



Síndrome del diente fisurado: una revisión de literatura

Cracked tooth syndrome: a literature review

Síndrome do dente trincado: uma revisão de literatura

Paula Lisseth Alberca-Agreda ^I
paula.alberca@ucuenca.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0001-1674-6830>

Diana Karolina Bustamante-Granda ^{II}
dianak.bustamante@ucuenca.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0005-6327-9461>

Pablo Esteban Tamariz-Ordóñez ^{III}
pablo.tamariz@ucuenca.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-0489-4721>

Correspondencia: paula.alberca@ucuenca.edu.ec

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 03 de mayo de 2025 * **Aceptado:** 20 de junio de 2025 * **Publicado:** 08 de julio de 2025

- I. Estudiante de la facultad de odontología de la Universidad de Cuenca, Ecuador.
- II. Estudiante de la facultad de odontología de la Universidad de Cuenca, Ecuador.
- III. Docente de la facultad de odontología de la Universidad de Cuenca, Ecuador.

Resumen

El síndrome del diente fisurado es una de las principales causas de pérdida dental después de la caries y la enfermedad periodontal. Se caracteriza por una ruptura dentro de la estructura del diente, lo que causa dolor e incomodidad en el paciente, es por tal motivo que nuestro objetivo es analizar el síndrome del diente fisurado como una afección estomatológica común, abordando su etiología, métodos diagnósticos, tratamiento y repercusión en la salud dental. Para la siguiente revisión de literatura se realizó una búsqueda en bases de datos como PubMed, Scopus, Scielo, Dialnet y Google Scholar. Se seleccionaron 31 artículos que cumplían con los criterios establecidos. Después de un exhaustivo análisis concluimos que, la implementación de medidas preventivas y el diagnóstico temprano del SDF es esencial para prevenir complicaciones que comprometan la estructura dental, la pulpa y los tejidos periodontales y que, el manejo clínico depende de la severidad y localización de la fisura, siendo las restauraciones indirectas y el tratamiento endodóncico las opciones más usuales.

Palabras clave: síndrome del diente fisurado; diagnóstico; etiología; tratamiento; prevención.

Abstract

Cracked tooth syndrome is one of the leading causes of tooth loss after caries and periodontal disease. It is characterized by a break within the tooth structure, causing pain and discomfort for the patient. Therefore, our objective is to analyze cracked tooth syndrome as a common stomatological condition, addressing its etiology, diagnostic methods, treatment, and impact on dental health. For the following literature review, a search was conducted in databases such as PubMed, Scopus, Scielo, Dialnet, and Google Scholar. Thirty-one articles that met the established criteria were selected. After an exhaustive analysis, we concluded that the implementation of preventive measures and early diagnosis of cracked tooth syndrome are essential to prevent complications that compromise the tooth structure, pulp, and periodontal tissues. Clinical management depends on the severity and location of the crack, with indirect restorations and endodontic treatment being the most common options.

Keywords: cracked tooth syndrome; diagnosis; etiology; treatment; prevention.

Resumo

A síndrome do dente gretado é uma das principais causas de perda dentária após cárie e doença periodontal. Caracteriza-se por uma quebra na estrutura dentária, causando dor e desconforto ao paciente. Assim sendo, o nosso objetivo é analisar a síndrome do dente gretado como uma condição estomatológica comum, abordando a sua etiologia, métodos de diagnóstico, tratamento e impacto na saúde oral. Para a revisão bibliográfica que se segue, foi realizada uma pesquisa em bases de dados como a PubMed, Scopus, Scielo, Dialnet e Google Scholar. Trinta e um artigos que cumpriam os critérios estabelecidos foram selecionados. Após uma análise exaustiva, concluímos que a implementação de medidas preventivas e o diagnóstico precoce da síndrome do dente gretado são essenciais para evitar complicações que comprometem a estrutura dentária, a polpa e os tecidos periodontais. A gestão clínica depende da gravidade e da localização da fissura, sendo as restaurações indiretas e o tratamento endodôntico as opções mais comuns.

Palavras-chave: síndrome do dente trincado; diagnóstico; etiologia; tratamento; prevenção.

Introducción

El síndrome del diente fisurado (SDF) es un hallazgo clínico frecuente dentro de la práctica odontológica general, cuyo diagnóstico y tratamiento es difícil, ya que se desconoce la extensión real de la fisura, es considerada como la tercera causa principal de pérdida de dientes después de la caries y la enfermedad periodontal (1,2). Se observó por primera vez como una fractura de cúspide incompleta de un diente posterior y Gibbs los denominó <<odontalgia por fractura de cúspide>> (3). Sin embargo, el término “síndrome del diente agrietado” fue acuñado por primera vez por Cameron en 1964, definiéndolo como la fractura incompleta de un diente posterior que incluye la dentina o pulpa (1). Para 2001, Ellis propuso una nueva definición, describiendo como un tipo de deformación plástica que aparece como una ruptura dentro de la estructura del diente, de profundidad y dirección desconocida que, puede llegar a comunicarse con el ligamento periodontal o pulpa dental (3).

