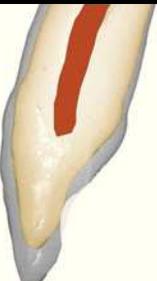
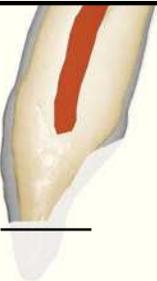
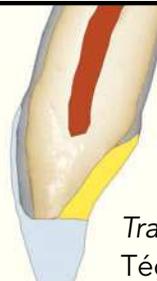
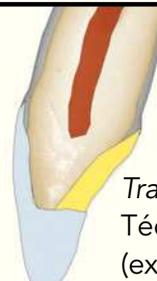


| | | |
|-----------------------------|---|--|
| <p>Clase ECA I</p> |  <p>Estrechamiento del esmalte palatino</p> |  <p><i>Tratamiento:</i> Sin tratamiento restaurador</p> |
| <p>Clase ECA II</p> |  <p>Exposición de la dentina en la cara palatina (áreas de contacto), sin lesión de los bordes incisales</p> |  <p><i>Tratamiento:</i> Composites palatinos directos o indirectos</p> |
| <p>Clase ECA III</p> |  <p>Exposición de la dentina en la cara palatina, lesión en bordes incisales (< 2 mm)</p> |  <p><i>Tratamiento:</i> Recubrimientos palatinos</p> |
| <p>Clase ECA IV</p> |  <p>Exposición amplia de la dentina en la cara palatina, pérdida de la longitud dental (> 2 mm), esmalte vestibular conservado</p> |  <p><i>Tratamiento:</i> Técnica sándwich</p> |
| <p>Clase ECA V</p> |  <p>Exposición amplia de la dentina en la cara palatina, pérdida de la longitud dental (> 2 mm), pérdida del esmalte vestibular</p> |  <p><i>Tratamiento:</i> Técnica sándwich (experimental)</p> |
| <p>Clase ECA VI</p> |  <p>Pérdida avanzada de la estructura dental dando lugar a necrosis pulpar</p> |  <p><i>Tratamiento:</i> Técnica sándwich (muy experimental)</p> |

Clasificación y tratamiento de la dentición maxilar anterior afectada por erosión dental: Clasificación de la erosión clínica anterior



Francesca Vailati, MD, DMD, MSc¹
 Urs Christoph Belser, DMD, Prof Dr Med Dent²

El desgaste dental por erosión es un problema grave de costosas consecuencias. La detección precoz de las lesiones en fase inicial es sumamente importante para evitar situaciones irreversibles significativas en la dentición y también para poder aprovechar las condiciones todavía favorables en el plan de tratamiento propuesto. En este artículo, se propone una nueva clasificación para cuantificar la gravedad de la destrucción dental y guiar al profesional y a los pacientes en el proceso de toma de decisiones. La clasificación se basa en diversos parámetros relevantes para la selección del tratamiento al igual que para la evaluación del pronóstico, como, por ejemplo, la exposición de la dentina en las áreas de contacto dental palatino, las alteraciones a nivel de los bordes incisales y, finalmente, la pérdida de la vitalidad pulpar.

(Rev Int Odontol Restaur Period 2010;14:558–567)

¹Senior Lecturer, Department of Fixed Prosthodontics and Occlusion, School of Dental Medicine, University of Geneva, Geneva, Switzerland; Private Practice, Geneva, Switzerland.

²Chairman, Department of Fixed Prosthodontics and Occlusion, School of Dental Medicine, University of Geneva, Geneva, Switzerland.

Correspondencia: Dr. Francesca Vailati, rue Barthélemy-Menn 19, Geneva, Switzerland 1205; e-mail: francesca.vailati@unige.ch.

En la sociedad moderna, la erosión dental se ha convertido en una de las principales causas de pérdida de estructura dental mineralizada. Varios estudios han destacado una elevada prevalencia, que sigue en aumento, especialmente en personas jóvenes (por ejemplo, el 37 % de los individuos con 14 años en el Reino Unido presenta signos de erosión del esmalte palatino)¹⁻¹². Los signos de erosión dental pueden evidenciarse fácilmente en estadios precoces, incluyendo: esmalte «brillante» (suave, vidrioso), tinción amarillenta de los dientes por la dentina subyacente, aumento de la translucidez incisal y excavación de las superficies oclusales. Mientras que los médicos normalmente intervienen de inmediato en caso de presencia de caries dental, en el caso de la erosión dental muchos prefieren proponer cualquier tratamiento dental hasta que el paciente sea mayor, incluso a pesar de que, en la literatura especializada, se confirme que la observación clínica directa es un método poco fiable para controlar las tasas de desgaste dental^{13,14}. Banalizar el problema suele ser el planteamiento preferido,

lo cual es comprensible ya que muchos clínicos no se sienten cómodos proponiendo una rehabilitación dental amplia en personas jóvenes que todavía no presentan síntomas y no conocen el problema. Sin embargo, estos clínicos no consideran que, tarde o temprano, inevitablemente será necesario restaurar la dentición en peligro de estos pacientes. Sigue siendo tema de controversia si es preferible empezar antes con una rehabilitación más ligera y menos agresiva o más tarde con una más agresiva, pero más resistente.

El objetivo de este artículo es convencer a los clínicos de que, en el caso específico de la erosión dental, vacilar en implantar el tratamiento adecuado llevará irremisiblemente a la posterior degradación de la dentición del paciente. Para convencer a los pacientes y obtener el consentimiento informado para el tratamiento, es necesario cuantificar la destrucción dental y establecer un pronóstico sobre la futura progresión de la enfermedad, caso de no efectuarse ningún tratamiento. Cabe pensar que, hasta la fecha, los índices y las clasificaciones de evaluación de la erosión existentes no han dado lugar a la correspondiente concienciación amplia entre los profesionales odontólogos. Esto puede deberse a que el uso de estas herramientas es demasiado complejo y complicado en el contexto de la consulta clínica, ya que, en principio, estaban destinadas al uso científico. Además, la experiencia práctica indica que todos los signos relevantes vinculados a diferentes estadios de progresión de la erosión dental generalizada po-

dían evaluarse a nivel clínico examinando principalmente la dentición anterior. Este hallazgo puede ayudar a simplificar significativamente el proceso de diagnóstico.

