



FRECUENCIA DE LAS RECESIONES GINGIVALES Y SU RELACIÓN CON ALGUNOS FACTORES DE RIESGO EN NIÑOS EN EDAD ESCOLAR

Díaz A, Orjuela D. Sandoval M.*

Tawse-Smith A.**

Arango M.***

Área: Salud Pública. **Categoría:** Postgrado. **Modalidad:** Presentación Oral

RESUMEN

OBJETIVO: El propósito de este estudio fue evaluar la prevalencia de recesiones gingivales y determinar la asociación entre algunos factores de riesgo para el desarrollo de las recesiones en una población de edad escolar atendida en las clínicas de Odontopediatría del Colegio Odontológico Colombiano en Bogotá.

MATERIALES Y METODOS: El estudio incluyó 408 participantes con edades entre 7 y 14 años atendidos entre enero y junio del 2004. El examen clínico evaluó la presencia de placa, signos de inflamación, profundidad del sondaje, malposición dentaria, recesión, ancho de encía queratinizada en las superficies vestibulares de incisivos y caninos superiores e inferiores permanentes, además de la técnica y frecuencia de cepillado. Todos los parámetros evaluados fueron registrados en un instrumento de recolección de datos. El diseño del estudio fue transversal observacional.

RESULTADOS: Se encontró recesión marginal en el 43% de la muestra. Los incisivos centrales inferiores fueron los dientes mas afectados y el diente menos afectado fue el incisivo lateral inferior. El 79% de los casos con recesión presentaba signos de inflamación y acumulo de placa y el 23 % de los casos presentaron algún tipo de malposición dentaria. El análisis estadístico demostró asociación significativa entre placa bacteriana, inflamación gingival, baja frecuencia de cepillado y desarrollo de recesión gingival.

CONCLUSIONES: En concordancia con lo reportado en otros estudios podemos concluir que la recesión gingival está asociada con la presencia de placa bacteriana y presencia de signos de inflamación.

PALABRAS CLAVE: Recesión gingival, placa bacteriana, higiene oral, técnica y frecuencia de cepillado.

ABSTRACT

AIM : The purpose of the this study was to evaluate the prevalence of gingival recession and determine the relationship between selected risk factors, in the development of gingival recession in a school population treated at the department of Pediatric Dentistry of the Colombian School of Dentistry in Bogotá, Colombia.

MATERIALS AND METHODS: The study sample involved 408 participants, aged 7-14 years attending in the clinics of Pediatric Dentistry between January -June 2004. The following clinical parameters were evaluated: presence of bacterial plaque, gingival inflammation, dental malocclusion, buccal probing depth, gingival recession, width of the keratinized tissues, toothbrushing technique and frequency in permanent incisors and canines. The clinical parameters evaluated were registered in a predesign instrument.

RESULTS: Gingival recession was found 43% of the participants. The lower central incisors was the most affected tooth and the lower lateral incisor was the least affected. The 79% of the participants with gingival recession presented signs of gingival inflammation and plaque accumulation, and the 23% showed various types of tooth malpositioning. The statistical analysis showed association between dental plaque accumulation, gingival inflammation, low frequency toothbrushing and development of gingival recession.

CONCLUSION: Gingival inflammation and associated plaque accumulation were associated with the development of gingival recession.

KEY WORDS: Gingival recession, dental plaque, oral hygiene, toothbrushing technique and frequency.

*Odontólogos, Residentes de Postgrado de Periodoncia del Colegio Odontológico Colombiano.

**Odontólogo Especialista en Periodoncia.

***Odontólogo Especialista en Periodoncia y Biología Oral.

INTRODUCCION

En 1992 la Academia Americana de Periodoncia clasificó la recesión del tejido marginal gingival dentro de un grupo de patologías llamado defectos de la encía y la definió como la ubicación apical del margen gingival con respecto a la línea amelo cementaria. Gorman (1967) la define como la denudación de la superficie radicular causada por migración apical de la encía. También se puede decir que consiste en la exposición de la superficie radicular por una desviación apical en la posición de la encía.

La encía que presenta recesión se encuentra a menudo inflamada, pero puede ser normal excepto por su posición. La recesión gingival se localiza en ocasiones en un diente, en un grupo de dientes o puede generalizarse a través de la boca. Albandar (2002).

La hipersensibilidad en la superficie radicular expuesta dificulta la remoción mecánica de la placa bacteriana, favoreciendo la formación de cálculo y caries en la zona afectada. Además, la recesión gingival, cuando se presenta en dientes anteriores produce un aspecto antiestético y temor en algunos individuos a la posible pérdida del diente involucrado.

Varios grupos de niños han sido examinados para evaluar la prevalencia de recesiones del tejido marginal. Parfitt & Mjor (1964) estudiaron la frecuencia de recesiones gingivales localizadas en incisivos inferiores en 668 niños entre 9-12 años. Ellos concluyeron que las recesiones eran mas frecuentes en el grupo más joven y que los incisivos centrales eran comúnmente mas afectados que los incisivos laterales, aproximadamente el

8% de los niños presentaron recesiones gingivales de 2-5 mm.

