



UNIVERSIDAD DE GRANADA



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

PROGRAMA DE DOCTORADO

“INVESTIGACIÓN ODONTOLÓGICA EN EL TERCER MILENIO”

DEPARTAMENTO DE ESTOMATOLOGÍA

**“PREVALENCIA DE RECESIONES GINGIVALES, PAPILAS INTERDENTARIAS, ENCÍA
QUERATINIZADA, BIOTIPO, FRENILLOS Y MALPOSICIÓN DE PIEZAS DENTALES EN EL
ESTADO DE NUEVO LEÓN, MÉXICO.”**

DOCTORANDO: Antonio Manuel de la Rosa Ramírez

Director de Tesis: Prof. Juan Carlos Llodra Calvo

Editor: Editorial de la Universidad de Granada
Autor: Antonio Manuel de la Rosa Ramírez
D.L.: GR 2743-2011
ISBN: 978-84-694-4448-1

Tabla de contenido

Introducción	3
Justificación	5
Antecedentes	7
Biotipo Periodontal	11
Recesión Gingival y Cepillado	17
Objetivo General	24
Objetivos Específicos.....	24
Hipótesis de Nulidad	24
Clasificación del Estudio	25
Selección de Pacientes.....	25
Materiales y Métodos	26
Registro y Examen Clínico	28
Clasificación de la Recesión Gingival Propuesta Por Preston D. Miller	29
Papilas Interdentarias	30
Encía Queratinizada	30
Índice Gingival	32
Recursos Materiales	34
Consideraciones Éticas	34
Resultados y Análisis Estadístico	35
Fase I. Factores Influyentes a la Presencia de Recesiones Gingivales	41
Fase II. Características que inciden en pacientes con Recesiones Gingivales	52
Discusión	68
Recesión y Edad.....	68
Recesión y Genero	70
Recesión y Cepillado	71
Biotipo y Recesión.....	73
Conclusiones	74
Referencias Bibliográficas	75
Publicaciones personales	83

INTRODUCCIÓN

Aristóteles filósofo griego, maestro en todas las ciencias, una de las inteligencias preclaras de la humanidad, trescientos años antes de Cristo, dijo a uno de sus discípulos que sufría de su boca: “Mira hijo, yo soporto la soberbia, la indolencia y hasta la bellaquería, pero no me es posible soportar los olores con tus palabras.... ve a que te curen la suciedad de la materia que yo te curaré de las ideas, entonces será fácil”.

La versión recogida por Cesar Cantú¹ historiador, deja traslucir la inquietud del sabio por el mal que afectaba las concepciones filosóficas del pensamiento humano.

Este breve relato nos lleva a evaluar una consecuencia tradicionalmente descuidada como es la desatención de los padecimientos bucales y la escasa atención higiénica por la sensibilidad dental, conjuntamente con esto hay evidencias que se refieren a las consecuencias de los padecimientos periodontales y la sensibilidad de los dientes al ingerir alimentos y bebidas que afectan la alimentación, todo esto es también evidenciado al observar rostros de jóvenes y adultos con pocos dientes, con escaso soporte dentario, en malposición y con recesiones gingivales tradicionalmente atribuidas a la edad avanzada.

Mucho se ha especulado sobre las causas de estos defectos, consecuencias muchas veces de la enfermedad periodontal, pero también se ha observado que los defectos de recesiones gingivales las padecen además de los adultos, los jóvenes y a veces hasta los niños,² sin embargo poco se conoce sobre la frecuencia, la prevalencia y las causas de estos defectos mucogingivales.

Recientemente se hizo evidente la poca atención que se le ha dado en la niñez y en la adolescencia a la infección periodontal al grado de afectar cifras epidemiológicas elevadas a nivel mundial y que los profesionales de la salud descuidan o ignoran por la manifestación silenciosa de la enfermedad que está afectando a miles de niños, adolescentes y jóvenes adultos lastimando sus sonrisas y consecuentemente sus vida emocional³, los defectos así dejados por la enfermedad como son las recesiones gingivales son muchas veces dejadas sin tratar y menos aún se han establecido indicativos de prevención.

A pesar de que han surgido técnicas de cirugía plástica correctiva de estos defectos aún se carece de estudios que expliquen con evidencia científica las causas de estas deformidades mucogingivales que en la actualidad tienen gran demanda de atención por parte de la población debido al daño estético que ocasionan.

JUSTIFICACIÓN

Durante los últimos años el objetivo de la terapia periodontal ha cambiado notablemente, por lo que hoy en día el pronóstico y el tratamiento no solo está enfocado a eliminar los factores causales de un proceso inflamatorio, sino que intenta regenerar las estructuras de soporte perdidas como consecuencia de la enfermedad periodontal. Los tratamientos así buscan en la actualidad mejorar el aspecto estético, el cual ha mostrado resultados predecibles gracias a técnicas quirúrgicas y al uso de biomateriales que contribuyen a mejorar el pronóstico de un tratamiento de este tipo.⁴

Por todo lo anterior un estudio sobre la prevalencia de las recesiones gingivales, considerando las causas tanto predisponentes como desencadenantes es indispensable para evidenciar científicamente este problema de la odontología actual que permita prevenir estos defectos mucogingivales y corregirlos de una manera predecible.

Un estudio de la distribución y las determinantes causales de estos defectos nos permitirá también conocer la proporción de estas deformidades mucogingivales y comprobar si tienen relación con otras alteraciones como la mal posición de las piezas dentarias, la falta de encía queratinizada, el biotipo o grosor de la encía, las influencias de cepillado traumático. Esta información nos permitirá conocer la prevalencia de las recesiones y su distribución en la población. Conociendo así las

causas y variantes que se presenten asociadas a estos defectos podrán sugerirse medidas preventivas para el control de estas alteraciones.

La prevalencia e incidencia de las periodontopatías se ha observado que varía en función de factores ambientales, culturales, sociales y particularmente educativos de higiene bucal. Los estudios epidemiológicos son indicadores de la enfermedad periodontal destructiva y siendo la recesión gingival un defecto en gran parte ocasionado por esta enfermedad, es indispensable diseñar estrategias para detener el daño que se ocasiona tanto en el aspecto estético como el funcional y de conservación de las piezas dentales afectadas, es también una manera de evitar tratamientos costosos y de difícil acceso a la población afectada.

Es necesario un estudio epidemiológico de las recesiones gingivales para establecer parámetros de prevención en una etapa más avanzada en la evolución de la enfermedad periodontal que permita indicadores específicos de estos defectos que están afectando cada día más a la población

ANTECEDENTES

La mucosa oral se divide en mucosa masticatoria que comprende a la encía y el paladar y la mucosa especializada que comprende la lengua y la mucosa de revestimiento

Para establecer un criterio de conocimientos básicos en este estudio: La encía es la parte de la mucosa bucal que cubre al hueso alveolar de los maxilares y rodea al cuello de los dientes, hasta un nivel coronal a la unión amelocementaria, tiene como función proteger la unión de los dientes al proceso alveolar, resistir las fuerzas generadas por la masticación, ajustándose a cambios estructurales asociados con el desgaste y envejecimiento y contribuir contra las influencias externas de la cavidad oral. La encía se divide anatómicamente en áreas marginal, insertada e interdental.

La encía marginal, se le conoce también como libre y no insertada, es el borde de la encía que rodea a los dientes a modo de collar, se le distingue por labial de la encía insertada por una depresión lineal llamado surco marginal, la encía marginal es de aproximadamente 1mm de espesor y forma la pared blanda del surco gingival.⁵

La encía interdental tiene forma piramidal y ocupa el hueco gingival que es el espacio intermedio situado apicalmente al área de contacto dental. Consta de dos papilas, una vestibular y otra lingual entre las cuales puede existir una depresión llamada "col", el cual es un hundimiento en la encía parecido a un valle que conecta las papilas vestibular y lingual o palatina y se adapta a la forma del contacto interproximal. Por lo que la forma de la encía interdental depende de la relación de

contacto entre los dientes contiguos y de la presencia o ausencia de recesión. Por lo que existen variaciones anatómicas de la col interdental en la encía normal y la presencia de la papila depende de la presencia de recesión, lo cuál justifica que las recesiones se identifiquen asociadas a la presencia o ausencia de papilas.⁵

La encía insertada esta a continuación de la encía marginal, es firme y elástica y está estrechamente unida al periostio del hueso alveolar. En estado normal la encía se extiende desde el margen gingival hasta la mucosa alveolar relativamente laxa y móvil, y está delimitada por la unión mucogingival, la encía insertada presenta una textura de cáscara de naranja y es firme a la palpación, esto se debe a que histológicamente está revestida por epitelio escamoso estratificado queratinizado.⁵

El ancho de la encía insertada es un parámetro clínico importante y difiere en diferentes áreas de la boca, es mayor en la región de los dientes incisivos y menor en los segmentos posteriores. La unión gingival no presenta cambios a lo largo de la vida por lo que los cambios en lo ancho de la encía insertada son provocados por modificaciones en la posición de los dientes. El ancho de la encía insertada aumenta con la edad^{6,7} y con los dientes con una erupción continua excesiva,^{8,9,10} esta no debe confundirse con el ancho de la encía queratinizada que incluye también a la encía libre marginal.

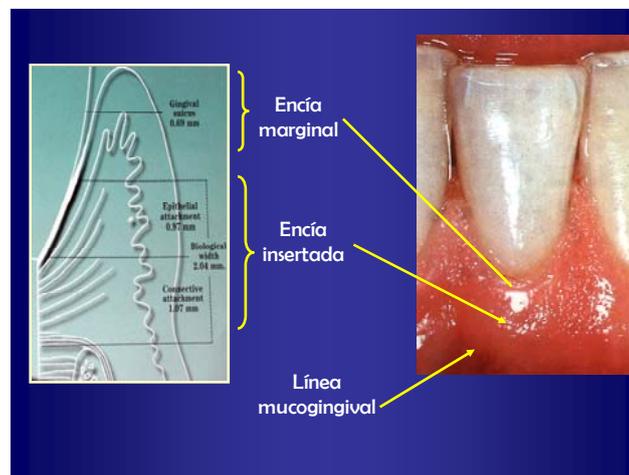


Se han realizado numerosos estudios en la encía queratinizada vestibular, acerca del ancho de la encía insertada, en 1963⁶ se encontró en 240 sujetos, diferentes características según la edad del individuo. También se encontró que los dientes prominentes como los caninos y primeros premolares inferiores tienen una cantidad menor de encía queratinizada. La posición del diente en la arcada según su inclinación (linguo o vestibuloversión), influye en la cantidad de encía queratinizada, además de la inserción alta de frenillos y de músculos que afectan también la cantidad de encía queratinizada.

Un estudio sobre el ancho de la encía insertada⁷ realizado, reporta en una serie de artículos el aumento del ancho de la encía vestibular con la conclusión de que esta presenta un aumento con la edad y que la distancia entre la línea mucogingival y el margen gingival no varían con el tiempo, proponiendo la hipótesis que la línea mucogingival es una línea que probablemente se mantiene en un lugar genéticamente determinado, este dato nos señala su importancia como un parámetro clínico constante.

Su relación con algunas características de los dientes ha sido también un área que se ha investigado.^{11,12,13} Todos estos investigadores han sugerido que los dientes triangulares con un área de contacto mínimo se asocian con lo que se denomina un periodonto o encía de biotipo delgado mientras que los dientes cortos pero anchos, con áreas de contacto amplio presentan un periodonto grueso.^{7,11}

La cantidad de encía queratinizada vestibular, esencialmente la insertada ha sido también objeto de gran cantidad de estudios debido a que se cree que existe una cantidad de encía mínima que se debe de mantener y es de gran importancia para el mantenimiento higiénico de la salud^{14,15} realizaron un estudio que ha sido descrito como un parámetro y requerimiento biológico de un mínimo de 2mm para mantener una buena salud periodontal.



BIOTIPO PERIODONTAL

La encía se han clasificado según su grosor en 2 biotipos: grueso y delgado. Sin embargo hay pocos estudios que se enfoquen al grosor de la encía queratinizada vestibular.^{11,16,17} En base al biotipo se ha tratado de predecir el comportamiento de la encía después de diversos procedimientos quirúrgicos y ortodóncicos así como procedimientos de rehabilitación protésica, Por otra parte tomando en cuenta las características mucogingivales del paciente y según el biotipo de encía: grueso o delgado, los resultados de estos estudios han mostrado que las personas que presentan un periodonto fenotípicamente delgado presentan mayor recesión que los pacientes que tienen un periodonto grueso.^{16,17}

Como consecuencia a los tratamientos quirúrgicos de alargamiento de corona clínica y de cirugía periodontal para eliminación de la bolsa periodontal se observa mayor recesión después de procedimientos quirúrgicos en periodontos fenotípicamente delgados.^{16,17}

Se observa también mayor tendencia a la formación de recesiones cuando por movimiento de extrusión ortodóncica se mueve un diente fuera del proceso alveolar. Se ha sugerido también que esta diferencia en el biotipo marca la predisposición de los pacientes a padecer enfermedad periodontal con formación de bolsas cuando se tiene un biotipo periodontal delgado.

Actualmente se clasifica la encía en periodonto grueso, el cual es poco festoneado y con papilas anchas, el periodonto delgado,¹⁶ en cambio es muy festoneado y de papilas delgadas.

Varios métodos se han propuesto para medir clínicamente el grosor de la encía, estos son transparencia en el surco gingival por medio de la sonda periodontal,¹⁸ también se han propuesto medios ultrasónicos²⁰ y por tomografía computarizada, los parámetros más aceptados son los clínicos directos por medio de la sonda periodontal, cuando el grosor fue estimado mayor a 1.5 mm se clasificó como biotipo grueso y si el grosor fue menor a 1.5 se clasificó como biotipo delgado.

Esta clasificación sin embargo se ha basado en un criterio clínico y subjetivo que no define cuantitativamente las características clínicas ya que se carece de estudios epidemiológicos amplios que muestren evidencia de estos conceptos y su relación con la posición de los dientes y la recesión gingival.

Se conoce sin embargo que la posición del diente dentro y fuera del proceso alveolar influye en la morfología y grosor de la encía, y que el nivel óseo afecta de igual manera la posición en la cual se adapta la encía.^{15,16,17.}

La importancia de clasificar el biotipo periodontal de un paciente es que permita predecir los resultados después de un tratamiento quirúrgico así como la cantidad de recesión que se pueda esperar durante el período de cicatrización, el grado de éxito en la regeneración^{14,17} así como el pronóstico en el tratamiento de una recesión.^{17,18,19}

Se requiere sin embargo de más estudios que ayuden al diagnóstico clínico de manera sistemática y que incluyan registros del biotipo periodontal y pueda predecirse el riesgo de desarrollar recesiones y otros defectos mucogingivales.