En consecuencia, se ha propuesto una nueva clasificación, la clasificación de la erosión clínica anterior (ECA), para ofrecer a los clínicos una herramienta práctica para clasificar el estado dental de cada paciente y posteriormente relacionarlo con el tratamiento adecuado.

Dientes maxilares anteriores y erosión dental

Progresión de la enfermedad

En el caso de la erosión dental, la cara palatina de los dientes maxilares anteriores suele ser la parte más afectada de la dentición, sobre todo en pacientes con una etiología intrínseca (por ejemplo, reflujo gástrico, enfermedades psiquiátricas). En estadios precoces, la destrucción causada por ácido puede ser muy sutil, por lo que resulta difícil descubrirla, debido a la localización algo oculta de las superficies dentales palatinas, en especial si la enfermedad avanza lentamente. Con frecuencia, los pacientes no presentan signos de sensibilidad dental, ni siquiera en presencia de exposición de la dentina. A menudo, el desgaste erosivo se manifiesta demasiado tarde, cuando ya se han producido daños irreversibles y se precisa un tratamiento restaurador caro.

En estadios iniciales, sólo un ojo atento y experimentado puede

detectar la coloración más amarillenta debido al adelgazamiento del esmalte en la porción palatina central de la corona clínica. Los *cíngulos* están aplanados y sus superficies son muy brillantes.

El siguiente paso del desgaste erosivo da lugar a un adelgazamiento de los bordes incisales, lo que se aprecia inicialmente por el aumento de la translucidez. Además, la presencia de caries o de restauraciones de clase III puede contribuir adicionalmente a debilitar la cara vestibular del diente. En última instancia, puede darse una pérdida completa del borde incisal, lo que depende en gran medida de la configuración original de sobremordida y resalte, y de la ubicación del área de contacto oclusal. Por ejemplo, en un paciente con una leve sobremordida, el riesgo de fractura incisal es muy elevado, debido a la combinación destructiva de la erosión y la atrición focal de los dientes antagonistas. De hecho, en una fase precoz de la erosión del esmalte, a menudo se visualizan espículas en forma de irregularidades en los bordes incisales. Por otro lado, en pacientes con una configuración interarcada de sobremordida profunda, los dientes maxilares anteriores pueden mostrar una morfología cóncava pronunciada en su cara palatina antes de que se manifieste ningún efecto en la longitud de la corona clínica. En situaciones extremas, la pérdida de estructura ósea se extiende tanto que puede identificarse la cámara pulpar (o su extensión original) en la cara palatina. Sorprendentemente, estos dientes a menudo conservan su vitalidad; sin

embargo, responden al test con menor rapidez.

En estadios avanzados, cuando la estructura dental labial se ha sobreforzado demasiado, se rompen las superficies vestibulares y la corona clínica reduce de súbito su longitud. Finalmente, en especial en pacientes con mucha sobremordida, el solapamiento vertical puede agravarse por la sobreerupción de los segmentos anteriores.

Tratamiento de reconstrucción tradicional frente al adhesivo

Según las directrices de los conceptos de la rehabilitación oral convencional, los dientes lesionados deben recibir un recubrimiento de corona completa. Para situar los márgenes asociados de la restauración a nivel gingival, debe retirarse una cantidad considerable del volumen restante de la corona clínica durante la preparación del diente para tener la vía de inserción vertical necesaria para la corona. En otras palabras, la preparación de este tipo de dientes para las coronas agravará sustancialmente la destrucción del tejido mineralizado que se inició con el proceso erosivo. No es raro que se haga necesario un tratamiento endodóncico de elección, en la mayoría de ocasiones acompañado por el uso de pilares para asegurar una retención intrarradicular de las coronas que quieran cementarse.

Para evitar estas modalidades terapéuticas invasivas y para conservar la vitalidad del diente, actual-

mente los autores de este estudio están investigando un abordaje experimental de restauración de los dientes maxilares anteriores en pacientes afectados por grave erosión dental en la Universidad de la Facultad de Odontología de Ginebra, Suiza (*Geneva Erosion Study*). Se promueve un concepto de tratamiento mínimamente invasivo que consiste en la reconstrucción de la cara palatina con restauraciones de composite, seguida de la restauración de la cara vestibular con recubrimientos de porcelana. El objetivo del tratamiento se consigue con el abordaje más conservador posible, ya que se conserva la estructura dental remanente localizada en el centro entre dos diferentes restauraciones (técnica sándwich) realizadas en sesiones diferidas. Cuando se consigue la conservación de la estructura dental mineralizada, este tipo de tratamiento ultraconservador no puede ser igualado por ningún tipo de recubrimiento de corona completa.

El tipo de restauración más indicado en la recuperación de la cara palatina de los dientes maxilares anteriores erosionados (restauraciones directas o indirectas de composite) se elige en función de la cantidad de espacio interoclusal anterior obtenido tras el incremento de la dimensión vertical de la oclusión. Si el espacio es limitado (< 1 mm), las restauraciones de composite pueden confeccionarse a mano alzada, ahorrando tiempo y coste (sin la tasa de laboratorio para los *onlays* palatinos y sólo se precisa una visita clínica). Sin embargo, si la distancia interoclusal entre los dientes anteriores es signi-

ficativa, se ha demostrado que los composites de resina a mano alzada son más bien complicados.