En 2008, la Asociación Americana de Endodoncia (AAE) desarrolló una clasificación de las fracturas dentales basadas en cuatro características: causa de la fractura, su desarrollo, síntomas clínicos y actividad pulpar (1). Las clasificó en cinco entidades: líneas de grietas evidente que solo afecta al esmalte (asintomáticas), cúspide fracturada con una grieta que comienza en la corona, se extiende hasta la dentina terminando en el área cervical, diente agrietado cuya grieta se extiende

en dirección ocluso-apical, diente partido con una grieta que recorre en dirección mesiodistal llegando a la cresta marginal y fractura radicular vertical (dolor severo con mal pronóstico) (1,4). El SDF está asociada a varios factores que, si no se tratan a tiempo, se profundiza, contribuyendo a la aparición de caries, afectación del tejido pulpar, lesiones periodontales o la fractura total del diente (4,6), lo que a su vez causa un severo dolor e incomodidad en el paciente. Es por ello que el siguiente trabajo de investigación tiene como objetivo analizar el síndrome del diente fisurado como una afección estomatológica común, abordando su etiología, métodos diagnósticos, tratamiento y su repercusión en la salud dental.

Etiología

El SDF es un trastorno multifactorial, cuya etiología incluye factores no iatrogénicos, como el estado funcional y patológico de los dientes, y factores iatrogénicos en los que el odontólogo puede influir (Tabla 1 y 2) (2,7,10).

Durante la masticación, las fuerzas oclusales (45.7 kg en hombres y 36.4 kg en mujeres) generan tensiones internas que, al superar la resistencia dental, provocan fisuras. Además, los dientes restaurados son hasta 29 veces más propensos a fracturas que los sanos, debido al diseño de la cavidad, el tamaño de la restauración y la cantidad de tejido remanente (3,12). Otros factores como hábitos parafuncionales, envejecimiento, disminución de la elasticidad y dureza del esmalte y la dentina (2,7,11), fisuras profundas, cúspides pronunciadas, tratamientos endodóncicos, masticación de objetos duros y cambios térmicos incrementan este riesgo (3,4,13).

FACTORES ETIOLÓGICOS		
Factores no iatrogénicos	Edad	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento en los signos de estrés dental. • Debilitamiento de tejidos duros. • Reducción de resiliencia de dentina. • Mayor proporción de dientes tratados con restauraciones.
	Traumatismo	<ul style="list-style-type: none"> • Caídas. • Lesiones asociadas al deporte. • Accidentes automovilísticos. • Agresiones físicas.
	Hábitos	<ul style="list-style-type: none"> • Patrones alimentarios asociados a variaciones térmicas. • Uso prolongado de un solo lado durante la masticación. • Masticar alimentos fibrosos y duros. • Bruxismo nocturno. • Contacto oclusal prematuro. • Choques térmicos o mecánicos repetitivos (piercing).
	Conformación dentaria	<ul style="list-style-type: none"> • Alteración estructural del diente. • Desviación en la inclinación cuspídea. • Aspectos del desarrollo (hipoplasia, dentinogénesis imperfecta). • Surcos/fisuras profundas en el esmalte.

Tabla 1: Factores etiológicos no iatrogénicos.

FACTORES ETIOLÓGICOS		
Factores odontogénicos	Terapia radicular y periapical	<ul style="list-style-type: none"> • Impacto en la arquitectura dentaria. • Interacciones sinérgicas entre los síntomas orales.
	Tratamiento endodóntico	<ul style="list-style-type: none"> • Interacción mecánica entre el instrumento y las paredes del conducto. • Aplicación de concentraciones elevadas de hipoclorito de sodio. • Ampliación desproporcionada del conducto radicular. • Fuerzas de cuña excesivas durante la condensación lateral.
	Factores Restauradores	<ul style="list-style-type: none"> • Colocación de pernos. • Restauraciones amplias antiguas de amalgama y de oro. • Acumulación de esfuerzos mecánicos. • Remoción desmesurada de tejido dentario. • Pérdida de cresta marginal. • Ancho del istmo de cavidad mayor que un tercio de la distancia intercuspídea.
	Comportamiento funcional del material	<ul style="list-style-type: none"> • Componentes metálicos. • Disparidad en el comportamiento térmico de expansión. • Contracción por polimerización de materiales resinosos. • Interfaz entre la restauración y el diente.

Tabla 2: Factores etiológicos, iatrogénicos u odontológicos.

Diagnóstico

Los signos y síntomas del SDF pueden variar en intensidad, abarcando desde leves molestias a la masticación, hasta pulpitis irreversible, necrosis pulpar o absceso endodóncico agudo o crónico (11). Llegar a un diagnóstico definitivo sólo con los signos y síntomas es complicado, puesto que no son específicos y se asemejan a los síntomas de enfermedades endodóncicas y periodontales (6). Por ello, es necesario emplear varias técnicas para alcanzar un diagnóstico preciso. A continuación, se describen las técnicas clínicas y radiológicas más utilizadas en la actualidad.

