeros se mencionan: Art Glass de la Kulzer, Belle Glass de la Kerr, Targis-Vectris de Ivoclar Vivadent y Ceramage de la Shofu.

Las restauraciones indirectas se prefieren cuando se requieren

reemplazar grandes superficies y obtener contactos interproximales. Hay varias opciones disponibles, como restauraciones CAD-CAM de resina compuesta, cerámica o polímero recientemente desarrollado (22).

Inicialmente se habló de ellos a mediados de la década de 1970. Las resinas compuestas indirectas se componen principalmente de resinas híbridas que tienen alta resistencia a la fractura y menos contracción de polimerización que los compuestos directos (30).

Las ventajas de la restauración indirecta de resina compuesta en el manejo de casos de desgaste dental incluyen:

- Mejor control sobre el contorno oclusal y en caso de aumento de la dimensión vertical, en comparación con las restauraciones directas, particularmente en el caso de un mayor número de restauraciones múltiples
- Quizá menos tiempo involucrado en la unidad dental
- Puede agregarse y/o repararse de manera relativamente simple por vía oral
- Estéticamente superior a las restauraciones de metal fundido
- Menos abrasivo que las restauraciones cerámicas indirectas
- Mayor resistencia y resistencia al desgaste en comparación con las restauraciones directas
- Contracción de polimerización reducida en gran medida a excepción del agente adhesivo de resina.

Las desventajas incluyen:

- Ajuste marginal inferior (en comparación con restauraciones de metal y cerámica)
- Las restauraciones pueden tender a ser voluminosas
- Requiere al menos dos citas
- Aumento de los costos de laboratorio
- Puede requerir la eliminación de socavaciones de tejido duro
- El margen donde se ha cementado la restauración puede

requerir cierto enmascaramiento con materiales directos

- La reparación aditiva no se puede hacer fácilmente
- Posible resistencia al desgaste inadecuado para uso posterior (30,32).

Bartlett y Sundaram compararon la tasa de éxito de los dientes posteriores restaurados con resina compuesta directa e indirecta. Había dos grupos, uno era un grupo de desgaste dental y el otro era un grupo de control. El grupo de desgaste dental tuvo 32 restauraciones indirectas y directas emparejadas en 16 pacientes, el período de observación promedio fue 12 meses. El grupo de control, por otro lado, tenía 26 restauraciones consistentes en 13 pacientes, directos e indirectos (6 premolares y 7 molares) con un período de observación promedio de 16 meses. Solo 16 (50%) de las restauraciones del grupo de desgaste dental permanecieron, de las cuales 7 fueron indirectas y 9 directas. También 7 fracturados (22%) de los cuales 4 fueron indirectos y 3 fueron directos y 9 (28%) se perdieron, de los cuales 5 fueron indirectos y 4 fueron directos. Estos necesitaron ser reemplazados. Por otro lado, en el grupo control se mantuvo 21 (80%) restauraciones, de las cuales 10 eran indirectas y 12 directas. El estudio mostró que las resinas compuestas directas e indirectas estaban contraindicadas para tratar el desgaste de los dientes posteriores, ya que había una alta tasa de fracturas. Además, se cree que a una mayor dimensión vertical y el bruxismo aumentan la tasa de fracaso (30).

Una revisión sistemática reciente sobre el tratamiento del desgaste dental severo no fue concluyente con respecto a si las técnicas directas o indirectas son mejores para estos tratamientos, pero recomiendan usar opciones de tratamiento mínimamente invasivas cuando sea posible (12).

Las aleaciones de fundición (carillas metálicas palatinas y recubrimientos metálicos) se usan donde las restauraciones de desgaste dental no tienen que ser estéticamente atractivas. Smales y Berekally han demostrado que las coronas enteras de oro en dientes

posteriores desgastados tienen buen pronóstico a largo plazo. Los cementos de resina como Panavia (Kuraray, Tokio 100-8115, Japón) han demostrado que podemos unir de forma predictiva restauraciones de metal fundido a la estructura dental. Por lo tanto, la preparación del diente puede ser mínima, lo que preserva la estructura dental restante desgastada (30).

