



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

**ESMALTE APRISMATICO YUXTADENTINARIO Y CARIES,
EN DIENTES PERMANENTES**

Fonseca, Miguel Mario *
Fonseca, Gabriel Mario **
Gendelman, Héctor ***

RESUMEN

Palabra clave: Esmalte aprismático yuxtadentinario.

Se describen las características del esmalte aprismático yuxtadentinario, empleando microscopía de transparencia, incidencia y polarización. Su presencia es constante, su espesor uniforme y por sectores esfumado, adoptando una configuración estructural particular identificada por la microscopía de polarización y es atravesado por laminillas, penachos y husos adamantinos.

Su comportamiento ante la progresión de la caries, es similar a una barrera natural, ofreciendo resistencia a la desmineralización cariogénica.

SUMMARY

Keywords: Prismless enamel by dentine

The primless enamel by dentine features are described through transparency, incidence and polarization microscopy. The polatization microscopy, with an uniform and constant thickness, identifies an structural organization distinct in its crystals.

Its behavior in the Enamel Caries is like a natural barrier, that offers resistance to the cariogenic desmineralitation.

* Prof. Titular Cátedra Anatomía Patológica "B", Fac. de Odontología, UNC.

** Jefe de Trabajos Prácticos Cátedra Anatomía Patológica "B", Fac. de Odontología, UNC.

*** Prof. Consulto Universidad Nacional de Córdoba.

INTRODUCCION

En el año 1932, Meyer describió una zona en la porción más profunda del esmalte, interpretando que en ella la sustancia interprismática se presenta como una lámina continua al no diferenciarse prismas, denominándola "membrana limitans" (1).

Kanner la describe como una verdadera barrera para los colorantes, en cortes por desgaste y descalcificación, siendo una estructura homologable a la "membrana limitans" (1).

Provenza describió que el sector base de todos los prismas del esmalte o esmalte en contacto con dentina, no muestra clara diferenciación, detalle por el cual lo denominó "esmalte aprismático" (9).

Ten Cate relaciona el hecho con los procesos de Tomes de los ameloblastos, que son los responsables en la orientación de los cristales de hidroxiapatita y por lo tanto en su diferenciación de los prismas o varillas. El esmalte adyacente a la superficie de la dentina, por formarse antes que el proceso de Tomes, posee una estructura distinta, donde los cristales se alinean uniformemente y presentan una orientación casi perpendicular a la conexión amelodentinaria (11).

En trabajos anteriores hemos descripto hallazgos referidos al esmalte aprismático superficial en surcos, fosas y puntos oclusales y su comportamiento en la caries incipiente (2-3).

Considerando las mismas particularidades pero en relación a su ubicación topográfica, empleamos el término de "esmalte aprismático yuxtadentinario" para designar elementos de los prismas que es motivo de este estudio.

El objetivo del presente trabajo es analizar el esmalte aprismático yuxtadentinario, su ubicación, distribución topográfica, continuidad, espesor y particularidades estructurales; tratando de interpretar su comportamiento y papel en la progresión de la lesión cariosa en esmalte.

MATERIAL Y METODOS

Para este estudio se seleccionaron 50 elementos dentarios permanentes con caries adamantinas de variados grados de alteración estructural en superficie en relación a su cambio de color (blanquecino-amarillento-amarillo parduzco) (3-10). Las piezas fueron extraídas (molares y premolares de pacientes de la 2º y 3º décadas) con maniobras controladas aplicando gasa en los bocados de las pinzas de extracción. Fijación inmediata en formol al 10% (tamponado). Se agruparon por similitud de las lesiones cariosas, realizando en 30 de ellas cortes axiales o longitudinales y en 20, cortes transversales a nivel del tercio oclusal, medio y cervical, con discos de carborundum y abundante refrigeración acuosa. Mediante piedras de granulometría descendentes se procedió a obtener especímenes de espesor aproximado a los 50 micrones.

Se observaron por transparencia, luz incidente y luz polarizada sin cubreobjeto (aire)

y con cubreobjeto (bálsamo de Canadá). Participaron dos operadores a doble ciego, fotografiándose las muestras con cámara Orthomat a 100, 400 y 1000 aumentos en microscopio Orthoplan Leitz.

