



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA CONSERVADORA
ÁREA DE PERIODONCIA

Biotipo Periodontal y Recesiones Gingivales: prevalencia e indicadores de riesgo en adolescentes entre 15 y 19 años de la ciudad de Santiago.

Catherine Cristina Klein Riquelme

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
CIRUJANO-DENTISTA

TUTOR PRINCIPAL

Prof. Dra. Paola Carvajal Pavez

Adscrito a Proyecto “Prevalencia de la pérdida de inserción clínica en adolescentes escolares, determinación de los indicadores de riesgo y de los recursos humanos necesarios para su solución: estudio multicéntrico del cono sur”. Financiado por Federación Iberoamericana de Periodoncia y Colgate Palmolive.

Santiago - Chile

2014

DEDICATORIA

A mis padres, por todo su esfuerzo, amor y preocupación para que yo pudiera lograr mi sueño.

"Enseñarás a volar,
pero no volarán tu vuelo.

Enseñarás a soñar,
pero no soñarán tu sueño.

Enseñarás a vivir,
pero no vivirán tu vida.

Sin embargo...
en cada vuelo,
en cada vida,
en cada sueño,
perdurará siempre la huella
del camino enseñado."

Madre Teresa De Calcuta

AGRADECIMIENTOS

A mis padres, por haberme ayudado a lograr mi sueño. Por el apoyo que me han dado y por las alegrías y éxitos que hemos compartido durante nuestras vidas. Les estoy eternamente agradecida.

A mis hermanas Anita y Valentina, que me han ayudado a superar infinitos obstáculos y me han llenado el corazón de amor cuando más lo necesitaba.

A mis tíos, tías, primos y primas en quienes siempre encontré una palabra de aliento para seguir adelante.

A mi amor y mejor amigo Cristián Montero, le agradezco infinitamente, porque me ha aceptado como soy, con mis defectos y mis virtudes; Me ha alentado a dar el máximo para lograr los objetivos y me ha regalado los momentos más alegres de mi vida.

A mis grandes amigos y amigas, especialmente a María-Antonieta Fernández, mi gratitud es inmensa, porque me ha enseñado que no hay nada más importante que ser uno mismo y que siempre debemos perseguir nuestros sueños. Gracias por ser mi amiga.

A David Moraga y Luis Aguila, por haberme enseñado y ayudado con cuantiosa paciencia en el laboratorio durante todo este tiempo.

A la Dra. Paola Carvajal, mi tutora y mentora, le estoy muy agradecida, porque sin ella no habría sido capaz de llevar a cabo esta investigación. Le agradezco por su paciencia, dedicación, empatía, su ayuda con estadística, su gran conocimiento y por su disposición para enseñarme con el exiguo entendimiento que tenía sobre este tema.

Al Dr. Emilio Díaz, por ser un excelente académico, por su empatía y su dedicación.

Al Dr. Gonzalo Martinovich, por ser un guía impecable con una dedicación inconcebible tanto en su práctica profesional como en docencia.

A las Dras. Gisela Pimentel y Diana Álvarez, por ser excelentes docentes y maravillosas personas.

A la Dra Claudia Godoy, le agradezco enormemente por haberme guiado al incursionar en el área de Periodoncia, por sus sabios consejos, por su ayuda en esta investigación y por ser un ejemplo para mí.

A todos quienes en la Universidad me han ayudado a solucionar dificultades, me han alentado con sus palabras y a quienes siempre se les ve con una sonrisa que alegra cada día.

Infinitas Gracias a todos

ÍNDICE

Resumen.....	1 – 2
Introducción.....	3
Marco Teórico.....	4 – 25
Planteamiento del Problema y Objetivos.....	26
Materiales y Metodología.....	27 – 33
Resultados.....	34 – 62
Discusión.....	63 – 79
Conclusiones.....	80 – 81
Referencias Bibliográficas.....	82 – 94
Apéndices.....	95 – 105

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Los tejidos periodontales comienzan a afectarse a temprana edad. La recesión gingival afecta mundialmente a una gran población. Se investigó la prevalencia de recesión gingival y biotipo periodontal en adolescentes de 15 a 19 años, comparándose según género, edad, tipo de establecimiento educacional y posible asociación entre su presencia y posibles indicadores de riesgo.

MATERIALES Y MÉTODO: Estudio transversal analizando secundariamente la base de datos proveniente de Santiago, de un estudio multicéntrico de América del Sur que evaluó la condición periodontal en adolescentes. Se seleccionaron las variables de interés de los registros, protegiendo la identidad de los participantes. Prevalencia de recesión gingival se definió como el porcentaje de individuos que tuviera al menos un diente con posición de encía apical al límite amelo-cementario. Se analizaron los indicadores de riesgo: índice de placa, frecuencia de cepillado, tipo de cepillo, tratamiento ortodóntico, tabaquismo, piercing y biotipo periodontal. Analizamos un total de 332 registros con un nivel de confianza del 95%.

RESULTADOS: Muestra formada por 165 mujeres (49,7%) y 167 hombres (50,3%); Edad promedio de 16,9 \pm 1,4. 23,5% asistía a colegios municipales, 50,6% subvencionados y 25,9% a colegios particulares. 50,3% tenía biotipo fino y el 49,7% grueso. El biotipo fino fue más prevalente (67%) en los colegios Municipales ($p=0,001$). La prevalencia de recesiones fue de un 22%; En participantes con biotipo fino fue 23,5% y 20,7% en grueso ($p=0,55$). Según género: mujeres = 21,8% y hombres = 22,2% ($p=0,94$). Según establecimiento educacional: 35,9% Municipales, 20,2% Subvencionados y 12,8% Particulares ($p=0,001$). Al análisis de regresión múltiple, el tabaquismo obtuvo un $p = 0,006$ (OR = 2,78). La dependencia municipal y piercing (lingual) también fueron significativas. Hombres con mayor frecuencia de higiene también se asociaron con la presencia de recesión gingival (OR = 4,6). No hubo asociación significativa entre los demás indicadores.

CONCLUSIONES: La recesión gingival es prevalente en la población adolescente de Santiago (22%), similar a lo reportado en la literatura. Se objetivaron diferencias entre establecimientos educacionales. En la muestra no predominó un biotipo fino por sobre un biotipo grueso, excepto en colegios Municipales. El tabaquismo obtuvo la mayor asociación para la presencia de recesiones.

INTRODUCCIÓN

El objetivo fundamental de la medicina no es, como generalmente se cree, curar enfermedades, sino más bien, preservar el estado de la salud general. De igual forma, la Odontología debería proyectarse no tan sólo hacia la curación de las afecciones orales, sino sobre todo, a la promoción y prevención.

La cavidad oral es una parte fundamental del cuerpo; Su salud es muy importante para cumplir con funciones primordiales como masticar, hablar y respirar. y su descuido puede afectar a todo el organismo. Muchas patologías y anomalías en la cavidad oral pasan desapercibidas por las personas hasta que éstas han alcanzado un estado clínico avanzado y empiezan a expresar síntomas y/o signos como: dolor, compromiso de la estética, impotencia funcional o compromiso del estado general.

En efecto, la salud oral constituye un fenómeno dinámico que se relaciona con las diferentes etapas de la vida, entre las cuales se encuentra la adolescencia, donde ocurren complejas transformaciones biológicas, psicológicas y sociales que requieren de una atención médica y odontológica. La adolescencia es un periodo de proyectos personales e intensos esfuerzos por ganar nuevos espacios de autonomía.

En Chile, las patologías que afectan los tejidos periodontales tienen su comienzo en etapas tempranas y resulta muy necesario mantener una buena salud oral, mediante hábitos preventivos y personales, así como una atención profesional periódica. La recesión gingival es una entidad clínica que afecta los tejidos periodontales, producida por múltiples causas, entre las cuales se destacan: las infecciosas, culturales, anatómicas y fisiológicas. Inicia en la adolescencia de manera incipiente hasta lograr una extensión y severidad en la adultez que compromete la estética, produce hipersensibilidad dentaria, aumenta el riesgo a caries radicular y de perder la pieza dentaria en la medida que progresa. El manejar los factores de riesgo que hacen más susceptible a la población joven generaría un gran impacto epidemiológico en la prevalencia de enfermedades periodontales en la población adulta.

MARCO TEÓRICO

ARQUITECTURA GINGIVAL

La arquitectura gingival está determinada principalmente por la anatomía de los dientes, la posición y tamaño de los puntos de contacto, formas de las troneras y las características de la cortical alveolar y de los tejidos blandos de los cuales es de mayor relevancia la encía queratinizada (Leblebicioglu B y cols., 2007).

