

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA



ESPECIALIZACIÓN EN ENDOPERIODONTOLOGIA

**PREVALENCIA DEL SURCO DE DESARROLLO EN INCISIVOS
SUPERIORES PERMANENTES Y SU VINCULACIÓN CON
ENFERMEDADES PULPARES Y PERIODONTALES.**

**POR
C.D. ROSAS MEDINA MAYRA I.
C.D AGUILAR SALDAÑA CAROLINA**

TUTOR DR. SALVADOR ARRONIZ PADILLA

**PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE ESPECIALISTAS DE
ENDOPERIODONTOLOGIA**

Agosto 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar clínica y radiográficamente la presencia del surco de desarrollo, así como, su dirección, profundidad, conformación y vinculación con las enfermedades pulpares y/o periodontales y determinar su prevalencia. **Hipótesis:** “Si el surco de desarrollo es un factor predisponente para la retención de placa dentobacteriana, entonces aquellos pacientes que lo manifiesten, tendrán enfermedades como caries, enfermedad pulpar y/o periodontal.” **Material y Métodos:** El tipo de estudio fue observacional, descriptivo y transversal. **Resultados:** La prevalencia de sujetos con surco de desarrollo fue de 18.42%. De la suma de los dientes anteriores superiores de 152 sujetos, se obtuvo un total de 912 dientes, de los que 49 dientes presentaron surco de desarrollo. Por lo que se determinó que la prevalencia de dientes con surco de desarrollo fue de 5.37%. De los dientes examinados con surco de desarrollo se encontraron: 13 dientes con lesión cariosa, 5 dientes con periodontitis y ningún diente con lesión pulpar. **Conclusión:** Esta anomalía puede ser un factor predisponente para caries, enfermedad periodontal.

Palabras clave: Surco de desarrollo, caries, enfermedad periodontal.

JUSTIFICACIÓN

El tema de esta investigación se ha seleccionado tomando en cuenta que uno de los factores importantes a considerar para llegar a un diagnóstico adecuado, considerando éste un factor etiológico, así como, causa de fracaso en un tratamiento endodóntico y/o periodontal es la presencia del **surco de desarrollo radicular**.

Es de suma importancia realizar una buena exploración clínica y buena lectura radiográfica para llegar a un adecuado diagnóstico y poder aplicar a tiempo medidas preventivas que eviten complicaciones pulpares y/o periodontales o simplemente retención de placa dentobacteriana que conlleve a caries dental, reconocer esta anomalía y saber diferenciarla de otras, así como, su tratamiento tanto preventivo como de rehabilitación cuando así se requiera.

INTRODUCCIÓN

La anomalía dentaria constituye una desviación de la normalidad, dicha desviación puede ocurrir por condiciones locales o ser manifestaciones de alteraciones sistémicas. La morfología de los defectos dentarios son estrictamente locales, mientras que otros son manifestaciones hereditarias asociadas con otras anomalías de los molares y/o de otros órganos o sistemas. Algunos se asocian con enfermedades que ponen en peligro la vida. Existen caracteres diferentes, no solamente entre individuos, si no entre poblaciones, lo cual es de importancia, ya que estas diferencias reflejan el papel de factores genéticos en las variaciones de la forma de los dientes. Las anomalías dentarias no solo afectan su forma, tamaño, disposición, número, tiempo de desarrollo si no que modifican también su estructura histológica. Los diversos dientes varían mucho en longitud, ancho, espesor, curvatura de la raíz, características de la corona, desarrollo de la cresta marginal, forma y definición de las cúspides. (3, 11, 12)

Estas alternaciones reflejan un cambio en el número o en la forma y pueden afectar al esmalte o la dentina. Dada la complejidad y las interacciones del desarrollo dentario, desde su comienzo en la sexta semana de vida intrauterina hasta la erupción, el número de anomalías descritas puede resultar sorprendente. Se puede establecer que el defecto dentario hace su aparición en el momento en que la dentición ha terminado su desarrollo y los dientes han erupcionado. (1, 11, 12)

Etiología de las Anomalías Dentales de desarrollo

a. Factores Sistémicos

Las anormalidades de formación de los dientes se asocian con perturbaciones sistémicas iniciadas en la infancia o a principios de la adolescencia. Las anormalidades de los dientes provocados por enfermedades sistémicas pueden ser, alteración en el número, defectos estructurales del esmalte, la dentina y el cemento, y en casos raros, variaciones de tamaño. (1, 4, 5)

b. Factores Genéticos

La aparición de las alteraciones del desarrollo esquelético debido a factores hereditarias, en algunos casos se manifiesta en el momento del nacimiento y en otros se desarrollan durante la infancia o la adolescencia. Las anomalías dentarias coexistentes se manifiestan en gran medida por estructuras defectuosas de los dientes, interferencias en el desarrollo y la erupción normal, y mal oclusión. En general, las mal formaciones dentarias son más severas en los casos congénitos. (1,5)

c. Condiciones Locales

La incidencia de algunas malformaciones dentarias , ha sido descrita con mayor prevalencia dentro de ciertos grupos raciales, por ejemplo, diversos autores concuerdan en que la incidencia del Dents Evaginatus es más altas en grupos mongoles que en grupos de raza blanca. Las anomalías dentarias también pueden presentarse debido a una causa local, como la de laceracion, que puede ocurrir debido a una causa local exigen como un traumatismo durante el desarrollo del diente o puede ser de etiología idiopática. (6,7)