Trott & Love (1966) analizaron recesiones gingivales localizadas en 766 estudiantes de Winnipeg High school. En este grupo de estudiantes el 13.1% presentó recesiones gingivales de 1-6 mm y de estas solo el 1.8% presentaron recesiones mayores a los 3 mm.

La posición normal del diente dentro del arco dentario parece ser el factor más asociado con recesiones gingivales. Maynard & Ochsenbein (1975) evaluaron la prevalencia y tratamiento de recesiones gingivales.

Los hallazgos demostraron una prevalencia entre el 12 y 19 % de problemas mucogingivales. En 100 niños, Stoner (1980) evaluó recesiones gingivales en incisivos inferiores en individuos con edades de 15 años, se observaron pseudo- recesiones en el 17% de los individuos y sólo el 1% habían sufrido de recesiones gingivales verdaderas.

Las pseudo-recesiones son situaciones donde la corona anatómica de un diente está más expuesta que los dientes adyacentes, exhibiendo una aparente recesión del tejido marginal Smith (1997). El autor aclaró que ninguno de los factores etiológicos evaluados pueden ser considerados como factores causantes únicos.

Björn (1981) estudió la frecuencia y distribución de recesiones gingivales vestibulares en dientes superiores en individuos suecos de 15 años de edad. La evaluación clínica demostró que el 62% de los individuos tenía algún grado de recesión gingival.

Ainamo (1986) también demostró una alta prevalencia de recesiones

gingivales en niños escolares. La muestra consistió de 299 niños distribuidos en tres diferentes grupos de edad de 7, 12 y 17 años. La prevalencia de este problema mucogingival aumentó del 5% a los 7 años a un 39% a los 12 años y a un 74% a los 17 años como lo señala Björn y cols (1981).

La prevalencia de la recesión gingival puede aumentar con la edad tal como lo demostró Claydon (2000) quien realizó estudios en diferentes partes del mundo reportando un amplio rango de valores. En individuos menores de 20 años la prevalencia se encuentra entre 1 y 19%, en adultos mayores de 30 años se presenta entre 58 y 75% alcanzando el 100% en adultos mayores de 50 años; sin embargo, gran cantidad de los estudios se refieren a la población adulta.

Por otra parte, los dientes afectados también varían en las diferentes edades. En adultos los más afectados son los incisivos inferiores, premolares inferiores y molares superiores, mientras que en los niños y adolescentes es común encontrar recesión gingival en la superficie vestibular de incisivos inferiores permanentes.

Los factores de riesgo que contribuyen a su desarrollo son: placa bacteriana, cálculo dental, mal posición dentaria e inserción alta del frenillo labial inferior, los cuales pueden actuar por sí solos o combinados, aunque no actúen sincronizadamente Rustogi (1991). También se sugiere la ingerencia del traumatismo oclusal, pero falta demostrar su mecanismo de acción.

Otros estudios han demostrado que la evaluación longitudinal o prospectiva en las dimensiones del tejido gingival

vestibular de dientes anteriores puede presentar cambios significativos . Andlin-Sobocky (1993). Más aún en niños debido a su crecimiento los problemas mucogingivales pueden mejorar espontáneamente siempre y cuando un control adecuado de placa bacteriana e inflamación gingival asociada sea llevado a cabo en las respectivas fases de mantenimiento Dorfman (1982).

Hay evidencia que indica que la enfermedad periodontal puede predisponer para el desarrollo de recesión gingival, además, dicha enfermedad puede aumentar durante la adolescencia por la falta de motivación en la práctica de la higiene oral. Los niños que mantienen buenos hábitos de higiene oral hasta los 13 años tienen más probabilidades de continuar cepillándose y usando el hilo dental, que los niños que no se les enseñó el cuidado oral. Los cambios hormonales relacionados con la pubertad pueden aumentar en los adolescentes el riesgo de desarrollar enfermedad periodontal Baker (1976).

Durante la pubertad, el aumento en el nivel de las hormonas sexuales, como la progesterona y posiblemente el estrógeno, causan un aumento en la circulación sanguínea en las encías. Esto puede causar un aumento en la sensibilidad de las encías y una reacción mas fuerte a cualquier irritación, incluyendo las partículas de comida y la placa. Durante esta época, la encía puede inflamarse, enrojecerse y producir dolor Egelberg (1964).

A medida que se va dando el proceso de crecimiento y desarrollo en jóvenes, la tendencia de la encía a inflamarse como respuesta a los irritantes disminuye. Sin embargo, es muy importante que durante la pubertad se continúe un buen régimen de higiene

oral en el hogar que indica el cepillado y el uso habitual del hilo dental. En algunos casos, un odontólogo puede recomendar terapia periodontal para ayudar a prevenir el daño a los tejidos y al hueso que rodea los dientes.