EXAMEN CLÍNICO

Un examen clínico exhaustivo del SDF debe incluir una inspección visual detallada con el uso adecuado de aumento e iluminación (luces LED y lupas con aumento de 2.5x a 5x) permitiendo identificar líneas de fractura y su relación con restauraciones previas (8,13). También se puede usar un microscopio quirúrgico con aumento de 16x, esto permitir una visualización precisa de fisuras difíciles de detectar. Además, proporciona una visión clara de los márgenes de las restauraciones y su interacción con las fisuras, facilitando la planificación del tratamiento (11,13,16). La transiluminación por fibra óptica (FOTI) ayuda a detectar dientes fisurados al hacer visible la transición entre áreas claras y oscuras, resaltando grietas (1,13). Para mejorar su visualización se recomienda el uso combinado con tinte azul de metileno, que al adherirse a las zonas de fractura mejora su visualización (3). No obstante, su uso debe ser cuidadoso, ya que puede teñir la placa dental, ocultar grietas y alterar el esmalte sin indicar la profundidad de la fractura (3,21).

Además de la observación clínica, se requieren pruebas como percusión, estimulación con frío y pruebas de mordida para identificar el diente afectado y la ubicación de la fractura (1). La percusión ayuda a detectar daño estructural si hay respuesta positiva, mientras que la estimulación con frío evalúa la vitalidad pulpar (14). La prueba de mordida revela fisuras cuando hay ausencia de dolor al morder y dolor intenso al soltar (15). Debe realizarse con precaución, ya que la presión puede agravar la grieta y comprometer la estructura del diente (8).

La evaluación periodontal es esencial, puesto que, una bolsa periodontal aislada sin factores relacionados con placa suele indicar una fractura dental vertical que provoca pérdida de inserción (12,17). Esta pérdida sugiere un daño estructural significativo que requiere atención para prevenir infecciones o la pérdida del diente (18).

DETECCIÓN DE DIENTES AGRIETADOS MEDIANTE EXÁMENES DE IMAGEN

- Radiología y CBCT

La radiografía convencional tiene limitaciones para detectar grietas que no afectan significativamente la estructura dental, especialmente aquellas que discurren en sentido mesiodistal (11,13,19). La tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) es más precisa para detectar fracturas, pero su efectividad clínica baja debido a los diferentes parámetros de cada máquina, poco conocimiento por parte de los operadores para ajustar dichos parámetros, y al hecho de que generalmente las fisuras suelen encontrarse por debajo del material restaurador y, al ser este de alta densidad interfiere en la identificación de las grietas (1,4,13).

- Ultrasonido

Ayuda a detectar diferencias en las propiedades acústicas del diente. Las fracturas alteran la propagación de las ondas ultrasónicas, lo que ayuda a identificar daño interno no visible en radiografías. No es tan efectivo por sí solo para detectar fisuras pequeñas o profundas (4,8,20).

- Tomografía de coherencia óptica de fuente barrida (SS-OCT)

- La SS-OCT utiliza un láser en rango de infrarrojo cercano para generar imágenes 2D y 3D con alta transparencia en el esmalte y buen contraste en las grietas. Su capacidad para detectar grietas profundas es limitada debido a su penetración de 3 mm, lo que la hace ideal para diagnósticos tempranos (3,13).

- Tomografía de campo oscuro con rayos x anisotrópica

Este método detecta señales originadas en estructuras subpixel, lo que permite identificar indirectamente características de la microestructura de un diente de manera no destructiva. Así, podría usarse para detectar fisuras en una etapa temprana, mejorando la sensibilidad y especificidad del diagnóstico (22).

- Tomografía de Coherencia Óptica (OCT)

La OCT utiliza luz para crear imágenes en 2D o 3D de las superficies y capas internas del diente, generando imágenes de alta resolución en tiempo real, permitiendo observar fisuras coronales superficiales; No obstante, su limitada penetración dificulta la detección de fisuras profundas (4,20,21).

- Termografía infrarroja

Su potencia ultrasónica genera micro-vibraciones que crean fricción y calor, este aumento de temperatura es captado por una cámara termográfica, resaltando la ubicación de la microfisura (rango de 4 a 35 um). Tiene limitaciones para detectar grietas profundas (3,8).

- Vibrotermografía (VibroIR)

Genera calor por fricción bajo vibración ultrasónica, provocando cambios de temperatura que ayuda a detectar fisuras; cuanto menor sea el ancho de la grieta, más obvio será el cambio de temperatura (1).

- Resonancia Magnética (RM)

Su utilidad en el diagnóstico del SDF es limitada, ya que no detecta fracturas pequeñas o superficiales. Sin embargo, es útil para evaluar los tejidos blandos circundantes, como el ligamento periodontal y la pulpa, cuando se sospecha que la fisura ha afectado estas áreas (1,20).

Tratamiento

El tratamiento del SDF no es uniforme, puesto que varía según la gravedad y ubicación de la lesión. El primer objetivo es el alivio de los síntomas (especialmente el dolor), antes de abordar una solución a largo plazo. El manejo va a depender del tamaño y la profundidad de las fisuras (13).