Cuando en los dientes se encuentran implicadas simultáneamente las caras palatinas, incisales y vestibulares, resulta complicado visualizar la morfología óptima final de los mismos, en especial cuando sólo se restaura la cara palatina habiendo colocado un dique de goma. En consecuencia, los resultados pueden ser impredecibles y mucho más laboriosos de obtener. Bajo estas condiciones, la fabricación de *onlays* palatinos en el laboratorio puede tener ciertas ventajas, como la resistencia superior al desgaste y la mayor precisión durante la fabricación de la forma definitiva. Se dispone de una serie de artículos que tratan detalladamente la rehabilitación adhesiva completa¹⁵⁻¹⁷. Una de las críticas de la técnica sándwich se refiere a trabajo y costes asociados a la fabricación de dos restauraciones separadas para cada diente. Sin embargo, sólo pueden conseguirse dos diferentes vías de inserción con dos restauraciones independientes, lo que permite que la preparación del diente sea mínima. Ni siquiera con la preparación más conservadora de las coronas completamente cerámicas se podría conseguir este nivel de conservación dental.

Clasificación ECA

La evaluación de la gravedad de la erosión dental es compleja debido a la subjetividad de los métodos de valoración y la posible presencia de

| Tabla 1 Clasificación ECA | | | | | | |
|----------------------------------|------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
| | Esmalte palatino | Dentina palatina | Longitud del borde incisal | Esmalte vestibular | Vitalidad pulpar | Tratamiento recomendado |
| Clase I | Reducido | No expuesta | Conservada | Conservado | Conservada | Sin tratamiento restaurador |
| Clase II | Perdido en áreas de contacto | Exposición mínima | Conservada | Conservado | Conservada | Composite palatino |
| Clase III | Perdido | Exposición clara | Pérdida > 2 mm | Conservado | Conservada | <i>Onlay</i> palatino |
| Clase IV | Perdido | Exposición amplia | Pérdida > 2 mm | Conservado | Conservada | Técnica sándwich |
| Clase V | Perdido | Exposición amplia | Pérdida > 2 mm | Claramente reducido/ perdido | Conservada | Técnica sándwich (experimental) |
| Clase VI | Perdido | Exposición amplia | Pérdida > 2 mm | Perdido | Perdida | Técnica sandwich (muy experimental) |



Figura 1 Clase ECA I: Vistas frontal (izquierda) y oclusal (derecha). Detección muy precoz del problema erosivo. Todos los cíngulos han perdido sus detalles microanatómicos. El esmalte es muy brillante. A pesar de que todavía no haya exposición de la dentina, se aprecian pequeños desprendimientos de esmalte en el borde incisal (solapamiento vertical mínimo). Teniendo en cuenta la edad del paciente presenta un riesgo elevado de deterioro hacia un estadio más grave en un corto espacio de tiempo.



cofactores de desgaste (hábitos parafuncionales, hiposalivación, desgaste por malposición dental, avance de la edad, dieta dura, técnicas de cepillado dental inapropiadas, pastas de dientes abrasivas, etc.). Además, puede resultar complicado trasladar las escalas de valoración seleccionadas por los investigadores al entorno clínico, así como la localización de las alteraciones precoces, a pesar de utilizar recursos como fotografías, moldes de estudio y exámenes clínicos cuidadosos¹³⁻²⁶.

Varios autores han propuesto clasificaciones e índices centrados en el desgaste dental en general²⁵ o en

incluir criterios diagnósticos específicos para el desgaste dental²⁶. Más recientemente, Bartlett y cols.¹⁸ publicaron un nuevo sistema de puntuación, denominado EBDE (examen básico del desgaste erosivo), diseñado tanto para fines clínicos como científicos. El doble objetivo de los autores fue aportar una herramienta simple que pudiera utilizarse en la práctica general y que, a la par, permitiera comparaciones orientadas más científicamente con los índices ya existentes. Además, otro objetivo de EBDE era concienciar al clínico general sobre la erosión dental y aportar una directriz correspondiente para el

tratamiento, en caso de estar indicado. Finalmente, el objetivo de EBDE fue frenar la proliferación constante de nuevos índices, con el deseo de que representara un consenso en la comunidad científica especializada. No obstante, todavía existe la indiscutible necesidad de una clasificación que se centre directa y específicamente en la dentición maxilar anterior, y que permita evaluar fácilmente la pérdida de tejido mineralizado a causa de la erosión, por mínima que sea en los estadios precoces de la enfermedad.

Los clínicos no implicados en estudios epidemiológicos necesitan



Figura 2 Clase ECA II: Vistas frontal (izquierda) y oclusal (central) pretratamiento, así como vista oclusal (derecha) postratamiento. En este paciente, las caras palatinas presentan áreas de exposición de la dentina a nivel de los puntos de contacto. Los bordes incisales todavía estaban intactos. Se programa una rehabilitación conservadora precoz y todos los dientes maxilares anteriores se restauraron utilizando una técnica indirecta (carillas palatinas), mientras que se realizaron restauraciones de composite directas en los molares.

claramente un planteamiento lo menos complicado posible para clasificar rápidamente cada paciente y decidir el plan terapéutico más idóneo. Por ello, el requisito previo para una evaluación precisa y rápida es un instrumento diagnóstico basado en un número limitado de parámetros clave y que dirija al clínico de forma lógica y sistemática. En consecuencia, estos dos paradigmas han desempeñando un papel fundamental en el desarrollo y la conclusión de la clasificación ECA propuesta (tabla 1).