Clasificación de Anomalías Dentarias

Esta es la que usamos hoy en día y se basa fundamentalmente en los periodos del desarrollo dentario y tenemos:

- Anomalías de número
- Anomalías de tamaño
- Anomalías de forma
- Anomalías de estructura
- Anomalías de color

Esta clasificación tiene la ventaja que las anomalías pueden relacionarse con las diferentes etapas del desarrollo dentario en que se produce cada alteración. Los dientes van creciendo, tienen un periodo de formación, de desarrollo hasta que finalmente se van asomando hasta llegar a boca en donde también pueden sufrir alteraciones. (1, 4, 11, 12)

Anomalías de Forma

Es una alteración en la fase de morfodiferenciación y puede ser de la corona:

Cúspides, surcos y tubérculos accesorios.

La importancia de esto junto con la anatomía es la función, ya que hay una cúspide accesoria y un tubérculo accesorio. La cúspide accesoria en general tienen zonas de invaginación del esmalte muy marcadas, son zonas de alto riesgo de caries por lo que si lo detectamos, tenemos que colocar un sellador, los tubérculos accesorios generan

interferencias oclusales las cuales pueden producir molestias o fracturas por el impacto con el antagonista, por lo que tenemos que tomar radiografías (a veces estos tubérculos tienen invaginaciones de la pulpa). Se pueden presentar como una cúspide completa o como un tubérculo. En una evaginación del esmalte, hay que estar alerta porque pueden presentar bordes muy invaginados, zona lábil para las caries. Cuando nosotros queremos llevarlo a plano, caemos en dentina teniendo que hacer una obturación y si además tenemos la mala suerte de que la pulpa siguió la forma del tubérculo o de la cúspide, vamos a tener que hacer una biopulpotomía o un tratamiento de conducto. (1, 11, 12)

El surco de desarrollo radicular es una anomalía dentaria de origen embriológico presente en la población que se localiza principalmente en la cara palatina de los incisivos laterales superiores. Este surco se origina en la fosa central y atravesando el cingulo se dirige hacia el ápice, siendo su longitud variable. La huella que deja sobre el esmalte la unión de los lóbulos, se le denomina línea de crecimiento o desarrollo; se le puede llamar también segmental o interlobular, aunque comúnmente se le conoce como surco de desarrollo.



F.1 Surco de desarrollo en incisivo lateral superior.

Se dice que los surcos palatinos de desarrollo son un raro defecto morfológico que se encuentran en los dientes incisivos superiores, sin embargo pueden aparecer en otros dientes (raíces palatinas de los molares superiores). A través de él, los microorganismos penetran en el ligamento periodontal, causando una destrucción ósea localizada. Clínicamente los dientes afectados por esta anomalía pueden ser asintomáticos o bien presentar patología periodontal, pulpitis o necrosis pulpar por afectación secundaria de la pulpa. (3, 4,5, 11, 12)

Se origina de los puntos donde principia la calcificación del esmalte, dentro del saco dentario están precisamente en la cima o vértice de las cúspides de los dientes posteriores, o borde incisal de los anteriores. En los tres lóbulos, se nombran mesial, central y distal. El cuarto lóbulo forma el cingulo o talón del diente. La vaina de Hertwig es el elemento que sirve de molde o guía para la formación de la raíz. Está constituida por la unión de las dos láminas epiteliales que forman el órgano del esmalte, la externa que protege a la interna o generadora de los prismas adamantinos. “Esta unión se realiza en la porción más profunda del vaso de Florencia, y tiende a cerrar este rodete abierto del saco dentario”. Cuando esta formación no es del todo completa se observa un surco. Es por ello que se cree que el surco palatorradicular puede representar una invaginación del órgano del esmalte y la vaina epitelial de Hertwig, durante la odontogénesis. Éste se origina en el área del cingulo y se extiende hacia la unión cemento-esmalte; ocasionalmente llegan a pasar esta unión dirigiéndose a la punta de la raíz; puede variar en longitud, extensión y profundidad. Existen evidencias que demuestran la presencia de este tipo de surcos desde eras prehistóricas y medievales (estudio antropológico Taylor RMS collection of maxillary permanent lateral incisors). La evidencia data de 2,500/1,000 a.C. (3, 4, 5, 11, 12)