GESTIÓN INMEDIATA:

- Observación (en casos de fisuras pequeñas o sin síntomas)

Cuando la fisura es pequeña (fisura capilar) y no causa dolor ni afecta la estética, no se requiere tratamiento inmediato. En su lugar, se opta por realizar un seguimiento regular para asegurar que la fisura no empeore (4,7).

- Bandas de acero inoxidable:

Una alternativa para tratar el SDF con signos de pulpitis reversible es el uso de una banda metálica de ortodoncia. Esta actúa como una férula externa bidireccional, evitando que el diente se flexione bajo la carga oclusal. Puede utilizarse en etapas tempranas como tratamiento inicial (3,13).

- Ajuste oclusal y restauración directa:

Una vez diagnosticado el SDF, se ajusta la oclusión para reducir la carga sobre el diente, aliviando los síntomas y retrasando el avance de la fisura. Es necesario reducir la altura de la cúspide (1.5 mm) durante la restauración para disminuir el riesgo de fractura debido a la carga oclusal. Además, cuando la fractura se encuentra completamente por encima de la encía o tiene un tamaño de 1–3 mm, se puede usar una fresa fina a lo largo de la línea de la grieta, con el objetivo de eliminar el esmalte afectado y dejar una superficie sana para su restauración. Si las grietas son muy finas en las etapas iniciales, se pueden rellenar con resina compuesta. (3,7,13).

RESTAURACIÓN INDIRECTA

- Incrustaciones

Las incrustaciones de resina son una buena opción; sin embargo, durante la preparación puede debilitar la estructura dental restante, aumentando el riesgo de fractura. Las incrustaciones de cerámica ofrecen alta resistencia al desgaste y a las fuerzas oclusales, excelente apariencia y biocompatibilidad, lo que las convierte en métodos eficaces para la restauración de dientes con SDF (3,13,19).

- Corona

En una corona de porcelana o cerámica, las fuerzas oclusales se distribuyen de manera más equilibrada sobre toda la superficie del diente, reduciendo la presión en el área agrietada, ayudando a evitar que la grieta se flexione y se propague. Sin embargo, la preparación del diente para una corona total es un proceso invasivo, lo que aumenta el riesgo de desvitalización (4,7,13).

OTRAS OPCIONES DE TRATAMIENTO:

- Tratamiento de endodoncia

Cuando la fisura afecta la pulpa, lo más adecuado es realizar una terapia pulpar, especialmente si llega a causar dolor o infecciones. Algunos estudios muestran que el tratamiento de conductos tiene una tasa de éxito del 92% en dientes fisurados (7). Una vez realizado el tratamiento de endodoncia, el diente se restaura con una corona o material adecuado para evitar la propagación de la fisura y mejorar su resistencia a futuras fracturas, proporcionando mayor estabilidad y longevidad al diente afectado (19,23).

- Manejo de bolsas periodontales asociadas

En el tratamiento del SDF con compromiso periodontal, es fundamental abordar las consecuencias periodontales causadas por la filtración bacteriana a través de la grieta, especialmente si hay afectación pulpar. Algunos estudios recomiendan incluir la intervención periodontal en el protocolo de tratamiento, como pulir cuidadosamente la línea de grietas en la bolsa periodontal para prevenir la acumulación de bacterias, seguido de un enjuague con clorhexidina. También se puede aplicar gel de clorhexidina en el surco en intervalos de 5 días (13,23).

- Extracción

La extracción de un diente afectado por el SDF puede ser necesaria cuando la fisura es lo suficientemente grave como para comprometer la función y estructura del diente. En fisuras profundas que alcanzan las raíces, el tratamiento endodóntico puede no ser suficiente, ya que la grieta podría seguir propagándose, aumentando el riesgo de infecciones y fracturas. Además, en

casos de daño periodontal severo, como bolsas profundas que no responden a tratamiento, la extracción puede ser la mejor opción para preservar la salud bucal (4,13,15).

Materiales y métodos

La presente investigación corresponde a una revisión bibliográfica de la literatura sobre el síndrome del diente fisurado (SDF), abordando su etiología, métodos diagnósticos, tratamiento y su repercusión en la salud dental. La metodología aplicada se alineó con los lineamientos de la declaración PRISMA para garantizar la transparencia y rigurosidad en la selección y análisis de los estudios incluidos.

Estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda electrónica exhaustiva a partir de octubre de 2024 en cinco bases de datos reconocidas: **PubMed, Scopus, Scielo, Dialnet y Google Scholar**, con énfasis en artículos publicados en los últimos cinco años. La búsqueda fue desarrollada en tres idiomas (español, inglés y portugués), y se emplearon términos DeCS y MeSH como: “*cracked tooth*”, “*tooth fracture*”, “*cracked tooth syndrome*”, “*diagnosis*”, “*etiology*”, “*treatment*”, “*detection*”, y “*management*”. Para definir las combinaciones adecuadas, los términos fueron enlazados con los operadores booleanos “OR” y “AND”, con el fin de ampliar y precisar los resultados relevantes. Las búsquedas se ejecutaron de forma independiente por los autores, seleccionando artículos que se ajustaran a los criterios definidos.