La clasificación ECA está estrictamente relacionada con la observación clínica de la situación de los dientes maxilares anteriores que, en general, son los más dañados. Los pacientes se agrupan en seis clases y se sugiere un plan de tratamiento odontológico para cada clase. La clasificación se basa en cinco parámetros relevantes para la selección del tratamiento y la evaluación del pronóstico: la exposición de la dentina en las áreas de contacto, la conservación de los bordes incisales, la lon-

gitud de la corona clínica restante, la presencia de esmalte en las superficies vestibulares y la vitalidad pulpar.

Clase ECA I: Cíngulo aplanado sin exposición de la dentina

Tratamiento propuesto: Sin tratamiento restaurador

Éste es el estadio más precoz de la erosión dental. Existe esmalte, pero es más fino. La cara palatina de los dientes puede adquirir un color amarillento en la porción central de la dentina subyacente y un color más blanco en la periferia al ser más grueso el esmalte (figura 1).

En los pacientes de esta categoría no se recomienda ningún tratamiento de restauración. Sin embargo, es obligatorio instaurar medidas de prevención (por ejemplo, protección oclusal, gel de fluor). Ante todo, debe investigarse la etiología y eliminarse la causa de la erosión. Como la capa de esmalte todavía está intacta, cabe la posibilidad de una recuperación del 100 % en este estadio, si el

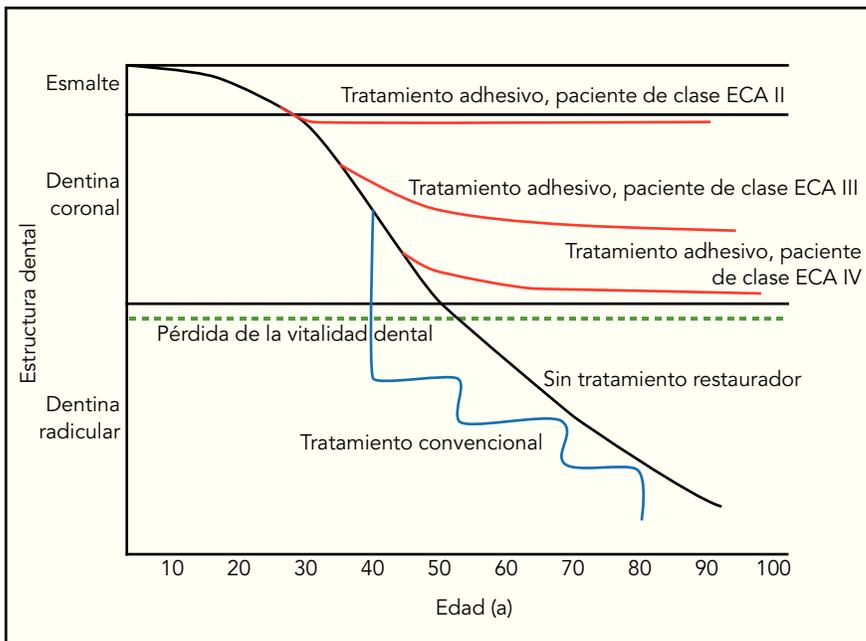


Figura 3 Correlación entre la pérdida de estructura dental y la edad del paciente en casos de erosión dental. Los cambios en la pendiente de la curva están relacionados con la pérdida de esmalte y la consiguiente exposición de la dentina en las áreas de contacto. A la agudización de esta pendiente de la curva pueden contribuir varios factores (hábitos parafuncionales, hiposalivación, falta de control de la erosión, dieta ácida, etc.).

paciente es capaz de prevenir posteriores pérdidas de tejido.

Clase ECA II: Exposición de la dentina en la cara palatina (áreas de contacto), sin lesión en los bordes incisales

Tratamiento propuesto: *Onlays* palatinos directos o indirectos

En este grupo de pacientes, el esmalte que se encuentra al nivel de la cara palatina de los dientes maxilares está más afectado y se exponen pequeñas áreas de dentina, generalmente relacionadas con los puntos de contacto con la dentición opuesta (figura 2). Como rara vez la erosión afecta a los dientes mandibulares anteriores, sus bordes incisales, compuestos por esmalte, suelen estar intactos y actuar

como cinceles, lesionando los dientes maxilares anteriores de forma muy agresiva (atrición focal). Como en estas condiciones los contactos oclusales están compuestos por dentina más blanda, es razonable prever que la pérdida de estructura dental empeorará con mayor rapidez, en especial si no se controla la causa de la erosión. Por este motivo, la situación dental de los pacientes afectados por erosión puede deteriorarse rápidamente, aunque en un principio la progresión fuera lenta (figura 3). Nadie puede predecir con exactitud la evolución de cada paciente; no obstante, existen parámetros, como la edad y la etiología de la erosión dental que pueden guiar al clínico a predecir la pendiente de la curva de progresión de la enfermedad y justificar una intervención precoz. Un paciente bulí-

mico con alrededor de 20 años edad que ya presente áreas de dentina expuestas (clase II) posee un mayor riesgo de deterioro de la dentición que un paciente de unos 50 años que padece reflujo gástrico y está bajo control médico. El primer paciente debe recibir un tratamiento inmediato, a pesar de que varios autores recomienden primero controlar la enfermedad²⁷⁻²⁹.

Como a menudo no puede resolverse rápidamente el problema psicológico, se recomienda la protección del esmalte y la dentina expuesta frente a posteriores lesiones, a pesar de que las restauraciones tengan un pronóstico menos favorable bajo condiciones específicas³⁰⁻³². En opinión de los autores de este artículo, en pacientes de clase II, debe restaurarse lo antes posible la



Figura 4 Clase ECA III: Vistas pretratamiento (izquierda) y postratamiento (derecha). En este paciente con mordida profunda, la pérdida grave de estructura dental a nivel de la cara palatina debilitó las superficies vestibulares (nótese la elevada traslucidez), aunque la superficie vestibular estaba casi intacta (acortamiento de la corona clínica inferior a 2 mm). Este paciente sólo precisó onlays palatinos. No se hizo necesario ningún tratamiento posterior para restaurar los dientes maxilares anteriores. Nótese que todos los dientes tenían vitalidad y la mantenían después del tratamiento.



cara palatina, ya sea a través de restauraciones composite directas o indirectas (rehabilitación precoz no invasiva).