Clasificación de surcos

Son numerosas las anomalías morfológicas vinculadas con los incisivos laterales maxilares. Una variante es el surco palatorradicular, que usualmente se localiza en la fosa central de la corona, en el cingulo y se extiende a varias distancias en dirección de la raíz, surcos similares se presentan en incisivos centrales. Se pueden encontrar surcos palatinos, y en ocasiones también en la cara vestibular, el origen del surco vestibular aún no se conoce. Los surcos pequeños son depresiones que van desde el esmalte de la corona hasta la unión cemento-adamantina. Los surcos moderados se extienden apicalmente a lo largo de la superficie radicular en forma superficial o de defecto fisurado.

Los surcos pueden variar en:

- **Localización:** mesial, distal o medio palatino y vestibular.
- **Origen y terminación:** Fosa lingual, cingulo, unión cemento - esmalte o raíz.
- **Conformación o profundidad:** -1 mm poco profundo o superficial, +1mm profundo, o bien tubo cerrado, el cual forma un canal similar a un túnel.
- **Longitud:** supragingival o subgingival

Además es importante observar si existe una prolongación de esmalte. Algunos han especulado en que esto es un intento por formar otra raíz. Los surcos radiculares complejos son invaginaciones profundas que involucran todo el largo de la raíz. Kovacs les llamó dientes “sindesmocoronorradiculares”, y pone especial atención a una característica significativa relacionada con el surco: la alteración del nivel de la unión cemento-esmalte, en el sitio donde el surco pasa de la corona a la raíz. En cortes hechos de la base de una invaginación profunda revelan un surco con esmalte atrapado dentro de una bolsa ciega. La fusión incompleta y la formación de la raíz se observaron en secciones descalcificadas. También se encontró la comunicación de tejido pulpar y ligamento periodontal, a lo largo

de la raíz. En un estudio realizado por William Goon en 1991, encontró que la forma más compleja del surco radicular fue la que separaba una raíz accesoria del tronco de la raíz principal. Dentina radicular displásica con numerosas hendiduras a lo largo del defecto, fue encontrada en cortes descalcificados de especímenes de dos raíces. (2, 3, 11, 12)



F.2 Surco de desarrollo en lateral superior dirigido hacia mesial.

Prevalencia

Este defecto es relativamente raro, generalmente afecta a los incisivos superiores, predominantemente a los laterales (93.8%). Aproximadamente un 8.5% de la población puede presentar este surco. Brabant en una colección que data de 2,500 a 1,000 a.C. reporta una prevalencia del 12 al 21% en ambos incisivos laterales y centrales y un promedio de 6.3 al 14% que se presenta en un solo lateral. Además de surco de desarrollo estos dientes pueden presentar otras anomalías como la geminación y la fusión. Afortunadamente es baja la incidencia en este tipo de anomalías de raíz, ya que el tratamiento puede ser complicado. El surco puede presentarse en dirección mesial, central o distal, sin embargo la mayor incidencia se da en el lado distal. En el caso del surco vestibular es más frecuente en los incisivos centrales maxilares. (11)

Diagnóstico

El tratamiento se planea basado en el diagnóstico clínico, radiográfico y la examinación a través de pruebas de vitalidad (térmicas y eléctrica), percusión, palpación, además de pruebas periodontales, una de las consideraciones clínicas más importantes cuando se observe un surco palatino es revisar si existe profundidad al sondeo, esta característica clínica única permite localizar rápidamente la enfermedad periodontal, por la frágil unión adyacente al defecto. (11, 12)

Es importante la edad, ya que podemos encontrar en pacientes jóvenes que no existe un cierre apical completo, por lo que el tratamiento también variará, así como los resultados del mismo. Radiográficamente estos surcos presentan radiolucencia en forma de línea dirigida hacia la pulpa, la localización de la destrucción periodontal asociada a surcos a veces no es tan obvia clínicamente y se diagnostica con el avance de la enfermedad, además de ser fácil de confundir con problemas de tipo endodóntico, si también es importante resaltar su vinculación con la dificultad en la higiene y la acumulación de placa bacteriana. Radiográficamente se puede mostrar que la lesión se extiende cerca de la porción apical de la raíz, sin embargo en las pruebas de sensibilidad puede demostrarse que el diente se encuentre vital. Clínicamente, pueden ser asintomáticos o demostrar síntomas periodontales agudos o crónicos, por lo que es concebible que la pulpa de estos dientes pueda resultar involucrada secundariamente y presente síntomas de enfermedad pulpar. Para determinar existe enfermedad periodontal localizada, se recomienda medir la cantidad de placa, el estado gingival y la profundidad al sondeo. Durante la examinación clínica podemos encontrar bolsas de 10 mm o más, la encía se encuentra enrojecida y en ocasiones se presenta secreción purulenta, y los dientes adyacentes pueden no presentar bolsas. La localización distal y mesial puede ser de consideración clínica, como un factor que ayuda a