La aleación de oro tipo III y las aleaciones en níquel-cromo (Ni-Cr) son aleaciones usadas para la fabricación de restauraciones adhesivas metálicas fijas; mientras que las aleaciones de Ni-Cr ofrecen una resistencia de unión mejorada a los agentes de adhesión de resina y un módulo de elasticidad más alto (permitiendo la aplicación en áreas más delgadas y en preparaciones dentarias más conservadoras que las aleaciones de oro Tipo III). Las aleaciones de oro tipo III ofrecen propiedades de trabajo más fáciles, capacidad de pulido superior y características de desgaste superiores.

Las ventajas de las restauraciones de fundición adhesiva cuando se aplican a las superficies de oclusión desgastadas incluyen:

- Pueden fabricarse en secciones delgadas (0,5 mm), con una preparación mínima del diente
- Ajuste muy preciso y predecible
- Desgaste mínimo de superficies antagonistas
- Protección de la estructura dental residual
- Adecuado para restauraciones posteriores en pacientes con hábitos parafuncionales.
- Colocados supragingivalmente conducen a una buena salud periodontal, y ofrecen una simplificación de la técnica con respecto a la preparación del diente y la impresión.

Las desventajas incluyen:

- Puede ser cosméticamente inaceptable debido al 'brillo' del gris metálico.
- Uso limitado en dientes anteriores que muestran desgaste del borde incisal.
- Los contactos proximales entre los dientes posteriores

pueden suponer un problema con la aplicación de restauraciones onlays unidas con resina.

- Dificultad en la colocación de restauraciones provisionales (32).

Magne et al. han descrito un enfoque ultraconservador para el manejo de superficies palatinas desgastadas con el uso de terapia oclusal que combina la relación céntrica y el uso del principio Dahl (con restauraciones directas de resina compuesta a corto plazo) para crear espacio para las carillas de cerámica palatina con la necesidad de una reducción mínima de dientes. Aristidis y Dimitris mencionaron tasa de éxito del 90% con restauraciones cerámicas durante un período de cinco años.

3 Restauraciones con cerámicas adhesivas

Las Incrustaciones de porcelana son restauraciones indirectas de gran magnitud. Las primeras restauraciones de porcelana eran centrifugadas, mientras que en la actualidad es inyectada de modo que su costo económico es alto. La resistencia de un diente restaurado con una incrustación de porcelana es igual o mayor que a la de un diente íntegro, son sumamente estéticas debido a sus propiedades ópticas, no acumulan placa bacteriana gracias a su pulido y glaseado final, tienen una elevada resistencia al desgaste, incluso pueden desgastar a las piezas antagonistas. Por otro lado, ofrecen una gran resistencia a la estructura dentaria es por eso que están indicadas en caso de dientes frágiles para evitar que se fracturen como en el caso de dientes endodonciados. Son biocompatibles y alcanzan la unión al sustrato dental gracias a los cementos resinosos y el grabado de su cara interna.

Las restauraciones cerámicas en el tratamiento de casos de desgaste dental proporcionan:

- Alta estética (dependiendo dónde se encuentre el margen)
- Buena resistencia a la abrasión.
- Menor energía superficial en comparación con las resinas compuestas, por tanto menos susceptible a la tinción.

- Mejor nivel de tolerancia de la gingiva.

Sin embargo, tales restauraciones son:

- Frágiles y propensas a fracturarse a menos que se aplique un mayor grosor, lo que puede requerir una reducción considerable de los dientes, y se puede asociar potencialmente con tasas de falla más altas entre los pacientes que muestran signos de desgaste por apretar los dientes parafuncionalmente y los hábitos de rechinarlos respectivamente
- Potencialmente abrasivo para la dentición opuesta (particularmente en el caso de las porcelanas feldespáticas). Se ha evidenciado que la porcelana feldespática es 40 veces más abrasiva para las superficies antagonistas que el oro Tipo III.
- Complejo de restaurar.
- Complejo de ajustar.
- Susceptible al desgaste en ambientes ácidos.
- Costoso (34)

Un enfoque mínimamente invasivo para tratar las superficies palatinas desgastadas es con el principio de Dahl, usando una férula oclusal para crear espacio y luego restaurar permanentemente con carillas de cerámica palatina en posición de máxima Intercuspidación (MIP).

