UNIVERDAD AUTÓNOMA DE SINALOA

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

ESPECIALIDAD DE ENDODONCIA



“IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL SÍNDROME DEL DIENTE FISURADO”

No. De registro 2026-6

TESIS QUE PRESENTA

CD. KAROL FERNANDA SOTO LUGO

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN ENDODONCIA

DIRECTOR DE TESIS

DRA. ERIKA DE LOURDES SILVA BENÍTEZ

DR. JOSUE BERMEO ESCALONA

CULIACÁN, SINALOA, 24 DE ENERO 2026

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

U N I V E R S I D A D A U T Ó N O M A D E S I N A L O A

Dirección General de Bibliotecas
Ciudad Universitaria
Av. de las Américas y Blvd. Universitarios
C. P. 80010 Culiacán, Sinaloa, México.
Tel. (667) 713 78 32 y 712 50 57
dgbuas@uas.edu.mx

UAS-Dirección General de Bibliotecas

Repositorio Institucional Buelna

Restricciones de uso

Todo el material contenido en la presente tesis está protegido por la Ley Federal de Derechos de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

Queda prohibido la reproducción parcial o total de esta tesis. El uso de imágenes, tablas, gráficas, texto y demás material que sea objeto de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente correctamente mencionando al o los autores del presente estudio empírico. Cualquier uso distinto, como el lucro, reproducción, edición o modificación sin autorización expresa de quienes gozan de la propiedad intelectual, será perseguido y sancionado por el Instituto Nacional de Derechos de Autor.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial

Compartir Igual, 4.0 Internacional



FINANCIAMIENTO

Beca SECIHTI otorgada para estudios de posgrado con CVU 1320264.

DEDICATORIA

A mis padres, por ser el pilas fundamental a lo largo de cada etapa de este proceso. Gracias por inculcarme el calor del esfuerzo, por confiar en mi incluso en los momentos de duda y por brindarme su apoyo constante con paciencia y amor. Cada meta alcanzada refleja su entrega silenciosa. Esta tesis es resultado de sus enseñanzas, su ejemplo y su confianza inquebrantable. No existen palabras suficientes para expresar mi gratitud por todo lo que han hecho por mí. Llevaré siempre conmigo, con profundo orgullo, los valores, la fortaleza y el amor que me transmitieron.

A mis hermanos, por sus palabras de aliento mi apoyo incondicional y mi motivación constante, gracias por las palabras de aliento en los momentos difíciles, por las risas que aligeraron el estrés y por creer en mi, este logro es tanto nuestro como mío, y a mis abuelos, por su cariño constante y su compañía, gracias por ser un apoyo fundamental en los momentos difíciles.

Sin ustedes, este logro no habría sido posible. Los amo por siempre.

AGRADECIMIENTOS

A lo largo de este duro proceso de investigación, he tenido la suerte de contar con el apoyo de muchas personas que han contribuido de diferentes maneras a la culminación de mi especialidad. En primer lugar, me gustaría expresar mi mas profundo agradecimiento a la Universidad Autónoma de Sinaloa a la Unidad de Posgrado de la Especialidad de Endodoncia, por brindarme la oportunidad y los medios necesarios para alcanzar este logro profesional al Dr. Alfredo Ayala por asesorarme y apoyar siempre académicamente y a todos mis maestros que fueron muy valiosos en mi proceso de formación.

Quisiera expresar mi más sincero agradecimiento a mi directora de tesis la Dra. Erika Silva por su paciencia, orientación y consejos ya que sin ella no hubiera sido posible realizarla también agradezco la asesoría del Dr. Josue Bermeo.

A mis compañeros les agradezco todos los buenos y malos momentos que vivimos, por el apoyo y motivación de todos los días para terminar nuestra meta, que siempre estuvieron en mis noches de desvelo, tristeza, enfermedad, alegrías y felicidad, sin duda les deseo lo mejor del mundo hoy y siempre.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.Factores etiológicos del síndrome del diente fisurado..... 25

Tabla 2. Frecuencia de sexo en relación con el grupo 57

Tabla 3. Variables incluidas en el modelo 62

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fractura completa oblicua y vertical de la cúspide de la corona…….18

Figura 2 Diente con fractura incompleta. 18

Figura 3. Clasificación de 1974 19

Figura 5. Clasificación de la Asociación Americana de Endodoncia. 23

Figura 6. Tooth Slooth. 30

Figura 7. OD con fisura diagnósticado con azul de metileno. 31

Figura 8. A) Cúspide fracturadacon luz normal. B) Bajo transiluminación. 33

Figura 9. SS-OCT 38

Figura 10. Incisivo central mandibular extraído por plan protésico. 41

Figura 11. Corte histológico de incisivo central inferior) 42

Figura 12. Frecuencia de SDF por órgano dental. 61

Figura 13. Forest plot de las variables incluidas en el modelo. 64

ABREVIATURAS

- SDF: Síndrome del diente fisurado.
- CBCT: Tomografía computarizada de haz cónico.
- SS-OCT: Tomografía de coherencia óptica.
- FVR: Fractura vertical radicular.

RESUMEN

Introducción: El síndrome del diente fisurado (SDF) es una patología caracterizada por la presencia de fisuras incompletas en los dientes ocasionando dolor agudo durante la masticación que puede llevar a la necesidad de tratamiento endodóntico o incluso la extracción del diente. Actualmente, su diagnóstico continúa siendo complejo y los estudios que analizan sus factores de riesgo son limitados. **Objetivo:** Identificar factores de riesgo asociados al SDF en órganos dentales (O.D.) de pacientes que acuden al Posgrado de Endodoncia de la Facultad de Odontología. **Materiales y Métodos:** Estudio de casos y controles. Se realizó muestreo aleatorio sistemático de agosto del 2023 a enero del 2025.Se examinaron O.D. de pacientes mayores de 18 años que acudieron al Posgrado con necesidad de tratamiento endodóntico. Se dividieron en casos o controles dependiendo de los criterios de selección. Se realizó historia clínica médica, odontológica y radiográfica. En el grupo de casos se evaluaron características específicas de la fisura. Los datos se registraron en Excel y se realizó análisis estadístico utilizando el software R Studio, considerando un valor de $p<0.05$. **Resultados:** Dentro de los principales factores de riesgo asociados al SDF se identificó edad avanzada (42-80 años), ingesta de fármacos, alergias, caries, abrasión, restauraciones y percusión vertical positiva. En contraste, el uso de antihipertensivos, antidiabéticos y antidepresivos, así como el tratamiento endodóntico previo y enfermedad periodontal, mostraron efecto protector frente al desarrollo del SDF. La prevalencia del SDF fue de 10.53%. Siendo los primeros y segundos molares los O.D.más afectados. **Conclusiones:** El SDF se presentó principalmente en molares inferiores. Al parecer, tanto factores sistémicos como locales influyen en su desarrollo. El consumo de antidepresivos y antihipertensivos mostraron efecto protector. Estos resultados destacan la importancia de la detección temprana, la prevención y la concientización sobre el cuidado integral de la salud bucal.

Palabras clave: Fisura dental, diente fisurado, crack, fractura.

ABSTRACT

Introduction: Cracked Tooth Syndrome (CTS) is a condition characterized by the presence of incomplete cracks within dental structures, producing acute pain during mastication and potentially leading the necessity of endodontic treatment or even a tooth extraction. Currently the diagnosis is challenging and the available research of risk factors is limited **Objective:** To identify risk factors associated with CTS in dental organs of patients treated at the Endodontics Graduate Program of Dentistry Faculty. **Materials and Methods**: A case-control study was conducted with a systematic random sample from August 2023 to January 2025, including dental organs from patient over 18 years of age who assist to the Endodontics Graduate Program and required endodontic treatment. Participants were classified as cases or controls according to predefined selection criteria. Medical, dental, and radiographic histories were obtained. In the case group, specific characteristics of the crack were assessed. Data were recorded in Excel, and statistical analysis was performed using R studio software, with a significance level of $p<0.05$. **Results:** The study identified advanced age (42-80 years), medication intake, allergies. dental caries, abrasion, restorations, and positive vertical percussion as the main risk factors associated with CTS. In contrast, the use of antihypertensive, antidiabetic and antidepressant medications, as well as previous endodontic treatment and periodontal disease, demonstrated a protective effect against the development of CTS. The overall prevalence of CTS was 10.53%, with first and second molars being the most frequently affected teeth. **Conclusions:** CTS occurred predominantly in mandibular molars. Systematic and local factors appear to influence its development. The use of antidepressants and antihypertensive showed a protective effect. These finding underscore the importance of early detection, prevention, and increased the importance of a comprehensive oral health care.

Keywords: Dental crack, cracked tooth, crack, fracture.

I. INTRODUCCIÓN

El Síndrome del Diente Fisurado (SDF) ha sido ampliamente estudiado los primeros reportes se remonta a la década de los 50 cuando Gibbs describió y documentó por primera vez los síntomas y manifestaciones clínicas de las fracturas incompletas de dientes posteriores y la denominó “odontalgia por fractura de cúspide” (1).

Existe una gran dificultad para diagnosticar o detectar estas grietas que pueden ser un producto menor de una fractura. Dependiendo de su extensión y profundidad pueden no necesitar ningún tratamiento, hasta ser graves y derivar a la necesidad de realizar un tratamiento de conductos o incluso la extracción (2).

La clasificación más actual es la de la Asociación Americana de Endodoncia que la define como una colección de síntomas caracterizados en dolor agudo transitorio experimentado al masticar, designando también a la fractura completa e incompleta dentaria o fisura (3).

Las fisuras que provocan el SDF se encuentra dentro de la clasificación de los traumatismos dentales considerándose como uno de los motivos más frecuentes del dolor dental. Se ha reportado una alta prevalencia tanto en la dentición temporal como en la permanente los datos epidemiológicos demuestran que las fisuras se encuentran en el tercer lugar de causas de pérdida de un órgano dental (4).

Hasta el momento, existen pocos estudios que evalúen los múltiples factores de riesgo que podrían estar involucrados en el desarrollo de las fisuras dentales.

Incluso, cuando se han reportado prevalencias entre un 35% y un 78% en población adulta, asumiendo un aumento en los últimos años relacionado a los altos niveles de estrés que maneja la sociedad (5).

Respecto a lo anterior, es este estudio se analizará a los pacientes que acuden a la clínica del posgrado de Endodoncia con necesidad de tratamiento de conductos, con el propósito de aportar evidencia que facilite su detección oportuna y manejo adecuado, teniendo como objetivo identificar los factores de riesgo asociados al SDF en órganos dentales con necesidad de tratamiento endodóntico.

II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Históricos

Las fisuras dentales a lo largo de los años han sido objeto de estudio desde cuatro aspectos principales: su etiología, diagnóstico, tratamiento y prevención (6).

Históricamente han existido desafíos en cuanto a la definición de los órganos dentales fisurados. El primero en hacer un registro en la literatura describiendo síntomas clínicos relacionados con la fractura incompleta de un diente fueron Gibbs y Ritchey en el año 1954. Estos investigadores se enfocaron a la evaluación de dientes posteriores, involucrando la examinación de las cúspides denominándolo como “odontalgia por fractura de cúspide” (7,8).

Fue en 1964, después de una década, que Cameron designó el término “síndrome del diente fisurado” y lo definió como una fractura crítica incompleta del diente posterior que incluye la dentina y que se extiende hasta la pulpa. Maxwell y Braly en el año de 1977 describieron el termino de fractura dental incompleta que consta de fractura de la estructura dental que se extiende hasta la dentina pero en la que el diente permanece prácticamente intacto. Mientras Lubke en 1984 describía una fractura demostrable, pero sin separación visible de los segmentos a lo largo del plano de fractura (9).

Más tarde esta definición fue modificada por Ellis como “un plano de fractura de profundidad y dirección desconocidas que atraviesa la estructura dental y que si no está ya afectada puede progresar hasta comunicarse con la pulpa y/o el ligamento periodontal” (6).

2.2 Primeras clasificaciones y definiciones de fractura

A lo largo del tiempo se han desarrollado distintas clasificaciones. Silvestri y Sinhg en el año de 1978 determinaron dos categorías principales de la fractura dental: dientes completamente fracturados (Figura 1) y dientes fracturados de forma incompleta (Figura 2) que a su vez se subdividía en dirección oblicua y vertical (10).

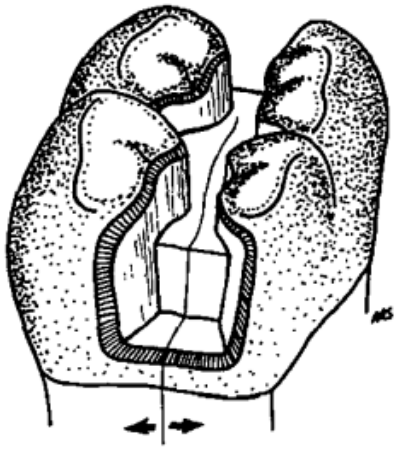


Figura 1. Diente con fractura incompleta. Fuente: Silvestri 1978 (54)

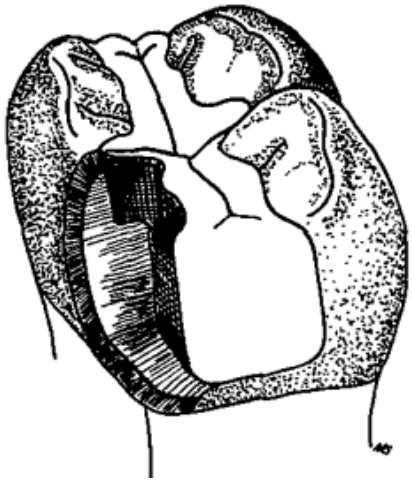


Figura 2 Fractura completa dirigida oblicuamente que involucra cúspide. Fuente: Silvestri 1978 (54)

Otra clasificación fue la propuesta por Talim and Gohil en el año de 1974 (Figura 3), quien realizó un esquema más desarrollado describiéndolas en cuatro clases:

Clase I. Fractura que afecta al esmalte (Figura 3b y 4a).

Clase II. Fractura que afecta al esmalte y la dentina sin afectar la pulpa (Figura 3F).

Clase III. Fractura de esmalte y dentina afectando a la pulpa (Figura 3a).

Clase IV. Fractura de las raíces (10) (Figura 4b).