Si bien el cepillado de dientes es importante para la salud de la encía, un cepillado defectuoso puede causar recesión gingival Serino (1994). Esta tiende a ser más frecuente y grave en los pacientes con encía comparativamente sana, poca placa bacteriana e higiene bucal adecuada Andlin- Sobocky et al (1993).

En otro estudio Powell & Mc Eniery (1981) sugieren que la acumulación de placa dental es el factor etiológico más importante en las recesiones gingivales y que la posición vestibular de un diente ocasionado por apiñamiento dental y la posición o inserción del frenillo dental únicamente aceleran el proceso. La revisión de la literatura de recesiones gingivales en personas jóvenes muestra varios estudios evaluando los factores asociados con este problema pero ninguno de estos estudios se refiere a una población colombiana.

El propósito de este estudio fue determinar la asociación entre algunos factores de riesgo como presencia de placa bacteriana, inflamación gingival, malposición dentaria, técnica inadecuada de cepillado, frecuencia de cepillado e inserción aberrante de frenillo y el desarrollo y la prevalencia de recesiones gingivales en niños de edad escolar de una población Colombiana.

MATERIALES Y METODOS

Muestra de Pacientes

Un total de 408 participantes de 7 a 14 años de edad fueron seleccionados por criterio de elegibilidad de un listado de pacientes que asistieron a las clínicas de odontopediatría del Colegio Odontológico Colombiano (Bogotá-Colombia) en el primer semestre de 2004. Todos los acudientes de los participantes recibieron información verbal y escrita acerca del estudio y se les solicitó firmar el consentimiento informado.

Como criterio de inclusión se consideró la edad entre 7 y 14 años y la erupción de los incisivos y caninos superiores e inferiores permanentes. Además que ninguno de los participantes reportaran algún tipo de enfermedad sistémica y no haber recibido medicamentos de 4-6 meses anteriores al estudio.

Evaluación Clínica

Antes de iniciar el estudio, los examinadores fueron calibrados con respecto a varias mediciones: Recesión gingival, presencia de placa, inflamación gingival, profundidad del sondaje clínico, nivel de inserción clínico, malposición dentaria, técnica y frecuencia de cepillado e inserción del frenillo.

El resultado de la evaluación indicó un buen grado de concordancia, tanto en la calibración intra , como en la calibración inter examinador.

La presencia de placa bacteriana fue registrada de acuerdo con el criterio del índice de Ainamo y Bay (1975). que evalúa la presencia / ausencia de inflamación o placa, respectivamente, de una manera binomial. En estos sistemas, el sangrado del margen gingival y placa visible dan "1", mientras que la ausencia de sangrado y de placa visible califican con un "0".

Los datos obtenidos de profundidad al sondaje, recesión y ancho de encía queratinizada fueron registrados en los incisivos y caninos superiores e inferiores permanentes en su cara vestibular en la región mesial, central y distal por medio de una sonda metálica calibrada en milímetros (*).

Para el registro de la mal posición dentaria, se usó un bajalenguas de madera, el cual fue colocado de manera horizontal entre los incisivos superiores e inferiores y con un lápiz se dibujó sobre el bajalenguas la silueta del borde incisal del diente con recesión y del diente normal. Finalmente se comparó la dirección y dimensión del movimiento y se registró en el instrumento.

La inserción del frenillo fue clasificada de acuerdo a los parámetros establecidos por Placek (1974) para inserción mucosal, gingival, papilar o transpapilar.

Los hábitos de higiene oral (frecuencia y técnica de cepillado) fueron registrados para cada participante luego de haber sido entregado un cepillo de dientes (&) y una vez se les solicitó que se cepillaran para visualizar la técnica utilizada.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se diseñó un estudio de observación clínica de corte transversal. Se aplicó la prueba Chi cuadrado para todas las variables no paramétricas. Y se determinó el coeficiente de correlación de Pearson para las variables paramétricas. Mediante este test se pretende determinar la significancia estadística clínica. Se utilizó el coeficiente de correlación biserial

dicotómicas. Todas las pruebas se hicieron en el programa SPSS.

RESULTADOS

La frecuencia de recesiones en los niños que asistieron a las clínicas del Colegio Odontológico Colombiano durante el primer semestre de 2004 fue de 43% de los cuales el 55% correspondió a los niños y el 45% a las niñas (Tabla 1).

Los dientes más afectados por la recesión marginal gingival fueron el 31 y el 41, y el menos afectado fue el 42, demostrando que la ubicación del diente puede llegar a ser un factor de riesgo para las recesiones (Tabla 2).