una rápida y mayor acumulación de placa, siendo más difícil la remoción en esta zona. Es un hecho que éste agrava la condición gingival, haciendo inestable la salud periodontal en el futuro. Numerosos descubrimientos de anomalías han sido reconocidos en el área de incisivos maxilares, éstas predisponen a la acumulación de placa, detritus y cálculo. La placa microbiana es el factor etiológico en la enfermedad periodontal inflamatoria. Este defecto morfológico se presenta bajo forma de canaladura o surco que se forma entre el ligamento periodontal y el cemento y dejan descubierta la dentina en el fondo de ellos; constituyen un eminente peligro por ser causa de caries, enfermedad periodontal o endodóntica. La relación de la extensión del surco con el problema periodontal, es que éste puede servir como reservorio de microorganismos en donde se acumula placa y cálculo, y que además son inaccesibles en la higiene, tanto para los pacientes como para el dentista, por lo que puede llegar a ocasionar la necrosis pulpar (probable), ya sea a un tercio coronal, a un tercio medio o a un tercio apical. (5, 8, 11, 12)



F.3 Surco de desarrollo en centrales superiores con presencia de caries y profundidad al sondeo de 5mm, por acumulación de placa dentobacteriana.

Prichard en 1965 fue el primero en establecer que los surcos palatinos eran un factor de predisposición para destrucción periodontal localizada. Cuando el epitelio de unión se mantiene intacto, la salud periodontal también estará intacta, pero cuando se pierde esta unión, y está involucrado el surco, tendremos una bolsa infraósea, a lo largo de éste. Sin

embargo, es importante resaltar que la movilidad realmente no se relaciona propiamente al surco palatogingival. No todos los incisivos con surcos presentan destrucción periodontal, pero significan un importante riesgo.



F.4 Incisivo lateral superior que presenta surco de desarrollo y enfermedad periodontal severa.

Los datos histológicos de dientes con surco radicular son limitados. Los especímenes medianamente involucrados muestran un surco dentario radicular con cemento, las moderadamente involucradas muestran un surco dentario profundo con diferentes cantidades de cemento. La superficie de resorción dentinaria en la base del surco es evidente en especímenes con tejido de granulación.

La placa acumulada en esta zona facilita la destrucción de epitelio surcal, avanzando a lo largo del surco y destruyendo hacia apical el periodonto. No hay duda de que los microorganismos causan enfermedad periodontal, además de numerosas condiciones locales que favorecen la acumulación de placa bacteriana cerca o por debajo del margen gingival, lo que contribuye a la inflamación crónica y por tanto a la enfermedad periodontal. Las anomalías y variaciones en la morfología dental pueden predisponer a dicha enfermedad e influenciar en el tratamiento periodontal. La formación de un tubo es probablemente un factor etiológico en la iniciación y progresión de la periodontitis

localizada, e inclusive puede llegar a ser un problema endodóntico, ya que es en esta área donde siempre se encuentran restos orgánicos y cálculo, iniciando una o ambas enfermedades. Además de ser un factor predisponente de periodontitis, es capaz de generar destrucción localizada a lo largo de la superficie radicular. Una vez que el cálculo induce la separación de la adherencia epitelial, ese surco se convierte en refugio de bacterias, convirtiéndose en un problema periodontal autosostenido. (5, 8, 11, 12)

Tratamiento

Por la posición del surco, la rutina de higiene bucal es inadecuada, por lo que su tratamiento requiere de la intervención del dentista. Con un tratamiento adecuado, el diente puede recuperar su salud periodontal y crear una zona más favorable para el control de placa. (4, 6, 9)

La terapéutica que usualmente se sigue es controlar directamente el proceso inflamatorio con la meta de obtener regeneración del ligamento y re inserción, que consiste en nuevo ligamento y cemento. El tratamiento de surcos depende también de la longitud y profundidad (involucración pulpar) del surco, puede ser mediante la desinfección con ácido cítrico (gel grabador), la eliminación de cálculo, un curetaje con la remoción del tejido de granulación, con una odontoplastia, el uso de materiales (composites) que permitan una nueva inserción del ligamento, hasta llegar a una cirugía periodontal y un tratamiento de conductos. Es importante, al colocar un material en contacto con los tejidos periapicales, revisar su biocompatibilidad y su toxicidad con éstos, además es importante saber no sólo su toxicidad al momento de colocarlos, sino con el paso de los días. Un material de retroobturbación ideal sería aquel que no presenta microfiltración, tiene adecuada estabilidad química, tolerancia con los tejidos y una fácil aplicación, ya que éste tendrá contacto con