Encía

Corresponde a la parte de la mucosa oral (periodonto de protección), que reviste los procesos alveolares de los maxilares y rodea a los dientes en su parte cervical (Jornung J y cols., 2007). El grosor de la encía cambia con la edad, siendo más gruesa en la juventud y más fina en la adultez. Además, la encía es más fina en las mujeres y en la mandíbula (Savitha B. y cols., 2005). La anatomía gingival de acuerdo a la literatura se constituye por diferentes tejidos, entre los cuales es de importancia mencionar: la encía libre, el surco gingivodentario, la encía adherida y la papila o encía interdental (Carranza B. F. Periodontología clínica, 1998). La encía marginal o libre corresponde al borde de la encía que rodea a los dientes como un collar, tiene aproximadamente 1mm. de ancho en sentido corono-apical formando la pared blanda del surco gingivodentario.

En contraste con ella, la encía adherida corresponde a aquel tejido gingival que está unido firmemente al periostio del proceso alveolar. Limita apicalmente con el límite mucogingival, que lo va a separar de la mucosa alveolar. Coronalmente llega hasta el surco marginal. Este límite anatómico coronal de la encía adherida, vale decir el surco gingivodentario, corresponde a un espacio de pequeñas dimensiones que limita con la superficie dentaria por un lado y con el epitelio del surco por el otro. Tiene una forma similar a una V y a través de él circula el fluido crevicular.

Otro concepto relevante de definir es la papila interdental, la cual es una porción de la encía ubicada en el espacio interproximal por debajo del área de contacto; su

forma es variable, dependiendo del punto de contacto entre dientes vecinos y la altura ósea interproximal (Fig. N°1).

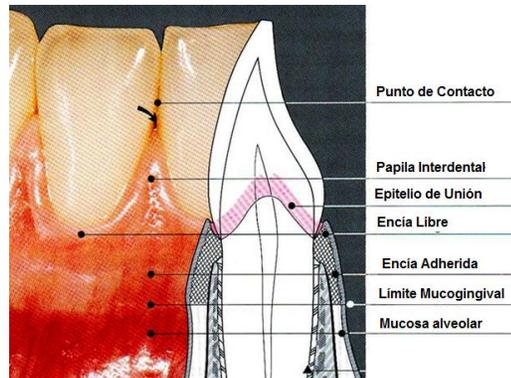


FIG. N°1 ANATOMÍA GINGIVAL

Carranza B. F. Periodontología clínica. 8ª Edición 1998. Editorial Interamericana. Págs. 90-103.

CARACTERÍSTICAS DE UNA ENCÍA SANA

- **Color:** por lo general el color de la encía sana se describe como rosado pálido, dependiendo del aporte vascular, el grosor y el grado de la queratinización del epitelio, así como la presencia de células que contengan pigmentos (ver fig. 2).
- **Tamaño:** corresponde a la suma total de la masa de elementos celulares e intercelulares de la encía y su vascularización. Su tamaño puede variar en relación a su estado de salud.
- **Forma:** la forma de la encía depende del contorno y tamaño de las áreas interdetales, las cuales a su vez dependen de la posición y forma dentaria. La papila gingival es la parte más coronal de la encía a nivel interproximal. Su margen gingival es delgado y tiene una terminación contra el diente en filo de cuchillo.
- **Consistencia:** la encía es firme y resiliente, con excepción del margen libre, se fija firmemente al hueso subyacente. La naturaleza colágena del tejido conjuntivo y su inmediatez con el mucoperiostio del hueso alveolar determinan la consistencia firme de la encía insertada. Las fibras gingivales contribuyen a la firmeza del margen de la encía.

- Textura superficial: una encía sana generalmente presenta un punteado con aspecto de cáscara de naranja en la mayoría de los pacientes. (Carranza B. F. Periodontología clínica. 8ª Edición 1998. Editorial Interamericana. Págs. 90-103.)

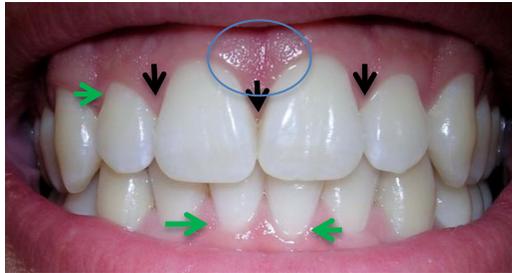


FIGURA N° 2

Carranza B. F. Periodontología clínica. 8ª Edición 1998. Editorial Interamericana. Pags. 90-103.

Flechas negras: papila gingival

Flechas verdes: terminación en filo de cuchillo.

Circulo: punteado cáscara de naranja

CORTICAL ÓSEA ALVEOLAR

La cortical ósea alveolar forma parte del periodonto de inserción, está compuesto por hueso compacto y forma el alvéolo propiamente tal. Su función principal es dar soporte a las piezas dentarias a través de fibras colágenas (de Sharpey) insertadas en el cemento del diente (Figún M. Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada. 2ª Edición 2002.). Además sirve de inserción de la mucosa bucal (Saffare J. y cols., 1997).

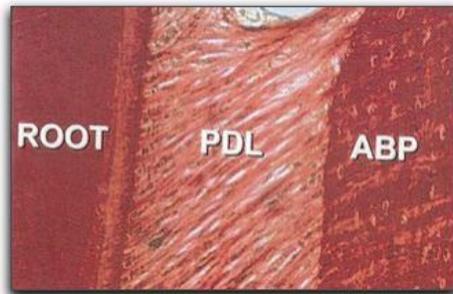


FIGURA N° 3

Fibras de Sharpey. Terminaciones de colágenas del ligamento periodontal (PDL), que se insertan en la raíz dentaria (ROOT) a través del cemento radicular y en el hueso alveolar (ABP). (Lindhe).

Lindhe J, Karring T, Araújo M. Anatomía del Periodonto. En: Lindhe, Karting, Land editores. Periodontología Clínica e Implantología Odontológica. 4ª ed. Buenos Aires: Médica Panamericana. 2005:3 -50

Tiene un rol fundamental manteniendo al diente en el alvéolo y brindándole cierto movimiento dentro de éste. Además soporta, absorbe y distribuye fisiológicamente todas las fuerzas ejercidas sobre el diente para que no se deterioren los tejidos duros. Cabe destacar que cuando se destruye o pierde el ligamento periodontal (contacto entre cemento y bundle bone) el hueso sufre reabsorción (Carranza F. Compendio de periodoncia, 1996.).

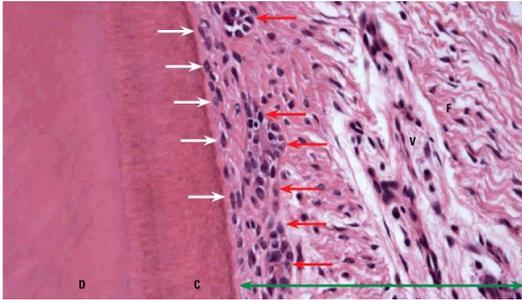


FIG. N°4: La superficie del diente está cubierta por cementoblastos (flechas blancas). Las fibras colágenas (F. de Sharpey) se unen al cemento (C). En el ligamento periodontal (flecha verde) se observan islas y conjuntos de células epiteliales. D: Dentina F: Fibroblastos. *Consolaro A. y cols. 2010 "ERM functions, EGF and orthodontic movement" Dental Press J. Orthod. v. 15, no. 2, p. 24-32.*

CAMBIOS DE POSICIÓN Y TAMAÑO DE LOS TEJIDOS PERIODONTALES

Existen múltiples factores que pueden influir en el cambio de la forma y posición de la encía y la cortical ósea. Entre ellos están:

- Infecciones por microorganismos patógenos (por ej.: enfermedad periodontal).
- Hábitos nocivos como cepillado traumático: dependientes de la duración, frecuencia y fuerza de cepillado, el tipo de cepillo, la técnica de cepillado y la frecuencia de cambio de cepillo.
- Ingesta de ciertos fármacos, tales como: anticonvulsivos (fenitoína), inmunosupresores (Ciclosporina A) y bloqueadores de calcio (nifedipino, verapamilo, diltiazem).
- Factores genéticos, que definen la anatomía dentaria (por ej.: posición anormal del diente en la arcada) y el biotipo periodontal.
- Factores fisiológicos como movimientos ortodóncicos.
- Enfermedades gingivales no inducidas por placa bacteriana.

Entre los factores mencionados, el de mayor prevalencia es la causa infecciosa que provoca las enfermedades periodontales. Son un conjunto de patologías que afectan a las estructuras de soporte de los dientes (Tatakis DN. y cols., 2005). Sus principales características son: inflamación y destrucción de los tejidos del periodonto (Highfield J. 2009). De acuerdo a la literatura más reciente, se induciría una disbiosis microbiana por la colonización de patógenos periodontales muy agresivos. Dicha disbiosis produciría un desequilibrio localizado del sistema

inmune y se activarían los mecanismos de respuesta inmune adaptativa e innata, responsables en mayor parte de la destrucción de los tejidos duros y blandos periodontales (Huang N. y cols., 2014). Entre las patologías más comunes se encuentran la gingivitis y las periodontitis.