RESULTADOS

Microscopía por transparencia:

En los cortes se identificó, en porcentajes variables según el sector, la presencia de una zona traslúcida de mayor transparencia en el sector adamantino próximo a la dentina.

Cortes axiales:

Caras oclusales: 100% en forma discontinua o por sectores.

Caras lisas, sector medio: 55 a 65%.

Caras lisas, sector cervical: 90 a 95% esfumada y de menor espesor.

Cortes transversales:

Tercio Oclusal: 100% en forma discontinua;

Tercio Medio: 45 a 60%;

Tercio Cervical: 70 a 95% esfumada y de menor espesor.

Microscopía de polarización:

Corroboró los hallazgos, captando la transparencia y birrefringencia determinada por la orientación de los cristales.

Se estableció que esta zona de esmalte aprismático yuxtadentinario, es de espesor relativamente uniforme, de trazos discontinuos y por sectores esfumada. (Fig. 2)

Se halla interrumpida regularmente por penachos adamantinos, husos y laminillas. (Fig. 2-3).

Con respecto a la caries, los hallazgos demuestran que el frente de desmineralización cariogénica encuentra en esta zona una barrera de resistencia que condiciona su modalidad de avance. Esta particularidad retarda su progresión, vehiculizándose posteriormente a través de las diferentes estructuras hipomineralizadas y no mineralizadas propias del esmalte (penachos, husos y laminillas) respetando los sectores de esmalte aprismático o amorfo. La condición final de este avance se completa al arribar a la porción más extensa de la dentina, donde se extiende en superficie, para permitir socavar, descalcificar y desmoronar al esmalte aprismático. En este momento se inician los fenómenos reaccionales en la dentina. (Fig. 4-5-6)

DISCUSION

La técnica para el estudio de las zonas adamantinas aprismáticas necesita de una metodología rigurosa para evitar errores de interpretación por artificios.

- a) Técnica quirúrgica atraumática sin lesionar el límite amelodentinario.
- b) Una fijación inmediata en formol tamponado para evitar fenómenos de desecación y/o alteración de proteínas solubles e insolubles.
- c) Seccionamiento de las piezas dentarias y pulimento posterior para lograr espesores próximos a los 50 micrómetros, con una cuidadosa irrigación.
- d) Simetría y orientación del corte para interpretar su correcto espesor.
- e) La observación microscópica convencional, debe corroborarse mediante microscopía de polarización, ya que ella interpreta la organización ultraestructural de los cristales. (5-6-7).
- f) La técnica "a doble ciego" contribuye a minimizar los riesgos de subjetividad en el diagnóstico e interpretación de los hallazgos.
- g) La organización ultraestructural, determinación de proteínas solubles e insolubles, obliga a corroboraciones con microscopía electrónica de barrido (MEB) y técnicas histoquímicas.

El comportamiento de la zona aprismática ante el avance de la caries, por sus condiciones intrínsecas confirma que este sector del esmalte se encuentra más calcificado que el resto del prisma o varillas (4-8-9).

Este esmalte aprismático condiciona el avance de las caries secundarias en las restauraciones, determinando barreras minerales naturales suficientes para permitir fenómenos reaccionales de la dentina próxima (4-7).

La resistencia de estas zonas a la acidificación cariogénica guardaría relación a) con fenómenos de hipermineralización, b) la presencia de un componente orgánico insoluble a los ácidos c) por la participación de ambas condiciones. (6-8-10).

CONCLUSIONES

1. Se confirma la presencia de una zona de menor porosidad en el esmalte que contacta con dentina.
2. La microscopía convencional revela variabilidad en su ubicación, observándose con mayor frecuencia en cara oclusal y en el tercio cervical vecinos a la dentina.
3. La luz polarizada identifica a la zona en un contorno relativamente uniforme y trazo discontinuo, aunque en determinados sectores se presenta esfumada (tercio cervical);
4. Se trata de un sector del esmalte con una mayor resistencia al avance del proceso cariioso, situación confirmada por la microscopía de polarización.
5. El frente de avance cariogénico la atraviesa por estructuras hipo y no mineralizadas del Esmalte (laminillas, husos y penachos). Al invadir dentina se facilita la extensión del proceso cariioso por debajo del esmalte, determinando fenómenos reaccionales y defensivos en el tejido dentinario.