El grosor del periodonto influye directamente en la presencia de procesos inflamatorios, un periodonto grueso tiene mayor grosor de tejido conectivo siendo más resistente a la agresión bacteriana, por lo que es importante reconocer y clasificar los tipos de periodonto de acuerdo al grosor de la encía. Sin embargo la literatura no muestra información del biotipo en relación a recesiones gingivales. Se ha tratado de predecir el comportamiento de la encía después de diversos procedimientos quirúrgicos, ortodóncicos y de rehabilitación protésica, tomando en cuenta las características mucogingivales del paciente y clasificándolo en 2 biotipos de encía: grueso y delgado.¹⁹ Los resultados de estos estudios han mostrado que las personas que presentan un periodonto fenotípicamente delgado presentan mayor recesión que los pacientes que tienen un periodonto grueso, por lo que en el periodonto fino y delgado el compromiso estético es mayor. Se ha observado que a consecuencia de tratamientos quirúrgicos como alargamiento de corona, cirugía periodontal para eliminación de la bolsa periodontal y extracciones dentarias,^{8,9,10} se presenta mayor recesión, así como también hay mayor tendencia a la formación de recesiones cuando por movimiento ortodóncico se lleva un diente fuera del proceso alveolar como extrusión.

Actualmente se clasifica la encía en periodonto grueso, el cual es poco festoneado y con papilas anchas, el periodonto delgado, en cambio es muy festoneado y de papilas delgadas.

Su relación con algunas características de los dientes ha sido también un área que se ha investigado los cuales han sugerido que los dientes triangulares con un área de contacto mínimo se asocian con lo que se denomina un periodonto delgado y que los

dientes cortos pero anchos, con áreas de contacto grandes presentan un periodonto grueso.^{5,6,7,8}

Por lo tanto el Biotipo periodontal es un concepto que se basa en determinar clínicamente el grosor de la encía en relación a la cortical ósea que es de utilidad como auxiliar para predecir el comportamiento de la encía ante diversos procedimientos.^{5,19,20.}





Las recesiones gingivales se observan frecuentemente en la población en general, tanto en la población afectada por la enfermedad periodontal como en aquella que presenta altos niveles de higiene oral y que por su cepillado agresivo inducen al desplazamiento apical del margen gingival.

Se ha observado también que la recesión aumenta con la edad y que es mayor en hombres que en mujeres de la misma edad,^{21,22} se ha reportado desde los 16 años²⁶ en las superficies vestibulares de adolescentes con buena higiene oral.^{23,24,25,26} y asociada a defectos de afracción en forma de cuña²⁷ en el área crevicular de uno o más dientes²⁸. Las recesiones se observan desde la infancia y la pubertad, la prevalencia de estos defectos en la infancia es de 12 a 19%.²

En otros estudios realizados en 4,000 sujetos se encontró una incidencia que aumenta con la edad en un 75% en militares bajo disciplina estricta de higiene bucal y hasta en un 90% en adultos mayores institucionalizados 1973.²⁹

Respecto a la edad³⁰ en 9,689 sujetos reportaron hallazgos de varios profesionales de que la prevalencia de las recesiones entre los 30 y 90 años de edad tiene un aumento que va desde 3 mm. o más.

Debido a la falta de datos epidemiológicos de prevalencia de recesiones gingivales en México, es necesaria la realización de este tipo de estudios, el cual podría ser utilizado para establecer medidas preventivas en las poblaciones susceptibles

RECESIÓN GINGIVAL Y CEPILLADO

La recesión gingival se define como la exposición de la superficie radicular por medio de la migración apical en la posición de la encía. En el diente³¹ es necesario distinguir entre la posición real de la encía que es el nivel de inserción epitelial en el diente y la posición aparente que es el nivel del margen gingival en el diente. Para fines clínicos la recesión se mide de la línea amelocementaria al margen gingival.³²

La recesión puede localizarse en un diente o en un grupo de dientes, o estar generalizada en toda la boca. Esto ha sugerido que la recesión es un proceso fisiológico relacionado con el envejecimiento, sin embargo no se han comprobado evidencias científicas de un cambio fisiológico de la inserción gingival^{33,34,35} por lo que la recesión hasta el momento se considera consecuencia patológica y/o una consecuencia de trauma directo repetido a la encía.

Se ha considerado mucho que los procedimientos comunes de higiene bucal son importantes para la salud gingival, por lo que una técnica de cepillado agresivo o un cepillo de cerdas duras pueden generar daños de recesión gingival. Este tipo de lesiones pueden presentarse como: laceraciones, abrasiones, queratosis, descamaciones mucosas y especialmente como recesiones, siendo la encía marginal vestibular la más afectada.^{35,36} En estos casos la recesión es mas común observarla en pacientes con encía clínicamente sana, poca placa bacteriana y buena higiene bucal.^{37, 41}

Se ha aceptado que la recesión gingival aumenta con la edad; su incidencia varía desde 8% en niños a 100% después de los 50 años

En una población de 592 jóvenes del género masculino con una edad promedio de 19 años en una escuela aeroespacial militarizada³⁸, se observó que con una estricta disciplina de higiene bucal, con bajo o nulo índice de inflamación gingival y de placa dentobacteriana mostraron 27.7 % de recesión gingival por lo menos en un segmento de su boca.

La recesión se ha observado en varios estudios que depende del tipo e intensidad de cepillado y que culturalmente es influida por las costumbres y hábitos de las personas, independientemente de las técnicas de cepillado, estas se han evaluado sin influir la técnica más que la intensidad. Un estudio en Oslo Noruega²⁸ en 533 personas en 1975, mostró 51% de recesión gingival y en el 45% mostraron defectos de afracciones cervicales en grupos con buena higiene y aquellos que se cepillaban más de dos veces al día.

Los sujetos con cepillado más frecuente tenían, tanto en el maxilar superior como en el inferior, mas superficies con recesión que los que se cepillaban menos frecuentemente. Esto se observó más en mujeres que en hombres y en edades más jóvenes.²⁸

La recesión gingival se ha observado íntimamente relacionada al cepillado por lo que la hipótesis de que la pobre higiene bucal y el cepillado abrasivo favorecen la recesión gingival ha sido ampliamente estudiada como un factor causal o de riesgo.³⁹

En un estudio de 298 sujetos de 42 a 67 años de edad, se observó que los pacientes mostraron recesión gingival en por lo menos una superficie radicular en el 68 %, el promedio numérico de recesión gingival fue de 7.2 recesiones en las mujeres y 10.4 en los hombres, los sujetos con recesiones tenían menos piezas dentarias que los pacientes sin recesiones, las recesiones gingivales se observaron mas en los dientes inferiores que en los superiores, sin embargo en los sujetos que se cepillaban con mas frecuencia mostraron igual distribución de recesiones en dientes superiores como en inferiores, se observó sin embargo mayor relación de la frecuencia del cepillado con la cantidad de recesiones especialmente en las mujeres y en la población mas joven.

La recesión gingival se desarrolla tanto por factores anatómicos como patológicos, su prevalencia depende tanto de la edad como de las características de la población, por que comúnmente se presenta en individuos afectados periodontalmente como aquellas que realizan prácticas inapropiadas de higiene oral, el trauma y la abrasión gingival del cepillado son considerados que producen directamente recesión gingival, esto ha sido solo sugerido por reportes de casos y estudios pequeños^{37,41} y los estudios a largo plazo no han comprobado estadísticamente el desarrollo de las recesiones por cepillado traumático.

Sin embargo el cepillado traumático puede ser una parte integral en la etiología de la recesión ya que la abrasión del cepillado puede causar desgaste de la unión

amelocementaria que ocasiona destrucción del periodonto de soporte favoreciendo así la recesión gingival

Una revisión extensa del tema, realizada en el Departamento de Periodoncia de Leeds, U.K. en el 2001, corroboró que la prevalencia de la recesión gingival aumenta con la edad, trauma y la enfermedad periodontal y que el paciente presenta dolor causado por la exposición de la dentina y el cemento y además afecta el aspecto estético de la sonrisa.

El tratamiento implica tratamiento quirúrgico y debe de buscarse un tratamiento preventivo que evalúe las causas de las recesiones.⁴²

La hipersensibilidad de los dientes es una característica de la recesión gingival por la exposición de la dentina al medio bucal incluyendo abrasión, erosión, afracción y denudación de la superficie radicular, esto es más severo en los pacientes con la edad avanzada y especialmente cuando hay menos control adecuado de la placa dentobacteriana que ocasiona aumento de la sensibilidad bacteriana.^{43,44}

La prevalencia y distribución de recesiones en 298 sujetos entre 42 y 67 años de edad mostró que el 66% de las recesiones se observaron en la superficie bucal, el análisis mostró tártaro y la presencia de abrasión significativamente asociada con la recesión gingival y la abrasión radicular estaba relacionada al cepillado abrasivo. Esto confirmó que la recesión esta positivamente relacionada al porcentaje de la abrasión.³⁶

La prevalencia y la incidencia de la recesión con pérdida de inserción fueron evaluadas en un período entre 5 a 12 años en una población de 225 sujetos en Suecia, en la Universidad de Gothenburg, todos ellos con altos promedios de higiene bucal, la recesión bucal fue el hallazgo mas frecuente, esta recesión aumentó con la edad, la pérdida de soporte periodontal en interproximal se observó relacionada a la recesión gingival.²⁵

Recientemente en Perú Se realizó un estudio en 120 pacientes que asistieron a la Clínica Odontológica de la Facultad de Odontología de la UNMSM para evaluar el grado de recesión gingival según la Clasificación de Miller. La presencia de frenillos aberrantes, cepillado excesivo, enfermedad periodontal, caries radicular, tratamiento de ortodoncia y biotipo periodontal que son algunas de las situaciones clínicas que podrían desencadenar en una recesión gingival. En el Perú se han hecho pocos estudios para ver la epidemiología de la recesión gingival y su comparación con la situación en otros países.⁴⁵

Los resultados mostraron que la incidencia de la recesión gingival en la muestra estudiada fue del 85% en algún grado de acuerdo a la clasificación de Miller. De los pacientes con recesión el 69,6% (n=71) presentaron una recesión clase I, 17.64% (n=18) presentaron una recesión tipo II, 7.84% (n=08) tuvieron recesión clase III y el 5,85% (n=5) tuvieron una recesión clase IV. No se observó relación entre la presencia de frenillos aberrantes y una mayor incidencia de recesión gingival. Se

observó que la incidencia de la recesión gingival en la muestra estudiada sigue los patrones de la población mundial.⁴⁵

En esta edad y especialmente durante el tratamiento ortodóncico se han observado diferentes defectos mucogingivales además de la recesión gingival especialmente cuando los dientes se mueven hacia lingual lo que ocasiona un aumento de la corona clínica por lo que la recesión marginal es frecuente observarla cuando el diente se extruye de su alveolo, especialmente por que se producen dehiscencias óseas alveolares.^{46,47,48, 49}

Se ha sugerido que la recesión gingival es también un defecto mucogingival que está influido por el nivel socioeconómico y educación dental del individuo, como se refleja en la enfermedad periodontal⁵⁰ esto también se ha constatado en un estudio realizado en estudiantes de primer y último año de la Facultad de Odontología de la Universidad de Concepción en Chile, donde se observó que el nivel de educación y la técnica de cepillado contribuyeron significativamente en la recesión gingival mostrando más alta prevalencia en los alumnos del último año de su carrera profesional.⁵¹

Puede apreciarse que el mecanismo de la recesión gingival no ha sido claramente evidenciado científicamente y que la explicación ha resumido las opiniones de sus causas en dos mecanismos uno atribuido a la higiene oral agresiva y otro atribuido a la deficiente higiene oral, de esta manera la Asociación Dental Americana reportó a los 65 años 88% de recesiones y entre los 18 y los 64 años 50% de recesiones.⁵²

La recesión gingival por lo tanto no ha mostrado una causa única y son factores predisponentes o de riesgo y factores desencadenantes los que han mostrado evidencias causales.

Entre todos estos factores se puede resumir que tanto la persistencia de placa dentobacteriana como el cepillado horizontal y abrasivo así como el grosor y la anchura insuficiente de la encía son factores determinantes de recesión.⁵³

Entre más joven es el paciente mayor es la susceptibilidad de recesión y mayor es la indicación terapéutica, por lo que la terapia ha sido enfocada a controlar los factores predisponentes y desencadenantes así como corregir los defectos que favorecen y resultan con la recesión gingival, todo esto mediante técnicas quirúrgicas de cirugía plástica mucogingival,^{54,55,56} y prevenir complicaciones en la superficies radiculares.^{57,58,59,60,61}

El tratamiento de la recesión gingival ofrece hoy excelentes alternativas de tratamiento periodontal que permite el cubrimiento de la recesión con técnicas de injertos con cirugía plástica periodontal en manos de periodoncistas calificados, de otra manera comúnmente se tratan de manera restaurativa mediante la aplicación de resinas por lo menos para disminuir la sensibilidad.

El uso de biomateriales regenerativos como son injertos y proteínas también ofrecen una buena alternativa que pueden mejorar el pronóstico,¹⁹ la sensibilidad y el daño estético que ocasionan estas recesiones.

OBJETIVO GENERAL:

Conocer la prevalencia de recesiones gingivales asociadas a la cantidad de encía queratinizada, frenillos, papilas interdientarias y malposición de las piezas dentales en la población urbana, suburbana del estado de Nuevo León, México, en una población de aproximadamente 600 sujetos adultos mayores de 18 años con la metodología de estudios epidemiológicos de la OMS (Ginebra, 1997).^{62,63,64,65,66}

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Conocer la prevalencia de recesiones gingivales utilizando la clasificación de Miller (1985).⁶⁷
2. Evaluar la cantidad de encía queratinizada en milímetros.
3. Evaluar y clasificar el tipo de papila según Norland y Tarnow (1998).⁶⁸
4. Evaluar y clasificar la presencia de frenillos (Miller).⁶⁷
5. Evaluar la posición de la pieza dental.

HIPÓTESIS DE NULIDAD.

En la población de estudio no existe diferencia significativa en la prevalencia de recesiones gingivales clase I, II, III y IV según Miller y de acuerdo al tipo de papila según Nordland y Tarnow: normal, clase I, II y III, su relación con la cantidad de encía queratinizada y la posición de la pieza en el arco.

CLASIFICACIÓN DEL ESTUDIO.

- Observacional
- Transversal
- Descriptivo
- Analítico

SELECCIÓN DE PACIENTES.

Se tomaron un total de 618 sujetos adultos mayores de 18 años

A) CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- Pacientes de ambos géneros.
- Pacientes con o sin enfermedad periodontal.
- Pacientes que aceptaron y llenaron su forma de consentimiento para participar en este estudio.
- Pacientes fumadores y no fumadores.

B) CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.