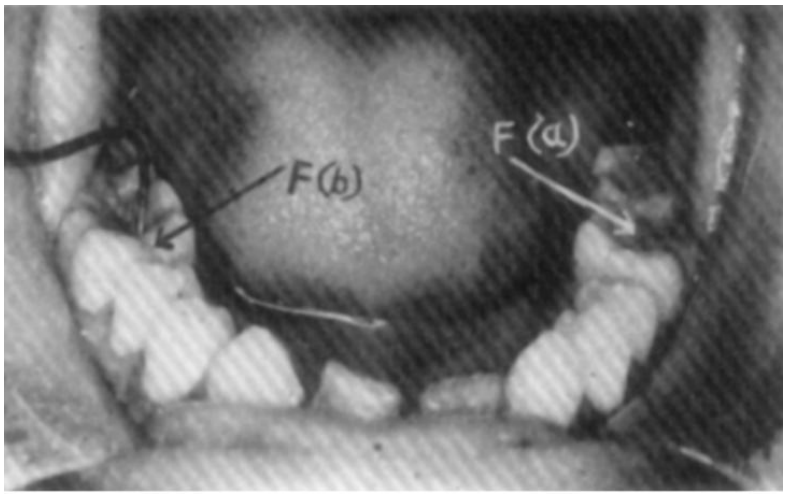


Figura 1. Clasificación de 1974. Fuente: Talim 1974 (55)

En la figura 3, se muestran las subdivisiones de la clasificación: (F) Fractura incompleta. (a) Fractura de esmalte, dentina y pulpa; (b)Fractura únicamente en esmalte.

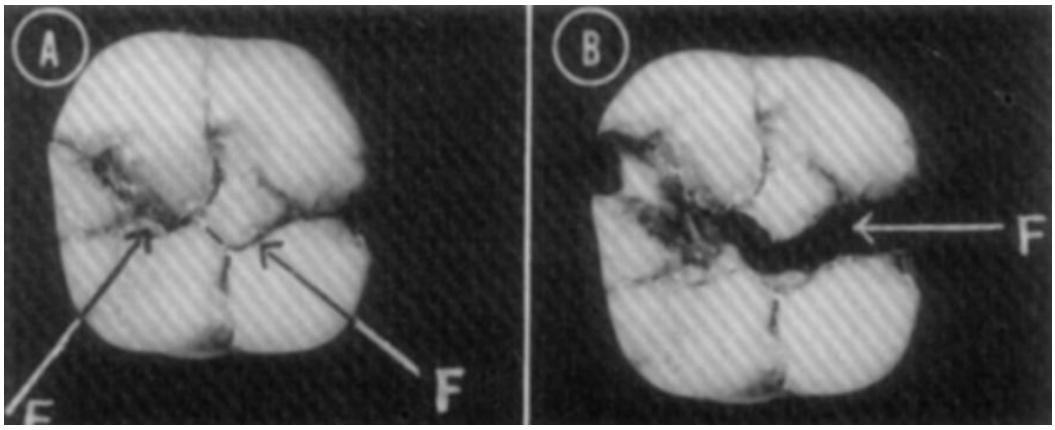


Figura 4. (a) Fractura mesiodistal en surco central, (b) separación de fragmentos.

2.3 Clasificación de la Asociación Americana de Endodoncia (AAE)

Fue hasta el año 2008, que la Asociación Americana de Endodoncia logró crear una clasificación actualizada y aceptada cuyo objetivo fue resolver la confusión que rodea a las grietas y fracturas dentales a partir del panorama de un especialista en esta área. Su finalidad es que tanto el odontólogo como el endodoncista logren aclarar los desafíos de diagnóstico y tratamiento relacionados con las fracturas dentales (11).

A continuación, una breve descripción de esta clasificación, la cual además puede ser observada en la figura 5.

2.3.1 Líneas de grieta

Pueden denominarse también grietas simples del esmalte (Figura 5a). Frecuentemente suelen aparecer en órganos dentales permanentes. No causan dolor, pero podrían alterar la estética ya que pueden ser múltiples. Una herramienta estandarizada para diagnosticar estas líneas de grieta es la transiluminación, estas grietas no requieren tratamiento (12).

2.3.2 Cúspide fracturada

Lesión cuspídea originada por una fisura que progresa hasta provocar su fractura. (Figura 5b). Afecta principalmente a cúspides de dientes posteriores, abarcando esmalte y dentina. Algunos ejemplos de los síntomas que puede percibir el paciente son dolor a la masticación y al frío. El pronóstico se encuentra condicionada por la extensión y la profundidad de la lesión. Tiene buen pronóstico y su tratamiento implica la remoción del fragmento fracturado y la rehabilitación restaurativa con protección cuspídea (12).

2.3.3 Diente fisurado

Es el diente agrietado donde la fisura abarca desde la corona dentaria hasta la raíz, sin separación de fragmentos (Figura 5c). Generalmente presenta una orientación en sentido mesio-distal.

En el caso de que profundice en un diente vital, puede generar síntomas clínicos de pulpitis irreversible. Si el órgano dental no era vital o se encuentra previamente tratado, los síntomas serán periapicales. El tratamiento a seguir deberá tomar en cuenta la localización y extensión de la fisura. Y si es necesario que el diente requiera protección cuspídea (12) .

2.3.4 Diente partido

Es una lesión que implica la separación de fragmentos debido a la extensión de la grieta hacia apical (Figura 5d). Alcanza tejido coronario y radicular. El dolor a la masticación es considerable puesto que produce una periodontitis y absceso periodontal. Cuando la separación de los fragmentos es evidentes, el abordaje terapéuticos y el pronóstico estarán determinados por la localización de la fractura (12).

2.3.5 Fractura vertical radicular

Implica exclusivamente la raíz (Figura 5e). La corona dentaria impide observar la lesión. En algunos casos, el cuadro clínico se manifiesta únicamente con sintomatología periapical, sin evidenciarse radiográficamente la lesión, hasta que ocurre la fractura o estallido radicular. La causa más frecuente de fractura vertical radicular es la colocación de un poste inapropiado en forma o tamaño (12). El tratamiento puede varias desde la extracción del órgano dental hasta la resección de la raíz afectada. En cuanto a la prevención, se recomienda el uso de postes de

fibra de vidrio, una remoción conservadora de la dentina radículas y la disminución de las fuerzas de condensación durante la obturación (13).

Figura 5. (a) Líneas de grieta se encuentran a nivel de esmalte; (b) Cúspide fracturada terminando hasta la unión amelocementaria; (c) Diente fisurado se extiende desde la superficie oclusal sin separación de fragmentos; (d) Diente partido se refiere a una separación de fragmentos; (e) Fractura vertical radicular.

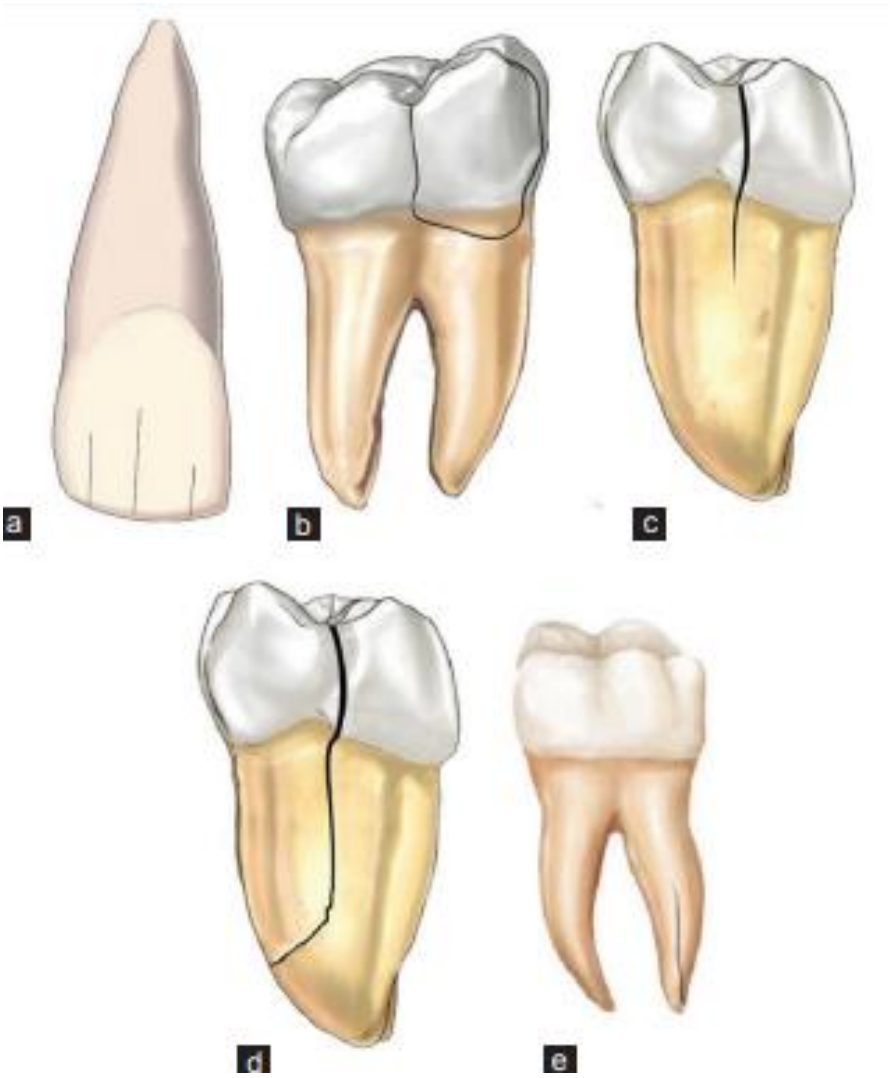


Figura 2. Clasificación de la Asociación Americana de Endodoncia. Fuente: (12)

2.4 Etiología y epidemiología

El síndrome del diente fisurado presenta una etiología de carácter multifactorial (14). Geurtsen señaló que “las fuerzas excesivas aplicadas a un diente sano o fuerzas fisiológicas aplicadas a un diente debilitado dan como resultado una fractura incompleta del esmalte o la dentina” (7).

Los datos epidemiológicos indican que las fisuras dentales constituyen la tercera causa mas común de perdida de dientes, alcanzando hasta el 25% en países industrializados, además de ser una de las principales fuentes de dolor dental (4,15). Los estudios sobre su prevalencia en niños y adolescentes son escasos; sin embargo en adultos se ha reportado una frecuencia que oscila entre el 34% y el 74%. Con un incremento en los últimos años, posiblemente asociado al creciente nivel de estrés en la población. (16)

Lynch y McConnell subdividieron la etiología en cuatro categorías principales: procedimientos restaurativos, factores oclusales, factores de desarrollo y factores misceláneos (1), descritos en la Tabla 1.

2.4.1 Factores etiológicos

Tabla 1.Factores etiológicos del síndrome del diente fisurado. Fuente: Hasan y cols. (17)

Clasificación	Factores	Ejemplos
Procedimientos restaurativos	Características de diseño inadecuadas	○ Preparación excesiva de las cavidades. ○ Relación cúspide-fosa profunda. ○ Protección cúspidea insuficiente en el diseño inlay/onlay.
	Concentración de estrés	○ Colocación de endoposte (fijación por fricción o endopostes autorroscantes). ○ Aplicación de resinas compuestas sin técnica incremental, generando tensiones de tracción en las paredes cavitarias. ○ Presión aplicada durante el asentamiento de restauraciones fundidas con ajuste preciso.
Factores Oclusales	Trauma masticatorio	○ Fuerzas repentinas y excesivas sobre objeto duro.
	Trauma por oclusión	○ Contactos excéntricos e interferencias (especialmente segundos molares mandibulares).
	Fuerzas funcionales	○ Grandes lesiones cariosas no tratadas. ○ Fuerzas cíclicas.
	Hábitos Parafuncionales	○ Bruxismo. ○ Bruxomanía.
Factores de Desarrollo	Fusión incompleta de áreas de calcificaciones	○ Fisuras en el esmalte.
Factores Misceláneos	Ciclos térmicos	○ Alimentos con temperaturas extremas.
	Cuerpo extraño	○ Barras linguales.

2.5 Diagnóstico

La importancia de un correcto diagnóstico y a tiempo permitirá ofrecer una mejor atención en cuanto a la elección del plan de tratamiento ideal para el órgano dental evitando la extensión de la fisura que resulte en una enfermedad pulpar irreversible o en el peor de los casos la fractura del diente separándose en fragmentos (18).

Clínicamente la presencia extensión de las fisuras es difícil de determinar con exactitud, por lo que su identificación podría garantizar un mejor pronóstico. El arte de diagnosticar apropiadamente un órgano dental con presencia de alguna fisura se centra especialmente en la molestia del paciente, historia dental, examen clínico y radiográfico (19).

Para diagnosticar correctamente es necesario conocer la etiología signos, síntomas, profundidad y dirección con tejidos involucrados, además se debe tomar en cuenta los distintitos diagnósticos diferenciales con este padecimiento (20).

2.5.1 Signos y síntomas

Según la evidencia científica, las fisuras dentales pueden evolucionar de forma asintomática o provocas síntomas heterogéneos, lo cual representa un desafío diagnostico para el clínico. El objetivo diagnóstico radica en confirmar la presencia de la fisura y definir con precisión el diente y/o la cúspide involucrada (21).

En las etapas tempranas, las fracturas incompletas pueden presentarse con una molestia poco definida durante las masticación, una discreta sensibilidad térmica al

frío y dificultad para localizar el diente afectado, sin que necesariamente existan hallazgos radiográficos (13).

El “dolor rebote”, dolor que se presenta al liberar la presión al ingerir alimentos fibrosos es una característica constante. El dolor puede ser estimulado por el consumo de sustancias con azúcar y también por la acción de rozar los dientes durante los movimientos mandibulares (1).

La sintomatología del síndrome del diente fisurado puede variar de acuerdo con el grado de compromiso pulpar. La ausencia de síntomas en algunos casos, se asocia a una degeneración pulpar progresiva, lo que retrasa la aparición de manifestaciones clínicas. (21).

En algunos casos, las fracturas incompletas evolucionan y progresan hasta comprometer los tejidos periapicales o favorecer la formación de bolsas periodontales, momento en el cual su identificación clínica resulta más evidente. (22).