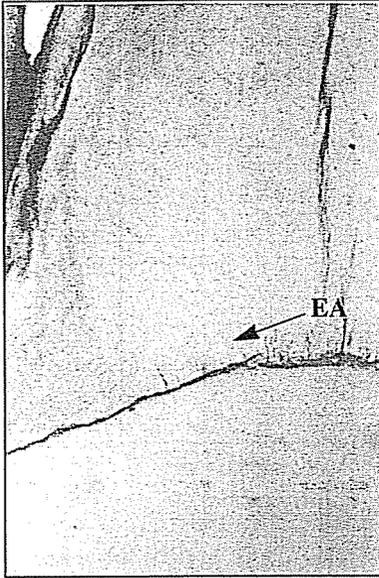


Figura 1: Corte axial. Desgaste - Aire - Aumento 35 x transparencia. Esmalte aprismático yuxtadentinario.

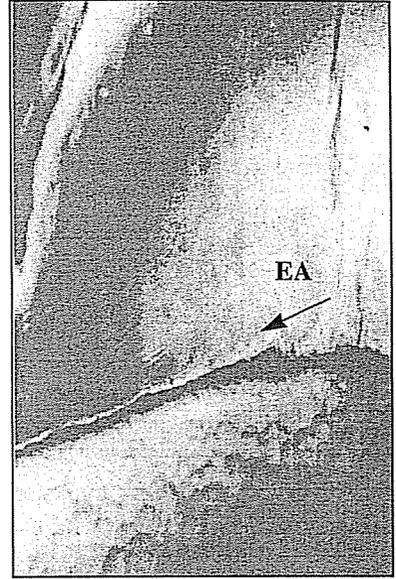


Figura 2: Corte axial desgaste aire. Aumento 35 x Esmalte yuxtadentinario. El mismo preparado. Microcopia de polarización. Resalta la nitidez y regularidad del Esmalte aprismático yuxtadentinario.

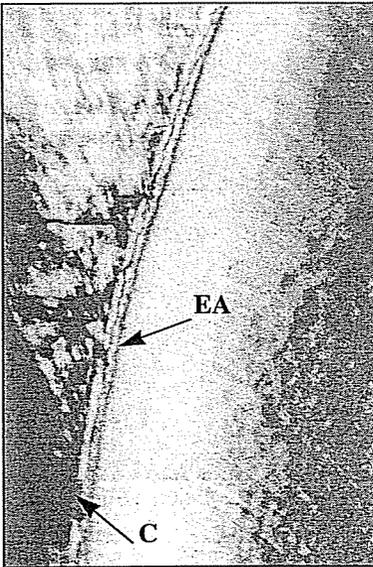


Figura 3 Desgaste Polarización. Aumento 35 x corte axial. Esmalte aprismático uniforme y continuo. Caries en profundidad que se detiene en el esmalte aprismático. C: Caries

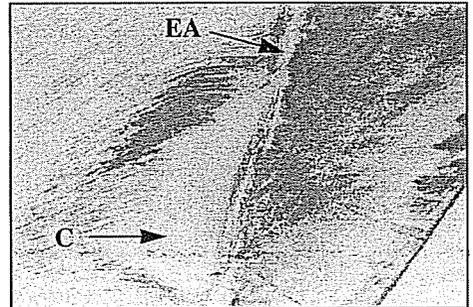


Figura 4 Desgaste cara libre. Corte axial. Aumento 35 x Caries amelodentarias. Esmalte aprismático es respetado. - Extensión en Dentina. C: caries

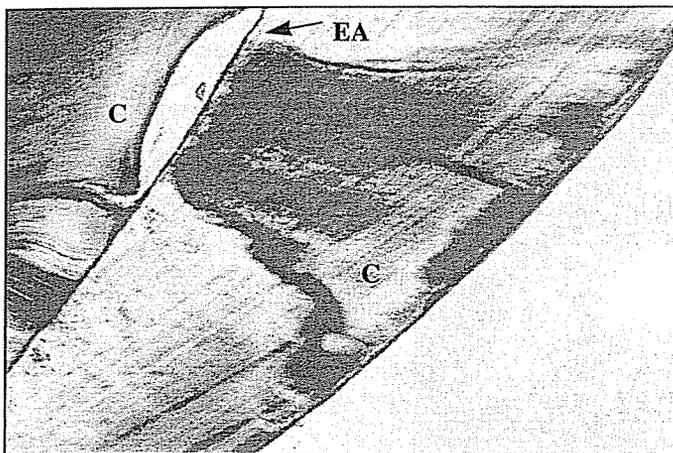


Figura 5 Desgaste - Caries Amelodentinaria (C)
 Corte Axial - Aumento: 35x
 Esmalte Aprismático (EA) respetado en su integridad.