los tejidos periapicales. J Rud y cols. Investigaron el uso de grabador dentinario y resina de microrrelleno fotocurables en la reobturación. Este estudio lo realizó en monos e investigaron las respuestas hísticas causadas por esta resina; también analizaron las causas de fracaso de este material. El agente grabador de dentina que utilizaron fue el Gluma Bond y Gluma Cleanser (BayerAG) que es una resina fotocurable, que contiene un 255 de plata coloidal, lo que le permite un contraste radiográfico. Estos materiales fueron colocados en la superficie radicular en una reobturación. Ahora, un material que ofrece grandes ventajas es el GLUMA, ya que brinda regeneración histológica, y esto no sólo ha sido demostrado radiográficamente, sino además mediante estudios con microscopio electrónico. Felton y cols. Investigaron los efectos del GLUMA sobre la colonización bacteriana en cavidades con dentina infectada y restauradas con esta resina. Ellos reportan que hubo inhibición del crecimiento bacteriano en la interfase. Las ventajas que ofrecen el GLUMA y el adhesivo dentinario según el estudio de Andreasen y cols. Son la regeneración del periodonto sobre los componentes, incluyendo lámina dura, inserción de las fibras de Sharpey y cemento depositado en íntimo contacto con el composite y en consecuencia un cierre biológico apical del canal radicular debido a la cementogénesis que se produce, gracias al doble cierre hecho por estos dos materiales. (4, 6, 9)

El tratamiento quirúrgico consiste en que una vez levantado el colgajo se elimine todo el tejido granulomatoso que ahí se encuentra, después se realiza la odontoplastia con una fresa de diamante de alta velocidad, observando que la pulpa no sea expuesta, la dentina se trata con ácido cítrico (ph 1) o gel grabador por tres minutos para neutralizar la zona, y después se irriga abundantemente con solución salina. (4, 6, 9)

El defecto óseo puede tratarse con hidroxapatita no porosa o concentrado de hueso coágulo óseo) y una membrana periodontal no absorbible; a las seis semanas se remueve la

membrana, o una membrana absorbible, para evitar un segundo acto quirúrgico, en el estudio de Jjiang Huei Jeng y cols. A las 14 semanas la encía se debe encontrar sana, radiológicamente el trabeculado se encontraba incrementado y se ganaron 7 mm de hueso.

Mediante estudios se ha demostrado que la colocación de una barrera aumenta el potencial de regeneración. Este procedimiento retarda la migración apical del tejido epitelial e incluso del tejido conjuntivo gingival, favoreciendo el mantenimiento del espacio del ligamento periodontal. (4, 6, 9)

Pronóstico

El pronóstico de estos dientes depende de la extensión de los surcos. Si el surco llega hasta la raíz o forma un tubo, el pronóstico y el tratamiento es muy difícil o imposible. Generalmente el pronóstico de la terapéutica es pobre, por lo que frecuentemente se recomendaba la extracción. Sin embargo, según la extensión apical de estos surcos, el pronóstico periodontal puede ir de bueno (el diente es conservable) a malo, pero las ventajas día a día aumentan gracias a que numerosos materiales han sido introducidos a lo largo de los años, no sólo para intentar sellar los surcos de desarrollo, sino para corregir el defecto aún fisiológicamente. (4, 6, 9)

OBJETIVO

El objetivo de esta investigación fue evaluar clínica y radiográficamente la presencia del surco de desarrollo, así como, su dirección, profundidad, conformación y vinculación con las enfermedades pulpares y/o periodontales y determinar su prevalencia.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Las preguntas de investigación fueron las siguientes:

¿El surco de desarrollo será un factor predisponente para las enfermedades pulpares y periodontales?

¿Cuál será la prevalencia del surco de desarrollo en la población de estudio?

MATERIAL Y MÉTODO

La población de estudio estuvo integrada por los pacientes que acudieron a la consulta de la Clínica de Especialización de Endoperiodontología durante un periodo de seis meses, perteneciente a la Facultad de Estudios Superiores Iztacala.

Los criterios de inclusión fueron:

- Pacientes de 8 años de edad en adelante.
- Dientes permanentes.
- Dientes anteriores superiores.
- Dientes totalmente erupcionados.

Los criterios de exclusión:

- Si las caras palatinas de los dientes se encuentran destruidas, éstos no serán objeto de estudio.
- Si las caras palatinas de estos dientes se encuentran con material de resina, amalgama o restauraciones protésicas.
- Si estos dientes no han sido erupcionados en su totalidad, y esto interfiera en su diagnóstico.

Se constituyó una muestra de 152 sujetos

Variables

- Surco de desarrollo.
- Enfermedad periodontal.
- Caries.
- Alteración pulpar.
- Sexo.