2.5.2 Examen clínico dental

El paciente puede tener antecedentes de tratamientos dentales a largo plazo, múltiples restauraciones y ajustes oclusales. Puede practicar hábitos para funcionales como apretar los dientes es decir pacientes bruxópatas o simplemente tener hábito de masticar objetos duros (1).

Cuando el paciente presenta síntomas clínicos, el operador puede utilizar prueba de percusión, carga puntual y/o estimulación con frío para encontrar el diente afectado. Sin embargo, algunos investigadores indican que al aplicar presión sobre dientes con síntomas sospechosos pueden provocar una mayor propagación de las grietas debido al riesgo vinculado (6), por lo que el operador debe de ser moderado al realizar estos exámenes. Los síntomas pueden variar según la profundidad y orientación de la grieta.

2.5.3 Evaluación Periodontal

Un diente fisurado o partido se puede diferenciar por este tipo de evaluación, lo ideal es utilizar una sonda periodontal para explorar el área sospechosa donde se encuentra el área fracturada (1).

El defecto periodontal localizado es una línea de fractura que se encuentra por debajo de la encía, existe una relación de las bolsas periodontales mayores a 4 mm con un diagnóstico de necrosis pulpar, los valores que sobrepasan esta medida se encuentran con un diagnóstico desfavorable (23). Los pacientes suelen sentir cierto dolor agudo cuando se toman estos registros (10).

2.5.4 Magnificación

El uso del microscopio quirúrgico favorece la visión del operador que nos proporciona el aumento ideal para la identificación y determinar la extensión de grietas del esmalte y con diferentes aumentos hasta el 16X (24).

2.5.5 Prueba de mordida

El dolor al morder que cesa después de retirar la presión es un signo clásico, del SDF (25). Este puede aparecer cuando se aplica presión a una cúspide individual. Para realizar esta prueba se le dice al paciente que muerda varios elementos, como un palillo de dientes, un rollo de algodón, palo de madera o eyector (22).

En la actualidad existen herramientas comerciales que podemos encontrar disponibles como Tooth Slooth (Figura 6) y Fractfinder (23).



Figura 3. Tooth Slooth. Fuente: Garretón (56)

2.5.6 Pruebas de tinción

La tinción nos ayuda a distinguir las grietas y realizar un diagnóstico visual de la fisura, puesto que sirve para determinar ubicación y extensión en la superficie (23). Para su aplicación se deberá eliminar la restauración total del diente donde se sospecha su presencia (22). Con frecuencia se utilizan tintes especiales como azul de metileno u otros colorantes como el violeta de genciana que nos ayudan a resaltarlas y lograr observarlas con mayor precisión (1).

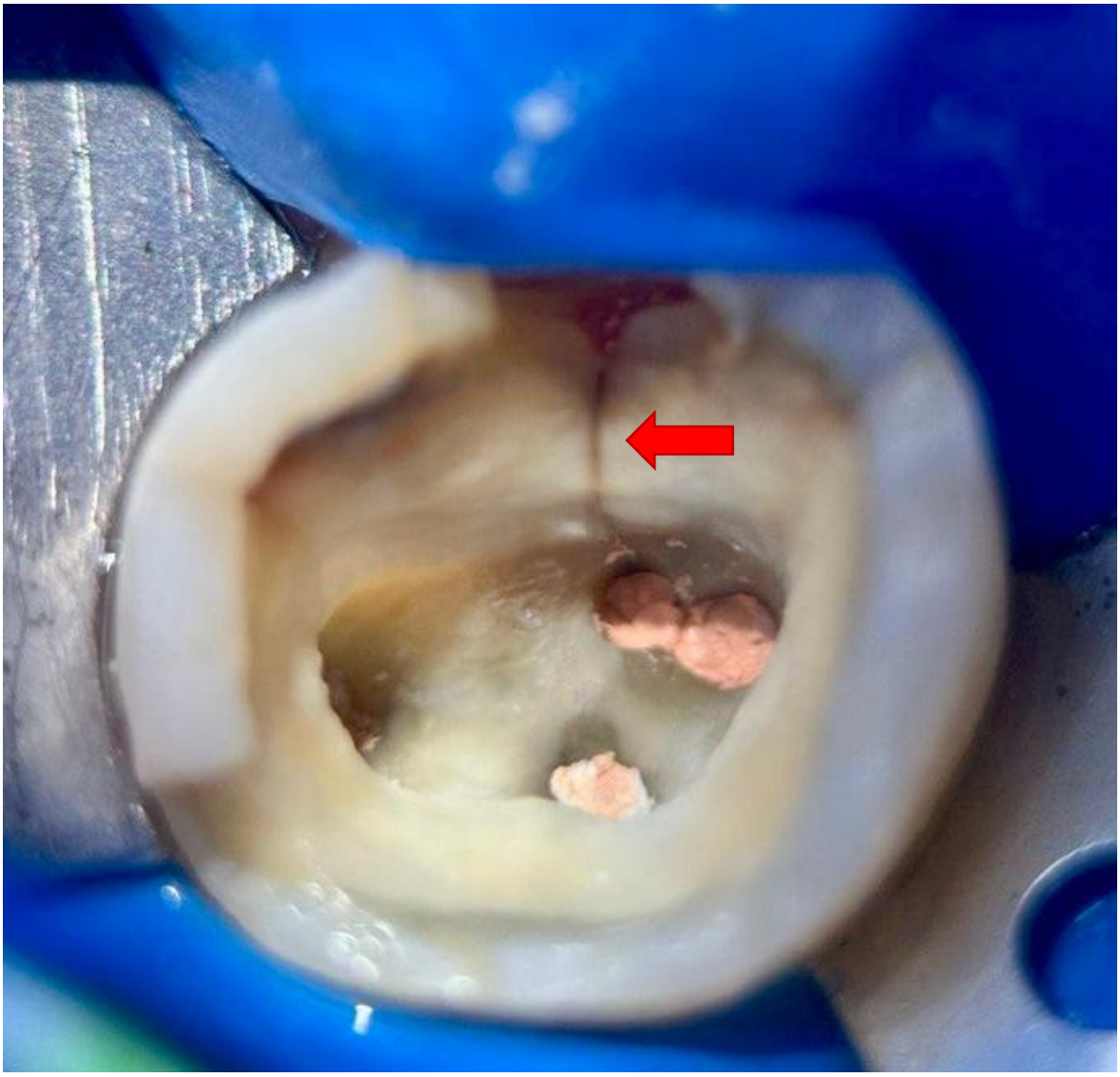


Figura 4. OD con fisura diagnósticado con azul de metileno.

2.5.7 Transiluminación

La transiluminación de fibra óptica también conocida como FOTI es una iluminación cruzada situada en distintos puntos de la superficie de la corona o raíz (6). Ésta es una ayuda importante para localizar o visualizar la grieta. Al realizarla se debe limpiar el diente y colocar la luz directamente sobre el órgano dental (Figura 8b) en el que se sospecha la presencia de la fisura (26,27).

El índice de alteración de la grieta difiere del tejido adyacente, hay una reflexión trasera de la luz que llega a la grieta lo que hace que la línea de fractura se muestre claramente a través del uso de esta herramienta (6,19,25).

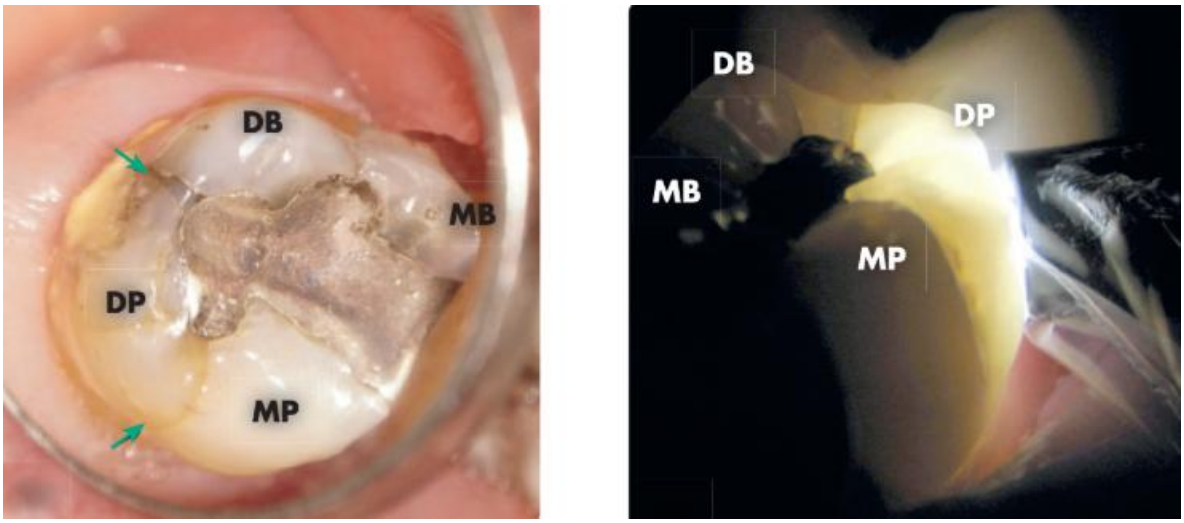


Figura 5. A) Cúspide fracturadacon luz normal. B) Bajo transiluminación.

Fuente: (57)

2.5.8 Radiografías

Ordinariamente utilizamos las radiografías para evaluar el estado pulpar y periodontal. Las radiografías tienden a ser de utilidad restringida ya que se ha reportado que el SDF se expande principalmente en dirección mesiodistal, paralela a la del plano de la película (28). Además, de la superposición de estructuras vecinas y la limitada resolución espacial de la radiografía periapical (23).

Cuando la desviación de la fractura radicular es evidente una radiografía convencional puede proporcionar un diagnóstico definitivo (6).

2.5.9 Tomografía computarizada de haz cónico (CBCT)

Es un sistema contemporáneo que permite una visualización tridimensional de imagen de un área de interese en particular, superando las restricciones de una radiografía convencional. Algunos estudios revelan que el uso de CBCT tiene una mayor especificidad y sensibilidad que las radiografías periapicales en cuanto al hallazgo de fracturas y fisuras (29).

A pesar de ello pueden existir falsos negativos o positivos atribuido a la presencia de ruido o artefactos que las aparentan e imposibilitan su visualización generada especialmente por el material de obturación como la gutapercha o alguna restauración con amalgama (29,30).

El CBCT puede detectar signos primarios como una pérdida de hueso periapical característica de las fracturas verticales radiculares (FVR) (31,32). El grado de visualización dependerá de la magnitud en cuando a la separación de los fragmentos (33).

La calidad de resolución del CBCT varía sin embargo se considera que no es adecuado para el diagnóstico clínico de dientes fisurados ni tampoco para la detección de FVR (6).

Las grietas suelen ser finas e incompletas incapaz de ser observada en ocasiones hasta con el uso de CBCT sin embargo existen agentes de contraste iónico para este tipo de búsqueda como diatrizoato de meglumina que es utilizado como

coadyuvante para visualizarlas fácilmente (34). Este agente tiene una alta cantidad de yodo es muy radiopaco, se utilizó ampliamente en la región oral y maxilofacial para sialografías, artrografía de la articulación temporomandibular y radiografías de fístulas (35).

La administración es por vía oral es desde los 25 ml diluidos en un litro de agua alrededor de 15 a 30 minutos antes de la obtención de imágenes. Las reacciones adversas más frecuentes son leves y transitorias como náuseas, vómitos y diarrea cuando se utilizan en dosis con volúmenes altos (35).

2.5.10 Otras técnicas

-Micro CT: Generalmente se utiliza como el estándar de oro para la detección de grietas en la investigación de dientes fisurados (36,37).

Se considera una herramienta valiosa y certera para localizar líneas de grietas ya que tiene la capacidad de detectarlas incluso si tienen una amplitud de pocas décimas, sin embargo, no es utilizada debido a las altas dosis de radiación (38).

-Tomografía de coherencia óptica (SS-OCT), es un método de obtención de imágenes no invasivo que puede proveer imágenes en cortes transversales (Figura 9) de una alta resolución de los tejidos biológicos internos (39). Se utiliza una longitud de onda de 1300 nm para lograr imágenes de una penetración de a 2 a 3 mm de profundidad, proporcionando una velocidad y claridad de imagen considerablemente alta (40).

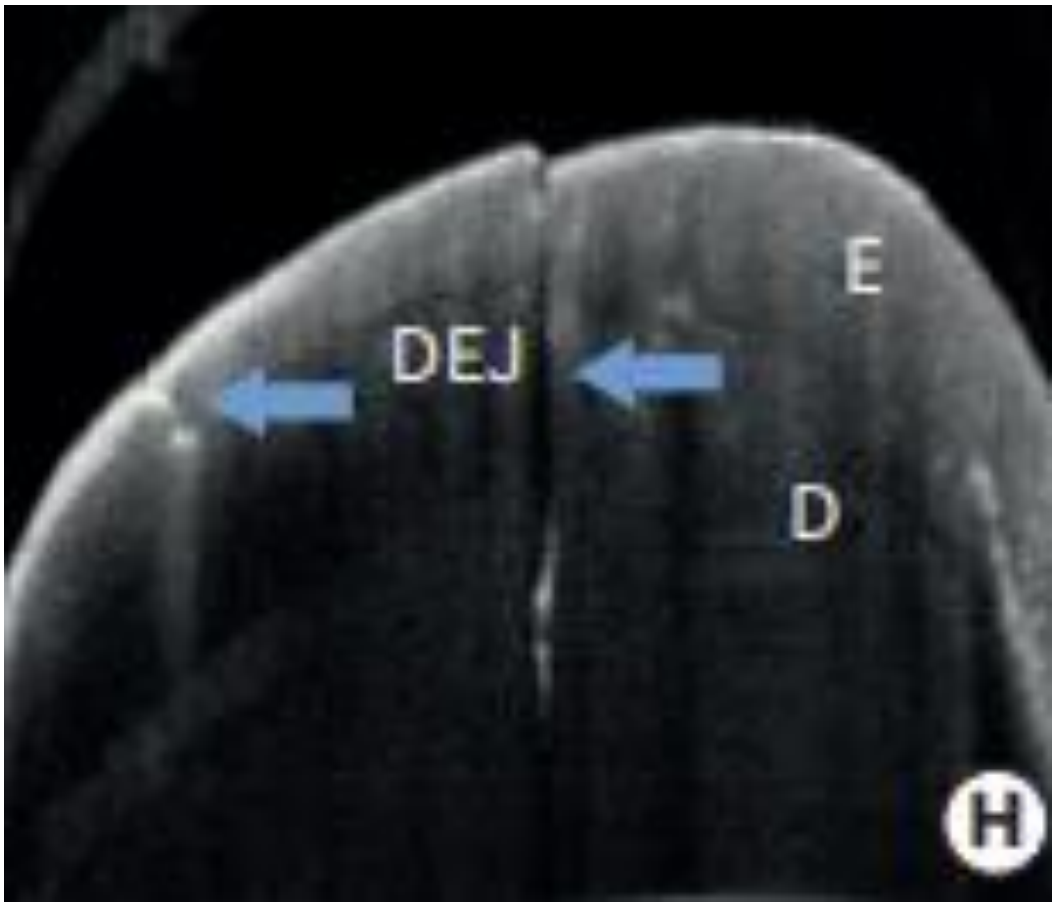


Figura 6. SS-OCT. Fuente: (58)

-Tomografía infrarroja: La implementación técnicas diagnósticas fracasan. Funciona debido a una vibración mediante energía ultrasónica, la amplitud y el ángulo de detección deben ser de 0,89 W y 45º Estos son datos exactos no lo pude modificar (6).