Se informó que el éxito de las restauraciones cerámicas para la pérdida de la superficie dental durante 5 años fue del 90%. Oh et al recomendaron que se proporcione una férula de uso nocturno después de completar el tratamiento restaurador con restauraciones de cerámica para proteger las restauraciones en caso que continúen los hábitos parafuncionales (30).

2.3 Terminología básica

a. Desgaste Dental: Es la pérdida estructural del tejido dentario, de forma

irreversible y sin intervención bacteriológica. Localizados en caras oclusales y zonas cervicales tanto vestibular (mayor frecuencia) y en zonas linguales.

- b. Abrasión: Desgaste producido por una acción repetitiva de fricción, raspado o frotado sobre los dientes con agentes exógenos (objetos o sustancias introducidas en la boca).
- c. Atrición: Desgaste producido por la fricción diente con diente.
- d. Erosión: Pérdida progresiva e irreversible del tejido dental, causada por un proceso químico de disolución de ácidos, que no proceden de la actividad bacteriana y/o por sustancias quelantes.
- e. Abfracción: Desgaste producido por fuerzas excéntricas (no axiales) sobre el diente (teoría flexural).
- f. Mínimamente invasiva: técnicas que respetan de modo prioritario los tejidos naturales intactos del paciente. Supone la aplicación de conceptos que interesan a todos los ámbitos de la Odontología, siendo el denominador común la preservación del tejido natural remanente.

4. CAPÍTULO III: DISCUSIÓN

Actualmente, los pacientes con desgaste severo de dientes son diagnosticados cuando presentan desgaste dentario con pérdida sustancial de estructura dentaria, con exposición de tejido dentinario y pérdida significativa ($\geq 1 / 3$) de la corona clínica según Loomans y Carvalho (26,27).

Aunque Wetselaar, determina según la severidad en desgaste dental severo cuando implica exposición de la dentina y pérdida de la corona clínica oclusal /incisal $< 2/3$, y el término desgaste dental extremo que implica desgaste con exposición de dentina y pérdida de la altura de la corona clínica $\geq 2/3$, independientemente del desgaste no oclusal ni incisal (21).

Ambos autores no coinciden en sus definiciones en cuanto a proporciones pero si mencionan la exposición de dentina en ambos.

Holbrook en el 2003, propone una serie de pasos que deben seguirse durante el manejo clínico del paciente que padece desgaste oclusal severo. Al seguirse adecuadamente, permitirán obtener el diagnóstico acertado del caso en particular que se esté tratando:

- Reconocer que tiene desgaste dental
- Evaluar su grado de severidad
- Diagnosticar las posibles causas que lo generaron
- Monitorear el proceso de la enfermedad en orden de causa o efecto al realizar algún grado de medidas preventivas.

Diversos estudios propusieron alternativas, clasificaciones y protocolos de tratamiento para la rehabilitación de los dientes con desgaste severo, propiciando procedimientos adhesivos y procedimientos donde realicen una menor cantidad de desgaste dentario o ningún desgaste dentario.

Los profesionales deben determinar si hay o no espacio para el tratamiento y registrar si se requiere o no un aumento en la DVO, por lo que los factores claves para formular un buen diagnóstico y plan de tratamiento son: la dimensión vertical oclusal, relación céntrica y el espacio libre o espacio

interoclusal.

En los artículos revisados, el uso de modelos montados en un articulador y el encerado de diagnóstico proporcionan información útil para la evaluación de las opciones de tratamiento. El manejo de DVO es importante para el manejo del plan de tratamiento, especialmente en el tratamiento no invasivo o mínimamente invasivo. La disminución de DVO ocurre cuando la velocidad de desgaste dentario excede a la velocidad de extrusión dentaria compensatoria. Es común observarlo en pacientes que presentan pérdida o compromiso de soporte oclusal posterior, sobrecargando la zona anterior y ocasionando un desgaste dental rápido e incluso fracturas dentarias.