Criterios de inclusión

Se consideraron elegibles aquellos artículos que cumplieran con las siguientes condiciones:

- Publicaciones en español, inglés o portugués.
- Estudios originales, revisiones de literatura, revisiones sistemáticas y metaanálisis.
- Investigaciones clínicas que abordan el diagnóstico, etiología, y tratamiento del SDF.
- Artículos disponibles a texto completo publicados desde el año 2019 hasta 2024.

Criterios de exclusión

- Cartas al editor, tesis, resúmenes de congresos, y estudios sin validez científica.
- Artículos sin acceso al texto completo o sin datos relevantes para los objetivos del estudio.
- Artículos duplicados en las diferentes bases de datos.
- Publicaciones anteriores a 2019 o que no incluyan el SDF como tema principal en su título o resumen.

Resultados

La búsqueda inicial arrojó 21,371 resultados relacionados con los términos empleados. Posteriormente, al aplicar los criterios de exclusión iniciales, como aquellos que no cumplían con la fecha límite establecida y artículos duplicados en las diferentes bases de datos, se redujo el número a 801 artículos. Sobre este conjunto, se aplicaron criterios adicionales de exclusión que son libros, tesis y artículos en ejecución, resultando en 31 estudios seleccionados.

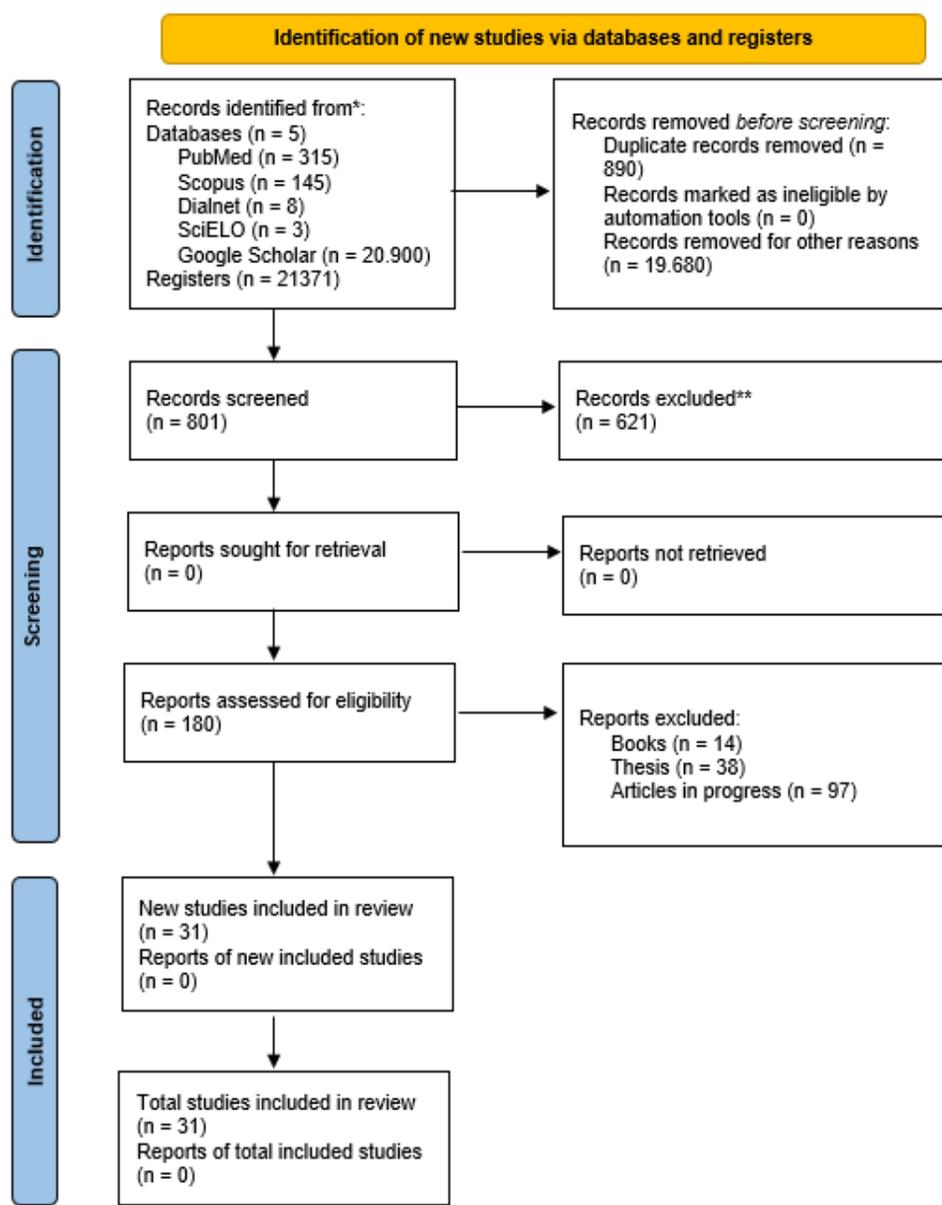


Figura 1: Metodología PRISMA aplicada al trabajo de investigación

Discusión

El SFD es considerada una de las afecciones más comunes dentro de la consulta dental (25). En un estudio se demostró que la prevalencia del SFD es alta, sin embargo, el subregistro de esta afección debido a fallas durante la elaboración del odontograma y a su difícil diagnóstico hace que no se documenten los casos existentes y, por lo tanto, baje la prevalencia (26).