La emisión de luz a traviesa hasta que llega a una grieta, se refleja cuando el índice de emisión cambia dentro del órgano dental debido a una fractura, como resultado se consiguen dos zonas una clara y oscura del diente dividiéndose por la línea de fractura (41).

-Sistema ultrasónico: La detección del SDF a través de este sistema tiene un avance prometedor, ya que tiene la capacidad de penetrar el tejido duro y sin los peligros de la radiación ionizante (38). Este sistema por medio de laser combina el análisis de imágenes escaneadas con elementos finitos para detectar la profundidad de las grietas en órganos dentales.

-Láser de diodo de infrarrojo cercano de 810 nm: Consiste en que la energía del láser se propaga sobre el diente con síntomas sospechosos, los pacientes suelen presentar un dolor agudo y algunos perciben un dolor sordo debido a que esta energía aplicada induce una irritación (28,42)

2.6 Tratamiento

La planificación del tratamiento del SDF dependerá de su ubicación y la extensión, que en muchas ocasiones puede ser muy difícil de determinar. Los endodoncistas deben de ser conscientes de que el principal problema de la presencia del SDF coexistirá con la posibilidad de una penetración bacteriana lo que incitará al desarrollo de inflamación y enfermedad pulpar (12).

Existen múltiples parámetros a tomar en cuenta para realizar el tratamiento adecuado utilizando las distintas herramientas de diagnóstico pulpar y periapical en el órgano dental donde se sospecha la presencia de SDF (11).

La presencia de síntomas, es decir, el estado del tejido pulpar (pulpitis reversible, irreversible o necrosis pulpar), el estado periodontal, la historia de procedimientos restauradores, presencia de caries, traumatismos dentales o hábitos para funcionales (43); deben ser tomados en cuenta para seleccionar el tratamiento más adecuado. Es importante conocer la ubicación, dirección y extensión de las grietas, sabemos que estas están en contacto con saliva y son imposibles de limpiar durante la higiene bucal, debido a que son retentivas, los alimentos y los microorganismos se pueden acumular hasta el punto de una colonización bacteriana, lo que dependerá nuestro pronostico del tratamiento (44).

Sin importar el diagnóstico siendo pulpa vital o necrótica al momento de inspeccionar las grietas se ha encontrado la presencia de colonias bacterianas (45). En algunos estudios se muestran cortes histológicos de órganos dentales en donde se ha logrado observar colonias de bacterias dentro de las fisuras dentales (Figura 11).

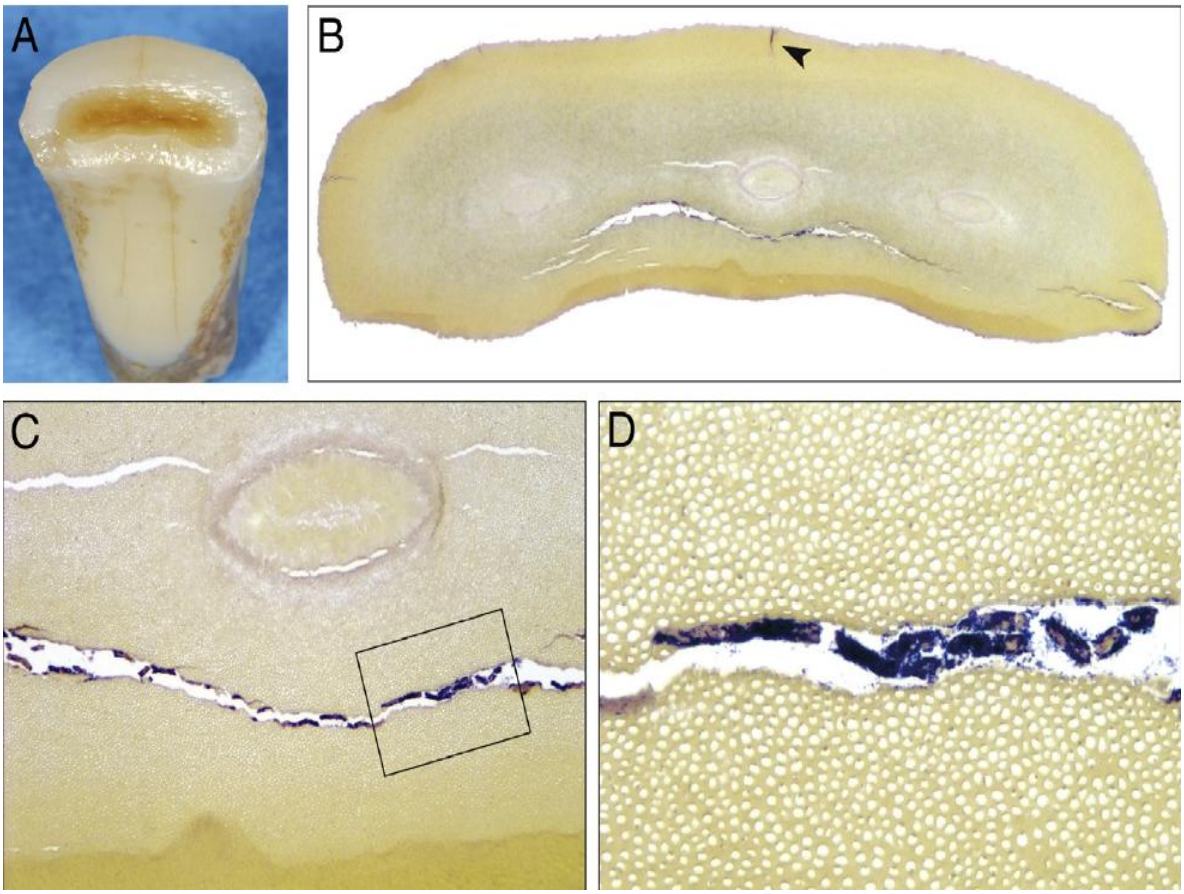


Figura 7. Incisivo central mandibular extraído por plan protésico.

Fuente: Ricucci 2015 (44)

A) Incisivo central mandibular extraído por plan de tratamiento protésico. La pulpa estaba vital. Superficie incisal desgastada con exposición de dentina. B) Corte transversal paralelos a la superficie incisal. Línea de grieta corre mesiodistalmente. C) Ampliación de la fisura dental. D) El espacio se encuentra lleno biopelícula estructurada.

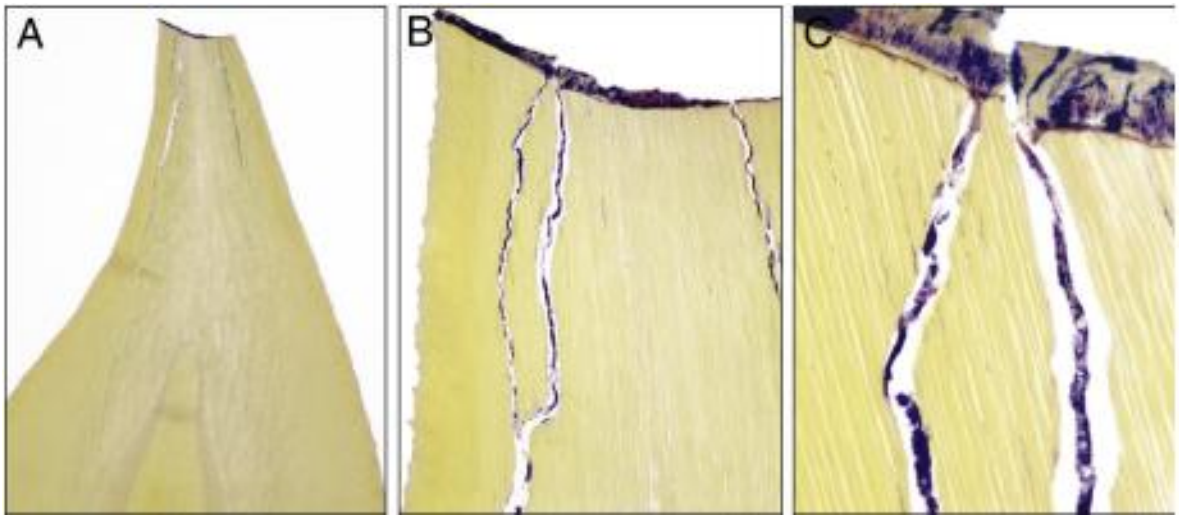


Figura 8. Corte histológico de incisivo central inferior. Fuente: Ricucci 2015 (44)

Figura 11. (A) Incisivo central mandibular con pulpa necrótica y un absceso apical; (B) detalle de la dentina desgastada que muestras las grietas en dirección apical; (C) muestra una gruesa biopelícula bacteriana.

2.7 Antecedentes

Actualmente existen pocos estudios que busquen determinar los factores asociados a las fisuras dentales. Uno de ellos fue desarrollado en el año 2015 por Hasan y cols. quien realizó una descripción de la literatura para identificar factores asociados a presencia de fisuras en los órganos, logrando examinar y clasificar cuatro tipos de factores: procedimientos restaurativos como lo es un diseño inadecuado, factores oclusales como persona bruxistas o trauma por oclusión; factores de desarrollo como hábitos para funcionales y fusión incompleta de áreas calcificadas; y por últimos factores meliáceos como trauma por mordida de objetos duros, diferentes cambios de ciclo térmicos o instrumentos dentales. Lo que arrojó una amplia variedad de signos y síntomas en los órganos dentales que presentaban fisuras lo que hace un diagnóstico complicado. Considerando realizar siempre una historia clínica detallada y un examen clínico exhaustivo para poder identificarlas e instaurar el plan de tratamiento adecuado (17).

Deog-Gyu Seo y cols. realizaron un análisis sobre pacientes con dientes fisurados, con las características y distribución de distintitos factores incluida edad, sexo, síntomas, dirección de las grietas, tamaño y tipo de restauración y métodos diagnósticos que presentaban los órganos dentales. El estudio fue realizado en el Departamento de Odontología Conservadora del hospital Dental Gangnam Severance , incluyéndose 107 dientes fracturados, a los cuales se les realizó una determinación que la dirección mesiodistalmente,, así como el rango de edad más frecuente es en pacientes de la cuarta década de vida y en cuanto al sexo no hubo diferencia significativa, el tipo de restauración clase dos siendo el oro el que presentó mayor caos seguido por amalgama y finalizando con resina. Obteniendo también como resultados que los primeros molares superiores fueron afectados con mayor frecuencia con un 28 %. Seguidos por los primeros molares mandibulares en un 25%, los segundos molares superiores 20% y los primeros premolares superiores en un 3,8% (46).

Roh BD, Lee YE analizaron durante un año todos los dientes de los cuales se sospechaba se encontraban fracturados en el departamento de odontología conservadora del hospital dental de Yonsei, donde utilizaron distintas herramientas para su identificación. Los dientes fisurados se observaron con mayor frecuencia en dientes sin restauraciones 60,4% y con restauraciones de clase l 29,2%. La edad de mayor prevalencia fue en la mayor prevalencia fue en los mayores de 40 años 31,2% mientras que la prevalencia en fue similar en ambos sexos siendo poco significativo mayor en hombres. Encontrando con mayor frecuencia en los molares superiores (33,8% en el primer molar, 23,4% en el segundo molar) que en los molares mandibulares (20,1% en el primer molar, 16,2% en el segundo molar) (47).

Otro estudio realizado por Bhanderi en donde examinaron la etiología realizando una búsqueda de la literatura acerca de las fisura dental, el cual dentro de estos factores lo subdividían en no iatrogénicos que dependerán totalmente del paciente como la ubicación del órgano dental, morfología y anatomía de este, interferencias oclusales, caries, edad del paciente, calcificación dentinaria, algunos aspectos de desarrollo, piercings en lengua, cambios térmicos y los niveles de estrés; en cuanto a los iatrogénicos el cual le compete al operador entra el diseño de la cavidad, suelo pulpar profundo, restauraciones grandes, puntos prematuros en restauraciones, contracción por polimerización, postes interradiculares, ortodoncia (27)

III. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a SDF en órganos dentales que requieren tratamiento endodóntico?

IV. JUSTIFICACIÓN

El clínico especialista en endodoncia trata diariamente con casos de dolor. Esto representa una dificultad para el diagnóstico en una etapa temprana. Existen situaciones en las que este dolor es causado por el SDF. La detección de este síndrome constituye un reto para el endodoncista, ya que observar su extensión es clave para determinar el pronóstico del órgano dental y a su vez su tratamiento.

Se ha reportado que detectando en etapas tempranas el síndrome del diente fisurado (SDF), el tratamiento será menos invasivo. Sin embargo, a medida que la fisura progresa en extensión y profundidad, aumenta la posibilidad de requerir tratamiento de conductos acompañado de una rehabilitación con protección cuspídea o en el peor de los casos, la extracción del órgano dental afectado.

En este contexto, una de las principales causas de dicha progresión es por filtración de agentes externos a través de la fisura, lo que puedes comprometer la estructura y la vitalidad pulpar. Por ello, resulta fundamental estudiar los factores asociados al SDF, ya que su diagnóstico representa un reto clínico considerable y la literatura existente sobre los factores de riesgo continúa siendo limitada.