Si el desgaste palatino todavía no ha afectado la resistencia de los bordes incisales y la longitud de las superficies vestibulares de los dientes aún está intacta, el único tratamiento necesario puede consistir en la restauración de la cara palatina de los dientes maxilares anteriores. Para obtener el espacio interoclusal necesario, podría plantearse un tratamiento ortodóncico adyuvante que permita excluir los dientes posteriores del tratamiento. Sin embargo, no todos los pacientes aceptan esta posibilidad. Una segunda opción para obtener el espacio anterior necesario consiste en incrementar la dimensión vertical de la oclu-

sión del paciente. En este caso, todos los dientes posteriores, al menos los que se encuentran en una arcada, se recuperan con restauraciones de composite directas sin preparar en modo alguno el diente. Al interceptar la destrucción dental en fases precoces, no existe suficiente espacio para restauraciones posteriores, indirectas, más gruesas; sin embargo, eliminar estructura dental para crear espacio para restauraciones más gruesas va contra los principios de invasión mínima. Esta rehabilitación precoz y amplia basada en composites directos no ha encontrado mucha aceptación en clínicos que opinan que rehabilitar tantos dientes con restauraciones «débiles» es un tratamiento exagerado, en el que no puede garantizarse una longevidad suficiente. En consecuencia, muchos

clínicos prefieren esperar hasta que se hayan producido más lesiones para justificar una rehabilitación integral de la boca, basada en restauraciones más resistentes (*onlays* o coronas). Lamentablemente, hasta la fecha no se dispone de estudios clínicos que muestren cuál de las opciones es la más beneficiosa a largo plazo en pacientes de clase ECA II: una rehabilitación inmediata con composites directos más débiles y sin preparación dental, o un tratamiento más tardío con restauraciones más resistentes, pero una dentición más comprometida y una preparación dental más agresiva. Por tanto, se precisan más investigaciones clínicas.

En la actual investigación que realizan los autores de este estudio en Ginebra, todos los pacientes (clase



Figura 5 Cuando todavía existe un margen de esmalte (cara mesial, distal, cervical y vestibular), el diente presenta una resistencia superior a las fuerzas tensiles. Las restauraciones adhesivas que rehabilitan la cara palatina están sometidas a una menor fuerza de flexión y sus resultados clínicos son mejores (teoría de la raqueta de tenis).

ECA II) implicados fueron tratados lo antes posible. Como este estudio clínico prospectivo no tiene un grupo de pacientes de control, no tratados y restaurados posteriormente con el tratamiento convencional, no es posible efectuar una comparación entre los dos diferentes planes de tratamiento. Por otro lado, este estudio clínico aportará el primer conjunto de datos que ayuden a confirmar (o rechazar) la validez clínica de esta técnica adhesiva ultraconservadora.

Clase ECA III: Exposición clara de la dentina en la cara palatina, lesión de la longitud del borde incisal (≤ 2 mm)

**Tratamiento propuesto:
Recubrimiento palatino**

Si no se trata a los pacientes, la erosión y la atrición focal acabarán provocando un debilitamiento del espesor de los bordes incisales de los dientes maxilares anteriores, sobre todo si la sobremordida no es significativa (figura 4). Cuando se ven afectados los bordes, los pacientes atentos empiezan a buscar ayuda, casi siempre por motivos estéticos. En general, la edad de los pacientes

de esta categoría oscila entre finales de la veintena y principios de la treintena. Como no todos están dispuestos a someterse a un tratamiento ortodóncico para crear un espacio interarcada en los segmentos anteriores de la boca, es necesario aumentar la dimensión vertical de la oclusión, lo cual implica la reconstrucción de los dientes posteriores que, en este estadio, también pueden presentar erosiones. La elección entre restauraciones con composite directas o indirectas depende de la gravedad de la pérdida de estructura dental y, en ocasiones, del nivel económico del paciente.

La elección final de la restauración de los cuadrantes posteriores (restauraciones u *onlays* de composite directos) siempre debe basarse en los principios de invasión mínima. Mediante la técnica de tres pasos para incrementar la dimensión vertical de la oclusión, se rehabilitan los dientes maxilares anteriores con restauraciones indirectas (recubrimientos palatinos de composite), en especial si el espacio anterior creado con el incremento de la dimensión vertical de la oclusión es superior a 1 mm. Debido a la lesión mínima de la cara vestibular de los dientes ante-

riores, a menudo no se precisa más tratamiento.

Si las superficies vestibulares de los dientes maxilares anteriores están intactas o sólo levemente dañadas a nivel de los bordes incisales, puede considerarse que las carillas vestibulares son un tratamiento excesivo, ya que la longitud puede reestablecerse con carillas palatinas. Debe intentarse hacer coincidir el color del diente natural con las carillas palatinas, ya que la unión horizontal plana entre el diente y la carilla palatina puede ser complicada en cuanto al color. Siempre que sea necesario puede intentarse modificar el color más adelante. El clínico debe conversar con cada paciente en particular para averiguar si sus expectativas estéticas pueden verse cumplidas sin carillas.

Si bien actualmente no se dispone de datos de seguimiento a largo plazo sobre la longevidad de las carillas palatinas utilizadas para reemplazar bordes incisales dañados, estas restauraciones tienen un pronóstico aceptable en pacientes de clase ECA III. A menudo, todos los márgenes de las carillas palatinas están unidos al esmalte. Además, los dientes implicados todavía conservan su franja de esmalte. De hecho, esta franja puede identificarse desde la cara palatina y compararse con el marco de una raqueta de tenis (teoría de la raqueta de tenis, figura 5).