Tabla 1

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA	
TAMAÑO Total Participantes Total con recesión	408 176
GENERO Masculino Femenino	95 (55%) 78 (45%)
EDAD Mínima Máxima Promedio	7 años 13 años 9 años

* WILLIAMS-HUFRIEDY.
& PRO 405 PEDIATRIC.

DISTRIBUCIÓN DE LAS RECESIONES POR NUMERO DE DIENTE

Diente	Frecuencia	%
11	23	10
12	10	4
13	11	5
21	21	9
22	29	13
23	11	5
31	40	17
32	16	7
33	16	7
41	38	16
42	3	1
43	13	6
TOTAL	231	100

Tabla 3

DISTRIBUCIÓN DE PLACA SUPRAGINGIVAL DE ACUERDO A LA PRESENCIA DE RECESIÓN GINGIVAL

Índice de Placa	Observados
0	48
1	183*
	231

Se observó la presencia de placa supragingival en 183 superficies determinándose una significancia clínica de la asociación entre el acúmulo de placa y la recesión gingival el grado de significancia es $p = 0.001$ * (Tabla 3).

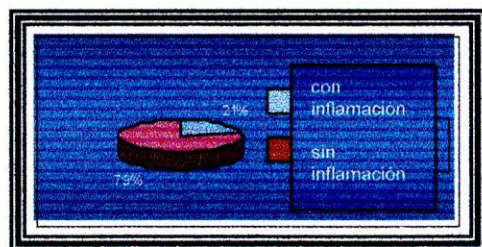


Figura 1 Porcentajes de dientes con recesión y signos de inflamación (presencia de placa).

El 79% de los escolares presentó signos clínicos de inflamación mientras que en el 21 % restante no se observaron parámetros de inflamación. Este hallazgo fue estadísticamente significativo. $P = 0.001$ *

Tabla 4

DISTRIBUCIÓN DE DIENTES CON RECESIÓN GINGIVAL EN RELACIÓN AL ANCHO DE ENCIA

ENCIA	FRECUENCIA	%
1mm	181	79
2mm	13	5.7
3mm	27	11.8
4mm	10	3
TOTAL	231	100

La mayoría de casos con recesión tenían un ancho de encía de 1mm, encontrándose una diferencia estadística significativa clínica entre la recesión gingival y el ancho de encía, determinándose entonces una asociación entre, recesión gingival y el ancho de encía, hallazgos encontrados con mayor frecuencia en los centrales inferiores.

Tabla 5

DISTRIBUCIÓN DE LA RECESIÓN GINGIVAL EN RELACIÓN CON LA MALPOSICIÓN DENTARIA

GRESIÓN		ROTACIÓN	
CON	SIN	CON	SIN
87	144	36	195

Vg	Pg	Lg	Dr	Mr
58	22	7	27	9

Total 231

Convenciones: VG: vestíbulo gresión Pg: palato gresión Lg: linguo gresión Dr: distorotación Mr: mesorotación.

Basados en el presente estudio no se encontró una relación significativa entre la presencia de gresión (38%) y rotación (16%), determinándose una no aparente asociación entre la malposición dentaria y la recesión gingival.

Tabla 6

Distribución de la Presencia de la Recesión Gingival de acuerdo a la Frecuencia y Técnica de Cepillado.

FRECUENCIA				TECNICA			
0	1	2	3	H	V	R	C
2	11	37*	23	5*	3	10	9

Total 231

Convenciones: H: horizontal V: vertical

R: rotacional C: combinado.

* Significancia $p = 0.001$

Los Resultados del presente estudio determinan que al evaluar la presencia de recesión gingival en las superficies vestibulares de los dientes analizados están asociados con mayor frecuencia con la técnica horizontal (82.5%) en comparación con la técnica vertical (16%).

La técnica horizontal (82.5%) es un factor contribuyente significativo asociado a la recesión gingival.

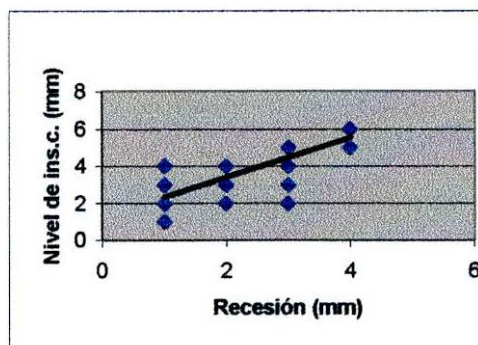


Figura 2 Correlación entre Recesión Gingival y Nivel de Inserción clínico (c) (mm).

Al evaluar la presencia de la recesión del tejido marginal gingival (231 superficies) se encontró una asociación directa entre la pérdida de inserción clínica y la recesión gingival. Igualmente se presentó la mayor pérdida de inserción clínica localizada en el área centro vestibular (CV) de todos los dientes evaluados.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio muestran una prevalencia del 43 % de recesión en niños entre 7 a 14 años de edad, que asistieron a las clínicas de odontopediatría del Colegio Odontológico Colombiano durante el primer semestre del 2004.