Por lo que el presente estudio pretende identificar los factores de riesgo asociados al órgano dental fisurado con necesidad de tratamiento de conductos en pacientes que acuden a la clínica del Posgrado de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Sinaloa, para determinar los factores asociados al síndrome del diente fisurado.

V. HIPÓTESIS

Factores sistémicos y locales influyen en la aparición de SDF en dientes con necesidad de tratamiento endodóntico.

VI. OBJETIVOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar factores de riesgo asociados al SDF en órganos dentales de pacientes que acuden a clínica del Posgrado de Endodoncia de la Facultad de Odontología.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar características de la historia médica del paciente que son factor de riesgo para SDF.

2. Identificar características de la historia odontológica que son factores de riesgo para SDF.

3. Establecer si la presencia de sintomatología es un factor de riesgo para SDF.

VII. MATERIALES Y MÉTODOS

7.1 Modelo general de estudio

Estudio de casos y controles.

7.2 Tipo de estudio

Se realizó un estudio prospectivo, transversal, comparativo y observacional.

7.3 Universo

Todas las personas mayores de 18 años en México del año 2024 y 2025.

7.4 Población

La población de estudio fue conformada por todas las personas con 18 años cumplidos en el año 2024 y 2025 en la ciudad de Culiacán, Sinaloa, que asistieron a la clínica de la Especialidad de Endodoncia de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma de Sinaloa con algún motivo endodóntico.

7.5 Método de muestreo

Se utilizó el método Aleatorio sistemático utilizando la siguiente formula:

k=N/n

Donde:

k: Número entero que representa al intervalo de selección.

N: Tamaño del Universo o Población.

n: Tamaño que se fijó para la muestra.

7.6 Muestra

Para los casos se incluyeron todas las personas con 18 años cumplidos en el año 2024 y 2025, en la ciudad de Culiacán, Sinaloa con fisuras dentales, que asistieron a la clínica del posgrado de endodoncia.

Para los controles se incluyeron a todas las personas con 18 años cumplidos en el año 2024 y 2025, en la ciudad de Culiacán, Sinaloa que asistieron a la clínica del posgrado de endodoncia con necesidad de tratamiento endodóntico

7.7 Criterios de selección

7.7.1 Criterios de inclusión

1. Paciente con fisura (para los casos)
2. Pacientes mayores de edad.
3. Dentición permanente.
4. Consentimiento informado firmado.

7.7.2 Criterios de exclusión

1. Órgano dental fracturado.
2. Diente no rehabilitable.

7.7.3 Criterios de eliminación

1. Ficha incompleta.

7.8 Metodología

En el momento que el paciente aceptó participar en el estudio llenó un consentimiento informado (Anexo 1). Los estudiantes fueron previamente capacitados para evaluar 43 variables como: datos sociodemográficos padecimientos sistémicos, ingesta de algún fármaco, alergias, si recientemente ha sido sometido a cirugía, entre otros.

Para los pacientes que presentaron fisuras, en la misma ficha (Anexo 2), se realizó un registro de las características del órgano dental con fisura observando si presentaba caries, abrasión, abfracción, traumatismo, tratamiento de ortodoncia, tratamientos de conductos previo, enfermedad periodontal, su localización de arco dental, si hay ausencia clínica de dientes adyacentes o si presenta algún tipo de restauración. Además, se evaluó y registró el desgaste oclusal, presencia de bolsas periodontales y se realizó prueba de sensibilidad y percusión.

Dentro de las variables específicas referente a la identificación de la fisura en la ficha clínica se registró también el uso de magnificación para su diagnóstico, la colocación de tinción de azul de metileno para observar dirección y extensión de la línea de fisura, localización y presencia de lesión periapical con la toma de una radiografía.

7.9 Implicaciones bioéticas

El presente proyecto de investigación se desarrolló en estricto cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud, así como conforme a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki.

Con el fin de garantizar el respeto a la autonomía y los derechos de los participantes, se implementó un proceso de consentimiento informado previo a su inclusión en el estudio. Dicho procedimiento consistió en la explicación detallada de los objetivos del estudio, asegurando que cada paciente comprendiera plenamente la información proporcionada.

Posteriormente, los participantes que mostraban su conformidad firmaron el formato de consentimiento informado, documento que se anexa en el Anexo 2 de este trabajo de investigación. En dicho formato se describe de manera clara la naturaleza del estudio, la confidencialidad de los datos obtenidos y la libertad del participante para retirarse en cualquier momento sin repercusiones. Asimismo, el proceso de firma se llevó a cabo en presencia de un testigo imparcial, con el propósito de fortalecer validez ética del consentimiento otorgado

7.10 Análisis estadístico

Para la recopilación de los datos se empleó el programa Microsoft Excel 365. El análisis estadístico se realizó utilizando el software R Studio, mediante el uso de la librería “readxl” para importar la base de datos desde Excel. Asimismo, se emplearon las librerías “dplyr”, “ggplot2” y “pROC” con el propósito de efectuar el análisis estadístico y la elaboración de representaciones gráficas.

Se determinaron las frecuencias de las variables independientes en función de la variable dependiente “Grupo”, la cual distingue entre los casos de síndrome de diente fisurado (SDF) y sus respectivos controles.

Para el análisis inferencial de los datos se implementó un modelo de regresión logística, con el propósito de identificar las variables independientes que presentan una relación significativa con la variable dependiente del estudio. También se empleó un procedimiento automático de selección hacia atrás, lo que permitió optimizar el modelo mediante la eliminación progresiva de aquellas variables que no aportaban información estadísticamente relevante.

Una vez definido el modelo final, se elaboró una tabla de resultados que permitió visualizar los coeficientes estimados, los valores de significancia estadística y demás parámetros asociados a las variables incluidas.

Además, se generó la curva de ROC (Receiver Operating Characteristic) con el objetivo de evaluar la capacidad predictiva y poder discriminante del modelo, analizando el equilibrio entre la sensibilidad y especificidad obtenidas.

Con el fin de facilitar la interpretación de los resultados, se representaron gráficamente las razones de momio junto con sus intervalos de confianza al 95% mediante un florest plot, lo que permitió observar de manera clara la magnitud y

dirección de la asociación de cada variable independiente con la variable dependiente.

Las variables incluidas en el modelo fueron las siguientes:

- Sexo
- Edad (clasificada en tres categorías)
- Padecimientos sistémicos
- Hipertensión Arterial
- Diabetes mellitus
- Ingesta de fármacos
- Antihipertensivos
- Antidiabéticos
- Antidepresivos/Otros medicamentos
- Alergias
- Antecedentes de cirugía
- Órgano dental (considerada una variable cuantitativa)
- Caries
- Abrasión
- Traumatismo
- Tratamiento de conductos
- Enfermedad Periodontal
- Arco dentario
- Restauración
- Bolsa perdiodontal Disto-vestibular
- Bolsa perdiodontal Medio-vestibular
- Bolsa perdiodontal Mesial-vestibular
- Bolsa perdiodontal Disto-lingual/palatino
- Bolsa perdiodontal Medio-lingual/palatino
- Bolsa perdiodontal Mesial-lingual/palatino

También se contemplaron pruebas clínicas como:

- Prueba al frío
- Prueba al calor
- Percusión horizontal
- Percusión vertical
- Presencia de lesión periapical

Se consideraron como estadísticamente significativos aquellos resultados con un valor de $p \leq 0.05$.

VIII.RESULTADOS

Durante el periodo de estudio (agosto 2023 a enero 2025) se atendió en el posgrado de Endodoncia un total de 2,185 pacientes. De ellos se seleccionaron 391 controles mediante un muestreo aleatorio sistemático, en el cual se eligieron las historias clínicas de cada cinco pacientes utilizando folio con el que se archivan en la clínica. En el mismo intervalo de tiempo, se identificaron 46 casos correspondientes al al síndrome de diente fisurado (SDF). De esta manera, se conformó una muestra total de 437 pacientes.

Por lo que se identificó una prevalencia del 10.53% en la población analizada.

8.1 Características de la historia médica como factor de riesgo

A partir de la base de datos obtenida, se evaluaron las diferentes variables independientes en relación con la variable dependiente “Grupo”, conformada por los casos de SDF y los controles.

Sexo	**Controles**	**Casos**
Femenino	228	33
Masculino	163	13
Total	391	46

Tabla 2. Frecuencia de sexo en relación con el grupo

En cuanto al sexo, se observó una mayor proporción de mujeres tanto en el grupo control (228 casos) como en el grupo con SDF (33 casos).

Respecto a la edad, el rango de 41 a 60 años concentró la mayor frecuencia de casos de SDF (67%) seguido del grupo de 61 a 80 años (26%). Por lo que el grupo etario de 20 a 40 años presentó la menor proporción de casos (7%).

En relación con la presencia de padecimientos sistémicos, el 35% de los pacientes con enfermedades sistémicas presentó SDF, frente al 65% de quienes no tenían antecedentes de este tipo. De manera específica, la hipertensión arterial estuvo presente en el 22% de los casos de SDF y en el 83% de los controles, mientras que la diabetes mellitus se observó con menor frecuencia en los casos (2%) en comparación con el grupo control (91%).

En cuanto al consumo de fármacos, se observó que el 44 % de los pacientes que utilizaban algún medicamento presentó SDF. En contraste, entre el grupo que no los consumía, el porcentaje de casos fue de 56%. Al analizar este tipo de medicación se identificó que los antihipertensivos estuvieron presentes en el 31% de los casos y en el 19 % de los controles. Los antidiabéticos y los antidepresivos mostraron porcentajes bajos de asociación con el síndrome del diente fisurado.

Con respecto a las alergias el 24% de los pacientes alérgicos presentó SDF, porcentaje superior al de los pacientes sin alergias con un 76%. Por otro lado, los antecedentes de alguna cirugía, el 50% que habían sido sometidos a cirugía presentó SDF, frente al 50% de quienes no reportaron intervenciones previas.

8.2 Características de la historia odontológica como factor de riesgo

En evaluación de las variables odontológicas, se identificó que la presencia de caries fue más frecuente en los casos de SDF (67%) que los que no presentaban es de (33%). De manera similar, la abrasión dental se observó en el 4% de los casos mientras que en los controles fue del 2%. Por el contrario, el traumatismo dental y el tratamiento de conductos previo mostraron porcentajes bajos tanto en los casos como en los controles 2% y 6%.

La enfermedad periodontal se presentó en el 4% de los casos y en el 96% de los que no presentaron, mientras que, en cuanto al arco dentario, la localización mandibular concentró un 52% de casos de SDF, frente a un 48% en el maxilar.

Referente a la presencia de restauraciones, el 63% de los pacientes con restauraciones presentó SDF, en comparación con un 37% de los que no contaban con ellas. La bolsa periodontal mostró porcentajes similares entre ambos grupos 20% en casos que presentaban y los que no fue de un 80%.

También ya específicamente en cuanto al análisis topográfico reveló que las superficies disto-vestibular, mesial-vestibular y disto-lingual/palatino presentaron mayores porcentajes de SDF (15%, 13% y 14% respectivamente), lo que sugiere una posible relación entre la localización de las fisuras y dichas zonas del órgano dental.

8.3 Sintomatología como factor de riesgo para SDF

En relación a las pruebas de sensibilidad pulpar, como la prueba al frío fue positiva en el 57% de los casos de SDF, mientras que la prueba al calor no mostró casos positivos. Por otra parte, en las pruebas de percusión, la horizontal fue positiva en el 26% de los casos y vertical en el 41%.

Finalmente, la presencia de lesión periapical se identificó en el 22% de los casos con presencia de fisura mientras que los que no se encontraban fue de un 78% de los controles, lo que indica que ligeramente existe mayor frecuencia de esta en los pacientes con SDF.

8.4 Prevalencia por órgano dental

En el grupo de casos de SDF, los órganos dentales mas prevalentes fueron el # 16 y #46, con una frecuencia de ocho casos cada uno, seguidos por el #47 con siete casos. En una menor proporción, los dientes #24 y # 26 presentaron cuatro casos cada uno, mientras que los órganos #17, #36 y #37 registraron tres casos respectivamente. Finalmente, los dientes #14, 34, 35 y 44 mostraron una mejor frecuencia, con un solo caso cada uno (Figura 12).

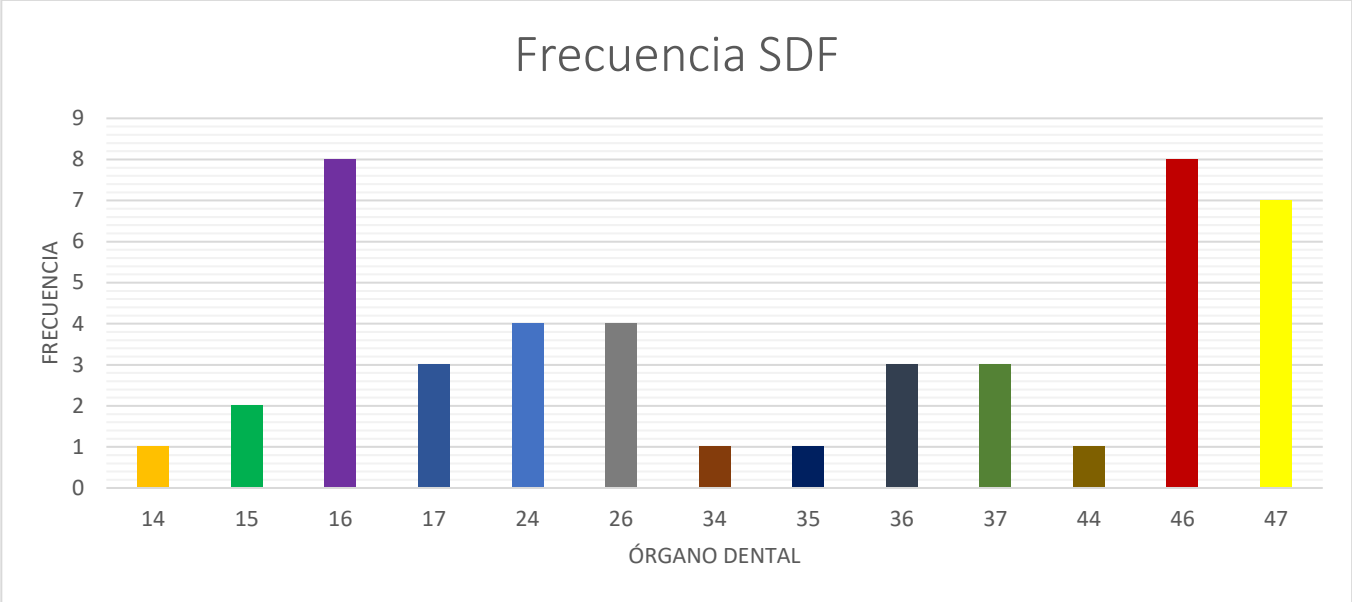


Figura 9. Frecuencia de SDF por órgano dental.