La DVO determina la proporción facial del tercio inferior con respecto al rostro durante la máxima intercuspidad y está íntimamente relacionada con la DVP, es necesaria una evaluación exhaustiva tanto extra como intraoral para evaluar la idoneidad de aumentar la DVO del paciente, esta debería ser aumentada en condiciones específicas evaluando la estructura dental remanente, el espacio disponible para la rehabilitación, oclusión y la necesidad estética, y siempre considerando dos principios básicos: primero: dicho incremento debe partir de un punto de reconstrucción basado en una relación céntrica y segundo: la reconstrucción debe estar dentro de los rangos de adaptación neuromuscular del paciente, por lo tanto, la decisión del cambio no debe ser tomado a la ligera puesto que involucra la restauración completa de un arco y en algunos casos de los dos, este incremento debe ser paulatino, considerándose seguro un aumento de hasta 5 mm, y algunos autores incluso lo asocian con problemas temporomandibulares. Los incrementos de la DVO son seguros y predecibles y los procedimientos con intervención de aparatología fija proporcionan mejores resultados y con mayor nivel de adaptación al compararlos con los tratamientos de tipo removible (17).

Muts et al mencionan que la relación céntrica se usó con mayor frecuencia (de mayor elección para la rehabilitación oral con respecto a la máxima intercuspidad, 5 estudios y 2 estudios respectivamente).

Jaafar Abduo (2012) menciona que cuando se aumenta la DVO, es conveniente considerar el restablecimiento de la relación céntrica, ya que es

una posición reproducible y está indicada para casos que requieren rehabilitación oclusal extensa como podría ocurrir después de aumentar la DVO, incluso si hay una falta de evidencia convincente. La oclusión mutuamente protegida y la oclusión de función en grupo se consideraron elementos aceptables de oclusión saludable, que según estudios muestran una aplicación segura con respecto al esquema de oclusión bilateral por su riesgo de inducir actividades parafuncionales.

A veces no hay espacio para colocar las restauraciones entre los incisivos superiores e inferiores debido a la compensación dentoalveolar. Entonces es posible que se necesite aumentar la DVO, y mediante el enfoque Dahl para crear espacio en el tratamiento del desgaste del diente anterior. Con los nuevos avances tecnológicos, las acumulaciones de compuestos de resina o el dispositivo Dahl logran el mismo propósito. El contacto posterior se restablece y/o demora aproximadamente de 4 a 6 meses. Por lo tanto, el incremento de la DVO facilita el espacio para restaurar los dientes afectados por el desgaste (22).

Se propone incrementar la dimensión vertical por un periodo de al menos un mes. Además, Abduo concluyó que el paciente se adaptaría más al uso de técnicas fijas que removibles (23), debido probablemente a la falta de uso continuo del aparato removible por parte del paciente.

El aumento provisional de la DVO con resina compuesta basado en el encerado de diagnóstico viene mostrando una técnica eficaz en la obtención de un correcto diseño oclusal, posibilidad de ajustes y sin la inconveniencia de utilizar de un aparato removible.

En la clasificación de Vailati y Belser, se introdujo la clasificación del desgaste erosivo, así como el tratamiento solo en los dientes anterosuperiores. Usan la Técnica sándwich, en donde combinan las restauraciones directas en la zona palatina y restauraciones indirectas como las carillas de cerámica en las caras vestibulares de la misma pieza dentaria, conservando la estructura dentaria entre ambas restauraciones, recomendando el desgaste compensatorio mínimo.

Este tipo de tratamiento junto con el de la filosofía Radboud, utilizan la técnica mínimamente invasiva, donde usan restauraciones directas de resina compuesta principalmente. La filosofía Radboud usa la técnica híbrida y la técnica modelado directo por oclusión, donde colocan restauraciones indirectas de resina compuesta o cerámica en una cantidad seleccionada de piezas dentales y los dientes restantes se restauran con resina compuesta directa.