- Pacientes con enfermedad sistémica no controlada.
- Pacientes menores de 18 años y mayores de 65 años.
- Pacientes con algún tipo de síndrome que afecte la cavidad bucal.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se examinaron un total de 618 sujetos comprendidos entre los 18 y 65 años de edad, de ambos géneros con un mínimo de 16 dientes presentes, todos con buen estado de salud sistémica con o sin enfermedad periodontal, siguiendo la metodología de estudios epidemiológicos de la OMS (Ginebra 1997).^{62,63,64,65}

Este estudio siguió las recomendaciones reportadas por Pathfinder y de la O.M.S. mediante las cuales los sujetos investigados fueron admitidos al azar en base a los criterios de inclusión y de muestras representativas de la población y a estudios previos del mismo examinador^{40,71}

La muestra analizada está constituida por sujetos del estado de Nuevo León, que tiene una población de aproximadamente 6 millones de habitantes.

Los pacientes fueron tomados en 4 grupos muestrales representativos de 4 puntos: dos urbanos y dos suburbanos, con 150 sujetos en cada grupo, dando un total de 600 sujetos estudiados. Esta zona representa una población de un gran centro industrial, que comprende aparte del área metropolitana cuatro municipios suburbanos, donde el nivel de educación higiénico bucal ha recibido educación dental durante los últimos 30 años de agrupaciones odontológicas y de Instituciones educativas.

A estos sujetos se les explicó el propósito del examen clínico y voluntariamente firmaron una hoja de consentimiento para ser incluidos en este estudio, posteriormente se elaboró una hoja de registro clínico (véase anexos) en la cual se anotaron los siguientes datos: nombre, edad, género, grado máximo de estudios,

métodos de higiene bucal y registros clínicos de los parámetros a evaluar como enfermedad periodontal, medición de la recesiones vertical y horizontal basándose en la clasificación de recesiones⁶⁷ la recesiones se evaluaron con una sonda de 15mm (North Carolina) y como se describe a continuación:

REGISTRO Y EXÁMEN CLÍNICO

Mediante un examen clínico después de llenar el cuestionario, se obtuvieron registros de: Biotipo o grosor de la encía, Índice de placa bacteriana, Índice gingival, Recesión Gingival Clase Miller, Profundidad de la recesión, Ancho de la recesión y por cada pieza dental afectada con recesión se evaluó: Cantidad de encía queratinizada, Tipo de papila, Profundidad de surco gingival o bolsa, Pérdida de inserción, Malposición de la pieza afectada y Presencia de frenillos involucrados.

CLASIFICACIÓN DE LA RECESION GINGIVAL PROPUESTA POR PRESTON D. MILLER (1985)⁶⁷

CLASE I:	Recesión del tejido marginal que no se extiende hasta la unión mucogingival. No hay pérdida ósea interdental ni de tejidos blandos. Esta recesión puede ser angosta o ancha.
CLASE II:	Recesión del tejido marginal que se extiende hasta o más allá de la unión mucogingival, no existe pérdida ósea interdental ni de tejido blando. De igual manera puede ser angosta o ancha.
CLASE III:	Recesión del tejido marginal que se extiende hasta la unión mucogingival o más allá de ésta; presenta pérdida ósea interdental y de tejidos blandos, además de poder estar relacionado con malposición dentaria.
CLASE IV:	Recesión del tejido marginal que se extiende hasta la unión mucogingival o más allá de ésta, acompañada de pérdida de soporte interdental severo.

PAPILAS INTERDENTARIAS

Se registró la altura de las papilas adyacentes a la recesión de acuerdo a Nordland y Tarnow (1998)⁶⁸ de la siguiente manera:

NORMAL -0:	La papila llena por completo el espacio interdental hasta el punto de contacto.
CLASE I:	El vértice de la papila se encuentra entre el punto de contacto y la Unión cemento-esmalte, la UCE no es visible.
CLASE II:	El vértice de la papila se encuentra a nivel de la UCE o apical, la UCE está visible.
CLASE III:	El vértice de la papila se encuentra a nivel de la UCE o apicalmente, con la exposición de la UCE en facial.

ENCÍA QUERATINIZADA

Se registró la cantidad de encía queratinizada en milímetros con la sonda PNC 15mm (North Carolina) y la encía se tiñó con yodo para distinguirla de la mucosa alveolar.

Se registró la posición de la pieza dentaria en el arco siendo ésta vestibulo-versión, linguo-versión, mesio y disto-versión.

Se evaluaron y clasificaron la presencia de frenillos de acuerdo a Miller.*

CLASE I:	Frenillo grueso, prominente y ancho, el frenillo no continúa con la papila interdental y no muestra problema funcional.
CLASE II:	El frenillo continúa con la papila interdental, muestra problema funcional y estético.
CLASE III:	Frenillo prominente con pérdida de la papila interdental.

Se registraron en las piezas afectadas la profundidad del surco gingival y el nivel de inserción periodontal con sonda PNC 15 mm siendo 3 mediciones en bucal y 3 mediciones en lingual/palatino.

*Miller 87th Annual Meeting, A.A.P. Oct. 2001.

ÍNDICE GINGIVAL

Se registró el índice gingival de Löe y Silness (IG)⁶⁸ en las piezas con recesiones gingivales vestibulares:

- 0: Encía normal.
- 1: Inflamación leve, ligero cambio de color, edema sin hemorragia a la palpación.
- 2: Inflamación moderada, color rojo y edema, hemorragia a la palpación con la sonda PNC.
- 3: Inflamación grave marcada, eritema, edema, ulceración y tendencia a la hemorragia espontánea.

Se evaluará y registrará el índice de placa bacteriana (Quiegly y Hein modificado por Turesky)⁶⁹ en las piezas con recesión.

- 0: No ha presencia de placa.
- 1: Depósitos separados de placa en la superficie completa de la cara vestibular o lingual.
- 2: Una banda continua y delgada de placa hasta de 1 mm de altura en el margen cervical del diente.
- 3: Una banda continúa de placa mayor a 1 mm de altura.
- 4: Placa cubriendo un tercio de altura pero menos de dos tercios de la corona.
- 5: Placa cubriendo dos tercios o más de la corona del diente.

Se cuestionó sobre el tipo de cepillo (duro, mediano y suave) y técnica de cepillado que realiza el paciente y se registró en la hoja de evaluación.

Se cuestionó el grado máximo de estudios

Se registró el hábito de fumar.

En anexos se incluye la hoja de registro de los datos mencionados.

Los exámenes clínicos fueron realizados en un período comprendido de marzo a noviembre del 2008.

Los datos fueron tomados por el examinador y un anotador quienes explicaron el procedimiento de evaluación clínica y después de firmar una hoja de consentimiento fueron examinados en las diferentes zonas representativas del estado de Nuevo León.

RECURSOS MATERIALES:

Instrumental: Espejos bucales # 5, sondas periodontales North Carolina de 15 mm., solución reveladora de placa, solución a base de tintura de yodo para teñir encía queratinizada y mucosa, hojas de registro para los índices clínicos, sillón dental de consultorio o sillón portátil y luz artificial, guantes desechables para examen bucal, cubre bocas, gasa, autoclave y bolsas de esterilización, computadora portátil e impresora.

CONSIDERACIONES ÉTICAS:

El estudio se realizó obteniendo información a discreción del investigador y bajo firma de consentimiento del paciente o sujeto a estudiar.

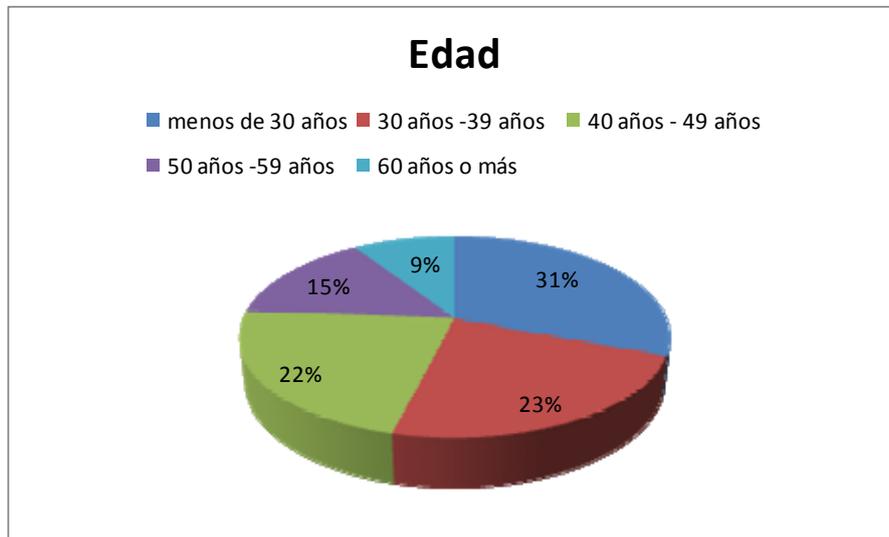
RESULTADOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Considerando la información de una muestra de 609 sujetos de géneros femenino y masculino a través de un cuestionario individual se obtuvo la siguiente información: Nombre del sujeto, Fecha de evaluación, Edad, Género, Tipo de cepillo, Técnica de cepillado y Frecuencia de cepillado al día.

Mediante un examen clínico después de llenar el cuestionario, se obtuvieron registros de: Biotipo o grosor de la encía, Índice de placa bacteriana, Índice gingival, Recesión Gingival Clase Miller, Profundidad de la recesión, Ancho de la recesión y por cada pieza dental afectada con recesión se evaluó: Cantidad de encía queratinizada, Tipo de papila, Profundidad de surco gingival o bolsa, Pérdida de inserción, Malposición de la pieza afectada y Presencia de frenillos involucrados.

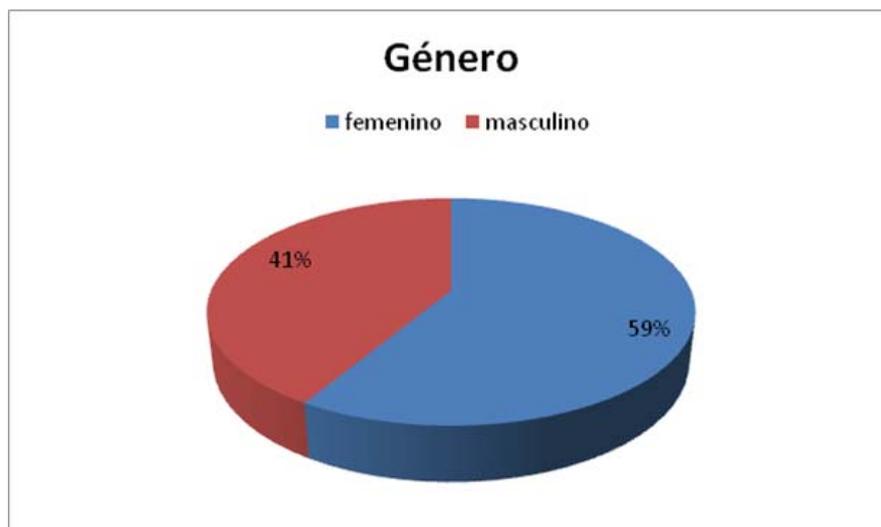
Descripción de la muestra.

Revisando la edad de los pacientes estudiados por intervalos se obtuvo la siguiente información: Donde en la Gráfica 1 se observa que la muestra estudiada está representada en un mayor porcentaje por los pacientes más jóvenes cuya edad es menor a 30 años, mientras que los pacientes de mayor edad, con más de 60 años representaron el 9% de la muestra investigada.



Gráfica 1. Composición de la muestra por Edades

En relación a la composición de la muestra estudiada con respecto al Género, la mayor parte de la población fueron mujeres aunque no relevante, por lo cual se puede concluir que en cuanto al Género, la muestra está equilibrada como puede apreciarse en la Gráfica 2.



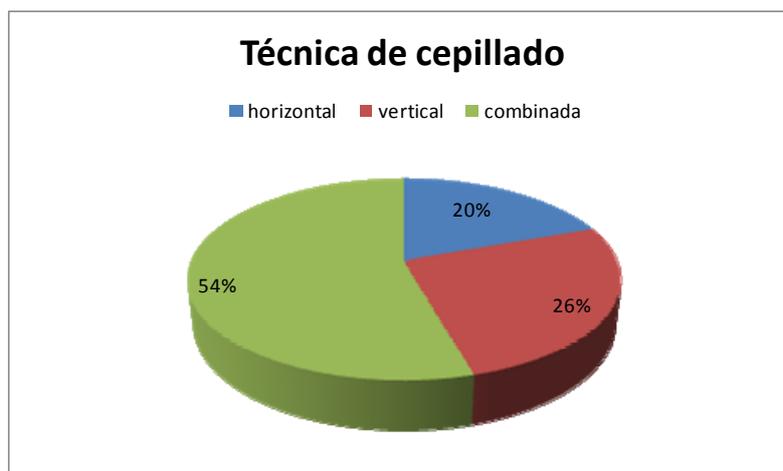
Gráfica 2. Composición de la muestra por Género

En cuanto al tipo de cepillo, más de la mitad de los sujetos manifestaron utilizar cepillo de consistencia mediana para su higiene bucal y sólo el 18%, como se observa en la Gráfica 3, utiliza cepillo de cerdas duras.



Gráfica 3. Composición de la muestra por Tipo de cepillo

En la encuesta la mayoría de los pacientes seleccionó como técnica de cepillado la combinación de movimientos verticales y horizontales, mientras que pocos eligieron el cepillado horizontal, todo esto queda de manifiesto al observar la Gráfica 4.



Gráfica 4. Composición de la muestra por Técnica de cepillado

En la Gráfica 5 se aprecia que únicamente el 1% de la muestra manifestó no cepillarse los dientes en ninguna ocasión mientras que la mayoría de los encuestados declaró una frecuencia de cepillado de dos o tres veces al día.



Gráfica 5. Composición de la muestra por Frecuencia de cepillado

Con respecto al Biotipo o grosor de la encía, la muestra estudiada se compone prácticamente por partes iguales de encía delgada y encía gruesa, los porcentajes se exponen en la Gráfica 6



Gráfica 6. Composición de la muestra por el Biotipo de la encía

Los pacientes que presentan recesiones gingivales componen el 49% de la muestra, es decir que prácticamente la mitad de la muestra presentó recesiones gingivales en sus piezas dentales, manifestado por la Gráfica 7.



Gráfica 7. Composición de la muestra por la presencia de Recesiones gingivales

Una vez descrita la composición de la muestra, se procede a desarrollar un análisis estadístico de la información.

El análisis se llevará al cabo en dos fases. En la Fase I se estudiarán y analizarán las variables que pudieran estar relacionadas con la presencia de recesiones gingivales en los pacientes estudiados, mientras que en la Fase II se estudiará únicamente la muestra de los pacientes que presentan recesiones gingivales en por lo menos una de sus piezas dentales con el objetivo de encontrar características predominantes y factores influyentes.