BIOTIPOS PERIODONTALES

El concepto de biotipo surgió cuando se empezó a describir la anatomía del contorno gingival. Estaba representada por la forma del hueso subyacente y de la corona dentaria (Ochsenbein and Ross, 1969). Fue precedido por estudios que lograron relacionar forma dentaria y altura coronaria con las características morfológicas del hueso y del tejido gingival; De ello, nacieron los biotipos periodontales (Olsson M. y cols., 1991, Seibert and Lindhe, 1989).

Müller y Eger (1997) introdujeron el concepto de fenotipo periodontal, asociando grosor gingival, tejido queratinizado (TQ) y dimensiones de la corona. Definieron 3 fenotipos: 1. fino festoneado, relacionado con coronas triangulares, convexidad triangular poco pronunciada, contactos interproximales cercanos al margen gingival, TQ fino y hueso alveolar y encía notoriamente delgados. 2. Grueso plano con coronas más bien cuadradas, convexidad cervical marcada contactos más largos y ubicados más apicalmente y una zona gruesa de TQ, encía gruesa y fibrosa y hueso alveolar comparativamente más grueso. 3. Grueso festoneado que muestra una encía gruesa y fibrosa, coronas delgadas, TQ fino y festón gingival marcado.

Más tarde se acotó la clasificación a dos biotipos periodontales: fino y grueso, considerando anatomía dentaria, morfología del hueso y de la encía. El biotipo fino con un espesor gingival menor a un milímetro y el grueso de un milímetro o más (Olsson M. y cols., 1991, Esfahrood ZR. y cols., 2013) (Fig. N°5).

**Fig. 5 CARACTERÍSTICAS DEL BIOTIPO PERIODONTAL FINO/GRUESO
(Esfahrood ZR. y cols., 2013)**

BIOTIPO FINO	BIOTIPO GRUESO
<ul style="list-style-type: none"> • Tejido queratinizado fino • Grosor gingival < 1,5mm. • Ancho gingival 3,5-5mm. • Hueso alveolar y encía festoneados. • Tendencia al desarrollo de recesión gingival ante enfermedad. • Hueso alveolar subyacente tiende a desarrollar dehiscencias y fenestraciones. • Contacto interproximal estrecho y cercano al borde incisal • Coronas triangulares • Coronas con convexidad cervical sutil. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tejido queratinizado grueso • Grosor gingival ≥ 2 mm. • Ancho gingival 5-6 mm. • Tejido óseo y gingival más bien romo, plano. • Margen gingival generalmente coronal al límite amelo cementario. • Cortical ósea de mayor grosor. • Hueso alveolar de mayor grosor. • Áreas de contacto más apical y más largos. • Coronas más cuadradas. • Convexidad cervical marcada. • Tendencia a formar saco periodontal y defectos infra óseos en enfermedad.



Fig. 6 Biotipo Fino



Fig.7 Biotipo Grueso

Investigaciones de larga data reportaron asociaciones entre biotipo gingival, altura del tejido supra-crestal, forma de la corona dentaria y altura de la papila (Olsson M. y cols. 1991; Olsson y cols. 1993). Sin embargo, estudios más recientes no han podido establecer dicha relación (Fischer KR. y cols. 2013).

Fischer KR. y cols. investigaron la posible asociación entre: biotipo periodontal, grosor gingival, alto gingival y alto de la papila. 36 pacientes fueron clasificados en biotipo fino/grueso utilizando el método de transparencia de la sonda. De ellos se aislaron 6 casos de “extremo fino” y 6 casos de “extremo grueso”. Las mediciones fueron realizadas en la región mesiovestibular de sector anterior. Sus resultados fueron: 1. Al comparar los pacientes con biotipo fino obtuvieron menores valores en relación a grosor y ancho gingival y altura de la papila en comparación con el biotipo grueso. 2. Al comparar biotipos extremos con biotipos moderados, la única variable que mantuvo diferencia significativa fue el grosor gingival.

En conclusión se apoya la hipótesis, que cada biotipo tiene propiedades concomitantes que lo distinguen. El método de transparencia de la sonda fue una forma efectiva de distinguir entre biotipos (Fischer KR. y cols. 2014).

Existen estudios que apoyan la teoría, donde habría mayor asociación entre la altura de la papila y el grosor y alto de la corona dentaria, que en relación con el biotipo gingival (Olsson M. y cols. 1993).

MÉTODOS UTILIZADOS PARA DETERMINAR EL BIOTIPO

(Esfahrood ZR. y cols., 2013)

- a) Método visual de transparencia de la sonda: en esta técnica se realiza un sondaje a través del margen gingival en la región medio vestibular del incisivo central superior derecho o izquierdo. Si las marcas de la sonda periodontal que se encuentra subyacente a la encía se pueden visualizar, se clasifica como biotipo fino. Si las marcas no se pueden visualizar se clasifica como biotipo grueso. Es un método de diagnóstico simple, de bajo costo y reproducible entre

examinadores (De Rouck T., y cols. 2009). Kan y cols. demostró que no existen diferencias estadísticamente significativas entre el método visual de transparencia de la zona y la medición directa (goldstándar) (Kan J. y cols. 2010)



- b) Sondaje transgingival (STG): es un procedimiento mínimamente invasivo, el cual se realiza introduciendo una sonda periodontal, aguja o lima de endodoncia a través de la encía hasta sentir contacto óseo, posteriormente se retira y es medida con regla o con calibrador digital (Claffey N. y cols. 1986; Savitha B. y cols. 2005; Vandana KL,2005). Una desventaja de esta medición, es que conlleva molestias en el paciente al tener que ser anestesiado localmente previo a la evaluación.



- c) Medición directa (MD): ha sido aplicada en pacientes con exodoncias planificadas, a los cuales posterior a ella, se les mide el grosor de la encía sobre la cresta ósea. El uso de un caliper para medir el biotipo de esta manera ha



mostrado no tener diferencias estadísticamente significativas con el método de transparencia de la sonda (Kan J. y cols., 2010).

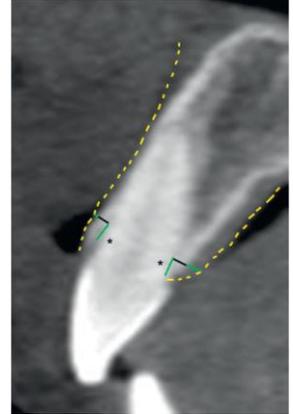
d) Estudio Histológico: ha sido realizado en maxilares de cadáveres, en donde la encía de los dientes anteriores es seccionada completamente y se estudia microscópicamente. Este estudio se realiza para estudiar principalmente los componentes del tejido y el grosor es medido para complementar el análisis (Cullinan MP. y cols., 2009).

e) Método Visual: no utiliza medición en sí, sino solamente permitiría, mediante las características generales visibles, definir si es una encía con biotipo fino o grueso. Se considera un biotipo fino, si el tejido se ve delicado, friable y casi translúcido; El biotipo sería grueso en cambio, si en apariencia la encía se ve densa y fibrótica. Es un método muy subjetivo con una probabilidad de error alta (Kan J. y cols. 2010). Este método por sí mismo no es un predictor suficiente para un correcto diagnóstico y planificación de tratamiento.



f) Mediciones ultrasónicas (MUS): son realizadas con un aparato ultrasónico, al apoyar el cabezal de este dispositivo en la superficie a examinar emite ondas que se propagan a través de la encía y se reflejan al contactar hueso, posteriormente esto es leído por el aparato y lo traduce a milímetros. Es un método costoso y difícil de reproducir (Müller HP. y cols., 2005; Müller HP. y cols., 1999).

g) Tomografía Computarizada Cone Beam (CBCT) (Fu JH y cols. 2010; Lourenco A. y cols., 2008) Estudio imagenológico en 3D. Para la medición de la encía previo al examen se debe separar el labio y/o mejilla del área a estudiar ya que este estudio no permite diferenciar el límite de los tejidos blandos porque poseen la misma densidad (Lourenco A. y cols., 2008). El beneficio de este estudio es que permite visualizar en los 3 sentidos del espacio tanto las estructuras blandas como duras. Su aplicabilidad se ha estudiado también para determinar el grosor de mucosa palatina para ser utilizada como injerto de tejido conectivo en cirugía de implantes y como procedimiento para cobertura de recesiones gingivales (Barriviera M. y cols. 2009). Se sospecha que este método pudiera ser más objetivo para definir grosor de cortical y grosor de tejidos blandos, dado que se evitarían errores como error de angulación de caliper o sobre compresión de los tejidos (Fu JH. y cols. 2010).



IMPORTANCIA DE LA VALORACIÓN DEL BIOTIPO EN LA PLANIFICACIÓN DEL TRATAMIENTO PERIODONTAL

En los años recientes, el estudio de las dimensiones de diferentes partes de la mucosa masticatoria, especialmente el grosor de la encía, ha ido creciendo en interés en periodoncia tanto de un punto de vista terapéutico como epidemiológico. Existen diferentes terapias, entre ellas procedimientos de cobertura radicular e instalación de implantes, donde la valoración previa del biotipo es fundamental (Leblebicioglu B. y cols., 2007). Complicaciones en pacientes con biotipo fino ante el tratamiento con implantes incluyen pérdidas angulares de hueso supracrestal peri-implantario, reabsorciones importantes en dirección apical y lingual, así como recesiones gingivales (Harris RJ., 2000, Müller HP. y cols., 2005).