Aun para cuando estas edades los valores para recesión gingival se desconocían en nuestra región, el porcentaje de participantes afectados fue más alto a los reportados en otros estudios llevados a cabo en niños (Björn y cols. 1981, Ainamo y cols. 1986, Loe y cols; 1978).

En cuanto a la distribución por género en el grupo de edades estudiadas no

se presentó una diferencia significativa que determine una asociación entre presencia de recesión gingival y género.

Similarmente aunque la frecuencia de la recesión gingival en nuestro estudio se presentó más comúnmente en niños en un 55 % Vs. Niñas en un 45%, estudios realizados por Kocht y Cols., (1993) reportaron una mayor tendencia en presencia de recesiones del tejido marginal en hombres que en mujeres.

En presencia de placa bacteriana y un ancho de encía menor de 2mm., puede considerarse un factor menor de resistencia. Wennström (1983). En estudios realizados por Kennedy et al. (1985), Wennström (1987), determinaron que si los pacientes mantienen un control de placa adecuado, la ausencia de una zona "adecuada" de encía adherida no resulta en un incremento de la inflamación y recesión gingival.

En el presente estudio se observó que el 79% de los dientes con recesión gingival presentan un ancho de encía queratinizada de sólo 1mm. Adicionalmente se encontró que el 79% de los dientes afectados presentaban acúmulo de placa, siendo esto un factor de predisposición para el desarrollo de la recesión gingival.

En los resultados de este estudio se corrobora los hallazgos encontrados reportados por Wennström en donde se observó la presencia de placa supragingival en 183 superficies determinándose una significancia clínica de la asociación entre el acúmulo de placa y la recesión gingival. Así mismo Maynard y Cols., (1980) refieren que al eliminar la placa bacteriana es suficiente para prevenir la migración apical y destrucción de la inserción periodontal.

También han sido reportados otros hallazgos en la literatura como es la predisposición de la recesión gingival a una temprana edad asociada a la pérdida de inserción clínica, siendo esto un punto crítico a tener en cuenta por su incremento con la edad. Serino et al (1994).

En el presente estudio no se encontró una relación significativa entre malposición dentaria (23%) y recesión gingival Geiger (1980). Otros estudios han demostrado que la malposición dentaria puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de la recesión gingival Murtomaa (1996).

De los 231 dientes con recesión gingival el 82.5% de los pacientes que realizaban una técnica horizontal demostraron una asociación significativa entre la recesión gingival y la técnica de cepillado.

En relación con la frecuencia de cepillado se encontró una asociación con la migración apical del margen gingival y por lo tanto se interpreta este hallazgo como un punto importante a considerar. Creemos que no es la frecuencia de cepillado que influye con la presencia de recesión gingival sino la calidad del cepillado como puede ser la presión, que se ejerce, dureza del cepillo y un cepillado traumático que no fueron parámetros evaluados en este estudio.

En el presente estudio se encontró asociación de la presencia de recesión gingival en los dientes anteriores inferiores, presentándose con mayor frecuencia a nivel del 31 y 41. Hallazgos similares fueron encontrados en el siguiente estudio donde La recesión fue localizada en incisivos mandibulares de pacientes jóvenes que

tiende a disminuir con la edad Andlin-Sobocky et al (1991, 1993).

CONCLUSIONES

La presencia de placa bacteriana e inflamación gingival demostró significativamente ser un factor de riesgo asociado para el desarrollo de la recesión del tejido marginal en niños y adolescentes.

La mayoría de los casos de recesión gingival corresponde a cepillado horizontal y el mínimo de casos corresponde a cepillado vertical.

La ubicación de los dientes (incisivos centrales inferiores permanentes), determinó ser un factor de riesgo predisponente para el acúmulo de placa y la presencia de la recesión gingival.

La frecuencia de recesión gingival no demostró relación significativa entre el género y la presencia de la recesión del tejido marginal.

RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar un análisis multivariable donde se involucre las variables independientes entre sí y a su vez la relación de estas con las recesiones. Se sugiere hacer un estudio que incluya los temas mencionados anteriormente y también tener en cuenta otros parámetros tales como: presión y dureza del cepillado.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a la empresa Gillette de Colombia S.A. por su incondicional apoyo y ayuda logística, además por la donación de 500 cepillos para la realización de este estudio.

REFERENCIAS

Ainamo J. & Bay, I. (1976). Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *International Dental Journal* 25, 229-235.

Ainamo J, Paloeimo L. Nordblad A. & Murtomaa H. (1986) Gingival recession in school children at 7, 12 and 17 years of age in Espoo-Finland. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. Vol. 14 Pag. 383-386.

Ainamo J. (1992) Location of the mucogingival junction 18 years after apically repositioned flap surgery. *Journal of Clinical Periodontology*. Vol. 19 Pag. 49-52

Albandar, J M, Kingman A. (2002) Gingival Recession, Gingival Bleeding, and Dental Calculus in Adults 30 Years of Age and Older in the United States, 1988-1994. *January*. 70(1):30-43.