Fase I. Factores influyentes a la presencia de recesiones gingivales

Para esta Fase del análisis se utilizaron los resultados recolectados para la muestra completa, es decir, la información de los 609 pacientes.

Un primer enfoque al estudio de la presencia de recesiones gingivales será a partir de la revisión de las correlaciones. Con el paquete estadístico SPSS se realizarán correlaciones parciales para controlar los efectos provocados por las otras variables y descartar relaciones espurias. En caso de que exista relación entre alguna de las variables y la presencia de Recesiones, ésta pueda ser considerada muy posiblemente como una relación causal.

En la Tabla 1 se observa que la Edad se asocia positivamente y de manera significativa con la presencia de recesiones gingivales ($r[566]=0.184$, $p=0.000$).

Correlations

Control Variables			Presencia de Recesiones gingivales	Intervalos de Edad
Género & Tipo de cepillo & Técnica de cepillado & Frecuencia de cepillado al día & Biotipo de encía & etapa de captura	Presencia de Recesiones gingivales	Correlation	1.000	.184
		Significance (2-tailed)	.	.000
		df	0	566
	Intervalos de Edad	Correlation	.184	1.000
		Significance (2-tailed)	.000	.
		df	566	0

Tabla 1. Correlación parcial entre Edad y Presencia de Recesiones Gingivales

En los resultados mostrados en la Tabla 2 se observa que existe una correlación significativa entre el género del paciente y la presencia de recesiones ($r[566]=0.161$, $p=0.000$).

Correlations

Control Variables			Presencia de Recesiones gingivales	Género
Tipo de cepillo & Técnica de cepillado & Frecuencia de cepillado al día & Biotipo de encía & etapa de captura & Intervalos de Edad	Presencia de Recesiones gingivales	Correlation	1.000	.161
		Significance (2-tailed)	.	.000
		df	0	566
	Género	Correlation	.161	1.000
		Significance (2-tailed)	.000	.
		df	566	0

Tabla 2. Correlación parcial entre Género y Presencia de Recesiones gingivales

La correlación parcial entre el Tipo de cepillo usado por el paciente y la presencia de recesiones gingivales no resultó significativa ($r[566]=0.064$, $p=0.126$) para un alfa de 0.05, como se observa en la Tabla 3. Debido a la falta de evidencia de asociación con la presencia de Recesiones.

Correlations

Control Variables			Presencia de Recesiones gingivales	Tipo de cepillo
Técnica de cepillado & Frecuencia de cepillado al día & Biotipo de encía & etapa de captura & Intervalos de Edad & Género	Presencia de Recesiones gingivales	Correlation	1.000	.064
		Significance (2-tailed)	.	.126
		df	0	566
	Tipo de cepillo	Correlation	.064	1.000
		Significance (2-tailed)	.126	.
		df	566	0

Tabla 3. Correlación parcial entre el Tipo de cepillo y Presencia de Recesiones gingivales

Como se expone en la Tabla 4, la correlación parcial entre la técnica de cepillado del paciente y la presencia de piezas con recesiones gingivales no resultó significativa ($r[566]=0.037$, $p=0.377$) para un alfa de 0.05.

Prevalencia de Recesiones Gingivales, Papilas Interdentarias, Encía Queratinizada, Biotipo, Frenillos y Malposición de Piezas Dentales en el Estado de Nuevo León, México.

Correlations

Control Variables			Presencia de Recesiones gingivales	Técnica de cepillado
Frecuencia de cepillado al día & Biotipo de encía & etapa de captura & Intervalos de Edad & Género & Tipo de cepillo	Presencia de Recesiones gingivales	Correlation	1.000	.037
		Significance (2-tailed)	.	.377
		df	0	566
	Técnica de cepillado	Correlation	.037	1.000
		Significance (2-tailed)	.377	.
		df	566	0

Tabla 4. Correlación parcial entre la técnica de cepillado y Presencia de Recesiones gingivales

Tabla 5. Correlación parcial entre la Frecuencia de cepillado y Presencia de Recesiones Si bien es cierto que el tipo de cepillo y la técnica de cepillado no resultaron ser variables correlacionadas significativamente con la presencia de recesiones, la frecuencia de cepillado mostró una correlación parcial significativamente positiva $r[566]=0.149$, con $p=0.000634$, como se observa en la Tabla 5

Correlations

Control Variables			Presencia de Recesiones gingivales	Frecuencia de cepillado al día
Biotipo de encía & etapa de captura & Intervalos de Edad & Género & Tipo de cepillo & Técnica de cepillado	Presencia de Recesiones gingivales	Correlation	1.000	.149
		Significance (2-tailed)	.	.000
		df	0	566
	Frecuencia de cepillado al día	Correlation	.149	1.000
		Significance (2-tailed)	.000	.
		df	566	0

Tabla 5. Correlación parcial entre la Frecuencia de cepillado y Presencia de Recesiones gingivales

Por último en la Tabla 6 se analiza la correlación parcial entre el Biotipo de la encía y la presencia de recesiones gingivales resultando significativa para un riesgo de 0.05 con $r[566]=-0.189$ y $p=0.0000057$

Correlations

Control Variables			Presencia de Recesiones gingivales	Biotipo de encía
etapa de captura & Intervalos de Edad & Género & Tipo de cepillo & Técnica de cepillado & Frecuencia de cepillado al día	Presencia de Recesiones gingivales	Correlation	1.000	-.189
		Significance (2-tailed)	.	.000
		df	0	566
	Biotipo de encía	Correlation	-.189	1.000
		Significance (2-tailed)	.000	.
		df	566	0

Tabla 6. Correlación parcial entre el Biotipo de la encía y Presencia de Recesiones gingivales

Aún y cuando los valores de las correlaciones entre el biotipo y las recesiones parecen ser pequeñas, resultaron significativas para el tamaño de muestra. El hecho de que las correlaciones sean bajas no las hace irrelevantes, sólo se debe considerar que se trata de un sistema multidimensional y que existen otras muchas variables que pudieran estar influyendo en la presencia de recesiones.

Como todas las variables son ordinales o nominales a continuación se desarrollan tablas de contingencia usando el paquete SPSS para verificar y analizar la asociación entre estas variables y la presencia de recesiones a través del estadístico X^2 .

El proceso de verificación consistirá en revisar la prueba X^2 para confirmar si la asociación entre las variables es significativa y la intensidad de la relación será revisada a través del coeficiente Phi, el coeficiente de Contingencia y la V de Cramer todos oscilando entre 0 y 1 y en cuanto más se acerquen a la unidad, mayor será la

Prevalencia de Recesiones Gingivales, Papilas Interdentarias, Encía Queratinizada, Biotipo, Frenillos y Malposición de Piezas Dentales en el Estado de Nuevo León, México.

fuerza de la relación. Además, en caso de existir asociación se analizará en qué forma se da ésta asociación observando la información de los residuos estandarizados ajustados, bajo la regla de que si el valor absoluto del residuo estandarizado ajustado es mayor a 1.96 se considera que existe una contribución significativa a la asociación entre los valores de las variables implicadas.

Presencia de Recesiones gingivales * Intervalos de Edad Crosstabulation								
			Intervalos de Edad					Total
			menos de 30 años	30 años -39 años	40 años -49 años	50 años -59 años	60 años o más	
Presencia de Recesiones gingivales	No tiene Recesiones	Count	57	98	67	55	32	309
		% within Intervalos de Edad	30.5%	69.5%	49.3%	61.8%	57.1%	50.7%
		Adjusted Residual	-6.7	5.1	-.4	2.3	1.0	
	Tiene Recesiones	Count	130	43	69	34	24	300
		% within Intervalos de Edad	69.5%	30.5%	50.7%	38.2%	42.9%	49.3%
		Adjusted Residual	6.7	-5.1	.4	-2.3	-1.0	
Total		Count	187	141	136	89	56	609
		% within Intervalos de Edad	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests				Symmetric Measures			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		Value	Approx. Sig.	
Pearson Chi-Square	55.958 ^a	4	.000	Nominal by Nominal	Phi	.303	.000
Likelihood Ratio	57.349	4	.000		Cramer's V	.303	.000
Linear-by-Linear Association	16.891	1	.000		Contingency Coefficient	.290	.000
N of Valid Cases	609				N of Valid Cases	609	

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 27.59.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Tabla 7. Tabla de Contingencia entre la Edad y las Recesiones gingivales

De la prueba X^2 en la Tabla 7 ($X^2[4, N=609]=55.958, p=0.000$) se concluye que efectivamente si existe asociación significativa entre la Edad y la presencia de Recesiones gingivales. Además los coeficientes Phi, V de Cramer y de Contingencia coinciden en que la intensidad de la relación entre la Edad y la presencia de Recesiones es del 30%, la cual se considera buena en investigaciones de índole cualitativa. Al estudiar los resultados de los residuos ajustados se observa que las

Prevalencia de Recesiones Gingivales, Papilas Interdentarias, Encía Queratinizada, Biotipo, Frenillos y Malposición de Piezas Dentales en el Estado de Nuevo León, México.

personas de menos de 30 años son las más propensas a la presencia de Recesiones gingivales, mientras que los pacientes con edades de entre 30 y 40 años mostraron significativamente menos Recesiones. En pacientes de más de 40 años no se encontró una tendencia muy marcada a presentar Recesiones.

Presencia de Recesiones gingivales * Género Crosstabulation					
			Género		Total
			femenino	masculino	
Presencia de Recesiones gingivales	No tiene Recesiones	Count	203	105	308
		% within Género	57.0%	41.7%	50.7%
		Adjusted Residual	3.7	-3.7	
	Tiene Recesiones	Count	153	147	300
		% within Género	43.0%	58.3%	49.3%
		Adjusted Residual	-3.7	3.7	
Total	Count	356	252	608	
	% within Género	100.0%	100.0%	100.0%	

Chi-Square Tests					
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	13.920 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	13.312	1	.000		
Likelihood Ratio	13.973	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	13.897	1	.000		
N of Valid Cases	608				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 124.34.

Symmetric Measures			
		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.151	.000
	Cramer's V	.151	.000
	Contingency Coefficient	.150	.000
N of Valid Cases		608	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Tabla 8. Tabla de Contingencia entre el Género y las Recesiones gingivales

A partir de la prueba X^2 de la Tabla 8 ($X^2[1, N=608]=13.92, p=0.000$) y por tratarse de una tabla 2x2 revisando la corrección por continuidad y el test exacto de Fisher, se concluye que si existe asociación entre el género y la presencia de recesiones gingivales. Además del valor de los coeficientes se concluye que la intensidad de la relación es del 15%, la cual se podría considerar baja aún tratándose de una investigación de índole cualitativa. Al estudiar los resultados de los residuos ajustados se observa que los varones son más propensos a presentar recesiones gingivales mientras las mujeres son menos propensas a mostrar recesiones gingivales.

A pesar de que la correlación no resultó significativa entre el tipo de cepillo y la presencia de recesiones, es interesante revisar la información de la Tabla 9.

Presencia de Recesiones gingivales * Técnica de cepillado Crosstabulation						
			Técnica de cepillado			Total
			horizontal	vertical	combinada	
Presencia de Recesiones gingivales	No tiene Recesiones	Count	44	79	171	294
		% within Técnica de cepillado	38.6%	51.6%	53.8%	50.3%
		Adjusted Residual	-2.8	.4	1.9	
	Tiene Recesiones	Count	70	74	147	291
		% within Técnica de cepillado	61.4%	48.4%	46.2%	49.7%
		Adjusted Residual	2.8	-.4	-1.9	
Total		Count	114	153	318	585
		% within Técnica de cepillado	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests				Symmetric Measures			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		Value	Approx. Sig.	
Pearson Chi-Square	7.889 ^a	2	.019	Nominal by Nominal	Phi	.116	.019
Likelihood Ratio	7.943	2	.019		Cramer's V	.116	.019
Linear-by-Linear Association	6.630	1	.010		Contingency Coefficient	.115	.019
N of Valid Cases	585				N of Valid Cases	585	

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 56.71.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Tabla 9. Tabla de Contingencia entre la Técnica de Cepillado y las Recesiones gingivales

Prevalencia de Recesiones Gingivales, Papilas Interdentarias, Encía Queratinizada, Biotipo, Frenillos y Malposición de Piezas Dentales en el Estado de Nuevo León, México.

De la Tabla 9, donde $X^2[2, N=585]=$, $p=0.019$, la Técnica de cepillado si resulta significativa al 5%, los coeficientes aunque coinciden son relativamente bajos por lo que se puede considerar que la asociación no es muy intensa ($\Phi[585]=11.6\%$) pero, al revisar los residuos ajustados se observa una diferencia muy marcada en los pacientes que se cepillan los dientes en forma horizontal, debido a que en ellos destaca la presencia de recesiones, mientras que en las otras dos técnicas no se aprecia diferencia.

Presencia de Recesiones gingivales * Frecuencia de cepillado al día Crosstabulation						
			Frecuencia de cepillado al día			Total
			una vez	dos veces	tres veces	
Presencia de Recesiones gingivales	No tiene Recesiones	Count	52	138	98	288
		% within Frecuencia de cepillado al día	70.3%	52.3%	41.0%	49.9%
		Adjusted Residual	3.8	1.0	-3.6	
	Tiene Recesiones	Count	22	126	141	289
		% within Frecuencia de cepillado al día	29.7%	47.7%	59.0%	50.1%
		Adjusted Residual	-3.8	-1.0	3.6	
Total		Count	74	264	239	577
		% within Frecuencia de cepillado al día	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	20.442 ^a	2	.000
Likelihood Ratio	20.842	2	.000
Linear-by-Linear Association	19.857	1	.000
N of Valid Cases	577		

Symmetric Measures			
		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.188	.000
	Cramer's V	.188	.000
	Contingency Coefficient	.185	.000
N of Valid Cases		577	

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 36.94.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Tabla 10. Tabla de Contingencia entre Frecuencia de cepillado y las Recesiones gingivales

Al considerar la frecuencia de cepillado, el caso igual a cero veces se omitió de la tabla por contar con una frecuencia observada menor a 5, de la prueba X^2 en la Tabla 10 (X

$\chi^2[2, N=577]=20.442, p=0.000$) se concluye que si existe asociación entre la frecuencia de cepillado y la presencia de recesiones gingivales. Además del valor de los coeficientes se tiene que la intensidad de la relación es aproximadamente del 19%, la cual es baja aún tratándose de investigaciones con variables cualitativas. Al estudiar los resultados de los residuos ajustados se tiene que los pacientes que se cepillan una vez al día es menos probable que presenten piezas con recesiones, al cepillarse dos veces al día no se encontró diferencia significativa, mientras que los que se cepillan tres veces al día tienden a mostrar más recesiones gingivales.