Ambas técnicas son predecibles y reversibles, a diferencia de las técnicas convencionales, en donde existe mayor desgaste dentario y posible daño al tejido pulpar.

Las restauraciones indirectas adhesivas representan una alternativa conservadora con respecto a las coronas tradicionales. Los estudios revisados sugieren que existe un mejor comportamiento de los table-tops, overlays o carillas oclusales ultrafinas confeccionadas a base de bloques de resina compuesta con tecnología CAD/CAM dado que soportan mejor las fuerzas de tensión, e incluso mencionan que superarían a los materiales cerámicos.

Edelhoff y col, evaluaron la supervivencia y tasa de complicaciones de onlays oclusales monolíticos de disilicato de litio, en pacientes con desgaste dental severo y concluyeron como una opción de tratamiento confiable para rehabilitaciones completas, según los datos analizados hasta los 11 años.

El uso de resinas compuestas sería viable en casos de dientes anteriores severamente desgastados, según la evidencia clínica de seguimiento a corto y mediano plazo, en caso de dientes anteriores, como lo señala Barlett D y en los casos clínicos de los autores: Varma S, Saratti CM y col., Assaf C, Fahd JC y Sabbagh J, Del Curto y col. y Ferrando-Cascales y col.

Los tratamientos mencionados se basan en la mejora de los diferentes sistemas adhesivos, materiales y tecnología CAD/CAM, los que permitió múltiples enfoques propuestos por diferentes autores sobre el tratamiento integral en pacientes con desgaste severamente desgastados, resumido en el anexo n° 5, los que presentan altas tasas de supervivencia. Todos los

tratamientos tienen los mismos principios; usando la mínima invasión hacia los tejidos dentarios o ninguna invasión a los tejidos dentarios propiciando la mayor conservación del esmalte para la obtención de resultados predecibles y duraderos.

4. CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

Esta revisión de la literatura muestra la importancia de realizar un correcto diagnóstico en el paciente, conocer las características clínicas, los factores de riesgo, conocer los diferentes Índices pues no existe un Índice ideal usado en el diagnóstico y monitorización del desgaste dental. La evaluación y el establecimiento de la dimensión vertical oclusal (DVO), espacio libre y Relación Céntrica se consideran particularmente importantes, pues da mayor previsibilidad del tratamiento. Es necesario priorizar las medidas preventivas: asesoramiento y monitoreo, los que servirán para asegurar el éxito a largo plazo.

En los artículos revisados, los tratamientos usados actualmente en los dientes severamente desgastados incluyen las restauraciones directas e indirectas (carillas, table tops, etc.) y los materiales más usados en dichos tratamientos son las resinas compuestas y las cerámicas, incluso con tecnología CAD/CAM..