Una revisión bibliográfica reportó una diferencia significativa en la extensión de recesión gingival desarrollada en pacientes post-implante unitario (0,56mm. biotipo

grueso v/s 1,50mm. biotipo fino); Dichos resultados coincidieron con Cordaro L. y cols. (2009), cuyo trabajo mostró una incidencia de recesión gingival de un 38% y un 85% en pacientes con biotipo grueso y fino respectivamente (Cosyn J. y cols. 2012). Se ha reportado una incidencia no menor de recesiones gingivales en pacientes con biotipo fino ante tratamiento periodontal no quirúrgico (Müller HP. y cols. 2002). En cirugía plástica periodontal se ha evidenciado una correlación positiva entre el grosor del colgajo y el éxito en procedimientos de cobertura radicular, logrando resultados mejores en pacientes con biotipo grueso (Hwang D. y col. 2006) La evaluación previa de pacientes con biotipo fino, que deben tratarse con ortodoncia es importante, dado el riesgo acentuado de desarrollar dehiscencias óseas (Melsen B. y cols. 2005).

En conclusión, dado que el biotipo periodontal juega un rol vital en el desarrollo de defectos mucogingivales, en el éxito del tratamiento de recesiones gingivales y en el pronóstico de otros tratamientos, es que la evaluación a priori de sus dimensiones es muy importante (Baldi C. 1999, Vandana KI. y cols., 2005).

En Sudamérica no existen muchos estudios de prevalencia en torno al biotipo periodontal. Se han hecho estudios con muestras pequeñas, como la tesis de la alumna Carolina Ulloa el año 2007 que abarcó una muestra de 50 alumnos llegando a la conclusión que el 64% tenía un biotipo periodontal fino. Un estudio realizado en India, en 23 pacientes sanos, donde se midió el grosor del tejido gingival supracrestal, obtuvo un porcentaje de 63% pacientes con biotipo gingival grueso y un 36% biotipo fino y una asociación fuerte entre el grosor de los tejidos tanto entre dientes como en sitios y el diagnóstico del biotipo basado en el método de transparencia de la sonda (Arora R. y cols. 2013).

RECESIONES GINGIVALES

Anteriormente se mencionaron los factores que pueden modificar la posición de la encía y se ahondó en los biotipos periodontales por su implicancia en esta investigación.

Existe otra alteración del estado natural de la encía importante de describir, denominada recesión gingival. Se define como la localización del margen gingival apical a la unión amelocementaria (Glossary of Periodontal Terms, 1992, AAP; Kassab MM. y cols., 2003) y puede presentarse en forma localizada o generalizada. Esta entidad clínica afecta a un gran porcentaje de individuos y trae consecuencias como: hipersensibilidad, miedo a perder la pieza dentaria, compromiso de la estética, retención de placa y sangrado gingival, caries radicular y abrasión (lesión dentaria no cariosa) (Tugnait A. y col. 2001). Miller en el año 1985 clasificó las recesiones gingivales de la siguiente manera. Clase I: recesión de tejido marginal que no se extiende hasta la unión mucogingival, no hay pérdida de hueso ni de tejido blando en el área interdental. Clase II: consiste en una recesión de tejido marginal que se extiende apical a la línea mucogingival; no hay pérdida de tejido interproximal. En la clase III existe una retracción de tejido marginal gingival que se extiende apical a la unión mucogingival, en dientes con pérdida de altura del periodonto proximal. Y la Clase IV corresponde a una recesión de tejido marginal que se extiende apical a la línea mucogingival con pérdida ósea grave y de tejido blando interdental.

Esta entidad clínica se desarrolla por la acción simultánea de diversos factores, tales como: mal posición dentaria, depósitos de cálculo dentario, enfermedad periodontal inducida por placa bacteriana, cepillado traumático y hábito tabáquico moderado o pesado (Bracho de Peña R y cols. 2003, Manchala SR. y cols., 2012). Se ha identificado una correlación positiva entre la presencia de recesiones gingivales y la frecuencia de cepillado (Miller Jr. y cols., 1985; Baker D. y cols., 1976). Existen otros factores de riesgo como fenestraciones y dehiscencias del hueso alveolar, biotipo periodontal fino, inserción alta de frenillos (causas

anatómicas) y movimientos de ortodoncia. Las recesiones gingivales se pueden desarrollar también en individuos con tejidos periodontales sanos y aparecen como lesiones en forma de cuña en la superficie vestibular de los dientes, especialmente en piezas en mal posición (Khocht A. y cols. 1993). La asociación de lesiones cervicales no cariosas y recesión gingival presentes en la misma pieza dentaria se puede ver en aproximadamente el 50% de las piezas con recesiones gingivales y llevaría a un defecto combinado con pronóstico diferente a la hora de someterse a terapia quirúrgica de recubrimiento radicular (Zucchelli G. y cols. 2006).

En lo que respecta a los movimientos de ortodoncia, se consideran como posible factor contribuyente al desarrollo de recesiones gingivales. Existe controversia al respecto, ya que en la literatura se ha descrito que los movimientos que no vayan más allá de la tabla ósea tienen un riesgo muy bajo de desarrollar recesiones gingivales y que sería sólo cuando el diente es movido fuera de su cortical que habría riesgo de dehiscencia ósea y por lo tanto el desarrollo de recesión gingival (Ruf S. y cols. 1998, Steiner GG. y cols. 1981). Una revisión sistemática llegó a la conclusión, que a mayor proinclinación dentaria, mayor tendencia al desarrollo de recesiones gingivales (Joss-Vassalli I. y cols. 2010).

Investigaciones han definido otras asociaciones entre el sexo masculino, un nivel socioeconómico bajo y descuido de la salud bucal con un aumento de prevalencia de recesiones gingivales (Susin C. y cols., 2004; Toker H. y cols., 2009).

PREVALENCIA DE RECESIONES GINGIVALES EN EL MUNDO

Reportes previos han mostrado una prevalencia de recesiones gingivales en población adulta de 50% y más (Kassab M. y cols. 2003, Susin C. y cols. 2004, Chrysanthakopoulos NA. 2013) mientras que Albandar y Arowojulu han descrito prevalencias en rangos de 22.5% y 27.7% respectivamente (Albandar JM. y cols. 1997, Arowojulu MO. 2000). Los estudios anteriores describen prevalencias de adultos de 30 años +/- 15 años. Existen escasos estudios sobre prevalencia de recesiones gingivales en adultos jóvenes (20-25 años); Menos aún en

adolescentes. Un estudio realizado en Grecia donde participaron 1430 personas entre 28.2+/- 4.2 años definió una prevalencia de 63,9% de recesiones gingivales, de los cuales un 68.9% fueron hombres y un 59.3% mujeres sin diferencia estadísticamente significativa entre sexos (Chrysanthakopoulos NA. 2014). Los datos concuerdan con el estudio de Løe H. y cols. que obtuvieron una prevalencia de recesiones de un 63% en jóvenes entre 20-21 años distribuidas casi en un 100% a la cara vestibular de molares y premolares maxilar y mandibular (Løe H. y cols., 1992).

REPORTES DE RECESIONES GINGIVALES EN ADOLESCENTES

En adolescentes hasta los 20 años, las causas más comunes que producen recesiones gingivales incluyen: factores anatómicos, estrechez de la encía adherida, mal posición dentaria, placa bacteriana, cálculo dental e inserción alta del frenillo labial inferior, los cuales pueden actuar por sí solos o combinados, aunque no actúen sincronizadamente. Entre los factores de riesgo se ha incluido el uso de piercing labial y lingual asociado a la aparición de recesiones y la instalación de coronas protésicas en periodonto fino (Koke U. y cols., 2003).

Un estudio realizado en la Universidad de Columbia, formado por 1.003 adolescentes (474 hombres y 529 mujeres) de 15 años evaluó la relación entre ciertas condiciones periodontales (placa y cálculo), anatómicas (inserción frenillos y grosor de encía queratinizada) y de higiene oral (cepillado diestro/zurdo) con la presencia de recesiones gingivales. En este estudio, el 18% presentó recesiones gingivales: El 17% eran pseudo-recesiones y un 1% (5 hombres y 5 mujeres) correspondieron a francas recesiones gingivales. Los pacientes con: inserción alta de frenillo, incisivos más vestibularizados, índice de placa mayor a 1,0 y encía queratinizada menor a 1mm. fueron estadísticamente significativos para el desarrollo de recesiones gingivales (Stoner JE. y col. 1980). Otro estudio realizado en Grecia con 1.430 adultos (jóvenes) de edad entre 24 y 28 años, encontró una asociación estadísticamente significativa entre la presencia de recesiones gingivales y las siguientes variables: nivel educacional alto, fumador activo,

presencia de piercing, presencia de inflamación gingival y presencia de cálculo supra y/o subgingival (Chrysanthakopoulos NA. 2014).