Presencia de Recesiones gingivales * Biotipo de encía Crosstabulation

		Biotipo de encía		Total	
		delgada	gruesa		
Presencia de Recesiones gingivales	No tiene Recesiones	Count	147	160	307
		% within Biotipo de encía	44.7%	57.6%	50.6%
		Adjusted Residual	-3.2	3.2	
	Tiene Recesiones	Count	182	118	300
		% within Biotipo de encía	55.3%	42.4%	49.4%
		Adjusted Residual	3.2	-3.2	
Total	Count	329	278	607	
	% within Biotipo de encía	100.0%	100.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	9.989 ^b	1	.002		
Continuity Correction ^a	9.481	1	.002		
Likelihood Ratio	10.019	1	.002		
Fisher's Exact Test				.002	.001
Linear-by-Linear Association	9.973	1	.002		
N of Valid Cases	607				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 137.40.

Symmetric Measures			
		Value	Approx. Sig.
Nominal by	Phi	-.128	.002
Nominal	Cramer's V	.128	.002
	Contingency Coefficient	.127	.002
N of Valid Cases		607	

a. Not assuming the null hypothesis.
 b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Tabla 11. Tabla de Contingencia entre el Biotipo de la encía y las Recesiones gingivales

Revisando los resultados para el Biotipo de encía, de la prueba X^2 de la Tabla 11 ($X^2[1, N=607]=9.989, p=0.002$) y por tratarse de una tabla 2x2 revisando la corrección por continuidad y el test exacto de Fisher, se concluye que si existe asociación entre el Biotipo de la encía y la presencia de recesiones. Además del valor de los coeficientes se tiene que la intensidad de la relación es tan sólo del 13%, la cual se podría considerar baja aún tratándose de una investigación de índole cualitativa. Al estudiar los resultados de los residuos ajustados se observa que el biotipo delgado es más propenso a presentar recesiones.

En resumen, las variables que resultaron con algún grado de asociación a la presencia de recesiones son: la Edad, el Género, la Técnica de cepillado, la Frecuencia de cepillado y el Biotipo de la encía como se muestra en la Figura 1.

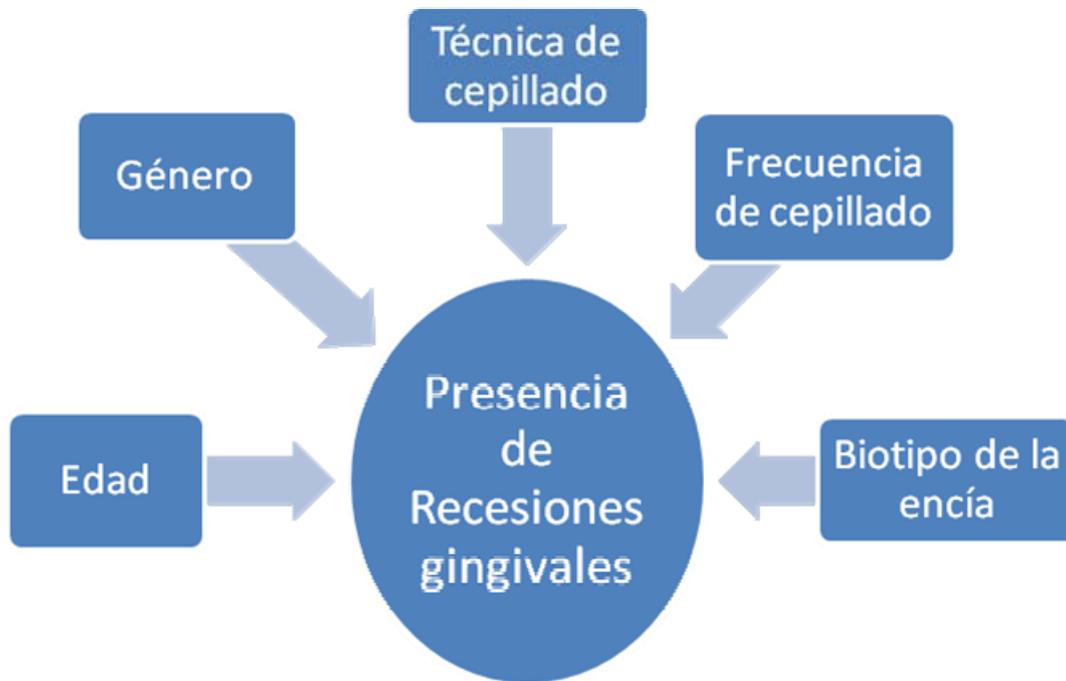


Figura 1. Variables asociadas a la Presencia de Recesiones

En conclusión, de todo el análisis anterior las personas más propensas a presentar recesiones gingivales son las que cumplen con al menos una de las condiciones mostradas en la Gráfica 8



Gráfica 8. Condiciones con mayor presencia de Recesiones gingivales

A continuación se reporta el análisis enfocado sólo en pacientes con recesiones.

Fase II. Características que inciden en pacientes con recesiones gingivales

Para esta fase del análisis se usarán sólo los resultados obtenidos para los pacientes que presentan al menos una pieza con recesión, es decir, 300 pacientes.

Composición de la muestra por edad: 129 pacientes tienen menos de 30 años, 43 pacientes tienen edad entre 30-39 años, 69 pacientes entre 40-49 años, 31 entre 50-59 años, 24 pacientes son mayores de 60 años y 4 no reportados.

Composición de la muestra por Género: 151 pacientes son de Género femenino, 145 son de Género masculino y 4 no reportados.

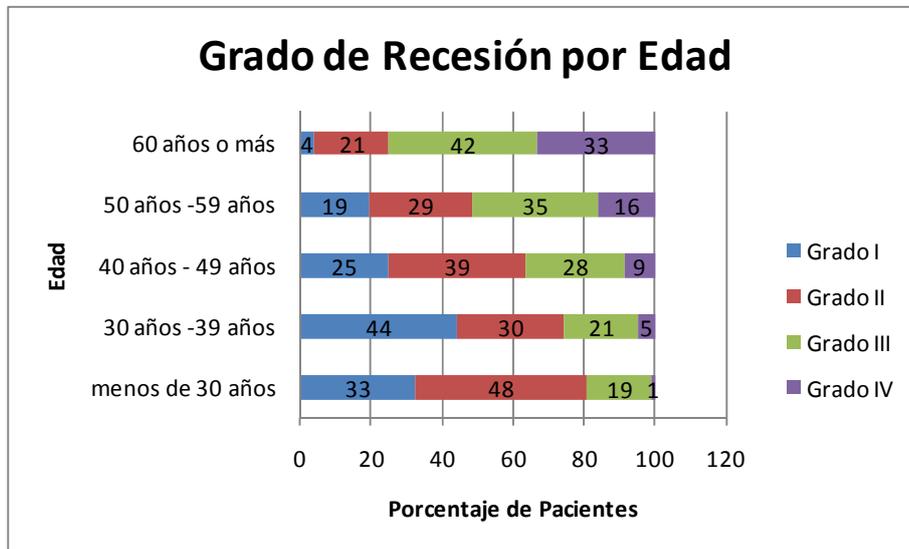
Composición de la muestra por Técnica de cepillado: 70 pacientes se cepillan los dientes en movimiento horizontal, 72 pacientes usan movimiento vertical 145 manifestaron utilizar una combinación de ambos y 13 no fueron reportados.

Composición de la muestra por frecuencia de cepillado: 21 pacientes dijeron cepillarse los dientes una vez al día, 125 dijeron que los cepillaban dos veces al día, 139 se cepillan tres veces al día y 15 no se reportaron.

Composición de la muestra por Biotipo de encía: 181 pacientes fueron reportados con encía delgada, 115 con encía gruesa y 4 no reportados.

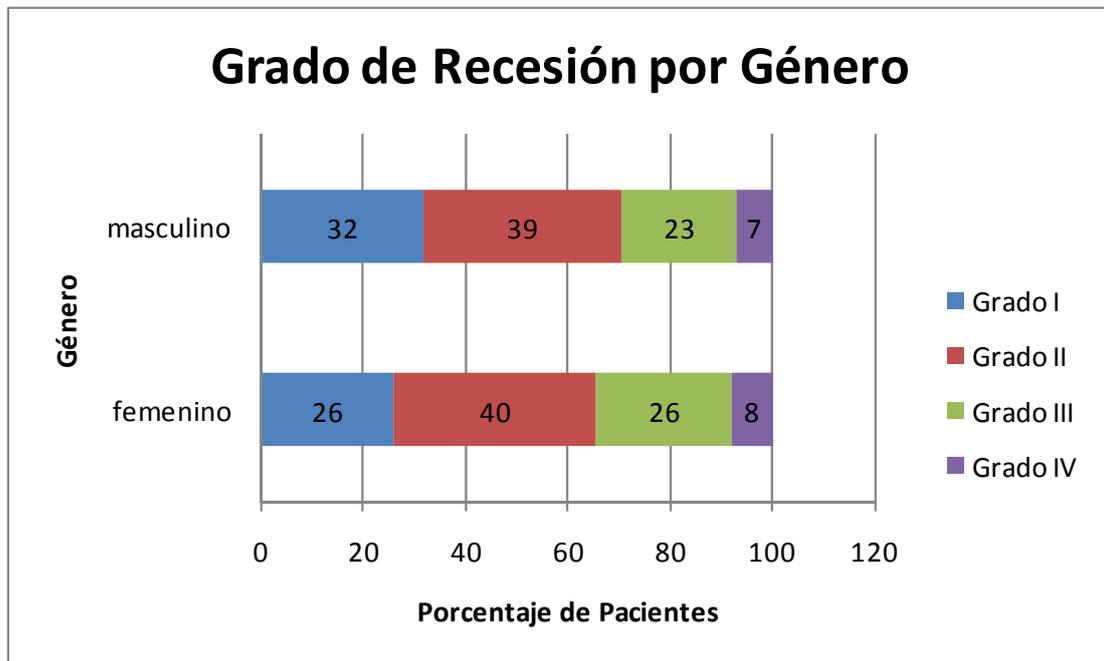
En principio se mostrará el comportamiento del grado de recesión de acuerdo a la clasificación de Miller a través de las variables consideradas en la etapa anterior (Edad, Género, Técnica de cepillado, Frecuencia de cepillado y Biotipo de encía).

En la Gráfica 9 se observa que los pacientes de 60 años tienden a mostrar recesiones de mayor grado, el 42% de estos pacientes mostraron recesiones Clase III y el 33% Clase IV, mientras que en los pacientes más jóvenes con edades menores a 30 años, la mayoría muestra Recesiones de menor grado, el 33% presentan recesiones clase I y el 48% Clase II.



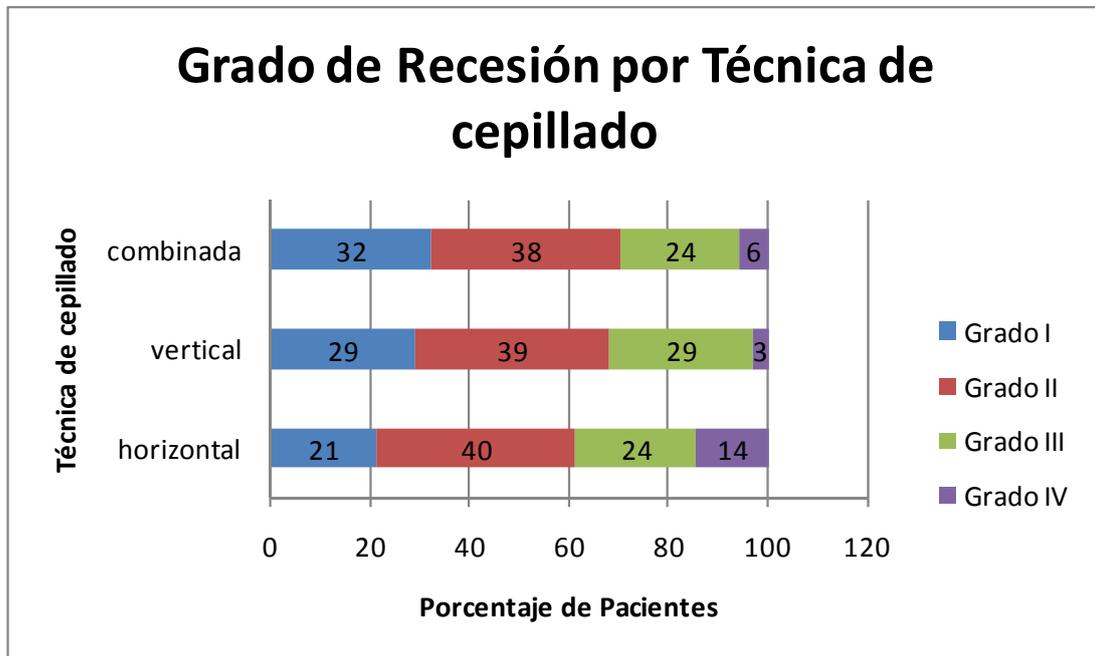
Gráfica 9. Grado de recesiones por Edad

El comportamiento del grado de las recesiones es muy similar para los dos géneros, siendo un poco mayor la presencia de recesiones grado II, un 40% en mujeres y un 39% en varones, ver Gráfica 10.



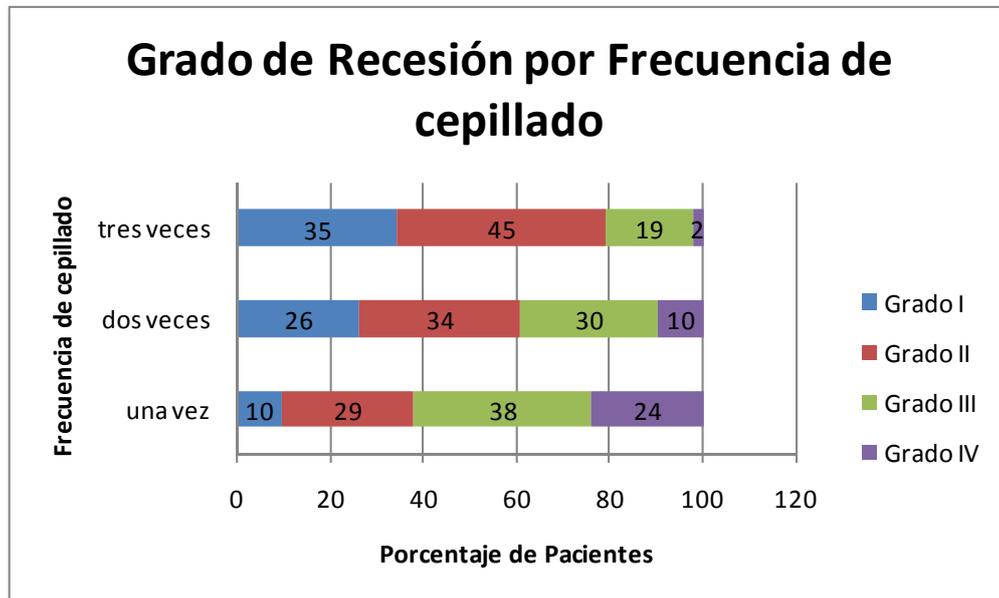
Gráfica 10. Grado de recesiones por Género

De la Gráfica 11, se observa que de los pacientes que presentaron recesiones y se cepillan los dientes en forma combinada, el 32% tiene recesiones clase I, sin embargo el 14% de los que se cepillan en forma horizontal diagnosticaron con recesiones clase IV.