4.2 Recomendaciones

Se recomienda realizar ensayos clínicos usando diferentes materiales en el tratamiento de dientes severamente desgastados.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Kelleher M, Bombim D, Austin R. Biologically based restorative management of tooth wear. *International Journal of Dentistry*. 2012;
2. Kaur S, Singh K, Suman N, Kaur M. Management of severely worn dentition – a review. *Indian Journal of Comprehensive Dental Care*. 2014 jan – June; 4(1): 67-9.
3. Wetselaar P, Lobbezoo F. The tooth wear evaluation system: a modular clinical guideline for the diagnosis and management planning of worn dentitions. *Journal of oral Rehabilitation*. 2016; 43:69-80.
4. Meyers I. Minimum intervention dentistry and the management of tooth wear in general practice. *Australian Dental Journal*. 2013, 58 (1): 60-65
5. Krishna M, Rao K, Goyal K. Prosthodontic management of severely worn dentition: including review of literatura related to phisiology and pathology of increased vertical dimensión of occlusion. *J Indian Prosthodontic Soc*. 2005; 5(2):89.
6. Joansson A, Johansson AK, Omar R, Carlsson GE. Rehabilitation of the worn dentition. *Journal of Oral Rehabilitation*. 2008; 35:548-66.
7. Metha S, Banerji S, Millar B, Suarez-Feito M. Current concepts on the management of tooth wear: part 1. Assessment, treatment planning and strategies for the prevention and the passive management of tooth wear. *Br Dent J*. 2012: 212(1): 17-27.
8. Azouzi I et al. Principles and guidelines for managing tooth wear: a review. *Int Med Care*. 2018; 2(1):1-9.
9. Ahmed KE, Murbay S. Survival rates of anterior composites in managing tooth wear: systematic review. *J Oral Rehabil*. 2016;43(2):145-53
10. Warreth A, Abuhijleh E, Almaghribi MA, et al. Tooth surface loss: A review of literature. *Saudi Dent J*. 2019;
11. Ghai KS, Renuka, Gupta G, Goyal M. The management of worn dentition – A systematic approach. *Indian J of Dent S*. 2013 oct; 5(4):136-41.
12. Saratti CM, Merheb C, Franchini L, Rocca GT y Krejci I. Full-mouth rehabilitation of a severe tooth wear case:a digital, esthetic and functional approach. *Int J Esthet Dent*. 2020; 15(3):242-262.

13. Assaf C, Fahd JC y Sabbagh J. Four-year follow-up of increased vertical dimension of occlusion using resin composites. *J Int Soc Prev Community Dent.* 2018; 8(5):469-474.
14. Del Curto F, Saratti CM, Krejci I. CAD/CAM-based chairside restorative technique with composite resin for full-mouth adhesive rehabilitation of excessively worn dentition. *Int J Esthet Dent.* 2018, 13(1):50-64.
15. Ferrando-Cascales A, Astudillo-Rubio D, Pascual-Mocardó A, Delgado-Gaete A. A facially driven complete-mouth rehabilitation with ultrathin CAD CAM composite resin veneers for a patient with severe tooth wear: A minimally invasive approach. *J Prosthet Dent.* 2020; 123(4):537-547.
16. Edelhoff D, Guth JF, Erdelt K, Brix O y Lieberman A. Clinical performance of occlusal onlays made of lithium disilicate ceramic in patients with severe tooth wear up to 11 years. *Dental Materials.* 2019; 35:1319-30.
17. Loomans B y Opdam N. A guide to managing tooth wear: the Rabdoud philosophy. *Br Dent J.* 2018; 224(5):348-356.
18. Loomans B. Clinical performance of full rehabilitations with direct composite in severe tooth wear patients: 3.5 years result. *J Dent.* 2018; 70:97-103.
19. Milosevic A y Burnside G. The survival of direct composite restorations in the management of severe tooth wear including attrition and erosion: a prospective 8-year study. *J Dent.* 2016; 44: 13-9.
20. Bartlett D y Varma S. A retrospective audit of the outcome of composites used to restore worn teeth. *Br Dent J.* 2017: 223(1):33-36
21. Francesca Vailati. Classification and Treatment of the Anterior Maxillary Dentition Affected by Dental Erosion: The ACE Classification. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*, volume 30, number 6, 2010.
22. Mehta SB, Banerji S, Millar BJ, Suarez-Feito JM. Current concepts on the management of tooth wear: part 3. Active restorative care 2: the management of generalised tooth wear. *Br Dent J.* 2012; 212: 121-127.
23. Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J. *Prótesis Parcial Contemporanea*. Cuarta edición. España: Elsevier; 2009.