La técnica que se empleo es la siguiente:

Una vez detectada la presencia del surco de desarrollo mediante un explorador, se determinó su localización (mesial, medio y distal) y longitud (supragingival o subgingival) con el uso de imágenes radiográficas a través del radiovisiógrafo, finalmente se determinó su profundidad (-1 mm superficial, +1 mm profundo o tubo cerrado) auxiliándonos con una lima tipo K núm.10.

La enfermedad periodontal, se midió a través del sondeo del surco con una sonda de Williams, se observó no sólo la presencia de bolsas (más de 3 mm de profundidad), sino además su profundidad y dirección, como auxiliar del diagnóstico las mismas radiografías obtenidas.

Para la caries establecimos únicamente su presencia clínica, con ayuda de un explorador, y dependiendo el caso de esta sólo se indicó su ausencia o presencia para posteriormente tratar de establecer una relación.

Para diagnosticar alteraciones pulpares se observó si existía cambio de coloración en el diente o si existía alguna otra alteración como presencia de fístula o celulitis de los tejidos durante la exploración clínica; se realizarían pruebas de sensibilidad y observación de cambios radiográficos.

Se registraron el sexo y edad del paciente en un formato elaborado previamente para este proyecto (anexo 1) y los datos obtenidos de la exploración clínica e interpretación radiográfica. La detección del surco de desarrollo se realizó con ayuda de un explorador que pasamos por la cara palatina de los dientes a examinar, en presencia de éste se registrara en el formato elaborado, señalándolo con una línea de color rojo, el origen, dirección y longitud, se registro en los espacios correspondientes en dicho formato, se tomó una fotografía de acercamiento de dientes anteriores además de la radiografía.

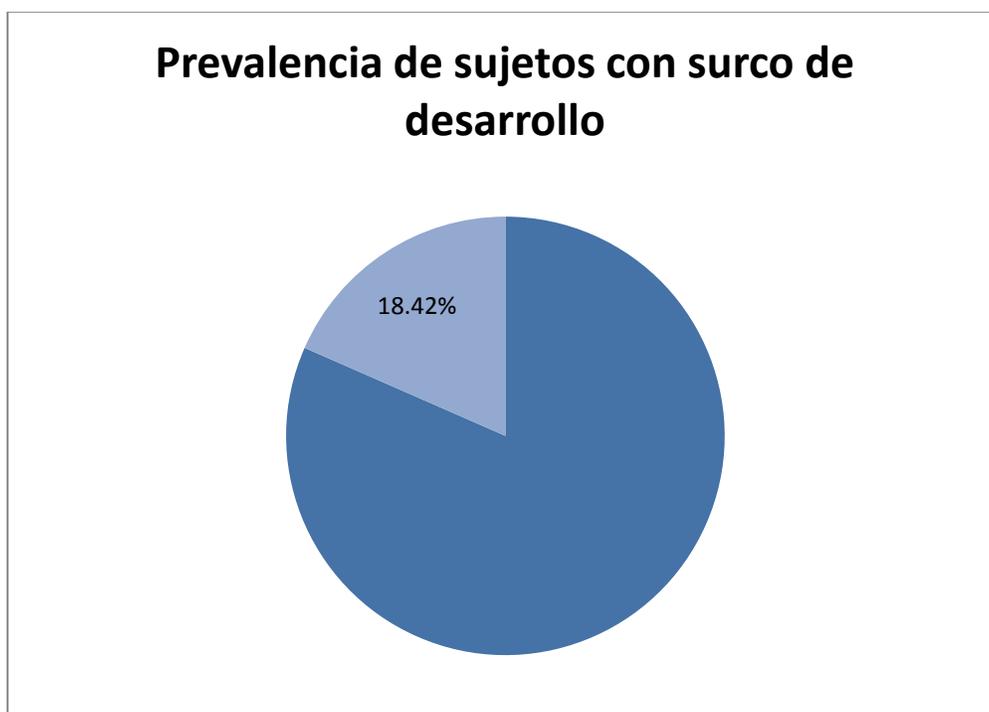
Para la recopilación de los datos obtenidos de los pacientes estudiados, se utilizo un formato anexo, posteriormente se capturo en una base de datos de Excel de Office 2003.

RESULTADOS

La población de estudio fue constituida por 152 pacientes que acudieron a consulta a la Clínica de Endoperiodontología de la FES Iztacala durante el semestre lectivo 2010-2.

El rango de edad de la población fue de 8 a 77 años. De esta población se integró una muestra de 28 sujetos que presentaron al menos un surco de desarrollo.