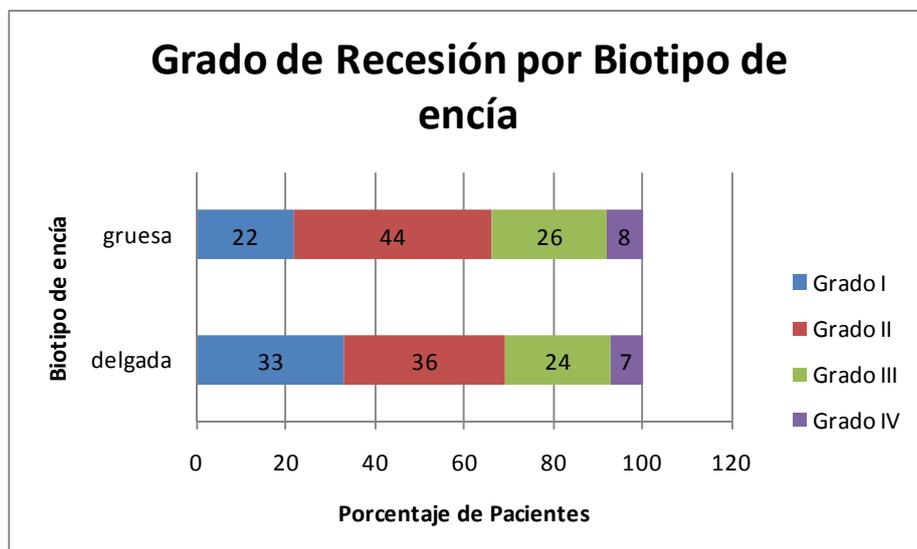
Gráfica 11. Grado de recesiones por Técnica de cepillado

Según los resultados de la Gráfica 12, el 80% de los pacientes que se cepillan los dientes 3 veces al día y presentan recesiones, éstas son clasificadas como recesiones clase I y II. Además de los pacientes con recesiones que se cepillan una vez al día, se diagnostica un 24% con recesiones clase IV.



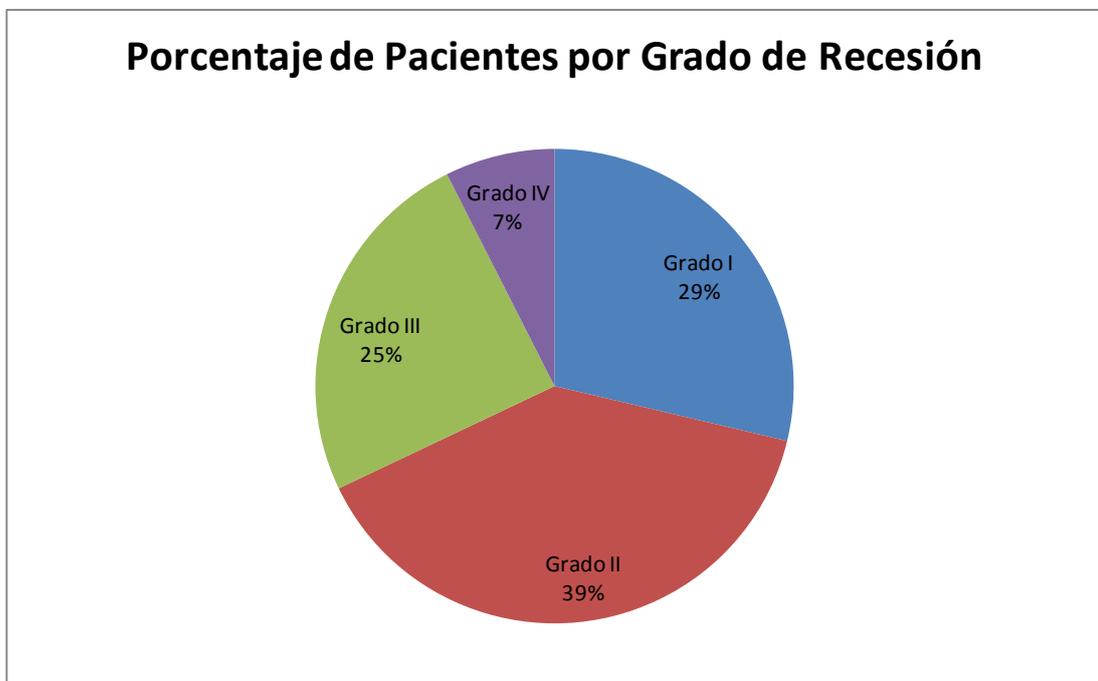
Gráfica 12. Grado de recesiones por Frecuencia de cepillado

Con respecto al Biotipo de encía, en la gráfica 13 se observa que un 33% de los pacientes que tienen encía delgada presentaron recesión clase I y cerca de la mitad, el 48% de los pacientes de encía gruesa presentaron recesión clase II.



Gráfica 13. Grado de recesiones por Biotipo de encía

En general, en la Gráfica 14 se presenta la composición de la muestra afectada de acuerdo al mayor grado de recesión gingival que presenta el paciente en sus piezas dentales, en caso de que presente más de una recesión. El 39% de los pacientes presenta recesiones clase II, el 29% de los pacientes presentan recesiones clase I, el 25% de los pacientes presentan recesiones clase III y sólo el 17% de la muestra presenta recesiones clase IV.



Gráfica 14. Composición de la muestra por Grado de recesiones

A continuación se realizó el análisis para la dentición de cada paciente.

En principio se consideraron los promedios por paciente de las mediciones de las variables que fueron realizadas para cada pieza con recesión:

Índice de Placa Bacteriana.

Índice Gingival.

Encía Queratinizada.

Grado de Recesión gingival según la clasificación de Miller.

Recesión vertical.

Recesión horizontal.

Tipo de Papila.

Pérdida de Inserción.

Profundidad de Bolsa.

Presencia de Malposición.

Presencia de Frenillo.

En la Tabla 12 se muestran las correlaciones (con sus respectivos p-values) de cada una de estas variables con respecto al grado promedio de la recesión gingival por paciente.

	Valores promedio por dentadura									
CORRELACIONES	Índice de Placa	Índice Gingival	Encía Queratinizada	Recesión vertical	Recesión horizontal	Tipo de Papila	Pérdida de Inserción	Profundidad de bolsa	Malposición	Frenillos
Recesión gingival										
Pearson Correlation	0.118	0.019	0.236	0.312	0.424	0.437	0.175	-0.018	0.228	-0.097
Sig. (2-tailed)	0.043	0.748	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.755	0.000	0.096
N	294	295	287	295	295	292	293	293	294	294

Tabla 12. Correlación del Grado de Recesión Promedio con las variables promedio por dentadura

Para un nivel de significancia de 0.05, las variables que resultan correlacionadas significativamente con el valor promedio de recesiones gingival por paciente son: Índice de Placa Bacteriana $r[294]=0.118$, Encía Queratinizada $r[287]=0.236$, Recesión Vertical $r[295]=0.312$, Recesión horizontal $r[295]=0.424$, Tipo de Papila $r[292]=0.437$, Pérdida de Inserción $r[293]=0.175$, Presencia de Malposición $r[294]=0.228$ (ver Tabla 12).

En la Figura 2 se resume la información acerca de las variables que muestran asociación con los valores promedio de recesión de cada paciente.



Figura 2. Métricas asociadas al Grado de Recesiones

Como estas correlaciones son simples, en el SPSS se realizó una regresión múltiple con selección de variables por stepwise, obteniendo la información que se muestra en la

Tabla 13, donde puede observarse una correlación múltiple de 60%. Obteniendo los promedios de Encía Queratinizada, Recesión Horizontal, Tipo de Papila y Presencia de Malposición, de esta forma se logra explicar el 35% de variabilidad total en la presencia de Recesión gingival.

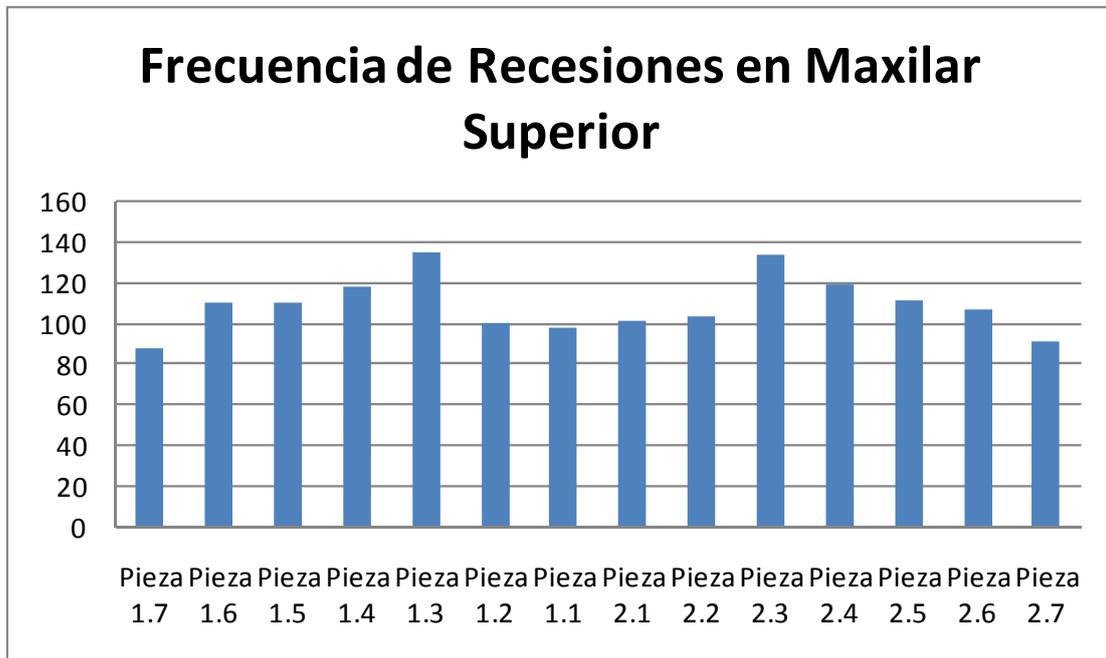
Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.446 ^a	.199	.196	.68217
2	.533 ^b	.284	.279	.64590
3	.566 ^c	.321	.313	.63054
4	.599 ^d	.359	.349	.61368

- a. Predictors: (Constant), Recesión horizontal
- b. Predictors: (Constant), Recesión horizontal, Tipo de Papila
- c. Predictors: (Constant), Recesión horizontal, Tipo de Papila, Malposición
- d. Predictors: (Constant), Recesión horizontal, Tipo de Papila, Malposición, Encía Queratinizada

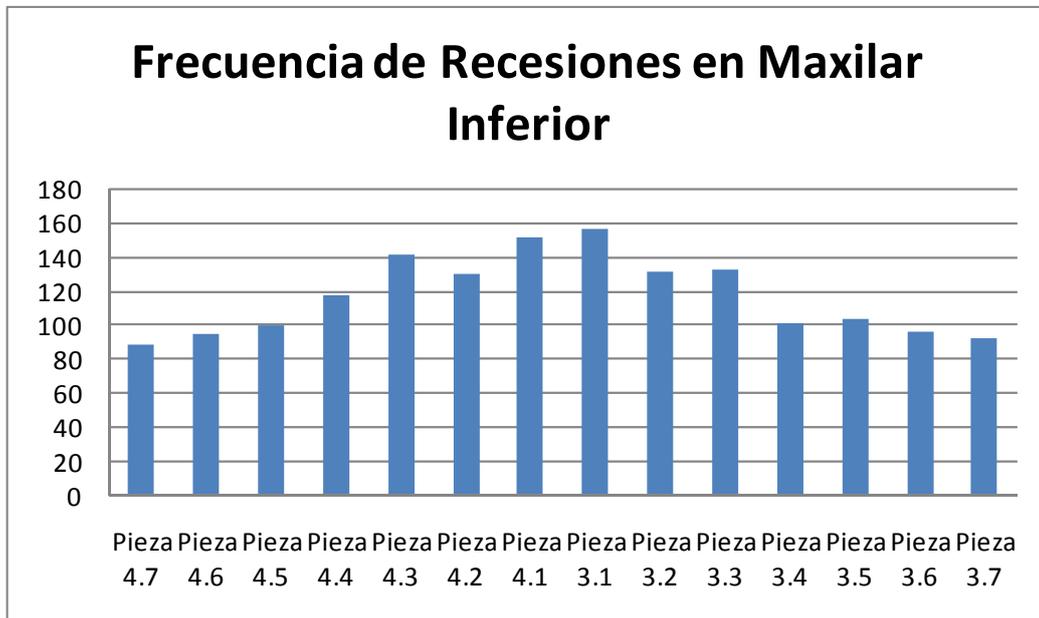
Tabla 13. Correlación Múltiple del Grado de Recesión gingival Promedio

En la Gráfica15 y la Gráfica 16 se muestra el comportamiento de la frecuencia de recesiones gingivales por pieza dentaria en cada uno de los maxilares.



Gráfica 15. Frecuencia de Recesiones gingivales por pieza en Maxilar Superior

En la Gráfica 15, en particular, se observa simetría a lo largo del Maxilar Superior, es decir, las frecuencias de Recesiones en piezas análogas del maxilar entre el cuadrante izquierdo y el cuadrante derecho son similares, además la mayor frecuencia de Recesiones en el maxilar superior se observa en los caninos y la menor frecuencia de Recesiones en los incisivos y los segundos molares.



Gráfica 16. Frecuencia de Recesiones gingivales por pieza en Maxilar Inferior

A partir del análisis de la Gráfica 16, se aprecia simetría en la frecuencia de Recesiones con respecto al Maxilar Inferior, así como la mayor frecuencia de Recesiones en las piezas frontales y reduciéndose considerablemente para las molares.

Por último, se revisará si el grado de las Recesiones gingivales que presentan los diferentes dientes depende de la posición de la pieza en consideración. Para esto se analizarán los resultados expuestos en las siguientes Tablas, reportadas por SPSS sobre las tablas de contingencia para estas variables (grado de Recesión gingival Vs. Posición de Pieza) y considerando cada cuadrante.

Cabe mencionar que para realizar las siguientes tablas de contingencia no se consideró la recesión clase IV debido a que la frecuencia observada para este grado por su posición fue menor a cinco.

Prevalencia de Recesiones Gingivales, Papilas Interdentarias, Encía Queratinizada, Biotipo, Frenillos y Malposición de Piezas Dentales en el Estado de Nuevo León, México.