Los factores etiológicos relacionados con la aparición de grietas en los dientes son diversos, es por ello que se considera al SFD de origen multifactorial (12). En un estudio realizado por Nuamwisudhi P. *et al.*, (25). En donde se evaluó el comportamiento funcional oral de 56 pacientes, encontraron un total de 135 dientes agrietados y concluyeron que el consumo de alimentos duros, las restauraciones oclusales y la marcada inclinación de las cúspides, especialmente la distolingual, estaban asociados con la aparición de grietas en dientes posteriores.

Según el estudio de Liao W. *et al.*, (27). En donde se evaluaron 77 dientes agrietados de 65 pacientes de edades entre los 22-80 años (edad media 54 años). Encontraron que, las grietas eran más frecuentes en pacientes mayores de 40 años, situación que puede deberse a los cambios en la estructura dental que ocurren con la edad, como la disminución de la resistencia a la fatiga, la pérdida de elasticidad de la dentina, el aumento de la fatiga por estrés y pérdida de flexibilidad de los tejidos de soporte. Además, los dientes fisurados con mayor frecuencia fueron los molares, específicamente los molares mandibulares (42.86%), que puede tener relación a su cercanía con el ATM. Lo que concuerda con varios reportes de casos que indican que los pacientes más afectados son los que presentan edades entre 30-60 años, y que, los molares inferiores son los más afectados, con una incidencia de 66.9%, que, si bien se pueden observar clínicamente, no se evidencian radiográficamente (28,29)

Como se mencionó anteriormente, el diagnóstico de las fisuras dentales, se basa en la combinación de historia clínica, examen clínico y exámenes de imagen auxiliares. Mingyue Y. *et al.*, (1), en su artículo diagnóstico de la fractura dental, evaluaron los distintos métodos tanto clínicos como radiográfico para el diagnóstico de dientes agrietados y concluyeron que los métodos clínicos, siempre y cuando no afecten a los tejidos ni a la profundización de las grietas, son los que facilitan el diagnóstico rápido de las grietas dentales.

Con respecto a los métodos de imagen. Zhou J. *et al.*, (9), evaluaron la profundidad de las grietas mediante el uso de CBCT con contraste y encontraron que puede mejorar la tasa de detección de

grietas, sin embargo, no puede medir con precisión la profundidad de las mismas. Así mismo, Gao A. *et al.*, (2021), concluyeron que el diagnóstico de grietas mediante CBCT es limitado, no obstante, con una disminución del tamaño del voxel y mayor dosis de radiación se podría mejorar el diagnóstico, pero es primordial encontrar un equilibrio riesgo-beneficio para los pacientes.

Shimada Y. *et al.*, (21), evaluaron los cambios en la estructura dental mediante tomografía de coherencia óptica (OCT). Encontraron que la OCT de fuente de barrido (SS-OCT) es más eficaz para el diagnóstico de grietas que la transiluminación, sin embargo, la SS-OCT al tener una profundidad de penetración de infrarrojo cercano, su detección de grietas se limita a la corona dental que es donde se puede aplicar la luz láser, lo que limita el diagnóstico en profundidad.

Janjuar O. *et al.*, (31), informaron que la OCT es superior a la radiografía y CBCT para detectar grietas. En la revisión realizada por Nandal S., (4), en donde analizó las diferentes técnicas de imagen para el diagnóstico de grietas dentales, llegó a la conclusión de que la OCT presenta una mejor resolución y calidad de imagen, además es menos invasivo y más seguro que el CBCT, por lo que ahora se está convirtiendo en la técnica preferida para la detección de grietas. Esto no ocurre con el micro-CT, ya que, a pesar de tener una resolución más alta que el CBCT, la exposición a la radiación es demasiado alta, lo que hace inadecuado su uso invivo.

El manejo de grietas dentales representa un desafío, debido a la dificultad diagnóstica al no saber la extensión de la grieta. Esta complejidad ha impedido llegar a un consenso en cuanto a su tratamiento. Bhanderi S., (11), señala que es esencial el conocimiento de los efectos biomecánicos de las fuerzas oclusales por parte del clínico para poder controlar la extensión de la grieta al momento de diseñar o colocar una nueva restauración, que puede ser indirecta, directa con o sin tratamiento endodóncico, dependiendo de la afectación del tejido pulpar. Según Olivieri J. *et al.*, (30), el tratamiento de conductos radiculares en dientes fisurados es una opción adecuada de tratamiento siempre y cuando no haya una bolsa periodontal asociada, ya que puede bajar la tasa de supervivencia del diente, de la misma manera Nguyen T. *et al.*, (17), recomiendan que los dientes agrietados se restauren con coronas completas para mejorar su supervivencia.