Allen E, Miller, P. (1989) Coronal Positioning of Existing Gingiva: Short Term Results in the Treatment of Shallow Marginal Tissue Recession. *Journal of Periodontology*. June. 1989; 60(6): 316-319.

Andlin-Sobocky A. Marcusson A. & Persson M. (1991) Three-year observation of gingival recession in mandibular incisors in children. *Journal of Clinical Periodontology*. Vol 18 Pag. 155-159.

Andlin-Sobocky A. (1993) Changes of facial gingival dimensions in children. *Journal of Clinical Periodontology*. 20, 212-218.

Andlin-Sobocky A. & Bodi L. (1993). Dimensional alterations of the gingiva related to changes of facial/lingual tooth position in permanent anterior teeth of children. A 2 year longitudinal study. *Journal of Clinical Periodontology*. Vol. 20 Pag. 219-224.

Baelum V., (1986) Oral hygiene, gingivitis and periodontal breakdown in adult Tanzanians. *Journal of Periodontal Res.* Vol. 21 Pag. 221-232.

Baker D.L. (1976) The possible pathogenesis of gingival recession. A histological study in induced recession in the rat. *Journal of Clinical Periodontology*. Vol. 3 Pag. 208-219.

Berislav T. (1990) Classification of Periodontal Diseases. *International Dental Journal*. 40: 171-175.

Bouchard P, Etienne D, Ouhayoun J P, Nilvéus R. (1994) subepithelial connective Tissue Grafts in the Treatment of Gingival Recessions. A Comparative Study of 2 Procedures. *Journal of Periodontology*. October .65(10): 929-936.

Bernimoulin J.P., (1977) Gingival recession and tooth mobility. *Journal of Clinical Periodontology* . Vol. 4 Pag. 208-219.

Björn A.L. Andersson & Olsson A. (1981) Gingival recession in 15 year old pupils. *Swedish dental journal*. 5 141-146

Boyd R.L., (1978). Mucogingival considerations and their relationship to orthodontics. *Journal of Periodontology*. Vol. 49 Pag. 67-76.

Carranza, F. (1997) *Periodontología Clínica*. 8va. Edición. Mc. Graw-Hill Interamericana. ; 17:240-249.

Carman D, Kopczyr R. (1973) *Tratamiento Periodontal en el Niño*. Odontología Pediátrica. Clínicas Odontológicas de Norteamérica. Edit. Interamericana. ; Enero: 67-76.

Claydon (2000). The use of professional brushing to compare 3 toothbrushes for plaque removal from individuals with gingival recession. *J. Clin Periodontol* ; 27: 749-752 Munksgaard.

Checchi L., (1999) gingival recession and toothbrushing in an Italian school of dentistry: a pilot study. *J. Clin Periodontol* ; 26: 276-280 Munksgaard.

Dorfman H.S. (1978) Mucogingival changes resulting from mandible incisor tooth movement. *American Journal of Orthodontics*. 74, 286-297

Dorfman H.S, Kennedy, J.E & Bird, W.C. (1982) Longitudinal Evaluation of free gingival grafts. A four year report . *Journal of Periodontology*. Vol 53 Pag. 349-352.

Egelberg, J. (1964). Gingival exudate measurements for evaluation of inflammatory changes of the gingivae. *Odont. Rev.*, 15: 381.

Epstein E. (1990) Injerto de Encía Libre. Técnica y Metas de la Terapia. *Compendium*. ; 6(2): 12-16.

Engelking G y Zachrisson, B.U. (1982) Effects of incisor repositioning on monkey periodontium after expansion through the cortical plate. *American Journal of Orthodontics*. Vol. 82 Pag. 23-32.