24. Calamita M, Coachman C, Sesma N, Kois J. Dimensión Vertical de la Oclusión: decisiones en la planificación del tratamiento y consideraciones terapéuticas. *Quintessence* 2019; 7(7): 468-82.
25. Espinoza JC, Iribara R, Gonzalez H. Métodos de evaluación de la Dimensión Vertical Oclusal. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral*. 2018, 11 (2): 116-20.
26. Alonso AA, Albertini JS, Bechelli AH. Oclusión y Diagnóstico en Rehabilitación Oral. Editorial Panamericana, 2005. Buenos Aires.
27. Romo FO, Joquera CH, Iribara RM. Determinación de la Dimensión Vertical Oclusal a través de la distancia clínica Angulo externo del ojo al surco tragus facial. *Revista Dental de Chile*. 2009; 100(3): 26-33.
28. Edelhoff D, Ahlers MO. Occlusal onlays as a modern treatment concept for the reconstruction of severely worn occlusal surfaces. *Quintessence Int*. 2018; 49:521-533.
29. Wetselaar P, Lobizzo F. The tooth wear evaluation system: a modular clinical guideline for the diagnosis and management planning of worn dentitions. *Journal of oral rehabilitation* 2016; 43, 69-80.
30. Jay D. Direct composite resin for the management of tooth wear: a systematic review and meta-analysis. [Master of Science in Prosthodontics]. Navi Mumbai: Mohammed Bin Rashid University of Medicine and Health Sciences; 2019. 65 p.
31. Muts EJ, Pelt HV, Edelhoff D, et al. Tooth wear: a systematic review of treatment options. *J Prosthet Dent*. 2014; 112: 752-59.
32. Mehta SB, Banerji S, Millar BJ, Suarez-Feito JM. Current concepts on the management of tooth wear. Part IV: an overview of the restorative techniques and dental materials commonly applied for the management of tooth wear. *Br Dent J* 2012; 212: 169-77.
33. Loomans B, Opdam N, Attin T, et al. Severe Tooth Wear: European Consensus Statement on Management Guidelines. *J Adhes Dent*. 2017; 19: 111–119.
34. Carvalho T, Colon P, Ganss C., et al. Consensus report of the European Federation of Conservative Dentistry: erosive tooth wear—diagnosis and management. *Clin oral Invest*. 2015; 19:1557-61.

ANEXO N° 1

Tabla 1: ÍNDICES DE DESGASTE DENTARIO

Índice de desgaste del diente por Smith y Knight	
Grado	Criterio
0	Sin pérdida de las características de la superficie del esmalte.
1	Pérdida de las características de la superficie del esmalte.
2	Pérdida bucal, lingual y oclusal del esmalte, exponiendo la dentina por menos de un tercio de la superficie. Pérdida incisal de esmalte. Exposición mínima a la dentina.
3	Pérdida bucal, lingual y oclusal del esmalte, exponiendo la dentina por más de un tercio de la superficie. Pérdida incisal de esmalte. Pérdida sustancial de la dentina.
4	Pérdida completa del esmalte a nivel bucal, lingual y oclusal, exposición de la pulpa o exposición de la dentina secundaria. Exposición de pulpa a nivel incisal o exposición de dentina secundaria.

ANEXO N° 2

GUÍA DE CONDUCTA CLÍNICA BASADA EN LA PUNTUACIÓN FINAL DEL ÍNDICE BEWE

RIESGO	PUNTAJE ACUMULATIVO POR SEXTANTES	CONDUCTA CLÍNICA
NINGUNO	0 a 2	<ul style="list-style-type: none">• Mantenimiento y observación de rutina• Repetir consulta en intervalos de 3 años
BAJO	3 a 8	<ul style="list-style-type: none">• Asistencia nutricional y de higiene oral• Repetir consulta cada 2 años
MODERADO	9 a 13	<ul style="list-style-type: none">• Evaluación y orientación sobre hábitos alimenticios y de higiene bucal• Identificación de factores etiológicos principales que llevan a pérdida de tejidos y desarrollo de estrategias para eliminar tales impactos• Considerar uso de flúor• Idealmente evitar colocación de restauraciones y monitorear el desgaste erosivo por medio de modelos de estudio en yeso, fotografías o impresiones de silicona• Repetir consulta con intervalos de 6 a 12 meses
ALTO	14 a 18	<ul style="list-style-type: none">• Igual al riesgo moderado, sin embargo, en casos de severa progresión, se debe considerar un cuidado especial que puede involucrar restauraciones