La pérdida de inserción clínica está relacionada con la presencia de recesiones. En Chile hasta la fecha sólo hay un estudio sobre prevalencia de pérdida de inserción clínica en adolescentes de la ciudad de Santiago. Este estudio detectó una alta prevalencia de pérdida de inserción clínica y además la asociación con indicadores de riesgo concomitantes al desarrollo de esta entidad. Los indicadores con mayor fuerza de asociación fueron: menor frecuencia de cepillado, bajo nivel socioeconómico y el aumento progresivo en la edad (López R. y cols., 2001). En esta investigación, la pérdida de inserción más frecuente fue de $\geq 1\text{mm}$ (69.2%), mientras que pérdidas de $\geq 2\text{mm}$. o de $\geq 3\text{mm}$ fue de 16% y 4.5% respectivamente. La prevalencia de pérdida de inserción clínica $\geq 1\text{mm}$. es mayor en la muestra estudiada en Chile que en otros estudios semejantes en Estados Unidos, Dinamarca y Suiza. Por otro lado, la prevalencia de pérdida de inserción clínica $\geq 2\text{mm}$ si bien también es mayor en los grupos de países mencionados anteriormente, son menores que estudios reportados en niños de zonas rurales y adolescentes de Estados Unidos considerados "en riesgo social". El nivel socioeconómico mostró una gradiente social en la pérdida de nivel de inserción clínico; Así se evidenció en este estudio una mayor pérdida promedio de nivel de inserción clínico en adolescentes que estudian en colegios con subvención del estado en comparación con aquellos que asisten a escuelas privadas. En el año 2005 en Santo Domingo, República Dominicana, la prevalencia de pérdida de Nivel de Inserción Clínico (NIC) $\geq 1\text{mm}$ fue de 49.5%, NIC $\geq 2\text{mm}$ de 15% y NIC $\geq 3\text{mm}$ en 4.0% de los estudiantes (Collins y cols., 2005). En Venezuela, un estudio de 398 adolescentes entre 13 y 17 años, mostró una prevalencia de recesión gingival en incisivos permanentes inferiores de un 3%; La relación mujer: hombre fue de 1: 2 (Bracho de Peña R. y cols. 2003). Un estudio realizado en Holanda con 4565 adolescentes entre 15-16 años obtuvo que un 5% (230) jóvenes presentaron pérdida de inserción clínica, siendo los primeros molares e incisivos los más comprometidos. En este estudio si hubo diferencia de sexos, con una relación mujer: hombre de 1,3:1 (Van der Velden U. y cols. 1989).

INDICADORES DE RIESGO RELACIONADOS CON EL DESARROLLO DE RECESIONES GINGIVALES

PLACA BACTERIANA Y ENFERMEDAD PERIODONTAL

La enfermedad periodontal como se ha descrito ampliamente en la literatura, es una enfermedad inflamatoria-infecciosa cuya cronicidad ha de producir la degradación de los tejidos de soporte del diente, dando como resultado la formación de saco periodontal, pérdida ósea y de inserción clínica y como consecuencia: la formación de recesiones gingivales (Botero JE. y col. 2010). La gingivitis, las recesiones gingivales y el cálculo dentario afectan a un gran porcentaje de la población en Estados Unidos. Un reporte de 1985 describió que un 43,6% de la población entre 18-66 años presentaba sangramiento gingival, 51,1% presentaba recesiones gingivales y 53,5% presentaba cálculo subgingival (Albandar JM. y col. 1999). Se ha reportado una mayor prevalencia de recesiones gingivales en países subdesarrollados que en países desarrollados; Por ejemplo, reportes de prevalencia de recesiones en pacientes entre 45-64 años en Tanzania obtuvieron una frecuencia de un 65%, comparado con Estados Unidos donde la tasa fue mucho menor. Resultados semejantes se han obtenido en comparaciones entre Japón y Kenia y entre participantes de Noruega y Sri Lanka. Otra desventaja importante que presentaban los países emergentes, es la mayor cantidad de cálculo supra y subgingival en comparación con los otros países. De ahí, que se podría especular una posible asociación entre la tasa de recesiones gingivales y la cantidad de placa bacteriana (van Palenstein Helderma WH. y cols. 1998). El rol de la placa bacteriana y consecuente inflamación gingival en el desarrollo de recesiones gingivales se ha analizado extensamente y hay reportes que concluyen, que la inflamación gingival sería uno de los factores etiológicos más precipitantes para el desarrollo de esta entidad clínica (Chrysanthakopoulos NA. 2013, Sarfati A. y cols. 2010).

HÁBITO DE CEPILLADO

Entre los factores considerados para el desarrollo de recesiones gingivales, existe evidencia que sugiere que un cepillado traumático puede ser un factor contribuyente para el desarrollo de recesiones gingivales.

Se hizo un estudio en Suecia con una muestra de 287 adolescentes de 16 años y 283 de 18 años. La prevalencia de pérdida de inserción clínica fue de 9.4% en los jóvenes de 16 años y de 19.4% en los de 18 años. El 84.3% de los jóvenes de 16 años y el 83.7% de los jóvenes de 18 años se cepillaba sus dientes 2 veces mínimo al día. Hubo una relación positiva entre la cantidad de adolescentes que se cepillaba más de 2 veces al día y la presencia de recesiones gingivales en cara vestibular/palatina o lingual (Källestål C. y cols. 1990). Otras fuentes han mostrado también un mayor compromiso de superficies vestibulares con recesiones gingivales frente una mayor frecuencia en la higiene oral (Joshapura KJ y cols. 1994; Sangnes GF y cols. 1976). Zimmer y cols. establecieron una relación significativa entre la dureza de las cerdas del cepillo dental y el desarrollo de recesiones gingivales clase II de Miller (Zimmer S. y cols., 2011). Una revisión sistemática de 18 investigaciones entre 1976 y 2006 sobre la influencia del cepillado de dientes en el desarrollo de recesiones llegó a los siguientes resultados: 2 investigaciones no encontraron asociación significativa entre frecuencia de cepillado y recesiones gingivales vestibulares; 8 estudios encontraron relación significativa entre frecuencia de cepillado y desarrollo de recesiones gingivales vestibulares; Vehkalahti y cols. en el año 1989 reportaron un riesgo significativo (odds ratio 2.1) de desarrollar recesiones gingivales vestibulares en aquellos pacientes que se cepillan más de 1 vez al día en comparación con aquellos que mantienen el hábito una vez al día o menos (Benz y cols. 1987, Kozłowska y cols. 2005). El estudio más reciente de ambos llegó a la conclusión, que la fuerza aplicada se asocia significativamente con el aumento de recesiones gingivales. Esta revisión sistemática discutió el hecho de que todos los estudios analizados fueron de tipo observacionales o transversales, lo que por diseño impediría establecer asociación entre un factor de riesgo y el desarrollo de recesiones gingivales (Rajapakse PS. y cols., 2007).

TABAQUISMO

El tabaquismo, junto con otros factores de riesgo, se encuentran asociados a la aparición y desarrollo de recesiones gingivales. Se describe, que pacientes fumadores tienen mayor prevalencia, extensión y severidad de recesiones gingivales en comparación con no fumadores (Susin C. y cols. 2004). El cigarro presenta una gran cantidad de toxinas, las cuales al absorberse en parte en la mucosa oral tienen efectos dañinos sobre los tejidos periodontales. Estos efectos incluyen: vasoconstricción dada por la nicotina, menor tensión de oxígeno y aumento de temperatura producida por el humo de tabaco (Salvi GE. y cols. 1997). Un estudio realizado en Melbourne, evaluó las condiciones periodontales de un grupo de 177 pacientes: 126 no fumadores y 51 fumadores. En los fumadores, la mayor pérdida de inserción clínica fue en el sector antero superior. En el maxilar inferior, los fumadores tuvieron mayor pérdida de inserción sobre todo en el sector anterior vestibular y lingual en comparación con los no fumadores. Se concluyó, que si bien se describe que los efectos que tiene el cigarro sobre el periodonto es principalmente sistémico, sí existen efectos locales adicionales como en la región maxilar anterior (Radvar M. y cols., 2011).

Estudios clínicos muestran que los procedimientos de cobertura de recesiones radiculares extensas tienen menor estabilidad a largo plazo en fumadores versus no fumadores, principalmente dado por el menor aporte vascular inducido por el tabaquismo (Chambrone L. y cols 2009, Andia DC. y cols. 2008).

En Brasil se realizó una investigación con una muestra representativa de 1646 sujetos. De este grupo, 260 personas (133 hombres y 130 mujeres) tenían entre 14-19 años. En lo que a hábito de tabaquismo se refiere, se dividió la muestra en un grupo de 14-29 años y otro de mayores de 30. Cada grupo en sí se clasificó en no fumador, fumador liviano y fumador pesado. En sus resultados, la población entre 14-19 años presentó recesiones gingivales en un 47,6% con una extensión predominante de 1mm. (29,5%). Por último los participantes que eran fumadores moderados o pesados y el grupo mayor de 30 presentaron mayor cantidad y severidad de recesiones gingivales. Se concluyó, entre otros, que el tabaquismo es un indicador de riesgo de recesiones gingivales localizadas y generalizadas

(Susin C. y cols. 2004). Hashim y cols. coincidieron, que la exposición crónica al cigarro en la adolescencia es un predictor fuerte de pérdida de inserción clínica en los adultos jóvenes (Hashim R. y cols.2001).