La Figura 12 Muestra la distribución de los órganos dentales afectados en los casos con SDF.

8.5 Modelo de regresión logística

En la Tabla 3 se muestran las variables que quedaron incluidas en el modelo, así como las que predicen significativamente el SDF. Además, en la Figura Xse muestra un forest-plot con las mismas variables, incluyendo sus OR y sus intervalos de confianza al 95%.

Tabla 3. Variables incluidas en el modelo

Variable	**Categoría**	**Estimado**	**Error estándar**	**Valor z**	**p**
Edad	20-40	Categoría de referencia			
	41-60	1.4950	0.6523	2.292	**0.022***
	61-80	1.6509	0.7224	2.285	**0.022***
Ingiere algún fármaco	No	Categoría de referencia			
	Si	1.9723	0.7556	2.610	**0.009****
Antihipertensivo	No	Categoría de referencia			
	Si	-1.0084	0.7271	-1.387	0.165
Antidiabético	No	Categoría de referencia			
	Si	-3.1753	1.2668	-2.507	**0.012***
Antidepresivo	No	Categoría de referencia			
	Si	-3.7484	0.9586	-3.910	**<0.001*****
Alergias	No	Categoría de referencia			
	Si	1.5496	0.4817	3.217	**0.001****
Caries	No	Categoría de referencia			

	Si	0.8234	0.3778	2.179	**0.029***
Abrasión	No	Categoría de referencia			
	Si	1.9774	0.9619	2.056	**0.039***
Tx de conductos	No	Categoría de referencia			
	Si	-1.1676	0.6684	-1.747	0.081
Enfermedad Periodontal	No	Categoría de referencia			
	Si	-1.1898	0.9140	-1.302	0.193
Restauración	No	Categoría de referencia			
	Si	1.5195	0.3788	4.011	**<0.001****
Percusión vertical	No	Categoría de referencia			
	Si	0.8849	0.3833	2.308	**0.021***
Códigos de significancia: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05					

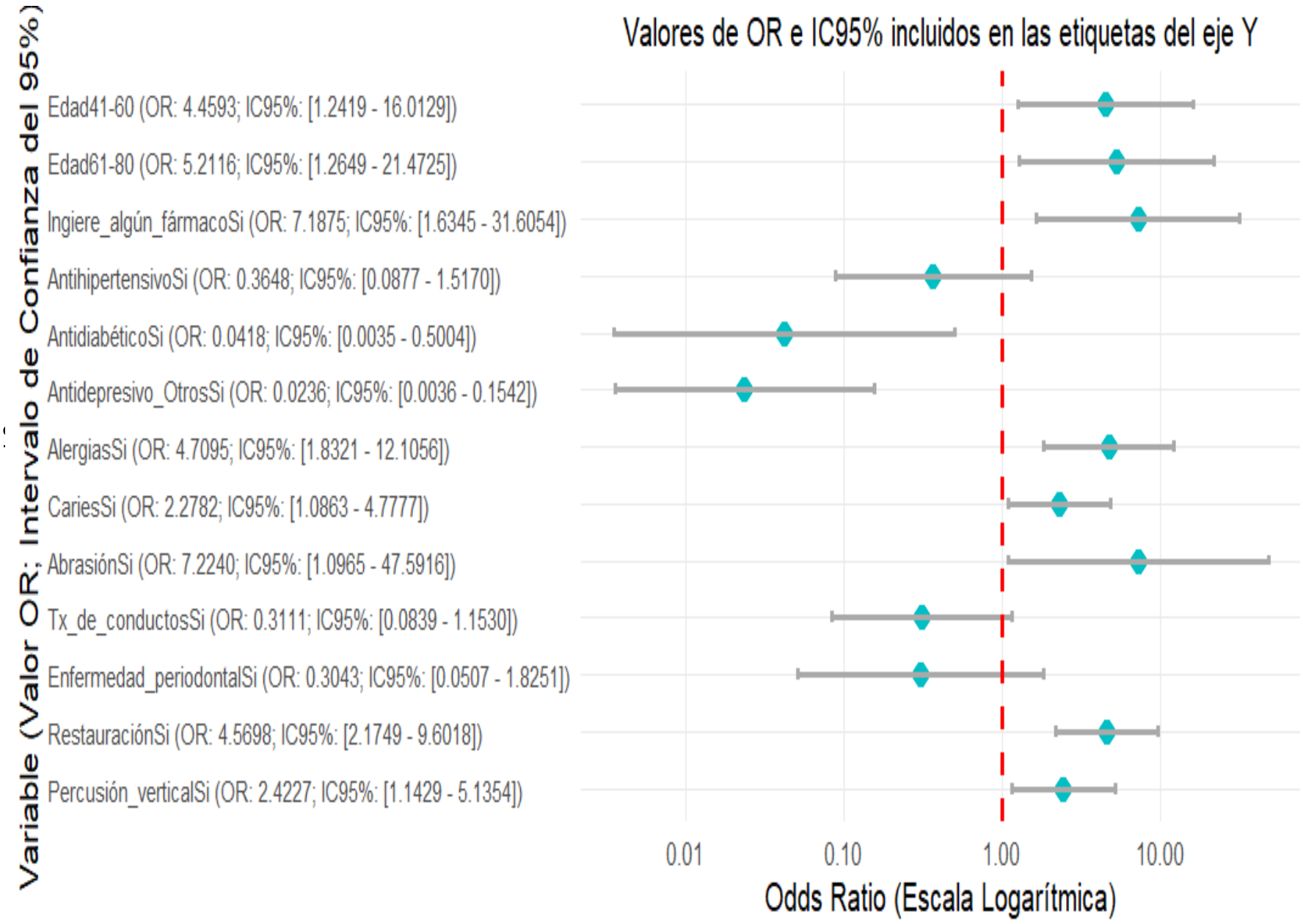


Figura 10. Forest plot de las variables incluidas en el modelo.

La figura 13 muestra la representación gráfica del modelo de regresión logística mediante un Florest Plot, el cual permite visualizar la razón de momios y los intervalos de confianza al 95% para cada una de las variables incluidas en el análisis.

En el eje horizontal se presenta la escala logarítmica del Odds Ratio, donde el valor 1.00, indicado por la línea discontinua Roja, representa el punto de no asociación entre la variable independiente y la presencia del Síndrome del Diente Fisurado (SDF). Las variables con valores de OR mayores a 1 sugieren un mayor riesgo o factor predisponente, mientras que aquellas con valores menores a 1 indican un efecto protector.

Cada punto azul corresponde al valor de la OR estimada para cada una de las variables, mientras que las líneas horizontales representan el intervalo de confianza al 95%. Cuando el intervalo no cruza la línea de referencia (OR= 1), se interpreta que la variable presenta una asociación estadísticamente significativa con el SDF.

De acuerdo con los resultados mostrados, las variables: edad 41-60 años, edad 61-80 años, ingesta de algún fármaco, alergias, caries, abrasión, restauración y percusión vertical se comportaron como factores de riesgo asociados al SDF.

De lo contrario, el uso de antihipertensivos, antidiabéticos, antidepresivos, tratamiento de conductos previo y enfermedad periodontal mostraron un efecto protector, disminuyendo la probabilidad de desarrollar la patología.

IX. DISCUSIÓN

9.1 Órganos dentales más afectados

Los resultados del presente estudio de Benerji y Seo DG y cols. evidenciaron que los primeros y segundos molares, tanto superiores como inferiores, fueron los órganos dentales con mayor prevalencia de SDF. Este hallazgo coincide con diversos autores que señalan que estos dientes son los más susceptibles a desarrollar fisuras debido a la magnitud de fuerzas oclusales que soportan durante la masticación (15, 46).

Bhanderi S. y cols. En su estudio nos indica que, en especial los molares mandibulares presentan una mayor incidencia de fisuras por su papel predominante en las cargas oclusales y por características anatómicas que lo hacen más propensos a concentrar tensiones en la estructura dentinaria (27).

Por lo tanto, la coincidencia entre resultados obtenidos y lo reportado en la literatura refuerza la hipótesis de que las fuerzas masticatorias acumuladas constituyen un factor determinante en la etiología del SDF, siendo los órganos dentales posteriores las más vulnerables según los resultados de Hasan S, y cols. (49).

9.2 Relación entre edad y SDF

Encontramos que la probabilidad de presentar SDF aumenta con la edad. Este resultado de Roh BD, y cols. es congruente con la evidencia científica que establece una mayor prevalencia de dientes fisurados en adultos mayores de 40 años (48).

Ricucci D, y cols en su estudio decía que dicho fenómeno puede atribuirse a cambios estructurales progresivos en el órgano dental, como la disminución de la elasticidad dentinaria, el desgaste del esmalte y acumulación de microfracturas derivadas de la fatiga mecánica a lo largo del tiempo (44).

Así, el envejecimiento dental conlleva a una perdida gradual de resistencia ante las fuerzas oclusales, lo que facilita la aparición de fisuras. En este sentido, la relación positiva entre edad y SDF observada en el estudio de Hasan S, y cols. refuerza la necesidad de una vigilancia clínica más rigurosa en pacientes adultos, especialmente aquellos con antecedes de restauraciones extensas o hábitos para funcionales (49).

9.3 Uso de fármacos y su papel protector o de riesgo

De igual manera, se observó que el uso de fármacos en general se asocia con un incremento en el riesgo de presentar el SDF. Sin embargo, el uso de medicamentos antidiabéticos y antidepresivos se comportó como un factor de protección.

Si bien la literatura actual como el estudio de Thakur V y cols. no reporta de manera directa una relación entre dichos grupos farmacológicos y reducción del riesgo de SDF, este hallazgo sugiere que la regulación metabólica de la glucosa podría coadyubar en preservar la integridad de los tejidos dentales al disminuir los efectos de la glicación y la fragilidad estructural observada en pacientes con diabetes mellitus mal controlada (52).

Respecto a los antidepresivos, es posible que su efecto ansiolítico contribuya a reducir conductas para funcionales como el bruxismo, las cuales se asocian al

desarrollo de micro fisuras y fracturas dentarias según el estudio de Salati N. y cols (49) .

Aunque la evidencia actual sobre esta relación es escasa, el presente resultado sugiere una línea de investigación prometedora sobre el papel neurofisiológico y conductual en la etiología del SDF.

9.4 Alergias y su implicación en SDF

Los resultados mostraron que la presencia de alergias al parecer presenta una asociación significativa con el incremento del riesgo de SDF. Aunque la literatura revisada no describe una relación directa entre procesos alérgicos e incidencia de fisuras dentales. No obstante, es conocido que las enfermedades inmunológicas pueden alterar la homeostasis del tejido dental y periodontal, lo que podría aumentar la susceptibilidad estructural del diente. Esos resultados coinciden con un análisis previo realizado por este grupo de investigación donde se observó un aumento del 2.9 veces la posibilidad de desarrollar una fisura dental según los resultados de Larreynaga. (53).

Desde esta perspectiva, se plantea la hipótesis de que la respuesta inflamatoria crónica asociada a las alergias podría modificar la microcirculación o los procesos de reparación del tejido dentinario, aumentando la susceptibilidad ante las fuerzas oclusales y facilitado la propagación de microfracturas, hasta el momento no existe reporte de la relación que pudieran existir entre ellas.

Este hallazgo, aún sin precedentes reportados en la literatura, amplía el panorama etiológico del SDF y abre posibilidad de explorar la interacción entre procesos inmunológicos sistémicos y salud estructural dentaria.

9.5 Factores locales: Caries, abrasión, restauraciones y percusión vertical

Entre las variables analizadas, caries, abrasión, presencia de restauraciones y sensibilidad a la percusión vertical se identificaron como factores de riesgo para el SDF.

Estos resultados de Singh K y cols. son congruentes con la literatura existente que señala que las lesiones cariosas y restauraciones extensas comprometen la integridad estructural del diente, reduciendo su capacidad de absorber las fuerzas oclusales sin fracturarse (17). Por su parte, Bhanderi S nos dice en su studio que la abrasión se considera un factor mecánico derivado de hábitos nocivos, como el cepillado agresivo o el uso de objetos duros, los cuales se asocian a estrés y ansiedad, contribuyendo al debilitamiento estructural (50).

En cuanto a la percusión vertical, esta se reconoce como un factor mecánico que, según los resultados obtenidos, debería evitarse en los casos con sospecha de SDF, recomendándose en su lugar la utilización de métodos diagnósticos basados en pruebas químicas o bien de tinción, que reduzcan el riesgo de agravar una posible fisura existente como recomendación de la Asociación Americana de Endodoncia (2).

En conjunto, estos hallazgos reafirman que los factores mecánicos y estructurales locales son determinantes en el desarrollo del SDF, subrayando la importancia de una evaluación clínica integral que considero tanto variable biológicas como conductuales.

X. CONCLUSIÓN

En conclusión, el SDF mostró una prevalencia del 10.53% en la población evaluada, afectando principalmente a los primeros y segundos molares inferiores. La edad avanzada, el consumo de determinados fármacos, las alergias y factores locales como la caries, abrasión, presencia de restauraciones y la percusión vertical positiva se asociaron significativamente con su presencia, mientras que el uso de antihipertensivos, antidiabéticos y antidepresivos mostró un efecto protector.

Estos hallazgos no solo reafirman la relevancia clínica de identificar oportunamente los factores de riesgo, sino también fomentar a la sociedad a adoptar hábitos preventivos, acudir periódicamente a revisión dental y conocer la importancia de la salud sistémica y su relación con la integridad de los órganos dentales. Fomentar esta conciencia colectiva podría tener un impacto en disminuir la incidencia del SDF y promover una cultura de cuidado oral más informada y responsable.