Conclusiones

El SDF es un trastorno multifactorial en el que intervienen factores iatrogénicos y no iatrogénicos, es prevalente en molares mandibulares de adultos mayores a 40 años, debido a su mayor exposición a fuerzas oclusales. Para su diagnóstico, las técnicas como la OCT y la FOTI han demostrado ser

útiles al complementarlas con la inspección visual, acompañada de iluminación, magnificación y tinción con azul de metileno, que mejoran significativamente la exactitud diagnóstica. El manejo clínico del SDF debe adaptarse a la gravedad y profundización de la grieta; en fisuras superficiales, las restauraciones directas aplicando un correcto sistema adhesivo y las restauraciones indirectas como, incrustaciones y coronas, ofrecen una alta tasa de éxito. En casos de fisuras profundas que afectan la pulpa, el tratamiento endodóncico, seguido de restauraciones definitivas, ayuda a la conservación del diente, siempre y cuando no haya bolsas periodontales asociadas, es ese caso el compromiso es severo y la extracción puede ser la única opción.

Referencias

1. Mingyue Yu, Jianing Li, Shuang Liu, Zunxuan Xie, Jinyao Liu, Yuyan Liu. Diagnosis of cracked tooth: Clinical status and research progress. *Japanese Dental Science Review*. 2022 Noviembre; 58:357–364. <https://doi.org/10.1016/j.jdsr.2022.11.002>.
2. Fei Li, Yaoyao Diao, Jiayin Wang, Xingyu Hou, Shuzhan Qiao, Jiawen Kong, Yunhan Sun, Eui-Seok Lee, Heng Bo Jiang. Review of Cracked Tooth Syndrome: Etiology, Diagnosis, Management, and Prevention. *Pain Research and Management*. 2021 December; 2021(1). <https://doi.org/10.1155/2021/3788660>.
3. Roma M., Shreya Hegde PLMC. Criteria For Management of Cracked Tooth Syndrome: A Review. *Journal of International Dental and Medical Research*. 2020 May; 13(3).
4. Nandal S. All About Crack Tooth Syndrome and Role of Medical Imaging in Diagnosing It: A Review. *Journal of Medical Imaging and Case Reports*. 2023 September; 7(2):43–49. <https://doi.org/10.17756/micr.2023-096>.
5. Zhang C., Mo D., Guo J., et al. A method of crack detection based on digital image correlation for simulated cracked tooth. *BMC Oral Health*. 2021 October; 21(539). <https://doi.org/10.1186/s12903-021-01897-2>.
6. Rei Chiel Yap, Meshal Alghanem, Nicolas Martin. A narrative review of cracks in teeth: Aetiology, microstructure and diagnostic challenges. *Journal of Dentistry*. 2023 November; 138. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2023.104683>.
7. Tapia Ornelas Diego, Villarreal Garcia Laura Elena, Lopez Villarreal Sonia Martha, Rodriguez Luis Osvelia Esmeralda, Medrano Rodriguez Juan Carlos, Chavez Lamas Nubia Maricela, Gonzalez Alvarez Ana Karen, Martinez Galvan Cristina Oriett, Solis Soto Juan

- Manuel. Cracked teeth: A scoping review. *International Journal of Applied Dental Science*. 2023; 9(4):299–302. <https://doi.org/10.22271/oral.2023.v9.i4e.1884>.
8. Zidane B. Recent Advances in the Diagnosis of Enamel Cracks: A Narrative Review. *Diagnostics*. 2022 August; 12(8). <https://doi.org/10.3390/diagnostics12082027>.
 9. Zhou J., Fu J., Xiao M., et al. New technique for detecting cracked teeth and evaluating the crack depth by contrast-enhanced cone beam computed tomography: an in vitro study. *BMC Oral Health*. 2022 March; 22(48). <https://doi.org/10.1186/s12903-022-02085-6>.
 10. Sisi Zhang, Yingcai Xu, Yuhan Ma, Weijia Zhao, Xiaoting Jin, Baiping Fu. The treatment outcomes of cracked teeth: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Dentistry*. 2024 March; 142. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2024.104843>.
 11. Bandheri S. Facts About Cracks in Teeth. *Primary Dental Journal*. 2021 March; 10(1):20–27. <https://doi.org/10.1177/20501684209809>.
 12. Gao A., Cao D., Lin Z. Diagnosis of cracked teeth using cone-beam computed tomography: literature review and clinical experience. *Dentomaxillofac Radiol*. 2021 Jul; 50(5). <https://doi.org/10.1259/dmfr.20200407>.
 13. John K., Pepper T. Cracked Tooth Syndrome. *StatPearls*. 2024 May. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK606115/>.
 14. Zahir M. Samiullah. Cracked Teeth: A Review of Literature. *Journal of the Bahrain Medical Society*. 2020 June; 32(2):34–40.
 15. Pawan Kumar Earasi, Hima Sadeep. Comprehensive Review on the Management of Cracked Tooth. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*. 2022; 13(2). <https://www.pnrjournal.com/index.php/home/article/download/1237/1016/1528>.
 16. Alsolaihim Abdulrahman N., Alsolaihim Aljood A., Alowais Layla O. In vivo and in vitro Diagnosis of Cracked Teeth: A Review. *Journal of International Oral Health*. Nov–Dec 2019; 11(6):329–333. https://doi.org/10.4103/jioh.jioh_92_19.
 17. Nguyen T., Jansson L. Survival rate after endodontic treatment in general dentistry for cracked teeth with different coronal restorations. *Acta Odontol Scand*. 2021 May; 79(4):256–261. <https://doi.org/10.1080/00016357.2020.1834615>.
 18. Pacquet W., Delebarre C., Browet S., Gerdolle D. Therapeutic strategy for cracked teeth. *International Journal of Esthetic Dentistry*. 2022 Sep; 17(3):340–355. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36047890/>.