Las paredes mesiales y distales de estos dientes afectados por la erosión suelen estar intactas todavía (a no ser que haya restauraciones de

clase III). Asimismo, el esmalte palatino cervical también se presenta, en la mayoría de los casos, como banda de 1 a 2 mm próxima al margen gingival. Finalmente, el esmalte en la cara vestibular del diente está casi completamente intacto en esta clase de pacientes (menos de 2 mm de pérdida de la longitud del borde incisal).

Conforme a la teoría de la raqueta de tenis, los dientes comprometidos que poseen una franja de esmalte casi intacta mostrarán una resistencia sorprendentemente elevada a la flexión durante la función (masticación u oclusión). Una de las consecuencias es que las restauraciones palatinas de composite, sometidas a una menor fuerza tensil, durarán más tiempo.

En varios estudios se ha demostrado la importancia de las crestas marginales de los dientes posteriores. Las restauraciones que se extienden a la cara mesial y distal, como las restauraciones distales oclusales mesiales, afectan en gran medida a la resistencia de los dientes posteriores restaurados³³⁻³⁵. En la opinión de los presentes autores, las crestas marginales mesiales y distales de los dientes anteriores pueden tener una importancia similar a la descrita en los dientes posteriores. Como su eliminación durante la preparación de la carilla palatina puede comprometer drásticamente la resistencia a la flexión del diente, sólo debe eliminarse mínimamente el punto de contacto interproximal utilizando una tira de diamante interproximal, o no eliminarse en modo alguno.

Clase ECA IV: Exposición amplia de la dentina en la cara palatina, pérdida de la longitud incisal del diente (> 2 mm), conservación del esmalte vestibular

Tratamiento propuesto: Técnica sándwich

En esta categoría, la mayoría de los pacientes es consciente de su problema dental, ya que ha percibido el acortamiento de sus coronas clínicas y un aumento de la translucidez de los bordes incisales, si bien no conoce la medida de la destrucción dental (figuras 6a a 6d). En este estadio, a menudo también están implicados los dientes posteriores, especialmente los premolares. Como es necesario procurar un aumento de la dimensión vertical de la oclusión para crear el espacio interarcada necesario para los materiales de restauración en los segmentos posteriores y anteriores, debe efectuarse la técnica en tres pasos.

Para restaurar los dientes maxilares anteriores, se recomienda la técnica sándwich. Tras la restauración de la cara palatina con recubrimientos de composite, debe completarse el tratamiento con carillas cerámicas vestibulares. Se precisan estos recubrimientos no sólo porque el color de las carillas palatinas frecuentemente no coincide con el de los dientes naturales, sino también porque no existen estudios que documenten el rendimiento a largo plazo de una restauración con composite tan grande, en caso de que no se coloquen carillas vestibulares.

En el estudio de Ginebra en curso, algunos pacientes decidieron



Figura 6 Clase ECA IV

Figura 6a a 6d Vistas pretratamiento (izquierda) y postratamiento (derecha) de una restauración maxilar anterior. En este paciente se efectuó la técnica sándwich (composite palatino y carillas vestibulares de porcelana).



Figuras 6e a 6h Vistas pretratamiento (izquierda) y postratamiento (derecha). En este paciente, la combinación de erosión y atrición focal dio lugar a una pérdida completa de los bordes incisales (más de 2 mm). Se utilizaron carillas de composite para restaurar la cara palatina; a pesar de haber planeado carillas vestibulares cerámicas para completar el tratamiento de estos dientes, el paciente decidió esperar ya que la diferencia de color no era visible a una distancia de comunicación normal (seguimiento de 1 año). Nótese que todos los dientes mantenían su vitalidad después del tratamiento.



no colocarse recubrimientos vestibulares y se encuentran bajo estricto control. Si los recubrimientos palatinos se degradan rápidamente, deberán fabricarse carillas cerámicas vestibulares con posterioridad. Por otro lado, todos los restantes pacientes clase ECA IV recibieron las dos restauraciones anteriores y los resultados preliminares (hasta 4 años de seguimiento sin problemas

clínicos) son muy alentadores (figuras 6e a 6h). Cuando se preparan los dientes lesionados para el recubrimiento vestibular, debe tenerse cuidado en no retirar el esmalte vestibular y transformar a estos pacientes en casos de clase ECA V. Debe optarse por técnicas aditivas (examinadas por *mock-up* diagnóstico) o carillas muy finas³⁶. En el caso de esta segunda opción, el técnico no

debe preocuparse por el resultado estético final (como en las coronas), ya que, en general, estos dientes todavía están vivos y su color original no debe necesitar modificaciones profundas.

Clase ECA V: Exposición amplia de la dentina en la cara palatina, pérdida de la longitud incisal del



Figura 7 Clase ECA V: Vistas pretratamiento (izquierda) y postratamiento (derecha) (seguimiento de 2 años). La destrucción dental ha implicado casi dos tercios de la longitud de la corona y la dentina estaba expuesta en la cara vestibular. La técnica sándwich se considera experimental en estos casos, ya que los recubrimientos vestibulares cerámicos se unen principalmente a una superficie reducida de dentina.