XI. PERSPECTIVAS

De acuerdo con los resultados obtenidos en nuestro estudio proponemos:

- Evaluar a pacientes que presentan alergias para comprobar si realmente se presentan una alta prevalencia de fisuras dentales.

XII. REFERENCIAS

1. Hasan S, Singh K, Salati N. Cracked tooth syndrome: Overview of literature. Int J Appl Basic Med Res. 2015;5(3):164.
2. Eric Rivera; Richard E. Walton. Endodontics: Colleagues for Excellence-Cracking the cracked tooth code: Detection and Treatment of Various Longitudinal Tooth Fractures. Chicago: American Association of Endodontics. 2008;(Summer):1–8.
3. Manuscript A. Cracked teeth: a review of the literature. Br Dent J. 2010;209(4):175–175.
4. Geurtsen W. Diagnosis, therapy, and prevention of the cracked tooth syndrome. Quintessence Int. 2003 Jun;34(6):409–17.
5. María Eugenia W, Javier G, Eugenia G, Emanuel T, Ivana P. Síndrome del diente fisurado. Reporte de un caso Numero del Póster.
6. Li F, Diao Y, Wang J, Hou X, Qiao S, Kong J, et al. Review of Cracked Tooth Syndrome: Etiology, Diagnosis, Management, and Prevention. Pain Res Manag. 2021;2021.
7. Ogundare TO, Ajayi DM, Idon PI, Bamise CT, Oginni AO, Esan TA. Prevalence and Distribution of Cracked Posterior Teeth among Adult Patients. Open J Stomatol. 2020;10(05):74–86.
8. Manuscript A. Cracked teeth: a review of the literature. Br Dent J. 2010;209(4):175–175.
9. Ellis SGS. Incomplete tooth fracture - Proposal for a new definition. Br Dent J. 2001;190(8):424–8.
10. Cracked tooth syndrome – Incidence, clinical findings.
11. Eric Rivera; Richard E. Walton. Endodontics: Colleagues for Excellence-Cracking the cracked tooth code: Detection and Treatment of Various Longitudinal Tooth Fractures. Chicago: American Association of Endodontics. 2008;(Summer):1–8.
12. Colleagues for Excellence ENDODONTICS.
13. Álvarez Rodríguez J, Clavera VázquezII T de J, Martínez Asanza D. Actualización de aspectos relacionados con el Síndrome del Diente Fisurado

Upgrade of aspects related to the cracked tooth syndrome. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2015;14(4):397–408.

14. Gao A, Cao D, Lin Z. Diagnosis of cracked teeth using cone-beam computed tomography: Literature review and clinical experience. Vol. 50, Dentomaxillofacial Radiology. British Institute of Radiology; 2021.

15. Banerji S, Mehta SB, Millar BJ. The management of cracked tooth syndrome in dental practice. Br Dent J. 2017 May 12;222(9):659–66.

16. Magariño R, Batista TR, León LL De, González EL. Síndrome del Diente Fisurado : una actualización imprescindible Cracked Tooth Syndrome : an essential update. 2021;4:87–101.

17. Hasan S, Singh K, Salati N. Cracked tooth syndrome: Overview of literature. Int J Appl Basic Med Res. 2015;5(3):164.

18. Zhang C, Mo D, Guo J, Wang W, Long S, Zhu H, et al. A method of crack detection based on digital image correlation for simulated cracked tooth. BMC Oral Health. 2021 Dec 1;21(1).

19. Yang Y, Chen G. Biting pain reproduced by the Tooth Slooth: an aid for early diagnosis of cracked tooth. Quintessence Int. 2019;50(1):82–7.

20. Martins Leite M, Faquim Rodrigues PC, Souza JB, Esteves Barata TJ, Gonzaga Lopes L. Diagnóstico, plan de tratamiento y restauración de un diente con el síndrome del diente fisurado: reporte de caso y seguimiento de siete años. Revista Estomatológica Herediana. 2019 Jun 28;29(2):152–7.

21. Álvarez Rodríguez J, De T, Clavera J, Ii V, Martínez D, Iii A. Actualización de aspectos relacionados con el Síndrome del Diente Fisurado Upgrade of aspects related to the cracked tooth syndrome [Internet]. Vol. 14, Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2015. Available from: http://scielo.sld.cu

22. Mamoun and Napoletano: Cracked tooth diagnosis and treatment.

23. Valeria P, Arlette VB. Métodos diagnósticos clínicos para crack dental : una revisión sistemática . 2023;11–7.

24. Clark DJ, Sheets CG, Paquette J. Definitive Diagnosis of Early Enamel. Journal of Esthetic and Restorative Dentistry. 2003;15(7):391–401.

25. Valeria P, Arlette VB. Métodos diagnósticos clínicos para crack dental : una revisión sistemática . 2023;11–7.

26. Kim JH, Eo SH, Shrestha R, Ihm JJ, Seo DG. Association between longitudinal tooth fractures and visual detection methods in diagnosis. J Dent. 2020;101(August):103466.

27. Bhanderi S. Facts About Cracks in Teeth. Prim Dent J. 2021 Mar 1;10(1):20–7.

28. Mathew S, Thangavel B, Mathew C, Kailasam S, Kumaravadivel K, Das A. Diagnosis of cracked tooth syndrome. J Pharm Bioallied Sci. 2012;4(6):242.

29. Landa de Bellera R. Estrategias para la utilización de la tomografía de haz cónico en dientes con sospecha de fractura radicular. Reporte de serie casos. Revista Científica Odontológica. 2022 Dec 27;10(4):e136.

30. Byakova SF, Novozhilova NE, Makeeva IM, Grachev VI, Kasatkina I V. The detection of vertical root fractures in post-core restored teeth ith cone-beam CT: In vivo and ex vivo. Dentomaxillofacial Radiology. 2019;48(6).

31. Monardes Cortés H, Abarca Reveco J, Pizarro Gamboa F, Chaparro González D. Hallazgos radiográficos de connotación endodóntica utilizando tomografía computarizada de haz cónico TT - Radiographic findings of endodontic connotation using cone beam computed tomography. Av Odontoestomatol. 2015;31(2):59–65.

32. Landa de Bellera R. Estrategias para la utilización de la tomografía de haz cónico en dientes con sospecha de fractura radicular. Reporte de serie casos. Revista Científica Odontológica. 2022;10(4):e136.

33. Byakova SF, Novozhilova NE, Makeeva IM, Grachev VI, Kasatkina I V. The detection of vertical root fractures in post-core restored teeth ith cone-beam CT: In vivo and ex vivo. Dentomaxillofacial Radiology. 2019;48(6).

34. Yuan M, Gao AT, Wang TM, Liang JH, Aihemati GB, Cao Y, et al. Using Meglumine Diatrizoate to improve the accuracy of diagnosis of cracked teeth on Cone-beam CT images. Int Endod J. 2020;53(5):709–14.

35. diatrizoato de meglumina.

36. de Oliveira BP, Câmara AC, Duarte DA, Gomes ASL, Heck RJ, Antonino ACD, et al. Detection of Apical Root Cracks Using Spectral Domain and Swept-source Optical Coherence Tomography. J Endod. 2017;43(7):1148–51.

37. Landrigan MD, Flatley JC, Turnbull TL, Kruzic JJ, Ferracane JL, Hilton TJ, et al. Detection of dentinal cracks using contrast-enhanced micro-computed tomography. J Mech Behav Biomed Mater [Internet]. 2010;3(2):223–7. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.jmbbm.2009.10.003

38. Yu M, Li J, Liu S, Xie Z, Liu J, Liu Y. Diagnosis of cracked tooth: Clinical status and research progress. Japanese Dental Science Review. 2022;58:357–64.

39. Kim JM, Kang SR, Yi WJ. Automatic detection of tooth cracks in optical coherence tomography images. J Periodontal Implant Sci. 2017;47(1):41–50.

40. Shimada Y, Sadr A, Sumi Y, Tagami J. Application of Optical Coherence Tomography (OCT) for Diagnosis of Caries, Cracks, and Defects of Restorations. Curr Oral Health Rep. 2015;2(2):73–80.

41. Kim JM, Kang SR, Yi WJ. Automatic detection of tooth cracks in optical coherence tomography images. J Periodontal Implant Sci. 2017;47(1):41–50.

42. Li F, Diao Y, Wang J, Hou X, Qiao S, Kong J, et al. Review of Cracked Tooth Syndrome: Etiology, Diagnosis, Management, and Prevention. Pain Res Manag. 2021;2021.

43. Ricucci D, Siqueira JF, Loghin S, Berman LH. The cracked tooth: Histopathologic and histobacteriologic aspects. J Endod. 2015;41(3):343–52.

44. Ricucci D, Siqueira JF, Loghin S, Berman LH. The cracked tooth: Histopathologic and histobacteriologic aspects. J Endod. 2015;41(3):343–52.

45. Kahler B, Moule A, Stenzel D. Bacterial contamination of cracks in symptomatic vital teeth. Australian Endodontic Journal. 2000;26(3):115–8.

46. Seo DG, Yi YA, Shin SJ, Park JW. Analysis of factors associated with cracked teeth. J Endod. 2012 Mar;38(3):288–92.

47. Roh BD, Lee YE. Analysis of 154 cases of teeth with cracks. Dental Traumatology. 2006;22(3):118–23.

48. Roh BD, Lee YE. Analysis of 154 cases of teeth with cracks. Dental Traumatology. 2006;22(3):118–23.

49. Hasan S, Singh K, Salati N. Cracked tooth syndrome: Overview of literature. Int J Appl Basic Med Res. 2015;5(3):164.

50. Bhanderi S. Facts About Cracks in Teeth. Prim Dent J. 2021 Mar 1;10(1):20–7.

51. Seo DG, Yi YA, Shin SJ, Park JW. Analysis of factors associated with cracked teeth. J Endod. 2012 Mar;38(3):288–92.

52. Thakur V, Sharma A, Sood P, Jamwal P. Clinical management of the split tooth in a diabetic patient. International Journal of Oral Health Dentistry. 2021 Jul 28;7(2):142–5.

53. Kevin Josue Larreynaga Portillo. “Prevalencia de fisuras en dientes con necesidad de tratamiento endodóntico de la clínica del Posgrado de Endodoncia FOUAS.” [Culiacan]: Universidad Autónoma de Sinaloa; 2023.

54. Silvestri AR, Singh I. Treatment rationale of fractured posterior teeth. J Am Dent Assoc. 1978;97(5):806–10.

55. Talim ST, Gohil KS. Management of coronal fractures of permanent posterior teeth.

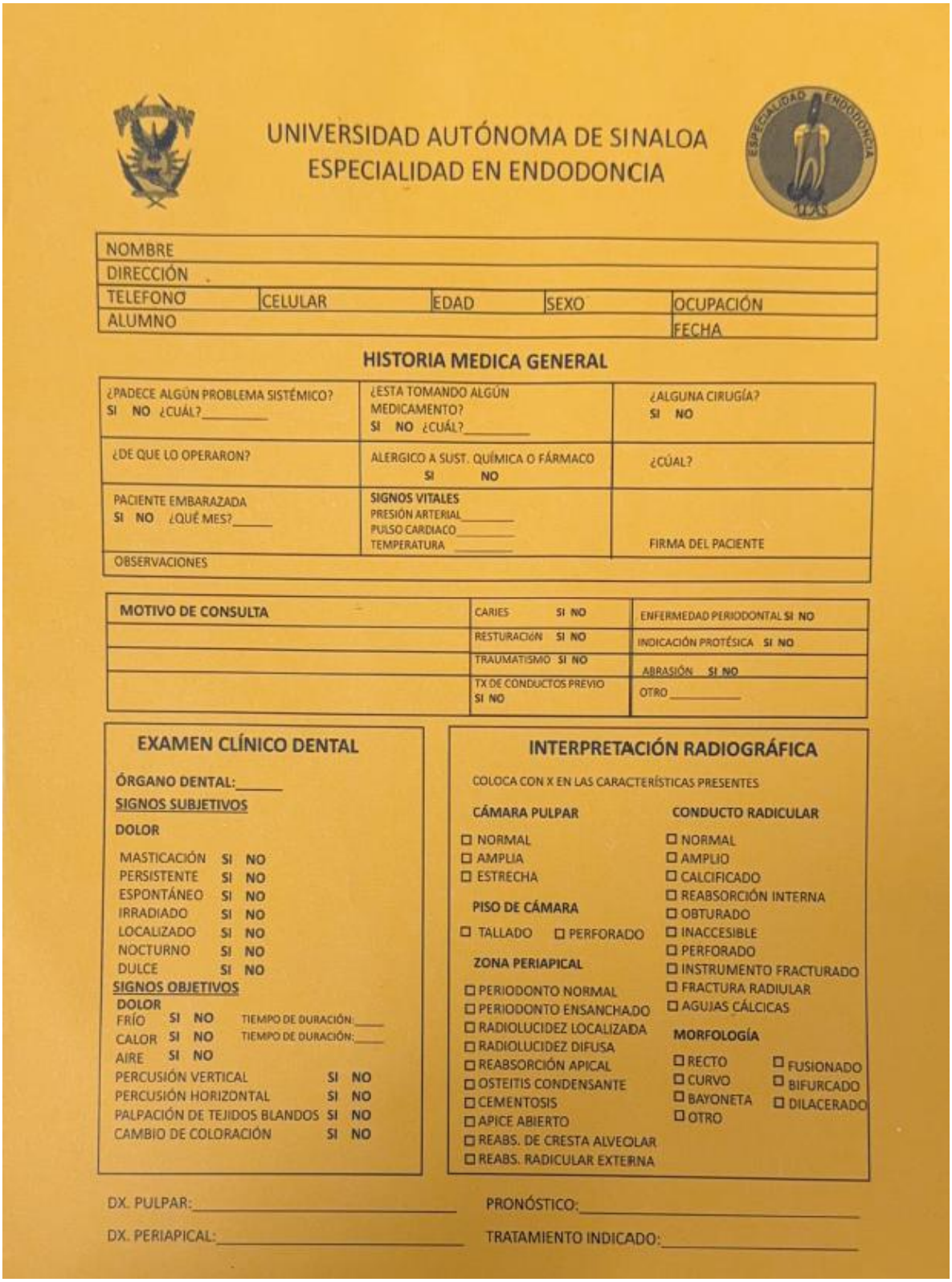
56. Rocío G, Valeria P, Bustos Arlette V. Métodos diagnósticos clínicos para crack dental: una revisión sistemática. Clinical diagnostic methods for crack tooth: a systematic review [Internet]. Available from: http://rayyan.ai/

57. Ellis SGS. Incomplete tooth fracture - Proposal for a new definition. Br Dent J. 2001;190(8):424–8.

58. Kim JM, Kang SR, Yi WJ. Automatic detection of tooth cracks in optical coherence tomography images. J Periodontal Implant Sci. 2017;47(1):41–50.