Recesión gingival * Piezas del Maxilar Superior Derecho Crosstabulation										
			Piezas del Maxilar Superior Derecho						Total	
			1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	1.70	
Recesión gingival	Grado I	Count	67	61	73	73	70	61	50	455
		% within Piezas del Maxilar Superior Derecho	69.1%	61.0%	54.9%	61.9%	64.2%	58.1%	56.8%	60.7%
		Adjusted Residual	1.8	.1	-1.5	.3	.8	-.6	-.8	
	Grado II	Count	25	32	52	38	31	32	29	239
		% within Piezas del Maxilar Superior Derecho	25.8%	32.0%	39.1%	32.2%	28.4%	30.5%	33.0%	31.9%
		Adjusted Residual	-1.4	.0	2.0	.1	-.8	-.3	.2	
	Grado III	Count	5	7	8	7	8	12	9	56
		% within Piezas del Maxilar Superior Derecho	5.2%	7.0%	6.0%	5.9%	7.3%	11.4%	10.2%	7.5%
		Adjusted Residual	-.9	-.2	-.7	-.7	-.1	1.7	1.0	
Total	Count	97	100	133	118	109	105	88	750	
	% within Piezas del Maxilar Superior Derecho	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10.842 ^a	12	.543
Likelihood Ratio	10.503	12	.572
Linear-by-Linear Association	2.702	1	.100
N of Valid Cases	750		

Symmetric Measures			
		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.120	.543
	Cramer's V	.085	.543
	Contingency Coefficient	.119	.543
N of Valid Cases		750	

a. Not assuming the null hypothesis.
b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Tabla 14. Tabla de Contingencia para el Maxilar Superior Derecho

En la Tabla 14, se concluye que el Grado de Recesiones en cada pieza dental del Maxilar Superior Derecho es independiente de la posición de la pieza en cuestión, es decir la gravedad de la lesión no depende de la ubicación de la pieza en este maxilar debido a que la prueba χ^2 de la Tabla 14 muestra que $\chi^2[12, N=750]=10.842$ y $p\text{-value}=0.543$, por lo que no se tiene evidencia para rechazar la independencia de las variables, con un riesgo del 5%.

Prevalencia de Recesiones Gingivales, Papilas Interdentarias, Encía Queratinizada, Biotipo, Frenillos y Malposición de Piezas Dentales en el Estado de Nuevo León, México.

Recesión gingival * Piezas del Maxilar Superior Izquierdo Crosstabulation										
			Piezas del Maxilar Superior Izquierdo							
			2.10	2.20	2.30	2.40	2.50	2.60	2.70	Total
Recesión gingival	Grado I	Count	63	57	74	73	70	64	53	454
		% within Piezas del Maxilar Superior Izquierdo	63.6%	56.4%	55.2%	61.3%	63.6%	60.4%	58.2%	59.7%
		Adjusted Residual	.8	-.7	-1.2	.4	.9	.1	-.3	
	Grado II	Count	31	36	48	31	30	35	32	243
		% within Piezas del Maxilar Superior Izquierdo	31.3%	35.6%	35.8%	26.1%	27.3%	33.0%	35.2%	32.0%
		Adjusted Residual	-.2	.8	1.1	-1.5	-1.1	.2	.7	
	Grado III	Count	5	8	12	15	10	7	6	63
		% within Piezas del Maxilar Superior Izquierdo	5.1%	7.9%	9.0%	12.6%	9.1%	6.6%	6.6%	8.3%
		Adjusted Residual	-1.3	-.1	.3	1.9	.3	-.7	-.6	
Total		Count	99	101	134	119	110	106	91	760
		% within Piezas del Maxilar Superior Izquierdo	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests				Symmetric Measures			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		Value	Approx. Sig.	
Pearson Chi-Square	9.496 ^a	12	.660	Nominal by Nominal	Phi	.112	.660
Likelihood Ratio	9.463	12	.663		Cramer's V	.079	.660
Linear-by-Linear Association	.000	1	.987		Contingency Coefficient	.111	.660
N of Valid Cases	760				N of Valid Cases	760	

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.54.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Tabla 15. Tabla de Contingencia para el Maxilar Superior Izquierdo

En la Tabla 15, se concluye que el Grado de Recesión en cada pieza dental del Maxilar Superior Izquierdo es independiente de la pieza en cuestión, es decir la gravedad de la lesión no depende de la ubicación de la pieza en este maxilar debido a que la prueba X^2 en la Tabla 15 muestra que $X^2[12, N=760]=9.496$ y $p\text{-value}=0.66$, por lo que no se tiene evidencia para rechazar la independencia de las variables, con un riesgo del 5%.

Prevalencia de Recesiones Gingivales, Papilas Interdentarias, Encía Queratinizada, Biotipo, Frenillos y Malposición de Piezas Dentales en el Estado de Nuevo León, México.

Recesión gingival * Piezas del Maxilar Inferior Derecho Crosstabulation										
			Piezas del Maxilar Inferior Derecho							
			4.10	4.20	4.30	4.40	4.50	4.60	4.70	Total
Recesión gingival	Grado I	Count	78	71	69	59	56	55	56	444
		% within Piezas del Maxilar Inferior Derecho	53.1%	56.8%	48.6%	50.9%	56.0%	58.5%	63.6%	54.7%
		Adjusted Residual	-.4	.5	-1.6	-.9	.3	.8	1.8	
	Grado II	Count	48	43	57	46	33	31	24	282
		% within Piezas del Maxilar Inferior Derecho	32.7%	34.4%	40.1%	39.7%	33.0%	33.0%	27.3%	34.7%
		Adjusted Residual	-.6	-.1	1.5	1.2	-.4	-.4	-1.6	
	Grado III	Count	21	11	16	11	11	8	8	86
		% within Piezas del Maxilar Inferior Derecho	14.3%	8.8%	11.3%	9.5%	11.0%	8.5%	9.1%	10.6%
		Adjusted Residual	1.6	-.7	.3	-.4	.1	-.7	-.5	
Total	Count	147	125	142	116	100	94	88	812	
	% within Piezas del Maxilar Inferior Derecho	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	9.848 ^a	12	.629
Likelihood Ratio	9.724	12	.640
Linear-by-Linear Association	2.749	1	.097
N of Valid Cases	812		

Symmetric Measures			
		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.110	.629
	Cramer's V	.078	.629
	Contingency Coefficient	.109	.629
N of Valid Cases		812	

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 9.32.

a. Not assuming the null hypothesis.
b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Tabla 16. Tabla de Contingencia para el Maxilar Inferior Derecho

En la Tabla 16, se concluye que el Grado de Recesión gingival en cada pieza dental del Maxilar Inferior Derecho es independiente de la pieza en cuestión, es decir la gravedad de la lesión no depende de la ubicación de la pieza en este maxilar debido a que la prueba χ^2 de la Tabla 16 muestra que $\chi^2[12, N=812]=9.848$ y $p\text{-value}=0.629$, por lo que no se tiene evidencia para rechazar la independencia de las variables, con un riesgo del 5%.

Prevalencia de Recesiones Gingivales, Papilas Interdentarias, Encía Queratinizada, Biotipo, Frenillos y Malposición de Piezas Dentales en el Estado de Nuevo León, México.

Recesión gingival * Piezas del Maxilar Inferior Izquierdo Crosstabulation										
			Piezas del Maxilar Inferior Izquierdo							
			3.10	3.20	3.30	3.40	3.50	3.60	3.70	Total
Recesión gingival	Grado I	Count	78	72	76	54	61	58	56	455
		% within Piezas del Maxilar Inferior Izquierdo	51.7%	56.7%	57.6%	53.5%	59.2%	60.4%	60.2%	56.7%
		Adjusted Residual	-1.4	.0	.2	-.7	.6	.8	.7	
	Grado II	Count	52	46	48	33	31	32	33	275
		% within Piezas del Maxilar Inferior Izquierdo	34.4%	36.2%	36.4%	32.7%	30.1%	33.3%	35.5%	34.2%
		Adjusted Residual	.1	.5	.6	-.4	-1.0	-.2	.3	
	Grado III	Count	21	9	8	14	11	6	4	73
		% within Piezas del Maxilar Inferior Izquierdo	13.9%	7.1%	6.1%	13.9%	10.7%	6.3%	4.3%	9.1%
		Adjusted Residual	2.3	-.9	-1.3	1.8	.6	-1.0	-1.7	
Total	Count	151	127	132	101	103	96	93	803	
	% within Piezas del Maxilar Inferior Izquierdo	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Chi-Square Tests				Symmetric Measures			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)		Value	Approx. Sig.	
Pearson Chi-Square	14.171 ^a	12	.290	Nominal by Nominal	Phi	.133	.290
Likelihood Ratio	14.196	12	.288		Cramer's V	.094	.290
Linear-by-Linear Association	3.615	1	.057		Contingency Coefficient	.132	.290
N of Valid Cases	803				N of Valid Cases	803	

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 8.45.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Tabla 17. Tabla de Contingencia para el Maxilar Inferior Izquierdo

En la Tabla 17, se concluye que el Grado de Recesión gingival en cada pieza dental del Maxilar Inferior Izquierdo es independiente de la pieza en cuestión, es decir la gravedad de la lesión no depende de la ubicación de la pieza en este maxilar debido a que la prueba χ^2 de la Tabla 17 muestra que $\chi^2[12, N=803]=14.171$ y $p\text{-value}=0.29$, por lo que no se tiene evidencia para rechazar la independencia de las variables, con un riesgo del 5%.

En general, se concluye que se observa evidencia para aceptar que el grado de Recesión gingival no es independiente de la posición de la pieza afectada.

DISCUSIÓN

Recesión y Edad

La literatura aunque escasa en estudios epidemiológicos ha reportado que la recesión gingival aumenta con la edad y que es mayor en hombres que en mujeres de la misma edad ^{21,22,33}. En nuestro estudio la muestra estuvo representada en un mayor porcentaje por pacientes jóvenes menores a 30 años, mientras que los pacientes de mayor edad, con más de 60 años representaron el 9% de la muestra investigada. En este estudio se observó que la relación entre la edad y la presencia de Recesiones se observó en el 30%, la cual se considera buena en investigaciones de índole cualitativa. Al estudiar los resultados ajustados de este estudio se observó que las personas de menos de 30 años son las más propensas a la presencia de recesiones gingivales, mientras que los pacientes con edades entre 30 y 40 años mostraron significativamente menos recesiones gingivales.

Las recesiones se han observado desde la infancia y la pubertad, de 12 a 19%², sin embargo esto ha sido en grupos institucionalizados, en otros estudios no institucionalizados donde se mantenía estricta higiene oral se ha reportado a los 16 años. ^{7,23,24,26,26} quienes la reportan inclusive asociada a defectos de afracción en forma de cuña. Recientemente este tipo de lesiones no cariosas en el área crevicular de uno o más dientes se han reportado asociadas a recesiones gingivales que requieren técnicas de cubrimiento quirúrgico obteniéndose buen pronóstico. ^{27,24}.

Todo esto evidencia la gran demanda de tratar estas lesiones por la frecuencia con que se observan y que no se han reportado y muestran mayor incidencia en poblaciones jóvenes en lugares donde el crecimiento urbano y el estilo de vida son

más intensos. Esto coincide con lo observado en nuestro estudio y en un medio donde el crecimiento y estilo de vida es muy desarrollado

Los pocos estudios de tipo epidemiológico realizados en poblaciones mayores de 1000 sujetos militares han mostrado una incidencia que aumenta con la edad hasta en un 75% bajo disciplina estricta de higiene bucal y hasta en un 90% en adultos mayores institucionalizados.²⁹

En nuestros pacientes de más de 40 años no institucionalizados no se encontró una tendencia muy marcada a presentar Recesiones.

Respecto a la edad³⁰ en poblaciones de más de 1000 sujetos se reportaron hallazgos por varios profesionales de que la prevalencia de las recesiones entre los 30 y 90 años de edad tiene un aumento que va desde 3 mm. ó más de recesión gingival, lo cuál coincide con nuestras observaciones.

Recesión y Género

Tradicionalmente se ha reportado que la recesión gingival se ha observado más en hombres que en mujeres de la misma edad^{21,22}

En nuestros hallazgos la muestra estudiada con respecto al Género, la mayor parte de la población evaluada fueron mujeres aunque no relevante, por lo que la muestra estuvo balanceada: 59 % mujeres y 41% hombres y se observó como en otros estudios que los varones son más propensos a presentar recesiones gingivales que las mujeres. Por lo anterior se concluye que en nuestro estudio si existe asociación entre el género y la presencia de recesiones gingivales.

RECESIÓN Y CEPILLADO

La recesión se ha observado en varios estudios que es causada por el tipo e intensidad de cepillado y que culturalmente es influida por las costumbres y hábitos de las personas, independientemente de las técnicas de cepillado, estas se han evaluado sin influir la técnica más que la intensidad. Un estudio en Oslo Noruega²⁵ en 533 personas en 1975, mostró 51% de recesión gingival asociada al efecto del cepillado abrasivo y en el 45% mostraron defectos de afracciones cervicales en grupos con buena higiene y en aquellos que se cepillaban más de dos veces al día.

Sin embargo en otros estudios aunque se observó que la recesión gingival se considera una deformidad en la cuál el trauma del cepillado y la enfermedad periodontal juegan un papel importante en su etiología, no se encontró correlación significativa entre la intensidad de la higiene oral y la recesión gingival.³⁵

Puede apreciarse que en poblaciones con cepillado institucional militarizado y abrasivo puede mostrarse una estrecha relación con la recesión gingival. La recesión gingival se desarrolla tanto por factores anatómicos como patológicos, su prevalencia depende tanto de la edad como de las características de la población, por que comúnmente se presenta en individuos afectados periodontalmente como en aquellos que realizan prácticas inapropiadas de higiene oral, el trauma y la abrasión gingival del cepillado son considerados que producen directamente recesión gingival, esto ha sido solo sugerido por reportes de casos y estudios pequeños, sin embargo en estudios a largo plazo no han comprobado estadísticamente el desarrollo de las recesiones por cepillado traumático.

El cepillado traumático puede ser una parte integral en la etiología de la recesión ya que la abrasión del cepillado puede causar desgaste de la unión amelocementaria que ocasiona destrucción del periodonto de soporte favoreciendo así la recesión gingival.

En este estudio y en cuanto al tipo de cepillo, más de la mitad de los sujetos manifestaron utilizar cepillo de consistencia mediana para su higiene bucal y sólo el 18%, utilizó cepillo de cerdas duras.

En cuanto a la técnica de cepillado en nuestro estudio al revisar los resultados ajustados se observó una diferencia muy marcada en los pacientes que se cepillan los dientes en forma horizontal, debido a que en ellos destaca la presencia de recesiones, mientras que en las otras dos técnicas no se aprecia diferencia.