En conclusión, el consumo de tabaco fue un factor de riesgo significativo en individuos con gingivitis preexistente asociado con un aumento notorio de recesiones gingivales, patología de mucosas y caries (Offenbacher S. y cols 1985).

TRATAMIENTOS DE ORTODONCIA

Los movimientos de ortodoncia vestibulares y/o linguales más allá de la tabla ósea pueden llevar a dehiscencia y recesiones gingivales (Wennström JL. y cols. 1987). Sin embargo, varios estudios no han encontrado asociación demostrable entre los movimientos de ortodoncia y el desarrollo de recesiones gingivales en diferentes grupos etáreos (Ruf S. y cols.1998, Melsen B. y cols. 2005). En el estudio de Melsen y cols. se evaluó el desarrollo de recesiones gingivales pre-existentes previo a tratamiento de ortodoncia y la posibilidad de la aparición de nuevas entidades. Llegaron a la conclusión, que la aparición de recesiones gingivales en movimientos de incisivos mandibulares no aumentó significativamente durante el tratamiento de ortodoncia (21% a 35% aumento de recesiones gingivales). Este análisis mostró fehacientemente, que los cambios en el periodonto dependían solamente de factores relacionados con la morfología gingival y salud de la (biotipo, cálculo dentario) y no de la cantidad de proinclinación de los incisivos llevada a cabo en el tratamiento (Melsen B. y cols. 2005).

Los efectos del tratamiento de ortodoncia han de tener consecuencias distintas sobre el periodonto en adolescentes que en adultos, dados un periodonto más joven y con posibilidades de cicatrización más favorables. Ruf S. y colaboradores obtuvieron una muestra 98 pacientes sanos entre 12.8+/- 1.4 años que se sometieron a tratamiento de ortodoncia (proinclinación) en incisivos inferiores, antes del tratamiento, el 13% (50) de los pacientes presentaba recesiones gingivales; 6 meses después, el valor aumentó a 15% (58 dientes), pero la

asociación no fue estadísticamente significativa. El desarrollo de nuevas recesiones en 12 dientes fue impredecible y dependió principalmente de la predisposición del paciente y de factores previos existentes como biotipo fino, fenestraciones y la calidad de higiene oral (Ruf S. y cols.1998). Otra investigación evaluó la prevalencia de recesiones gingivales en adolescentes previos a tratamiento de ortodoncia, justo después, a los 2 y 5 años (13,6 años al inicio, 16,2 años al final del tratamiento, 18,6 años tras dos años post tratamiento y a los 21,6 años tras 5 años). Sus resultados fueron, que tras el tratamiento hubo un 7% de aumento de recesiones gingivales (1,7 a 6,6%), 20% de aumento tras 2 años pos tratamiento (6,6-20,2%) y 38% incremento tras 5 años de tratamiento (20,2-37,7) (Renkema AM. y cols. 2013).

Por último, una revisión sistemática incluyó 17 estudios para análisis: 6 estudios experimentales en animales y 11 estudios clínicos retrospectivos. En la mayoría de los estudios, aquellos dientes con mayor o menor proinclinación inducida ortodóncicamente tuvieron mayor incidencia y severidad de recesiones gingivales. La incidencia de recesiones en dientes sometidos a tratamiento que fueron proinclinados o retroinclinados y cuya tasa fue estadísticamente significativa es baja y debido a que los estudios no tienen un nivel de evidencia óptimo los resultados de deberían considerar con precaución. Es imperativo realizar estudios clínicos randomizados controlados sobre higiene y condiciones gingivales previas, durante y posteriores a los tratamientos de ortodoncia para clarificar la relación entre los tratamientos de ortodoncia y la incidencia de recesiones gingivales (Joss-Vassalli I y cols. 2010).

PIERCING ORAL

La presencia de piercing lingual y labial se ha asociado al desarrollo y progresión de recesiones gingivales, sobre todo cuando su permanencia sobrepasa los 36 meses (Campbell A. y cols. 2002; Monteverde C. y cols., 2008). Existen reportes de casos, en los cuales pacientes sin enfermedad periodontal y buena higiene acuden al odontólogo por desarrollo de recesión gingival en relación directa con la presencia de piercing en boca (C. y cols., 2000). La altura del piercing en relación al límite amelo-cementario del diente adyacente se ha asociado significativamente con recesiones gingivales (Kapferer I. y cols., 2007). Un estudio mostró una prevalencia de un 68% de pacientes con recesión gingival en el diente directamente opuesto al piercing labial (Plessas A. y cols., 2012; Sardella A. y cols., 2002). En Israel se obtuvo un muestra de 303 pacientes entre 18-22 años y se dividió en 2 grupos: aquellos que tienen piercing de labio o lengua y aquellos que nunca habían usado alguno. En el primer grupo se encontraron un 26.5% de recesiones gingivales en comparación con el segundo grupo, con un 12.7% (Slutzkey S. y cols., 2008). Esta asociación fue estadísticamente significativa y se condice con otros estudios realizados (Slutzkey S. y cols. 2008, Levin L y cols. 2005, Levin L. 2005 y Brooks JK. y cols. 2003). Se ha encontrado asociación estadísticamente significativa entre el tiempo de uso y extensión de recesión gingival (el promedio de uso fue de 39.4+/-3.5 meses) (Kapferer I. y cols. 2007). Brooks reportó casos de 5 pacientes con piercing labial y lingual, que fueron en busca de atención dental. Todos los pacientes presentaban recesión gingival y defectos mucogingivales en relación al piercing. 3 de los 5 pacientes presentaban profundidad al sondaje de los dientes comprometidos de entre 5-8 milímetros.

En conclusión, pacientes portadores de piercing tendrían un riesgo mayor de perder niveles normales de inserción clínica y desarrollar recesiones gingivales en los dientes próximos al piercing. (Brooks JK. y cols. 2003).



FIG. 15 Recesión Gingival incipiente en relación al diente 3.1 asociado al piercing de lengua. Se observa además desgaste del borde incisal y cara lingual de los incisivos inferiores y cierta cantidad de cálculo adherida al piercing en sí (Brooks JK. y cols. 2003)

HIPÓTESIS

En la Población Adolescente entre 15 y 19 años de Santiago prevalece un biotipo periodontal fino y la misma población presenta mayor porcentaje de recesiones gingivales en comparación con la población adolescente con biotipo periodontal grueso.

OBJETIVO GENERAL

Determinar la prevalencia del biotipo periodontal y recesiones gingivales en una muestra de población adolescente de 15 a 19 años de Santiago de Chile.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la prevalencia del biotipo periodontal fino-grueso en adolescentes de 15-19 años y compararlos según edad, género y tipo de colegio.
- Determinar la prevalencia y distribución de adolescentes con recesiones gingivales según tipo de colegio, género y edad.
- Comparar la prevalencia de biotipo periodontal con la prevalencia de recesiones gingivales.
- Analizar indicadores de riesgo y su posible asociación con la presencia de recesión gingival en adolescentes.

MATERIALES Y METODOLOGÍA

Se realizó un Estudio tipo Observacional Transversal, analizando una base de datos secundaria proveniente de un estudio multicéntrico de América del Sur denominado “PREVALENCIA DE LA PÉRDIDA DE INSERCIÓN CLÍNICA EN ADOLESCENTES ESCOLARES, DETERMINACIÓN DE LOS INDICADORES DE RIESGO Y DE LOS RECURSOS HUMANOS NECESARIOS PARA SU SOLUCIÓN: ESTUDIO MULTICÉNTRICO DEL CONO SUR”.

Se analizaron variables seleccionadas de dicha base de datos, en relación con la condición periodontal en adolescentes específicamente de la ciudad de Santiago de Chile.

METODOLOGÍA DEL PROYECTO BASE

El proyecto de diseño transversal denominado “Prevalencia de la pérdida de inserción clínica en adolescentes escolares, determinación de los indicadores de riesgo y de los recursos humanos necesarios para su solución: estudio multicéntrico del cono sur”, corresponde a un proyecto multicéntrico donde participaron distintos países de América latina: Argentina, Uruguay, Chile, Colombia y Ecuador. Dicho proyecto se encuentra en etapa de análisis de datos y preparación de los reportes científicos, que han sido presentados de forma preliminar ante la Comisión Científica del 5to Congreso Iberoamericano de Periodoncia.