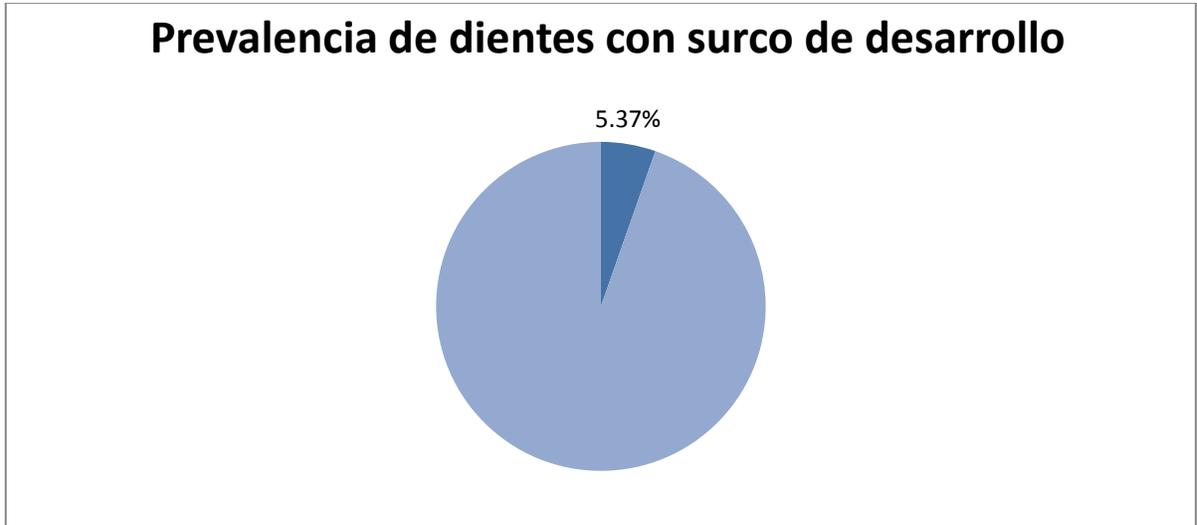
De esta manera la prevalencia de sujetos con surco de desarrollo fue de 18.42%



Gráfica 1: Prevalencia de sujetos con surco de desarrollo (Número de sujetos con surco de desarrollo entre el total de la población)

De la suma de los dientes anteriores superiores examinados de los 152 sujetos se obtuvo un total de 912 dientes, de los que 49 dientes presentaron surco

de desarrollo. Por lo que se determinó que la prevalencia de dientes con surco de desarrollo fue de 5.37%.



Gráfica 2: Prevalencia de dientes con surco de desarrollo.

Frecuencia de surcos en los dientes estudiados:

DIENTE	FRECUENCIA
13	1
12	18
11	1
21	2
22	25
23	2
TOTAL	49

Tabla 1: Frecuencia de surco de desarrollo en los dientes estudiados.

Personas con surco en uno o más dientes

1 DIENTE	10
2 DIENTES	16
3 DIENTES	1
4 DIENTES	1

Tabla 2: Número de personas con surco de desarrollo en uno o más dientes.

Dientes con más de un surco

1 SURCO	46
2 SURCOS	3
3 SURCOS	0

Tabla 3: Número de dientes que presentan más de un surco de desarrollo.

De los dientes examinados con surco de desarrollo se encontraron:

13	<i>Dientes con lesión cariosa:</i>
5	Dientes con periodontitis
0	Dientes con lesión pulpar.

Tabla 4: Número de dientes con lesión cariosa, periodontitis y lesión pulpar.

Frecuencia de la dirección de los surcos:

<i>MEDIOS</i>	32
MESIALES	4
DISTALES	9
MEDIO MESIAL	7

Tabla 5: Muestra la frecuencia de la dirección de los surcos.

Frecuencia de la ubicación de los surcos

<i>SUPRAGINGIVALES</i>	42
SUBGINGIVALES	10
TOTAL	52

Tabla 6: Muestra la frecuencia de ubicación de los surcos de desarrollo.

Dirección del surco en los dientes con periodontitis.

<i>DIRECCIÓN MESIAL</i>	3
<i>DIRECCIÓN DISTAL</i>	2

Tabla 7: Muestra la dirección del surco en los dientes con periodontitis.

DISCUSIÓN

Estudios previos al presente han demostrado que clínicamente los dientes que presentan surco de desarrollo pueden ser asintomáticos o bien presentar patología periodontal, pulpitis o necrosis pulpar por afectación secundaria de la pulpa. (3, 4,5, 11, 12). En este estudio se encontró que de un total de 912 dientes estudiados, 49 presentaron surco de desarrollo 5.37%, de los cuales 13 dientes presentaron lesión cariosa, 5 dientes presentaron periodontitis y ninguno presentó lesión pulpar. Lo que sugiere que el hecho de diagnosticar un surco gingival no es evidencia suficiente para un mal pronóstico, aunque se consideró que si es necesario prestar atención y dar tratamiento a dicha alteración ya que predispone a la acumulación de placa dentobacteriana y por lo tanto facilita la vía de entrada de bacterias a una zona más apical y más cercana a pulpa dependiendo la longitud y profundidad del surco.