- Geiger A.** (1980) Mucogingival problems and the movement of mandibular incisor. A clinical review . American Journal of Orthodontics. Vol. 78 Pag. 511-527.
- Gorman W.J.** (1967) Prevalence and aetiology of gingival recession . Journal of Periodontology. Vol. 38 Pag. 316-322.
- Gould T.R.L., Robertson, P.B. & Oakley, C.** (1992) Effect of free gingival grafts on naturally-occurring recession in miniature swine . Journal of Periodontology . Vol. 63 Pag. 593-597.
- Gregoret, J.** (1997) Ortodoncia y Cirugía Ortognática. Diagnóstico y Planificación. Barcelona. España.. Expaxs S.A.; 2:31-36.
- GreverS A.** (1977) Width of attached gingival and vestibular depth in relation to gingival healt . Thesis – University of Amsterdam.
- JoshipurA KJ, Kent RL, DePaola PF** (1994). Gingival recession: Intra-oral distribution and associated factors. J. Periodontol. 65:854-871
- Karring, T., Nyman, S., Thilander, B. Magnusson, I. & Lindhe, J.** (1982) Bone regeneration in orthodontically produced alveolar bone dehiscences. Journal of Periodontal Res. Vol. 17 Pag. 309-315.
- Kennedy J.E., Bird, W.C., Palcanis, K.G. & Dorfman H.S.** (1985) A longitudinal evaluation of varying widths of attached gingiva. Journal of Clinical Periodontology. Vol. 12 Pag. 667-675.
- Kocht A., Simon G, Person P.Denepitiya Y. A. J.L.** (1993) Gingival recession in relation to history of hard toothbrush use. Jornal of periodontology . Vol 64(9) Pag. 900-905.
- Kopezyk R, Lenox J.** (1979) Salud y Enfermedad Periodontal en Niños: Examen y Diagnóstico. Odontología Pediátrica. Clínicas Odontológicas de Norteamérica. Edit. Interamericana. ; January: 25-33.
- Lang N.P., & Løe, H.** (1972) The relationship between the width keratinized gingiva and gingival health Journal of Periodontology . Vol. 43 Pag. 623-627.
- Lauren L, Burton L** (1993). Injerto de Tejido Conectivo Subepitelial para el Tratamiento de Recesión Gingival. Cirugía Periodontal. Clínicas Odontológicas de Norteamérica. Edit. Interamericana; 2: 225-245.
- Lindhe J., & Nyman, S.** (1980) Alterations of the position of the marginal soft tissue following periodontal surgery. Journal of Clinical Periodontology .Vol. 7 Pag. 525-530.
- Listgarten M.A.,** (1966) Electron microscopic study of the gingivo-dental junction on man. American Journal of Anatomy . Vol. 119 Pag. 147-178.
- Løe H., Ånerud, Å., Boysen, H. & Smith, M.** (1978) The natural history of periodontal disease in man. The rate of periodontal destruction before 40 years of age. Journal of periodontology .Vol. 49 Pag. 607-620.
- Machtei E, Zubery & Bimstein E, Beker A.** (1990) Anterior Open Bite and Gingival Recession in Children and Adolescents. Internacional Dental Journal. ; 40: 369-373.
- Martorano T.** (1996) Enfermedades Periodontales en Niños. Disinlimed.

Odontología Pediátrica. Universidad Central de Venezuela. ; 425-452.

Maynard J.G., Ochsenbein C. (1975). Mucogingival problems, prevalence and therapy in children. *Journal of periodontology* . Vol 46 Pag. 543-552.

Maynard J.G., & Willson, R.D.(1979) Physiologic dimensions of the periodontum significant to the restorative dentist. *Journal of periodontology* . Vol 50 Pag. 170-174.

Maynard G, Wilson R. (1980) Diagnóstico y Tratamiento de los Trastornos Mucogingivales en los Niños. *Odontología Pediátrica. Clínicas Odontológicas de Norteamérica*. Edit. Interamericana. Vol 4: 673-693..

Maynard J.G. (1987) The rationale for mucogingival therapy in the child and adolescent. *International Journal of Periodontics and Restorative Dent.* Vol. 7;(1) : 37-51.

Miller P.D. (1985) A classification of marginal tissue recession. *International Journal of Periodontics and Restorative Dent.* Vol. 5;(2) : 9-13.

Miyasato M., Crigger, M & Egelberg, J. (1977) Gingival Condition in areas of minimal and appreciable width of keratinized gingiva. *Journal of Clinical Periodontology*. Vol. 4 Pag. 200-209.

Murtomaa H, Meurman JH, Ritömaa I, Turtola L (1987). Periodontal status in university students. *J. Clin. Periodontology*. 14: 462-465

Ngan P W, Burch J G, Wei S H Y. (1992). Recesión Gingival Vestibular con Injerto y sin Injerto en Pacientes Ortodónticos Pediátricos. Efectos de la Retracción e Inflamación. *Quintessence*. ; 5(5): 273-280.

OH T-J, Eber, Wang H-L (2002) Periodontal diseases in the child and adolescent. *J. Clin Periodontol* : 29: 400-410

Óleary T.J. Drake R.B. Crump P.P. & Allen M.F. (1971). The incidence of recession in young males a further study. *Journal of Periodontology* 5. 264-267

Paetiff G.J. & Mjor, I.A. (1964). Clinical evaluation of local gingival recession in children of dentistry for children. 31, 257-262

Placek M, Skack M, Maklas L. (1974) Significance of the labial frenum attachment in periodontal disease in man. Part I. Classification and epidemiology of the labial frenum attachment. *J Periodontol.* a; 45(12): 891-4.

Pearson L.E. (1968) Gingival height of lower central incisors orthodontically treated and untreated. *Angle Orthodontist*. Vol. 38 Pag. 337-339.