19. Diaz Gamez Anahi, Nakagoshi Cepeda Sergio Eduardo, Franco Trejo Christian Starlight, Falcon Reyes Luz Patricia, Lopez-Martinez Fanny, Arizpe Coronado Juan Eduardo, Cardona Arreola Cesar Paul, Solis Soto Juan Manuel. A review of the etiology, symptoms, diagnosis, and treatment of the cracked tooth. *International Journal of Applied Dental Science*. 2023; 9(3):1–5. <https://doi.org/10.22271/oral.2023.v9.i3a.1776>.
20. Guo J., Wu Y., Chen L., Long S., Chen D., Ouyang H., Zhang C., Tang Y., Wang W. A perspective on the diagnosis of cracked tooth: imaging modalities evolve to AI-based analysis. *Biomedical Engineering Online*. 2022 Jun; 21(1):36. <https://doi.org/10.1186/s12938-022-01008-4>.
21. Shimada Y., Yoshiyama M., Tagami J., Sumi Y. Evaluation of dental caries, tooth crack, and age-related changes in tooth structure using optical coherence tomography. *Japanese Dental Science Review*. 2020 Nov; 56(1):109–118. <https://doi.org/10.1016/j.jdsr.2020.08.001>.
22. Jud C., Sharma Y., Günther B., Weitz J., Pfeiffer F., Pfeiffer D. X-ray dark-field tomography reveals tooth cracks. *Scientific Reports*. 2021 Jul; 11(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-93393-4>.
23. Kakka A., Gavriil D., Whitworth J. Treatment of cracked teeth: A comprehensive narrative review. *Clinical and Experimental Dental Research*. 2022 Oct; 8(5):1218–1248. <https://doi.org/10.1002/cre2.617>.
24. Earasi Pawan K., Sadeep Hima. Comprehensive Review on the Management of Cracked Tooth. *Journal of Pharmaceutical Negative Results*. 2022; 13(2). (duplicado, corresponde al número 15)
25. Pasinee Nuamwisudhi, Thanomsuk Jearanaiphaisarn. Oral Functional Behaviors and Tooth Factors Associated with Cracked Teeth in Asymptomatic Patients. *Journal of Endodontics*. 2021 September; 47(9):1383–1390. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2021.05.012>.
26. Alencar K. A. A., Silva P. V. P., Lima F. J., Feitosa D. A. de S. Síndrome Del Diente Trincado: Evaluación de la Prevalencia a Partir del Análisis de Prontuarios. *Archives of Health Investigation*. 2024; 13(10):3083–3089. <https://doi.org/10.21270/archi.v13i10.6452>.
27. Liao Wan Chuen, Tsai Yi-Ling, Liang Chen Kuan, Blicher Brooke, Chang Shu-Hui, Yeung Sin-Yuet, Chang Mei Chi, Jeng Jjiang Huei. Cracked teeth: Distribution and survival at 6

- months, 1 year and 2 years after treatment. *Journal of the Formosan Medical Association*. 2022 January; 121(1):247–257. <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2021.03.020>.
28. Murillo Martins Leite, Faquim Rodrigues Paula Cicília, Batista Souza João, Esteves Barata Terezinha Jesus, Gonzaga Lopes Lawrence. Diagnosis, planning, and restoring treatment of cracked syndrome tooth: case report - 7-year follow-up. *Revista Estomatológica Herediana*. 2019 abril; 29(2):152–157. <https://doi.org/10.20453/reh.v29i2.3532>.
29. Magariño Abreus L. del R., Roque Batista T., de León Ramírez L. L., López González E. Cracked Tooth Syndrome: an essential update. *Anatomía Digital*. 2021; 4(3):87–101. <https://doi.org/10.33262/anatomiadigital.v4i3.1758>.
30. Olivieri Juan Gonzalo, Elmsmari Firas, Queralt Miró, Xavier-Fructuós Ruiz, Keith V. Krell, García-Font Marc, Durán-Sindreu Fernando. Outcome and Survival of Endodontically Treated Cracked Posterior Permanent Teeth: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Endodontics*. 2020 April; 46(4):455–463. <https://doi.org/10.1016/j.joen.2020.01.006>.
31. Janjua Omer Sefvan, Jeelani Waqar, Khan Muhammad Ikram, Qureshi Sana Mehmood, Shaikh Muhammad Saad, Zafar Muhammad Sohail, Khurshid Zohaib. Use of Optical Coherence Tomography in Dentistry. *International Journal of Dentistry*. 2023 December; 2023(1):4179210. <https://doi.org/10.1155/2023/4179210>.

© 2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).