XIII.ANEXOS

Anexo 1. Historia Clínica



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
ESPECIALIDAD EN ENDODONCIA

NOMBRE				
DIRECCIÓN				
TELEFONO	CELULAR	EDAD	SEXO	OCUPACIÓN
ALUMNO				FECHA

HISTORIA MEDICA GENERAL

¿PADECE ALGÚN PROBLEMA SISTÉMICO? SI NO ¿CUÁL?_____	¿ESTA TOMANDO ALGÚN MEDICAMENTO? SI NO ¿CUÁL?_____	¿ALGUNA CIRUGÍA? SI NO
¿DE QUE LO OPERARON?	ALERGICO A SUST. QUÍMICA O FÁRMACO SI NO	¿CÚAL?
PACIENTE EMBARAZADA SI NO ¿QUÉ MES?_____	SIGNOS VITALES PRESIÓN ARTERIAL_____ PULSO CARDIACO_____ TEMPERATURA_____	FIRMA DEL PACIENTE
OBSERVACIONES		

MOTIVO DE CONSULTA		
	CARIES SI NO	ENFERMEDAD PERIODONTAL SI NO
	RESTURACIÓN SI NO	INDICACIÓN PROTÉSICA SI NO
	TRAUMATISMO SI NO	ABRASIÓN SI NO
	TX DE CONDUCTOS PREVIO SI NO	OTRO_____

EXAMEN CLÍNICO DENTAL

ÓRGANO DENTAL:_____

SIGNOS SUBJETIVOS

DOLOR

MASTICACIÓN	SI	NO
PERSISTENTE	SI	NO
ESPONTÁNEO	SI	NO
IRRADIADO	SI	NO
LOCALIZADO	SI	NO
NOCTURNO	SI	NO
DULCE	SI	NO

SIGNOS OBJETIVOS

DOLOR

FRÍO	SI	NO	TIEMPO DE DURACIÓN:____
CALOR	SI	NO	TIEMPO DE DURACIÓN:____
AIRE	SI	NO	
PERCUSIÓN VERTICAL	SI	NO	
PERCUSIÓN HORIZONTAL	SI	NO	
PALPACIÓN DE TEJIDOS BLANDOS	SI	NO	
CAMBIO DE COLORACIÓN	SI	NO	

INTERPRETACIÓN RADIOGRÁFICA

COLOCA CON X EN LAS CARACTERÍSTICAS PRESENTES

CÁMARA PULPAR
- ☐ NORMAL
- ☐ AMPLIA
- ☐ ESTRECHA

PISO DE CÁMARA
- ☐ TALLADO ☐ PERFORADO

ZONA PERIAPICAL
- ☐ PERIODONTO NORMAL
- ☐ PERIODONTO ENSANCHADO
- ☐ RADIOLUCIDEZ LOCALIZADA
- ☐ RADIOLUCIDEZ DIFUSA
- ☐ REABSORCIÓN APICAL
- ☐ OSTEITIS CONDENSANTE
- ☐ CEMENTOSIS
- ☐ APICE ABIERTO
- ☐ REABS. DE CRESTA ALVEOLAR
- ☐ REABS. RADICULAR EXTERNA

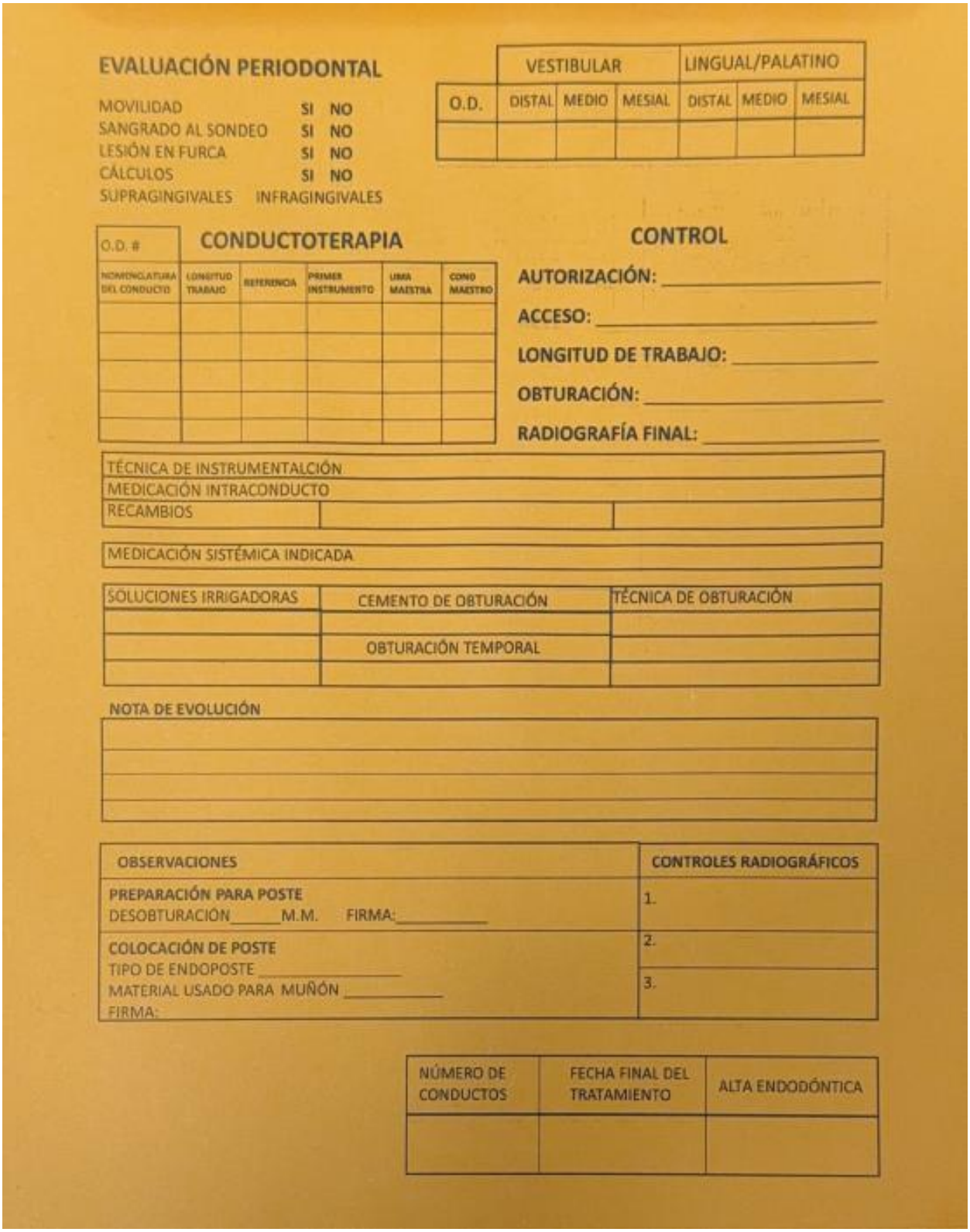
CONDUCTO RADICULAR
- ☐ NORMAL
- ☐ AMPLIO
- ☐ CALCIFICADO
- ☐ REABSORCIÓN INTERNA
- ☐ OBTURADO
- ☐ INACCESIBLE
- ☐ PERFORADO
- ☐ INSTRUMENTO FRACTURADO
- ☐ FRACTURA RADIULAR
- ☐ AGUJAS CÁLCICAS

MORFOLOGÍA
- ☐ RECTO ☐ FUSIONADO
- ☐ CURVO ☐ BIFURCADO
- ☐ BAYONETA ☐ DILACERADO
- ☐ OTRO

DX. PULPAR:_____ PRONÓSTICO:_____

DX. PERIAPICAL:_____ TRATAMIENTO INDICADO:_____

Anexo 1. Historia Clínica



EVALUACIÓN PERIODONTAL

MOVILIDAD SI NO
SANGRADO AL SONDEO SI NO
LESIÓN EN FURCA SI NO
CÁLCULOS SI NO
SUPRAGINGIVALES INFRAGINGIVALES

	VESTIBULAR			LINGUAL/PALATINO		
O.D.	DISTAL	MEDIO	MESIAL	DISTAL	MEDIO	MESIAL

O.D. #

CONDUCTOTERAPIA

NOMENCLATURA DEL CONDUCTO	LONGITUD TRABAJO	REFERENCIA	PRIMER INSTRUMENTO	LIMA MAESTRA	CONO MAESTRO

CONTROL

AUTORIZACIÓN: _____
ACCESO: _____
LONGITUD DE TRABAJO: _____
OBTURACIÓN: _____
RADIOGRAFÍA FINAL: _____

TÉCNICA DE INSTRUMENTALCIÓN		
MEDICACIÓN INTRACONDUCTO		
RECAMBIOS		

MEDICACIÓN SISTÉMICA INDICADA

SOLUCIONES IRRIGADORAS	CEMENTO DE OBTURACIÓN	TÉCNICA DE OBTURACIÓN
	OBTURACIÓN TEMPORAL	

NOTA DE EVOLUCIÓN

OBSERVACIONES	CONTROLES RADIOGRÁFICOS
PREPARACIÓN PARA POSTE DESOBTURACIÓN_____M.M. FIRMA:_____	1.
COLOCACIÓN DE POSTE TIPO DE ENDOPOSTE _____ MATERIAL USADO PARA MUÑÓN _____ FIRMA:	2. 3.

NÚMERO DE CONDUCTOS	FECHA FINAL DEL TRATAMIENTO	ALTA ENDODÓNTICA

Anexo 2. Consentimiento Informado,

Folio: _____

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
POSGRADO DE ENDODONCIA

Este formulario de consentimiento informado está dirigido a pacientes que son atendidos en la Clínica de Posgrado de Endodoncia de la Facultad de Odontología en la Universidad Autónoma de Sinaloa, Campus Ciudad Universitaria para invitarlos a participar en la investigación titulada "Identificación de factores de riesgo asociados al síndrome del diente fisurado".

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no. Usted puede cambiar de idea más tarde y dejar de participar aun cuando haya aceptado antes. Aclaramos que no habrá beneficio para usted, pero es probable que su participación nos ayude a entender mejor su enfermedad.

Esta propuesta ha sido revisada y aprobada por H. Comité de Investigación del Posgrado de Endodoncia, cuya tarea es asegurarse de que se protejan a los participantes en la investigación. Si usted desea averiguar más sobre este comité, contacte a los responsables de la investigación: Dra. Erika de Lourdes Silva Benítez (Especialidad en Endodoncia), Facultad de Odontología, Universidad Autónoma de Sinaloa de la Clínica Ciudad Universitaria, teléfono 712-38-19; Universidad Autónoma de Sinaloa, Avenida de las Américas y Universitarios, CP 80010. Esta investigación cuenta con el siguiente registro ante CONACYT: 1144919

En caso de aceptar, yo_____he decidido participar en esta investigación donde se evaluará la presencia de Fisura dental en uno de sus órganos dentales, se evaluará la historia de la presente enfermedad sus aspectos clínicos y radiográficos.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado.

Su firma indica que usted ha decidido tomar parte en este proyecto y que ha leído y entendido la información proporcionada y explicada personalmente.

_____ Firma de paciente

_____ Firma del testigo

_____
Nombre y firma de la persona que obtuvo
el consentimiento informado.

Anexo 3. Instrumento de evaluación.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SINALOA
ESPECIALIDAD EN ENDODONCIA
INVESTIGACIÓN: PREVALENCIA DE FISURAS

Folio: _____

Nombre: _____ Sexo: ___ Edad: _____
Dirección: _____
Ocupación: _____ Teléfono: _____

Indicaciones: Marcar con una "X" la característica presente y especificar si es afirmativo.

Historia Médica

Padecimiento sistémico: SI ( ) NO ( ) Enfermedad sistémica: _____

Ingiere algún fármaco: SI ( ) NO ( ) Fármaco: _____

Presenta alergias: SI ( ) NO ( ) Alergia : _____

Fue sometido a alguna cirugía: SI ( ) NO ( ) Cirugía: _____

Historia Odontológica

OD #:	**Caries: SI ( ) NO ( )** **Abrasión: SI ( ) NO ( )** **Abfracción: SI ( ) NO ( )** **Traumatismo: SI ( ) NO ( )**	**Ortodoncia: SI ( ) NO ( )** **Tx conductos previo: SI ( ) NO ( )** **Enf. Periodontal: SI ( ) NO ( )** **Otra: _____**

Arco dentario: Maxilar ( ) Mandibular ( )

Ausencia clínica de dientes vecinos: SI ( ) NO ( ) N/A ( ) Mesial ( ) Distal ( ) Ambos ( )

Restauración: SI ( ) NO ( )

N/A	Amalgama	Resina	Incrustación		Endoposte	Endoposte + corona	Corona	Pilar PPF	Pilar PPR
			Onlay	Inlay					
			Overlay	Vonlay					

Desgaste Oclusal de OD: SI ( ) NO ( )

Bolsa Periodontal en OD: SI ( ) NO ( )

Vestibular			Palatino / Lingual		
DISTAL	MEDIO	MESIAL	DISTAL	MEDIO	MESIAL

Prueba de Sensibilidad: Frío ( ) Calor ( )

Prueba de percusión : Horizontal ( ) Vertical ( )

Evaluación de fisura

Uso de magnificación: SI ( ) NO ( ) N/A ( ) Lupas ( ) Microscopio ( )

Fisura visible Sin tinción: SI ( ) NO ( ) Con tinción: SI ( ) NO ( )

Dirección de línea de Fisura: V ( ) P/L ( ) M ( ) D ( ) VP/L ( ) MD ( )

Localización: Interna ( ) Externa ( ) Ambos ( )

Evaluación radiográfica

Presencia de lesión periapical: SI ( ) NO ( )