

Prevalencia del surco de desarrollo incisivos superiores permanentes y su vinculación con enfermedades pulpares y periodontales

Prevalence of developmental groove permanent incisors and its relationship to pulpal and periodontal diseases

Recibido: Mayo, 2012. Aceptado: Julio, 2012

Salvador Arroniz Padilla***

Mayra Rosas Medina*

Carolina Aguilar Saldaña*

Abel Gómez Moreno**

Descriptor: surco de desarrollo, caries, enfermedad periodontal, enfermedad pulpar

Keyword: developmental groove, caries, periodontal disease, pulpal disease

*Egresada de la especialización en Endoperiodontología, FES Iztacala UNAM

**Profesor de la especialización en Endoperiodontología, FES Iztacala UNAM

***Profesor de la especialización en Endoperiodontología, FES Iztacala UNAM

Autor responsable

● Arroniz, P.S., Rosas, M.M., Aguilar, S.C., Gómez, M.A. Prevalencia del surco de desarrollo incisivos superiores permanentes y su vinculación con enfermedades pulpares y periodontales. Oral Año 13. Núm. 42. 2012. 894-898

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 para la realización de esta investigación fue de tipo observacional. Además, por el tipo de objetivos que se manejaron, se clasificó como Descriptivo-transverso. Resultados: la prevalencia de sujetos con surco de desarrollo fue de 18.42%. 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%. 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 es un factor predisponente de la caries, enfermedad periodontal y enfermedad pulpar, esta conclusión está basada en la positividad de las pruebas de correlación de Pearson.

abstract

Objective: to evaluate clinically and radiographically the presence of developmental groove and its direction, depth, shape and association with pulpal disease and / or periodontal and determine its prevalence. Hypothesis: "if the developmental groove is a predisposing factor for the retention of plaque, then those patients who manifest, have diseases such as caries, pulpal disease and / or periodontal." Material and methods: the type of study for the realization of this study was observational. Furthermore, the type of targets that were handled, were classified as Descriptive-transverse. Results: the prevalence of subjects with developmental groove was 18.42%. The sum of the upper anterior teeth of 152 subjects examined yielded a total of 912 teeth, of which 49 teeth showed developmental groove. It was determined that the prevalence of teeth with developmental groove was 5.37%. Of the teeth examined developmental groove were: 13 teeth with caries lesion, 5 teeth with periodontitis and no tooth pulp injury. Conclusion: this anomaly is a predisposing factor for caries, periodontal disease and pulp disease, this conclusion is based on positive evidence of correlation of Pearson.

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}

Las anomalías de formación de los dientes se asocian con perturbaciones sistémicas iniciadas en la infancia o a principios de la adolescencia. Las anomalías 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}

La aparición de las alteraciones del desarrollo esquelético debido a factores hereditarios, 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}

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 alta en grupos mongoles que en grupos de raza blanca. Las anomalías dentarias también pueden presentarse debido a una causa local, como la de laceración, 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}

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 cíngulo 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.

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 ésta 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 cíngulo 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 cíngulo 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 aC.^{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 cíngulo 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, cíngulo, unión cemento-esmalte o raíz.

Conformación: -1 mm poco profundo o superficial, +1 mm 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.

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 aC 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 posición 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, 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 si 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 10mm 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 microorganismos¹¹ 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}

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. 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. Se piensa que es un intento por formar una raíz accesoria. Una vez que el cálculo rompe la adherencia epitelial, ese surco se convierte en refugio de bacterias, convirtiéndose en un problema periodontal autosostenido.^{5,8,11,12}

Metodología

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

Los criterios de inclusión fueron:

- Pacientes de 12 años de edad en adelante.
- Dientes permanentes.
- Dientes anteriores superiores.
- Dientes totalmente erupcionados.

Procedimiento

Una vez detectada la presencia del surco de desarrollo mediante la exploración clínica, se midió de acuerdo a su localización (mesial, medio y distal). Según su origen (fosa lingual, cingulo, unión amelo-cementaria o raíz), longitud (supragingival o subgingival) y su profundidad (-1mm superficial, +1mm profundo o tubo cerrado).