Autores de múltiples estudios (3, 4, 5, 6, 8, 11, 12) mencionan que el surco de desarrollo únicamente se origina en el área del cingulo y que se extiende hacia la unión cemento-esmalte, otros autores señalan (1, 2, 7, 9) que en ocasiones también pueden encontrarse en la cara vestibular de los dientes anteriores, en esta investigación no hallamos ningún diente que presentara el surco de desarrollo en esa cara.

Se corroboró que los surcos de desarrollo suelen encontrarse en la cara palatina en su porción mesial, distal o media. Además se observó que algunos pueden originarse en medio y dirigirse hacia mesial o hacia distal (medio-Me, medio-Di).

En cuanto a la profundidad (distancia de la superficie del esmalte o cemento a la pulpa) -1 mm poco profundo o superficial, +1mm profundo, o bien tubo cerrado, el cual forma un canal similar a un túnel, no encontramos ninguno que fuera tubo cerrado.

En cuanto a la Longitud, de 52 surcos hallados, 42 fueron supragingivales y solo 10 subgingivales

Diversos autores sugieren que la prevalencia de este defecto es relativamente raro, y generalmente afecta a los incisivos superiores, predominantemente a los laterales (93.8%). Y que aproximadamente un 8.5% de la población puede presentar este surco (3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12). Brabant en una colección que data de 2,500 a 1,000 a.C. reporta una prevalencia del 12 al 21% en ambos incisivos laterales y centrales y un promedio de 6.3 al 14% que se presenta en un solo lateral.

En este estudio la prevalencia de sujetos con surco de desarrollo fue de 18.42% y la prevalencia de dientes con surco de desarrollo fue de 5.37%. De 49 surcos identificados 25 se localizaban en el d.22 y 18 en el d. 12; constatando al igual que en otros estudios (3, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12) que los incisivos laterales son los que con mayor frecuencia sufren esta alteración.

CONCLUSIONES

Según resultados obtenidos el surco de desarrollo se presenta en un bajo porcentaje del total de la población analizada. La mayor prevalencia fue encontrada en los dientes laterales en su porción media a nivel supragingival y en forma bilateral. Finalmente, podemos decir que esta anomalía es un factor predisponente para la formación de caries lo cual conlleva a enfermedad periodontal y pulpar, por lo que es de suma importancia su diagnóstico temprano y en caso necesario tratamiento preventivo y/o correctivo.

BIBLIOGRAFIA

1. Esponda VR. Anatomía dental. 6ta Ed. México, D.F. UNAM. 1998; 45, 109.
2. Bacic M, Karakas Z, Kaic Z, Sutalo J. The association between palatal grooves in upper incisors and periodontal complications. *Journal Periodontology* 1990; 61:197-199.
3. Kogon SL. The prevalence, location and conformation of palato radicular grooves in maxillary incisors. *Journal of Periodontology* 1986; 57(4): 231-234.
4. Fabra CH. Failure of endodontic treatment due to palatal gingival groove in a maxillary lateral incisor with talon cusp and two root canal. *Journal of Endodontic* 1990; 16(7):342-345.
5. Withers AJ, Brunsuold AM, Killoy JW, Rahe JA. The relationship of palato-gingival grooves to localized periodontal disease. *Journal of Periodontology* 1981; 52(1): 41-45.
6. Jjiang Huei Jeng, Hsein Kun Jackson Lu, Lein Tuan Hou. Treatment of an osseous lesion associated with a severe palato radicular groove: A case report. *Journal of Periodontology* 1992; 63(8): 708-712.
7. Hernández SR, Fernández CC, Baptista LP. Metodología de la investigación. 6° ed. México McGraw Hill. 1998: 58-72, 73-104, 183-201.
8. Anderegg ChR, Metzler DG. Treatment of the palato-gingival grooves with guided tissue regeneration: Report of 10 cases. *Journal of Periodontology* 1993; 64: 72-74.
9. Bergenholtz FDG, Cox CF. Inhibitions of bacterial growth under composite estorations following GLUMA pretreatment. *Journal Dental Research* 1989; 68(3): 491-495.

10. Cohen S, Burns RC. Endodoncia. Los caminos de la pulpa. Buenos Aires Argentina. Ed. Inter-Médica. 1982: 459.

11. Guillén Magaña, Arroníz Padilla, Prevalencia del surco de desarrollo en incisivos superiores permanentes y su vinculación con problemas pulpares y periodontales, Revista ADM Vol. LXIV, No. 1 Enero-Febrero 2007 pp 15-24

12. Pulgar Encinas , Noguero Rodríguez, El Surco Palotorradicular : Su relación con patología pulpar y/o periodontal, Avances, Vol 12, No. 2 Septiembre del 2000.

13. Pécora Jesus Djalma, Cruz Filho Antonio Miranda Da, Study of the Incidence Of Radicular Grooves in maxillary incisors, Braz Dent J (1992) 3:11-16.