El tamaño muestral, dada la característica multicéntrica del estudio, se asignó para cada ciudad participante con criterio proporcional a la población según datos poblacionales disponibles en los Institutos Nacionales de Estadística de cada país. Luego, mediante muestreo probabilístico, multietápico y estratificado por género, edad y tipo de establecimiento educacional, se seleccionaron los participantes dentro de los establecimientos educacionales, teniendo en cuenta la necesidad de reemplazo por razones como la ausencia de alumnos el día de los exámenes o incumplimiento de los criterios de selección.

El tamaño muestral definido que permitiera determinar la prevalencia de pérdida de inserción, con una confianza del 95% y un 1,5% de error fue de 1.651 adolescentes entre 15 y 19 años.

Se incluyeron los individuos del grupo etéreo seleccionado que aceptaron participar y que no estaban cursando tratamiento ortodóncico con aparatología fija instalada en boca.

El proyecto original fue aprobado por el Comité independiente de Ética Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, cumpliendo por lo tanto con las exigencias éticas correspondientes (ANEXO 2). Para la recolección de información, se solicitó la colaboración de los establecimientos educacionales seleccionados mediante una carta de invitación a los directores de ellos, dándoles a conocer la naturaleza del estudio y sus objetivos. Antes de empezar, a los apoderados de los participantes se les dio a conocer el estudio y se les solicitó autorización, mediante firma de consentimiento informado (ANEXO 1), para realizar el examen bucal y el cuestionario correspondiente a sus hijos dentro del establecimiento educacional.

En todos los países del estudio, el examen se realizó en el establecimiento educacional con luz natural utilizando espejo bucal y sonda periodontal manual tipo Carolina del Norte. Se registraron en 6 sitios por diente: la posición de la encía (PE), profundidad al sondaje (PS), sangrado al sondaje y presencia de placa. Se excluyeron los terceros molares. Los datos fueron traspasados a hoja de registro diseñada para ello (ANEXO 3), se aproximó al milímetro superior lo medido con la sonda periodontal y el nivel de inserción clínico se calculó mediante una resta aritmética entre la PS y la PE.

El biotipo periodontal fue determinado mediante el método de transparencia de la sonda periodontal Carolina del Norte, dado que es una medición de bajo costo, simple y reproducible. En dicha prueba, mediante el sondaje a través del surco se determinó visualmente un biotipo fino de un biotipo grueso, dependiendo de la visibilidad que se tuviera de la sonda periodontal subyacente al tejido gingival.

Dado que el objetivo del proyecto original era evaluar la prevalencia de pérdida de inserción en adolescentes, el examen periodontal en todos los países fue realizado con examinadores calibrados que lograron un porcentaje de acuerdo mayor al 90% y kappa > 0,8 tanto inter e intra examinador. Este proceso se realizó al inicio del trabajo de campo y durante la recopilación de datos se realizó una recalibración. Las demás variables operacionales sólo pasaron por un proceso de discusión entre examinadores.

En Santiago de Chile la muestra se distribuyó en 16 establecimientos educacionales: 5 particulares, 6 particulares-subvencionados y 5 municipales. Dichos establecimientos se localizan heterogéneamente en la zona nor-occidente, sur y oriente de Santiago.

A cada participante que consintiera a colaborar en el estudio, se le entregó un cuestionario de autoaplicación sobre características sociodemográficas, indicadores de riesgo y hábitos de higiene (ANEXO 4); Una vez completo, un odontólogo calibrado le realizó un examen bucal (ANEXO 3).

La muestra para Santiago fue originariamente de 296 adolescentes, cuya distribución se muestra en la tabla a continuación. Luego, durante la toma de exámenes, la muestra definitiva fue de 332 adolescentes.

DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA ORIGINAL SEGÚN GÉNERO, EDAD Y DEPENDENCIA EDUCACIONAL EN SANTIAGO DE CHILE

Dependencia	MASCULINO				
	Edad				
	15	16	17	18	19
Municipal	7	8	8	8	8
Subvencionado	16	16	16	17	17
Particular	5	5	6	6	6
Total	28	29	30	31	31

Tabla N°1. Distribución de adolescentes de género masculino según edad y dependencia.

FEMENINO					
Edad					
Dependencia	15	16	17	18	19
Municipal	7	7	8	8	8
Subvencionado	15	16	16	17	17
Particular	5	5	6	6	6
Total	27	28	30	31	31

Tabla N°2 Distribución de adolescentes de género femenino según edad y dependencia.

METODOLOGÍA DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN

Para la presente investigación, se accedió a la base de datos del Proyecto de Investigación “Prevalencia de la pérdida de inserción clínica en adolescentes escolares, determinación de los indicadores de riesgo y de los recursos humanos necesarios para su solución: estudio multicéntrico del cono sur” y se realizó un análisis de una fracción de dicha base, acotada a los adolescentes de la ciudad de Santiago de Chile. La muestra está formada por 332 adolescentes entre 15-19 años y no se hizo uso de datos de identificación o datos personales de los participantes, protegiendo la identidad de los mismos y respetando los principios éticos correspondientes.

La muestra se seleccionó mediante un método no probabilístico, incluyendo a los participantes de acuerdo a los objetivos del estudio. Se consideraron los siguientes criterios:

- Registro de la posición de encía vestibular/palatina en el periodontograma.
- Registro de clasificación de biotipo fino/grueso
- Respuesta de la encuesta de las variables de interés para el estudio.
- Adolescentes entre 15-19 años al momento de realizarse el estudio.
- Presencia de incisivos y molares permanentes.

Se incluyeron 332 adolescentes para este estudio y se traspasaron las variables de interés de cada periodontograma y de la encuesta a una planilla Excel construida para el análisis de las mismas.

Las variables del examen clínico a analizar fueron: biotipo gingival, posición de la encía e índice de placa. Las variables del cuestionario a explorar fueron: edad, género, tipo de establecimiento educacional, uso de piercing lingual/labial, tratamientos previos de ortodoncia, hábitos de higiene (frecuencia de cepillado y tipo de cepillo dental) y tabaquismo (TABLA 1). Cada variable del cuestionario fue analizada de manera independiente, variando el total de la muestra a analizar dependiendo de la cantidad de sujetos que respondieron cada ítem.

TABLA 3 Operacionalización de variables

Parámetro				
Biotipo Periodontal	VARIABLE CATEGÓRICA	MEDICIÓN: MÉTODO DE TRANSPARENCIA DE LA SONDA A TRAVÉS DEL MARGEN GINGIVAL.	BIOTIPO FINO: SONDA PERIODONTAL SE TRANSLUCE. BIOTIPO GRUESO: SONDA PERIODONTAL NO SE TRANSLUCE A TRAVÉS DEL MARGEN.	BF =1 BG=0
Recesion Gingival	VARIABLE CUANTITATIVA CONTINUA	MEDICIÓN EN MILÍMETROS DESDE LÍMITE AMELOCEMENTARIO HASTA MARGEN GINGIVAL CON SONDA PERIODONTAL. VALORES ABSOLUTOS.	SE CONSIDERA RECESIÓN SI EXISTE POSICIÓN DE LA ENCÍA O MARGEN GINGIVAL APICAL AL LIMITE AMELOCEMENTARIO.	- A nivel sitio se mide en milímetros (mm.) - A nivel individuo será prevalente si tiene al menos un diente con posición de la encía 1 mm. o más apical al límite amelo-cementario.
Edad	CUANTITATIVA CATEGÓRICA		AGRUPACIONES: GRUPO 1: 15-17 AÑOS GRUPO 2: 18-19 AÑOS	G1 =0 G2=1
Género	CUALITATIVA NOMINAL	SEXO DE LOS INDIVIDUOS CONSIGNADO EN LE FICHA CLÍNICA.	SEXO FEMENINO SEXO MASCULINO	M=0 H=1
Presencia placa bacteriana	CUALITATIVA DICOTÓMICA	PRESENCIA O AUSENCIA DE PLACA BACTERIANA DETERMINADA POR SONDA PERIODONTAL	PRESENCIA O AUSENCIA DE DEPÓSITOS BLANDOS O DUROS.	PRESENCIA=1 AUSENCIA=0 A NIVEL INDIVIDUO: % DE SITIOS CON PRESENCIA DE PLACA
Tipo de Establecimiento Educacional (E.Ed)	VARIABLE CATEGÓRICA	DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO A FORMA DE OBTENCIÓN DE RECURSOS ECONÓMICOS	DISTRIBUCIÓN: E. ED PARTICULAR (P) E. ED PARTICULAR-SUBVENCIONADO(PS) E.ED MUNICIPAL (M)	CATEGORIZACIÓN P= 2 PS= 1 M= 0