ANEXO N° 3

LA CLASIFICACION ACE

Clase	Esmalte palatino	Dentina palatina	Longitud del Borde Incisal	Esmalte vestibular	Vitalidad Pulpar	Terapia sugerida
I	Reducida	No expuesta	Preservado	Preservado	Preservado	Sin tratamiento restaurador
II	Perdida en áreas de contacto	Mínimamente expuesta	Preservado	Preservado	Preservado	Resina Palatina
III	Perdida	Claramente expuesta	Pérdida menor a 2 mm	Preservado	Preservado	Onlays Palatino
IV	Perdida	Extensamente expuesta	Pérdida mayor a 2 mm	Preservado	Preservado	Técnica Sandwich intercalado
V	Perdida	Extensamente expuesta	Pérdida mayor a 2 mm	Claramente reducida/perdida	Preservado	Técnica Sandwich (experimental)
VI	Perdida	Extensamente expuesta	Pérdida mayor a 2 mm	Perdida	Perdida	Técnica Sandwich (altamente experimental)

ANEXO N° 4

CATEGORIAS DEL DESGASTE SEVERO SEGÚN SUS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS PARA LA RESTAURACIÓN

CATEGORIA	CARACTERISTICAS	HALLAZGOS CLINICOS
1	Desgaste excesivo con pérdida de dimensión vertical	<ul style="list-style-type: none">• Perdida de pocos dientes posteriores• Oclusión posterior inestable• Desgaste anterior excesivo• Espacio del habla de 3 mm• Distancia interoclusal de 6 mm• Perdida leve del contorno facial que incluye caída de las comisuras de la boca
2	Desgaste excesivo sin pérdida de dimensión vertical oclusal, sin el espacio disponible para rehabilitar	<ul style="list-style-type: none">• Suficiente soporte posterior• Gradual desgaste causado por el bruxismo• Moderados hábitos de higiene oral• Demuestran una distancia interoclusal de 2 a 3 mm y un espacio del habla de 1 mm• La erupción se ha mantenido constante a la dimensión vertical, pero aparentemente no hay suficiente espacio interoclusal para los materiales de restauración a menos que se realicen otros procedimientos clínicos, como aumento de corona clínica para poder restaurar.
3	Desgaste excesivo sin pérdida de dimensión vertical, pero con limitado espacio para rehabilitar	<ul style="list-style-type: none">• Dientes posteriores con un mínimo desgaste, pero muestra desgaste excesivo gradual de la zona anterior• La relación céntrica y oclusión céntrica son coincidentes• Con un espacio de habla cercano a 1 mm y una distancia interoclusal de 2 a 3 mm. Es la categoría más difícil de restaurar porque se debe obtener espacio para los materiales de restauración. Esto puede ser llevado a cabo por movimientos de ortodoncia, por reposición con la restauración, por reposicionamiento quirúrgico de algún segmento y/o por una modificación programada de la dimensión vertical oclusal.

ANEXO N° 5

RESUMEN DE LOS ESTUDIOS ANALIZADOS

AUTOR	AÑO	TIPO DE ESTUDIO	RESTAURACIONES	MATERIALES	DVO
Saratti CM y col..	2020	Caso clínico	Table-tops y carillas modificadas	Resinas compuestas	Aumentada en 4 mm
Assaf C. y col	2018	Caso clínico	Carillas anteriores Onlays posteriores	Resinas compuesta de laboratorio	Aumentada en 6 mm
Del Curto y col.	2018	Caso clínico	Carillas palatinas Overlays	Resinas compuesta CAD/CAM	Aumentada en 1.2 mm
Ferrando-Cascales	2020	Caso clínico	Carillas anteriores	Resina compuesta nanocerámica CAD/CAM	Aumentada pero no precisa
Edelhoff D y col	2019	Serie de casos	Onlays posteriores	Disilicato de Litio	No precisa
Barlett D y Varma S	2017	Serie de casos	carillas	Resinas compuestas directas	umentada