La enfermedad periodontal, se midió a través del sondeo del surco, en donde se observó no sólo la presen-

cia de bolsas (más de 3mm de profundidad), sino además su profundidad y dirección, como auxiliar del diagnóstico se tomaran las radiografías necesarias de la zona.

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

En alteraciones pulpares se midió dependiendo si se observaba cambio de coloración, durante la exploración clínica y si existía alguna otra alteración, como abscesos o celulitis de los tejidos se realizarían pruebas de sensibilidad y observación de cambios radiográficos codificándose la lesión de acuerdo a la clasificación endoperiodontal.

Se registraron el sexo y edad del paciente en un formato elaborado previamente para este proyecto, donde tratamos de establecerse si existe mayor prevalencia entre un sexo y otro. La detección del surco de desarrollo se realizo 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 (supra e infra gingival) y longitud (Longitud 5mm, profundidad -1 mm), se registro en los espacios correspondientes en dicho formato, se le tomo una foto de acercamiento de dientes anteriores y una radiografía con ayuda del radiovisiografo como apoyo diagnóstico.

Resultados

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

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%.

Número de sujetos con surco de desarrollo entre el total de la población:

Prevalencia de sujetos con surco de desarrollo



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%. (49/912).

Prevalencia de dientes con surco



Frecuencia de surcos en los dientes estudiados:

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

Personas con surco en uno o más dientes:

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

Dientes con más de un surco:

1 SURCO	46
2 SURCOS	3
3 SURCOS	0

De los dientes examinados con surco de desarrollo se encontraron:

13	Dientes con lesión cariosa:
5	Dientes con periodontitis
0	Dientes con lesión pulpar:

Frecuencia de la dirección de los surcos:

MEDIOS	32
MESIALES	4
DISTALES	9
MEDIO MESIAL	7

Frecuencia de la ubicación de los surcos:

SUPRAGINGIVALES	42
SUBGINGIVALES	10
TOTAL	52

Dirección del surco en los dientes con periodontitis:

DIRECCIÓN MESIAL	3
DIRECCIÓN DISTAL	2

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, cinco 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 cíngulo 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, +1 mm 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 diez 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 aC 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. 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.

Bibliografía

- 1.-Esponda, V.R. 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, S.L. The prevalence, location and conformation of palato radicular grooves in maxillary incisors. *Journal of Periodontology* 1986; 57(4): 231-234.
- 4.-Fabra, C.H. Failure of endodontic treatment due to palatal gingival groove in a maxillary lateral incisor with talon cusp and two root canal. *Journal of Endodontics* 1990; 16(7):342-345.
- 5.-Withers, A.J., Brunsuold, A.M., Killoy, J.W., Rahe, J.A. The relationship of palato-lingual grooves to localized periodontal disease. *Journal of Periodontology* 1981; 52(1): 41-45.
- 6.-Jiang Hui 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, S.R., Fernández, C.C., Baptista, L.P. Metodología de la investigación. 6° ed. México McGraw Hill. 1998: 58-72, 73-104, 183-201.
- 8.-Anderegg, Ch.R., Metzler, D.G. Treatment of the palato-lingual grooves with guided tissue regeneration: Report of 10 cases. *Journal of Periodontology* 1993; 64: 72-74.
- 9.-Bergenholtz, F.D.G., Cox, C.F. Inhibitions of bacterial growth under composite restorations following GLUMA pretreatment. *Journal Dental Research* 1989; 68(3): 491-495.
- 10.-Cohen, S., Burns, R.C. Endodoncia. Los caminos de la pulpa. Buenos Aires Argentina. Ed. Inter-Médica. 1982: 459.
- 11.-Guillén Magaña G, Arróniz Padilla, S. Prevalencia del surco de desarrollo en incisivos superiores permanentes y su vinculación con problemas pulpaes y periodontales, *Revista ADM* Vol. LXIV, No. 1 Enero-Febrero 2007 pp 15-24.
- 12.-Pulgar Encinas, Noguero Rodríguez. El Surco Palatroradicular: Su relación con patología pulpar y/o periodontal, *Avances*, Vol 12, No. 2 Septiembre del 2000.