Person M. Lennartsson B. (1986) Improvement potential of isolate gingival recession in children. *Swedish dental Journal* 10,45-51

Powell R.N. & Mc Eniery T.M. (1981). Disparities in gingival height in the mandibular central incisor region of children aged 6-12 years. *Community dentistry and oral epidemiology*. 9, 32-36

Powell R.N. & Mc Eniery T.M. (1982). A longitudinal study of isolate gingival recession in the mandibular central incisor region of children 6-8 years. *Journal of clinical periodontology* 8, 357-364

Rateitschack K.H., Herzog-Specht, F. & Hotz, R. (1968) Reaktion und regeneration des parodonts auf

behandlung mit festsitzenden apparaten und abnehmbaren platten. Fortschritte der Kieferorthopädie. Vol 29 Pag. 415-435.

Rustogi K, Triratana T, Kietprajak C, Lindhe J, Volpe A (1991). The association between calculus deposits and extent of gingival recession in a sample of thai children and teenagers. J. Clin. Dentistry 3, (suppi B), B6-B11.

Sanges G.(1976) Traumatization of teeth and gingiva related to habitual tooth cleaning procedures. Journal of Clinical Periodontology. Vol. 3 Pag. 94-103.

Sanges G. & Gjermo P. (1976) Prevalence of oral soft and hard tissue lesions related to mechanical tooth cleaning procedures. Community Dentistry and Oral Epidemiology . Vol. 4 Pag. 77-83.

Sardella A. (2002) Labial piercing resulting in gingival recession. A case series. J. Clin Periodontology ; 29: 961-963. Blackwell Munksgaard,.

Schoo W.H. & Van der Velden, U. (1985) Marginal soft tissue recessions with and without attached gingiva. Journal of periodontal Res. Vol. 20 Pag. 209-211.

Segovia R, Salazar C, Paz M. (2002) Factores Precipitantes en el Desarrollo de Recesión Gingival. Acta Odontológica Venezolana. Universidad Central de Venezuela. Aceptado para Publicación. ;40(1)

Serino G., Wennstrom J. Lindhe J. & Eneroth L. (1994). The prevalence and distribution of gingival recession in subjects with high standard of oral hygiene. Journal of Clinical of Periodontology .Vol. 21 Pag. 57-63.

Smith, R.G.(1997) Gingival Recession; reappraisal of and enigmatic condition and new index for monitoring. Journal of Clinical Periodontology 24 201-205 Journal of Clinical Periodontology. ; 24: 201-205.

Steiner G.G., Pearson, J.K. & Ainamo, J. (1981) Changes of the marginal periodontium as a result of labial tooth movement in monkeys. Journal of Periodontology . Vol. 52 Pag. 314-320.

Stoner J.E. & Mazdyasma S. (1980) Gingival Recession in the lower incisor region of 15 year old subjets. Journal of periodontology. Vol. 51 Pag. 74-76.

Trott J.R., & Love B. (1996) An analysis of localized recession in 766 Winnipeg high school students. Dental practice . Vol 16 Pag. 209-213.

Van Palenstein, Helderma W H, Lembariti B S, Van Der Weijden G A, Van't Hof m a. (1998) Gingival Recession and its Association with Calculus in Subjets Deprivad of Prophylactic Dental Care. Journal of Clinical Periodontology. ; 25(2): 1206-111.

Volchansky A. & Cleaton Jones P. (1976). The position of the gingival margin as expressed by clinical crow height in children aged 6-16 years. Journal of dentistry 4 116-122

Warehaug J. (1952) The gingival pocket. Anatomy, pathology deepening and elimination. Odontologisk Tidskrift . Vol 60 supl.

Waterman C. (1997) Guided Tissue Regeneration Using a Bioabsorbable Membrane in the Treatment of Human Buccal Recession. A Re-Entry Study. Journal of Periodontology. ; October. 68(10): 982-989.

Wennström J.L. & Lindhe, J. (1983)
Plaque-induced gingival inflammation in the absence of attached gingiva in dogs. Journal of Clinical Periodontology . Vol. 10 Pág. 266-276.

Wennström J.L., Lindhe, J., Sinclair, F. & Thilander, B. (1987) Some periodontal tissue reactions to orthodontic tooth movement in monkeys. Journal of Clinical Periodontology. Vol. 14 Pág. 121-129.

Wennström J.L. & Zucchelli, G. (1996) Increased gingival dimensions. A significant factor for successful outcome of root coverage procedures a 2 year prospective clinical study . Journal of clinical of periodontology.vol.23 pág.770-777.

Yoneyama t., Okamoto, H., Lindhe, J., Socransky, S.S & Haffajee, A.D. (1988) Probing depth, attachment loss and gingival recession. Findings from a clinical examination in Ushiku, Japan. Journal of Clinical Periodontology .Vol. 15 Pág. 581-591.

DIRECCIONES ELECTRÓNICAS:

angiedro@yahoo.com

mary2004@cablenet.co