Figura 8 Clase ECA VI: Vistas pretratamiento (izquierda) y postratamiento (derecha). La destrucción del tejido dental en este paciente era tan grave que dos dientes ya estaban desvitalizados en el momento de la primera consulta. Como la alternativa fue la extracción de los cuatro incisivos maxilares, el paciente fue tratado con la técnica sándwich. Se presentan los resultados clínicos en el seguimiento a los 2 años. Nótese que las restauraciones de composite palatinas se efectuaron directamente en la boca y los recubrimientos fueron fabricados por un técnico de laboratorio y seleccionados por el paciente por motivos personales (completado en colaboración con el Dr. H. Gheddal Dam).



diente (> 2 mm), reducción clara/pérdida del esmalte vestibular

Tratamiento propuesto: Técnica sándwich (experimental)

Los pacientes tratados en este estudio avanzado, lamentablemente no tienen un diagnóstico favorable a largo plazo, si sus dientes maxilares anteriores se restauran con la técnica

sándwich (figura 7). Además de la longitud reducida de la corona clínica remanente, la falta de esmalte en la cara vestibular compromete la calidad de la unión a las carillas definitivas y la resistencia a la flexión.

No disponemos de estudios clínicos a largo plazo que documenten la longevidad de una técnica sándwich en pacientes clase V. En la Universidad de Ginebra (Suiza), los

pacientes de esta categoría fueron tratados según la técnica adhesiva, ya que la técnica alternativa (tratamiento convencional) habría exigido la desvitalización de todos los dientes comprometidos. Los datos preliminares del estudio *Geneva Erosion* muestran resultados muy prometedores: mediante la técnica sándwich pudo mantenerse la vitalidad de todos los dientes tratados; en todas

las rehabilitaciones, se consiguió un resultado estético muy satisfactorio y la conservación dental fue máxima. No obstante, siempre que sea posible, deben detectarse y tratarse los pacientes para obtener resultados clínicos óptimos con su rehabilitación.

Clase ECA VI: Pérdida avanzada de estructura dental que da lugar a necrosis pulpar

Tratamiento propuesto: Técnica sándwich (muy experimental)

Los pacientes que se encuentran en este estadio presentan una dentición gravemente comprometida (figura 8). En general, incluso en casos de pérdida significativa de la estructura dental palatina, la pulpa tiene tiempo de retirarse y los dientes comprometidos conservan sorprendentemente su vitalidad, un resultado de la lenta progresión del proceso erosivo. Para que un diente pierda la vitalidad a causa de erosión dental, es necesario que se haya producido un ataque ácido muy grave y constante (por ejemplo, pacientes bulímicos o anoréxicos) que supere la capacidad de la pulpa de protegerse, o simplemente una destrucción extrema de su dentina coronal. En ambos casos, el pronóstico del tratamiento es malo, sobre todo si no puede controlarse la erosión.

En opinión de los autores, debe seguirse intentando recurrir a la técnica adhesiva, a pesar de no disponer todavía de resultados a largo plazo. La técnica sándwich posee la ventaja de conservar el máximo de estructura dental y, en la mayoría de

los casos, la vitalidad de los dientes restantes.

Hasta la fecha, en el estudio *Geneva Erosion*, los pacientes en esta categoría han mantenido la vitalidad de todos los dientes tratados. Si se produce la pérdida de la vitalidad como resultado de la grave afectación de la pulpa de estos dientes, será más sencillo encontrar el acceso endodóncico a través del recubrimiento palatino sin lesionar el vestibular. Esto sería más complicado en casos de recubrimiento completo. Otra ventaja de la técnica adhesiva en casos de pérdida posterior de la vitalidad es que pueden realizarse fácilmente procedimientos de blanqueamiento interno. Por el contrario, en los casos tratados de forma convencional, no se dispone de la opción de modificar el color de una raíz decolorada visible tras la recesión gingival, debido a la presencia del poste cementado en la raíz.

Conclusión

La erosión dental es una patología frecuentemente subestimada que afecta a un número creciente de individuos jóvenes. Es importante detectar los pacientes en estadios precoces de la enfermedad para evitar lesiones irreversibles de su dentición y garantizar mejores resultados clínicos con las restauraciones seleccionadas. En este artículo, se propone una nueva clasificación para cuantificar la gravedad de la destrucción dental y guiar a profesionales y pacientes en el proceso de la toma

de decisiones. La clasificación se basa en varios parámetros relevantes tanto para la selección del tratamiento como para la evaluación del pronóstico, tales como la exposición de la dentina en las zonas de contacto dental palatino, alteraciones a nivel de los bordes incisales y, finalmente, la pérdida de vitalidad pulpar. Los pacientes se agrupan en seis clases y se sugiere un plan de tratamiento odontológico para cada una de ellas. En pacientes en los que la gravedad varía en función de la localización, se selecciona el diente anterior más comprometido para decidir la clase a la que pertenece el paciente. Finalmente, a excepción de la clase ECA II, en la que puede considerarse un movimiento dental ortodóncico menor, el tratamiento de la erosión requiere de un aumento claro de la dimensión vertical de la oclusión existente para crear el espacio necesario para restaurar los dientes maxilares anteriores. En consecuencia, también deben programarse restauraciones directas e indirectas de los cuadrantes posteriores como parte integral de la rehabilitación oral definitiva.

Agradecimientos

Los autores quieren expresar su agradecimiento a los siguientes técnicos de laboratorio y ceramistas por su abnegada dedicación para resolver estos complejos casos: Alwin Schönenberger, Patrick Schnider, Pascal Müller, Serge Erpen, Sylvan Carciofo y Sophie Zweiacker. Finalmente, los autores también agradecen la colaboración de: Dr. Hamasat Gheddaf Dam, Dr. Giovanna Vaglio, Dr. Federico Prando, Dr. Linda Grutter, Dr. Tommaso Giovanni Rocca y Dr. Julian Luraschi.