Al estudiar los resultados ajustados de nuestro estudio se observó que los pacientes que se cepillan una vez al día es menos probable que presenten piezas con recesiones, al cepillarse dos veces al día no se encontró diferencia significativa, mientras que los que se cepillan tres veces al día tienden a mostrar más recesiones gingivales.

BIOTIPO Y RECESIÓN

Según el biotipo o grosor de la encía: gruesa o delgada, los resultados de estudios previos han mostrado que las personas que presentan un periodonto fenotípicamente delgado presentan mayor recesión que los pacientes que tienen un periodonto grueso.^{16,17}

En nuestro estudio los pacientes que presentaron recesiones gingivales componen el 49% de la muestra, es decir que prácticamente la mitad de la muestra presentó recesiones gingivales en sus piezas dentales.

Al estudiar los resultados de los residuos ajustados en este estudio se observó que el biotipo delgado es más propenso a presentar recesiones.

En cuanto a la frecuencia de Recesiones gingivales por pieza en los dientes superiores se observa simetría a lo largo del Maxilar Superior, es decir, las Recesiones son semejantes en piezas análogas superiores entre el cuadrante superior izquierdo y el cuadrante inferior derecho. Para los dientes inferiores se aprecia también simetría de Recesiones, así como la mayor frecuencia de Recesiones en las piezas anteriores y reduciéndose considerablemente para las molares.

En resumen, las variables que resultaron con algún grado de asociación a la presencia de recesiones son: la Edad, el Género, la Técnica de cepillado, la Frecuencia de cepillado y el Biotipo delgado.

CONCLUSIONES

Dentro de los límites de este estudio se observó:

1. Que las personas de menos de 30 años son las más propensas a la presencia de recesiones gingivales.
2. Los varones son más propensos a presentar recesiones gingivales. Los pacientes que se cepillan los dientes en forma horizontal, mostraron mas presencia de recesiones.
3. Los pacientes que se cepillan una vez al día presenten menos recesiones, que los que se cepillan tres veces al día.
4. El biotipo delgado mostró más recesiones.
5. El grado de recesión gingival es dependiente de la posición de la pieza afectada.
6. Los pacientes que presentaron recesiones gingivales componen el 49% de nuestra muestra estudiada, es decir que prácticamente la mitad de la muestra presentó recesiones gingivales.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Cantu, Cesare, Enseñat, J. B., Compendio de la Historia Universal: Casa Editorial Garnier Hermanos 1927. Libro Español, Nueva Edición.
2. Maynard Jr. J.G., Ochsenein C., Mucogingival Problems, Prevalence and Therapy in Children, J. Periodontology 1975; 46: 543-552
3. Nowzari, H., Botero, J.E., Rich S. K. The Impact of Early-in-Life Periodontal Infection on the Smiles of Children: A world wide view. Literature Review Compendium. 2010; 3; : 154-165.
4. De la Rosa-Garza. M., Cepeda Bravo J. A., Caffesse R.; Pronóstico Periodontal y su Evolución. Periodoncia y Oseointegración 2005; 15 : 151-162.
5. Newman M.G., Takei H.H., Klokkevold P.R., Carranza F.A. Carranza Periodontología Clínica 10 edición, Ed. McGraw-Hill 2010
6. Bowers GM, A Study of the Width of Attached Gingival, J of Periodontol 1963; 32: 201-209.
7. Ainamo A, Ainamo J, Poikkeus R. Continuous Widening of the Band of Attached Gingiva from 23 to 65 years of age. Journal of Periodontal Research 1981; 16: 595-599
8. Muller HP, Eger T. Masticatory mucosa and periodontal phenotype: A review. Int J Periodontics Restorative Dent 2002; 22: 172-183
9. Ainamo, A. Influence of the age on the localization of the maxillary mucogingival junction. J. Periodont. Res. 1978; 13: 189.
10. Ainamo, J. y Löe, H. Anatomical characteristics of gingival. A clinical and microscopic study of the free and attached gingival. J. Periodontal 1966; 35: 5.

11. Ainamo, J. y Talari, A. The increase with age of the width of attached gingival. J. Periodontal Res. 1976; 11: 182
12. Olsson M, Lindhe J. Periodontal characteristics in individuals with varying of the upper central incisor. J Clin Periodontol 1991; 18: 78-82
13. Olsson M, Lindhe J. On the relationship between crown form and clinical features of the gingival in adolescents. J Clin Periodontol 1993; 20: 570-577
14. Hirschfield I . A study of skulls in the American museum of Natural History in relation to periodontal disease. Journal of Dental Research, 1923; 5: 251-265
15. Lang NP, Loe H. The Relationship Between the width of Keratinized Gingival and Gingival Health. J Periodontol 1972; 43: 623-627.
16. Goaslind G. D, Robertson P.B, Mahan C.J., Morrison W.W., Olson J.V., Thickness of facial gingival. J. Periodontol, 1977; 48: 768-771
17. Claffey N, Shanley D. Relationship of gingival thickness and bleeding to loss of probing attachment in shallow sites following nonsurgical periodontal therapy. J. Clin Periodontol 1986; 13: 654-657.
18. De Rouck T., Eghbali R., Collys K., De Bruyn H., Cosyn J., The gingival biotype Revisited: Transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingival. J. Clinical Periodontology. 2009; 36: 428-433.
19. Castellanos T. A., de la Rosa R. M., de la Garza M., Caffesse R. G. Enamel matrix derivative and coronal flaps to cover marginal tissue recessions. J. Periodontol. 2006; 77: 7-14.
20. Eger T, Muller H-P, Heineke. Ultrasonic determination of gingival thickness, subject variation and influence of tooth type and clinical features. J Clin Periodontol 1996; 23: 839-845

21. Gorman WJ. Prevalence and Etiology of Gingival Recession. *J of Periodontol* 1967; 38: 316-22.
22. Khocht, A, **Simon G, Person P, Denepitiya J L**. Gingival Recession in Relation to History of Toothbrush Use. *J. Periodontology*. 1993; 64: 900-905.
23. Löe, H. The natural history of periodontal disease in man: prevalence, severity, extend of gingival recession. *J. Periodontol*. 1992; 63:489-495.
24. Sagnes, G. & Gjermo, P. Prevalence of oral soft and hard tissue lesion relate to mechanical tooth cleaning procedures. *Community Dent oral Epidemiol* 1976; 4: 77-83.
25. Giovanni Serin, Jan L Wennström, Jan Lindhe, Lennart Eneroth, The prevalence and distribution of gingival recession in subjects with high standard of oral hygiene. *J. Clinical Periodontology*. 1994; 21: 57-63.
26. Källestal, C. y col. Periodontal Conditions in a Group of Swedish Adolescents. I.A. Descriptive Epidemiologic Study. *J. of Clin Periodontol* 1990; 17: 601-608.
27. Santamaría P. S., Ambrosano, G.M.B., Casati Z. M., Nociti Jr. H., Wilson Sallum A. W., Sallum E. A. "The influence of local anatomy on the outcome of treatment of gingival recession associated with non-carious cervical lesions" *Journal of Periodontology*. 2010, 81: 1027-1034.
28. Sangnes U., Gjermo P. Prevalence of oral soft oral and hard tissue lesions related to mechanical toothcleansing procedures *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2006; 4: 77-83.
29. Murray JJ. Gingival Recession in Tooth Types in High Fluoride and Low Fluoride areas. *J. Periodontal Res*. 1973; 8: 243-251.

30. Albandar JM, Kingman A. Gingival Recession, Gingival Bleeding, and Dental Calculus in Adults 30 Years of Age and Older in the United States, 1988-1994. *J. Periodontol.* 1999; 70: 30-43.
31. Miller PD. Jr. Allen EP: The Development of periodontal plastic surgery, *periodontology* 2000; 1996; 2: 7.
32. Hall W.B. *Decision Making in Periodontology*; Berlin Quintessence Publishing, The C.V. Mosby Company Saint Louis, Missouri (1988) pp 82-84.
33. Woofter C. The prevalence and etiology of gingival recession. *Periodontal Abstr* 1969; 17: 45.
34. Loe H. The structure and physiology of the dentogingival junction. In Miles AE. Editor: *Structural and Chemical organization of teeth*, vol 2, New, York, 1967, Academic Press.
35. Tenenbaum H. A clinical study comparing the width of attached gingival and the prevalence of gingival recessions. *J Clin Periodontol.* 1982; 9: 86-92.
36. Khocht A, Simon G, Person P, Denepitiya JL, *Gingival Recession in relation to history of hard toothbrush use. J Periodontol.* 1993; 64: 900-905.
37. Rawal S.Y. Claman L.J, Kalmar J.R, et al: Traumatic lesions of the gingival: a case series, *J. Periodontol.* 2004; 75: 762-769.
38. O'Leary, T.J., Drake, R.B., Jividen, G.J., Allen, M.F., The Incidence of recession in young males: relationship To gingival and plaque scores. *Periodontics.* 1968; 6: 109-111
39. Danser M.M, Timmerman M.F, Ijzerman Y, et al: Evolution of the incidence of gingival abrasion as a result of toothbrushing, *J Clin Periodontol* 1998; 25:701-706.

40. Akpata ES, Jackson D. The Prevalence and distribution of gingivitis and gingival recessions in children and young adults in lagos, Nigeria, J. Periodontol. 1979; 50: 79-83
41. Pearlman B.A: A mistaken health belief resulting in gingival injury: a case report, J. Periodontol. 1994; 1:827.
42. Tugnait A, Clerehugh V, gingival recession-its significance and management. Department of periodontology, Division of Restorative Dentistry, Leeds Dental Institute, UK, Dent. 2001; 6: 381-394.
43. Bissada NF. Symptomatology and clinical features of hipersensivite teeth. Arch Oral Biol. 1994; 39 (Suppl): 315-325.
44. Gorman W.J: Prevalence and etiology of gingival recessions , J Periodontol. 1967; 38: 316-322
45. Garcia Linares S., Morales Alva E., Bravo Castagnola F., UNMSM Gingival recession incidence in UNMSM dental clinic trough 2008 Actualidad Odontológica y Salud. Colegio Odontológico de Peru, 2008. www.actualidadodontologica.com
46. Vanarsdall RL, Orthodontics and periodontal therapy. Periodontology 2000, 1995; 9: 132-149
47. S. Re, D. Cardaropoli, R. Abundo, G. Corrente, Reducation of gingival recession fellowing orthodontic intrusion in periodontally compromised patients. Orthodontics& Craniofacial Research. 1994; 39: 35-39
48. Morris M.L: The Position of the margin of the gingival, J Oral Surg 1958; 11: 969
49. JL McComb, Orthodontics treatment and isolated gingival recession: a review, British J. of Orthodontics. 1994; 21: 151-159

50. De la Rosa R. M. Oral health of mexican children as related to socioeconomic status, age, and sex. IADR Fiftieth General session Program and abstracts of papers. Journal of Dental Research. 1972; 54: 183.
51. Wilckens Nogueira M., Merino Escobar J.M., Rios Castro M., Recesión Gingival y cepillado en estudiantes de Odontología. Periodoncia. 2003; 13: 281-288.
52. Casaba M.M., Cohen R. E. The etiology and prevalence of gingival recession. J. Am Dent Assoc. 2003; 134: 220-225.
53. Eghbali A., De Rouck T., De Bruyn H., Cosyn J. The gingival biotype assessed by experienced and inexperienced clinicians. J. Clin Periodontol. 2009; 36: 958-963.
54. Sullivan HC, Atkins JH. Free autogenous gingival grafts, III: utilization of grafts in the treatment of gingival recession. Periodontics. 1968; 6: 152-60.
55. Ochsenbein C, Newer concept of mucogingival surgery, J of Periodontol. 1960; 31: 175-185.
56. Friedman N, Levine HL, Mucogingival surgery: current status, J of Periodontol. 1964; 35: 5-21.
57. Serino G. The prevalence and distribution of gingival recessions in subjects with high standard of oral hygiene. Clin Periodontol. 1994; 21: 57-63
58. Armitage GC: Development of a Classification System for Periodontal Diseases and Conditions. Ann Periodontol. 1999; 4:1.
59. Banting, D. y col. Prevalence of Root Surface Caries Among Institutionalized Older Person. Comm Dent Oral Epidemiol. 1980; 8:84.
60. Hall WB, The Current Status of Mucogingival Problems and Their Therapy, J of Periodontol 1981; 52: 569-575.
61. Kaffab M. M., Cohen R. E., The etiology and prevalence of gingival recessions. J. A. Dent. Assoc. 2003; 134: 220-225

62. Bravo Pérez M., Casals Peidró E., Cortez Martinicorena F. J., Llodra Calvo J. C, Encuesta de Salud Oral en España 2005, RCOE. 2006; 11: 409-456.
63. WHO. Oral Health Surveys. Basic Methods 3a ed., Geneva: World Health Organization, 1988.
64. WHO. Calibration of examiners for Oral Health Epidemiological Surveys. Geneva. World Health Organization, 1993.
65. WHO. Oral Health Surveys: Basic Methods 4a ed., Geneva. World Health Organization, 1997.
66. WHO Oral Health Country/Area Profile Program: Pathfinder Surveys, Oral Health Surveys-Basic methods, Geneva 1987.
67. Miller PD Jr. A classification of marginal tissue recession. Int J Periodontics Restor Dent 1985; 5: 9-13.
68. Nordland WP, Tarnow DP. A classification system for loss of papillary height. J. Periodontol 1998; **69: 1124-1126**
69. Löe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy. I prevalence and severity, Acta Odontol Scand, 1963; 21: 533.
70. Turesky S, Gilmore ND, Glickman I. Reduced plaque formation by the chloromethyl analogue of vitamin C. J Periodontol. 1970; 41: 41-43
71. De la Rosa R.M., Dental caries and Socioeconomic Status in Mexican Children. J. Dent Res. 1978; 57: 453-457.
72. Steiner GG, Pearson J.K, Ainamo J: Changes of the marginal periodontium as a result of labial tooth movement in monkeys, J. Periodontol. 1981; 52: 314-320.
73. O'Leary T.J, Drake R.B., Crump P.P., Allen M.F., The Incidence of Recession in Young males: A Further Study, J Periodontology. 1971; 42: 264-267.

74. Gorman W.J. Prevalence and etiology of gingival recession J. Periodontol. 1967; 38: 316-322.
75. Jia-Hui Fu, Shu-Yuan Yeh, HFun-Liang Chan, Nikolaus Tatarakis, Dailene Leong, Hon-Lay Wuang; Tissue biotype and its relation Underline bonemorphology; Journal Periodontology. 2010; 81: 569-574.

Prevalencia de Recesiones Gingivales, Papilas Interdentarias, Encía Queratinizada, Biotipo, Frenillos y Malposición de Piezas Dentales en el Estado de Nuevo León, México.

PUBLICACIONES PERSONALES