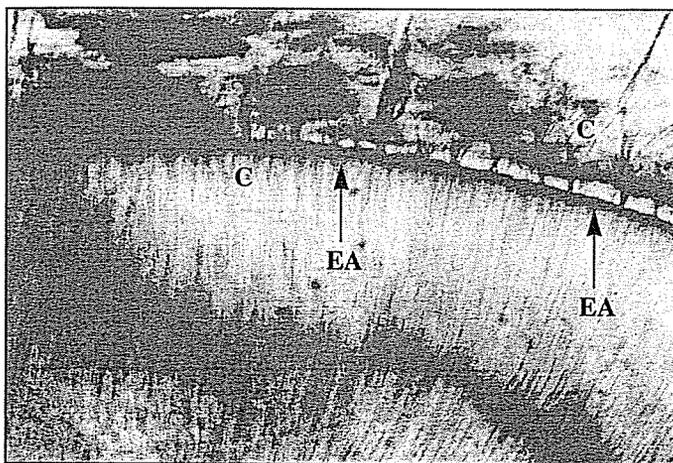


Figura 6. Desgaste. Corte transversal Aumento 35 x
 Polarización. Caries Amelodentinaria
 Esmalte aprismático. Vehiculización a través de estructuras:
 laminillas - penachos.
 Izquierda- Desaparición del Esmalte aprismático por masiva invasión cario-
 génica en la Dentina.

Bibliografía

1. ERAUSQUIN, J.: "Histología y Embriología Bucodental". Progridental. 1961. Bs. As., Argentina.
2. FONSECA, M. M.; FONSECA, G.M.; GENDELMAN, H.: "Esmalte aprismático en surcos de dientes permanentes y caries incipientes". Rev. Fac. Odontología. UNC. 21-22-39-46, 1994-95.
3. FONSECA, M. M.; URIBE ECHEVARRÍA, J.; GENDELMAN, H.: "La desmineralización cariogénica incipiente en el esmalte humano". Avances en Odontoestomatología. 7: 553-60, 1991.
4. FREIRE PIMIENTA, L. A.; LIMA NAVARRO, M. F. DE; CONSOLARO, A.: "Secondary caries around amalgam restorations". J. Prosthet Dent. 74: 219-22, 1995.
5. GWINNET, A. J.: "Structure and composition of enamel". Operative dentistry, supplement 5: 10-17, 1992.
6. JENKINS, N.G.: "Fisiología y química bucal". 1º Ed. Editorial Limusa S.A. México, 1983.
7. OZER, L.; THYLSTRUP, A.: "What is known about caries in relation to restoration as a reason for replacement? A review". Adv. Dent. Res. 9 (4): 394-402, 1995.
8. PIACENTINI, C.; MENGHINI, P.; SETTI, M.: "La couche externe aprismatique des dents temporaires et permanentes". Bull. Group. int. Rech. Sc Stomat et Odont. 31: 177-187, 1988.
9. PROVENZA, D.V.: "Histología y Embriología odontológicas". Interamericana. México, 1972.
10. SILVERSTONE, L. M.; JOHNSON, N. W.; HARDIE, J. M.; WILLIAMS, R.A.D.: "Caries Dental". Ed. El Manual Moderno, México, 1985.
11. TEN CATE, A.R.: "Histología Oral". 2º Ed. Editorial Panamericana. Bs. As., Argentina, 1986.
12. VALENZUELA, A. V.; MONCADA, C. G.; ARANGUIZ, F. V.; URBINA, S. G.: "Esmalte aprismático en dientes permanentes". Rev. Dent. Chile, 87 (1): 8-13, 1996.

Trabajo parcialmente subsidiado por SECyT, año 1996.

Trabajo presentado en las 17º Jornadas Odontológicas Internacionales del Centro de la República Argentina, año 1996.