Bibliografía

1. Auad SM, Waterhouse PJ, Nunn JH, Moynihan PJ. Dental caries and its association with sociodemographics, erosion, and diet in schoolchildren from southeast Brazil. *Pediatr Dent* 2009;31:229–235.
2. McGuire J, Szabo A, Jackson S, Bradley TG, Okunseri C. Erosive tooth wear among children in the United States: Relationship to race/ethnicity and obesity. *Int J Paediatr Dent* 2009;19:91–98 [erratum 2009;19:222].
3. Van't Spijker A, Rodriguez JM, Kreulen CM, Bronkhorst EM, Bartlett DW, Creugers NH. Prevalence of tooth wear in adults. *Int J Prosthodont* 2009;22:35–42.
4. El Aidi H, Bronkhorst EM, Truin GJ. A longitudinal study of tooth erosion in adolescents. *J Dent Res* 2008;87:731–735.
5. Milosevic A, O'Sullivan E. Diagnosis, prevention and management of dental erosion: Summary of an updated national guideline. *Prim Dent Care* 2008;15:11–12.
6. Milosevic A. Gastro-oesophageal reflux and dental erosion. *Evid Based Dent* 2008;9:54.
7. Shaughnessy BF, Feldman HA, Cleveland R, Sonis A, Brown JN, Gordon CM. Oral health and bone density in adolescents and young women with anorexia nervosa. *J Clin Pediatr Dent* 2008;33:87–92.
8. Bartlett D. A new look at erosive tooth wear in elderly people. *J Am Dent Assoc* 2007;138(suppl):21S–25S.
9. Nunn JH. Prevalence of dental erosion and the implications for oral health. *Eur J Oral Sci* 1996;104:156–161.
10. Hinds K, Gregory JR. National Diet and Nutrition Survey: Children Aged 1½ to 4½ Years. Vol 2: Report of the Dental Survey. London: Office of Population Censuses and Surveys, 1995.
11. O'Brien M. Children's Dental Health in the United Kingdom 1993. London: Office of Population Censuses and Surveys, HMSO 1994.
12. Lussi A, Schaffner M, Hotz P, Suter P. Dental erosion in a population of Swiss adults. *Community Dent Oral Epidemiol* 1991;19:286–290.
13. Taylor DF, Bayne SC, Sturdevant JR, Wilder AD. Comparison of direct and indirect methods for analyzing wear of posterior composite restorations. *Dent Mater* 1989;5:157–160.
14. Leinfelder KF, Wilder AD Jr, Teixeira LC. Wear rates of posterior composite resins. *J Am Dent Assoc* 1986;112:829–833.
15. Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition: The three-step technique. Part 3. *Eur J Esthet Dent* 2008;3:236–257.
16. Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition: The three-step technique. Part 2. *Eur J Esthet Dent* 2008;3:128–146.
17. Vailati F, Belser UC. Full-mouth adhesive rehabilitation of a severely eroded dentition: The three-step technique. Part 1. *Eur J Esthet Dent* 2008;3:30–44.
18. Bartlett D, Ganss C, Lussi A. Basic Erosive Wear Examination (BEWE): A new scoring system for scientific and clinical needs. *Clin Oral Investig* 2008;12(suppl 1):S65–68.
19. Young A, Amaechi BT, Dugmore C, et al. Current erosion indices—Flawed or valid? *Clin Oral Investig* 2008;12(suppl 1):S59–63.
20. Holbrook WP, Ganss C. Is diagnosing exposed dentine a suitable tool for grading erosive loss? *Clin Oral Investig* 2008;12(suppl 1):S33–39.
21. Ganss C. How valid are current diagnostic criteria for dental erosion? *Clin Oral Investig* 2008;12(suppl 1):S41–49.
22. Lussi A, Hellwig E, Zero D, Jaeggi T. Erosive tooth wear: Diagnosis, risk factors and prevention. *Am J Dent* 2006;19:319–325.
23. Jaeggi T, Grüniger A, Lussi A. Restorative therapy of erosion. *Monogr Oral Sci* 2006;20:200–214.
24. Lussi A. Dental erosion clinical diagnosis and case history taking. *Eur J Oral Sci* 1996;104:191–198.
25. Smith BG, Knight JK. An index for measuring the wear of teeth. *Br Dent J* 1984;156:435–438.
26. Eccles JD. Dental erosion of nonindustrial origin. A clinical survey and classification. *J Prosthet Dent* 1979;42:649–653.
27. Aranha AC, Eduardo Cde P, Cordás TA. Eating disorders. Part II: Clinical strategies for dental treatment. *J Contemp Dent Pract* 2008;9:89–96.
28. Aranha AC, Eduardo Cde P, Cordás TA. Eating disorders. Part I: Psychiatric diagnosis and dental implications. *J Contemp Dent Pract* 2008;9:73–81.
29. Ali DA, Brown RS, Rodriguez LO, Moody EL, Nasr MF. Dental erosion caused by silent gastroesophageal reflux disease. *J Am Dent Assoc* 2002;133:734–737.
30. Sundaram G, Wilson R, Watson TF, Bartlett D. Clinical measurement of palatal tooth wear following coating by a resin sealing system. *Oper Dent* 2007;32:539–543.
31. Sundaram G, Bartlett D, Watson T. Bonding to and protecting worn palatal surfaces of teeth with dentine bonding agents. *J Oral Rehabil* 2004;31:505–509.
32. Tay FR, Pashley DH. Resin bonding to cervical sclerotic dentin: A review. *J Dent* 2004;32:173–196.
33. Panitvisai P, Messer HH. Cuspal deflection in molars in relation to endodontic and restorative procedures. *J Endod* 1995;21:57–61.
34. Reeh ES, Messer HH, Douglas WH. Reduction in tooth stiffness as a result of endodontic and restorative procedures. *J Endod* 1989;15:512–516.
35. Reeh ES, Douglas WH, Messer HH. Stiffness of endodontically-treated teeth related to restoration technique. *J Dent Res* 1989;68:1540–1544.
36. Magne P, Belser UC. Novel porcelain laminate preparation approach driven by a diagnostic mock-up. *J Esthet Restor Dent* 2004;16:7–16.