Uso actual de piercing labio/lengua	CUALITATIVA DICOTÓMICA	PRESENCIA O AUSENCIA Y LOCALIZACIÓN DE PIERCING	PRESENCIA O AUSENCIA DE PIERCING LABIAL O LINGUAL.	PRESENCIA=1 AUSENCIA=0
Tratamientos previos de ortodoncia	VARIABLE CATEGÓRICA	ANTECEDENTES PREVIOS DE TRATAMIENTOS DE ORTODONCIA.	EXISTENCIA DE ANTECEDENTE PREVIO DE TRATAMIENTO DE ORTODONCIA O AUSENCIA DE ANTECEDENTE.	AUSENCIA=0 PRESENCIA=1
Frecuencia de cepillado	VARIABLE CATEGÓRICA	NÚMERO DE VECES DE CEPILLADO AL DIA	VALORACION NUMERICA DE CANTIDAD DE VECES QUE SE REALIZA HIGIENE ORAL MEDIANTE CEPILLADO: - 1 VEZ AL DIA ALGUNOS DIAS - 1 VEZ AL DIA TODOS LOS DIAS - 2 VECES AL DIA TODOS LOS DIAS - 3 o + VECES AL DIA, TODOS LOS DIAS	1xALGUNOS DIAS=0 1x TODOS DIAS=1 2x TODOS DIAS=2 3 o + TODOS DIAS=3
Tipo de cepillo	VARIABLE CATEGÓRICA	TIPO DE CEPILLO DENTAL EN USO SEGÚN GRADO DE RIGIDÉZ DE LAS CERDAS	- CEPILLO SUAVE - NO SABE (NS) - CEPILLO MEDIO - CEPILLO DURO	SUAVE = 0 MEDIO = 1 DURO = 2
Tabaco	VARIABLE CATEGÓRICA	CLASIFICACIÓN DE ACUERDO A ANTECEDENTE DE HÁBITO TABÁQUICO	EX FUMADOR MÍNIMO 1 AÑO (EF) FUMADOR ACTUAL (FA) NUNCA HA FUMADO (N/F)	EF=2 FA=1 N/F=0
Diente	CUALITATIVA ORDINAL	ÓRGANO ANATÓMICO DURO, ARTICULADO EN EL PROCESO ALVEOLAR DE LOS MAXILARES.	NOMENCLATURA FDI	
Sitios palatino/ vestibular del diente	CUALITATIVA NOMINAL	ÁREA VESTIBULAR O PALATINA DEL DIENTE, DIVIDIDA EN 3 SEGMENTOS PARA EVALUACIÓN PERIODONTAL	VESTIBULAR: DISTAL-MEDIO-MESIAL PALATINA/LINGUAL: DISTAL- MEDIO - MESIAL.	

En relación a las recesiones gingivales, la prevalencia se definió como el porcentaje de participantes con al menos un diente con posición de encía apical al límite amelo cementario (registrada con un número menor a cero (0)). Su distribución se definió como la ubicación de dichas recesiones gingivales en el diente y sitio vestibular/palatino. Se analizó su distribución de acuerdo a edad, género y tipo de establecimiento educacional.

En la operacionalización de la variable tabaquismo se consideraron sólo los adolescentes que al momento del estudio fumaban o no fumaban. No se consideraron en el análisis a los ex fumadores, dado que no se proveyó información sobre la magnitud o frecuencia que tuvieron. Así, para esta variable la muestra fue de 247 adolescentes.

En el análisis de la variable “antecedentes de uso de aparatos de ortodoncia” la muestra se acotó a 330 personas, ya que 2 no respondieron el ítem. Lo mismo ocurrió con la variable frecuencia de cepillado, donde la muestra quedó en 327 adolescentes, dado que 5 no respondieron. En el caso de tipo de cepillo, 8 personas no respondieron, analizándose la base de datos con 324 adolescentes.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se traspasaron los datos a una planilla excel diseñada para este fin, sin los datos personales de los participantes. Se realizó un análisis descriptivo de los mismos, calculando las tasas de prevalencia de acuerdo a edad, género, tipo de colegio y posible asociación con factores de riesgo. Se comparó según género usando la prueba estadística chi – cuadrado (χ^2), con una significancia estadística del 5% ($p < 0.05$). También se hizo el cálculo de la razón de desigualdad (odd-ratio). Se construyó un modelo multivariado para evaluar los posibles factores asociados a la prevalencia de recesiones vestibulares. Se usó el programa estadístico Stata 13.

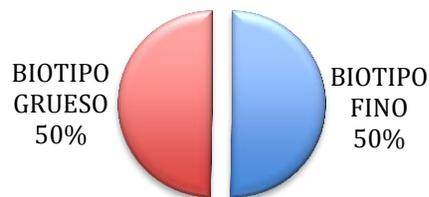
RESULTADOS

La muestra estuvo formada por 332 adolescentes, de los cuales 165 (49.7%) eran mujeres y 167 (50.3%) correspondió a hombres. La edad de la muestra se distribuyó entre 15 y 19 años, con un promedio de 16.9 ± 1.4 años.

1. PREVALENCIA BIOTIPO PERIODONTAL (FINO/ GRUESO) EN POBLACIÓN ADOLESCENTE DE LA COMUNA DE SANTIAGO.

La distribución de acuerdo al biotipo periodontal presente en la muestra estudiada, considerando tanto hombres como mujeres, se puede observar en el siguiente gráfico.

Fig. 1 Prevalencia de Biotipo Periodontal

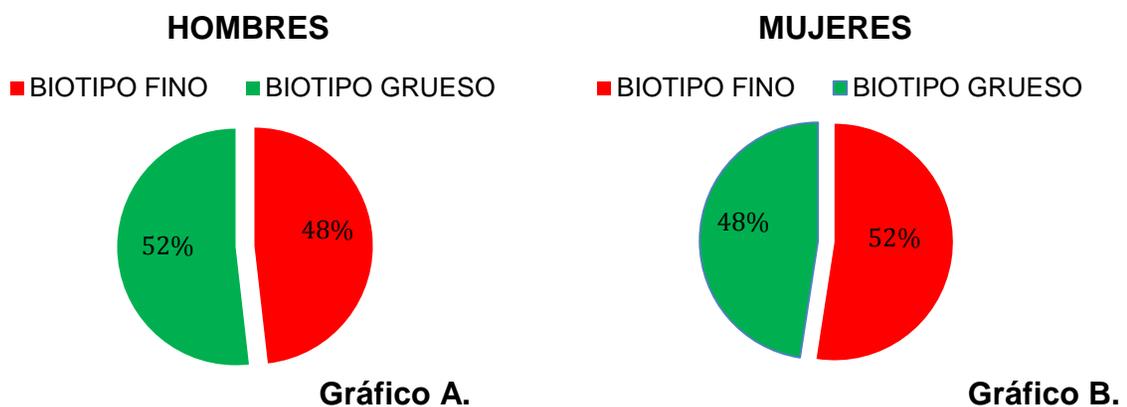


Así la distribución fue de un 49.7% (n=165) para el biotipo periodontal grueso (hombres y mujeres), en comparación con quienes presentaron un biotipo fino cuya prevalencia fue de 50.3% (n=166,9).

1.1 PREVALENCIA DE BIOTIPO PERIODONTAL SEGÚN GÉNERO

Los gráficos que se muestran a continuación (Gráficos A y B) muestran la prevalencia de biotipo según cada género. Se observa una distribución cercana al 50%. Se excluyeron 2 adolescentes dado que no figuraba diagnóstico de biotipo.

Fig. 2. Prevalencia de biotipo según género



De acuerdo a los gráficos A y B en la figura N° 2, las mujeres presentaron una predominancia de biotipo fino con un 51,8% (n=86) en comparación con el biotipo grueso con un 47,6% (n=78); De manera opuesta ocurrió en los hombres, donde predominó un biotipo grueso con un 52,4% (n=86) versus el biotipo fino correspondiente a 48,2% (n=80). Si bien existen diferencias entre biotipos, estas *no fueron estadísticamente significativas* ($p = 0,44$).

1.2 PREVALENCIA DE BIOTIPO PERIODONTAL SEGÚN EDAD

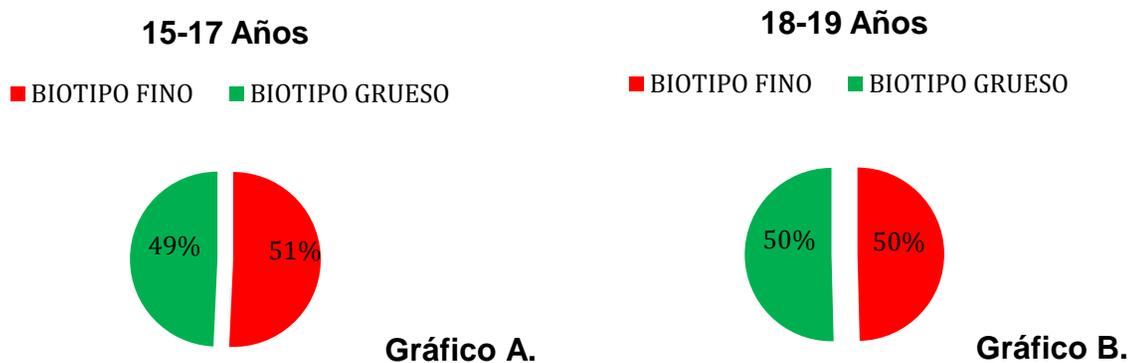
1.2.1 DISTRIBUCIÓN DE ACUERDO A LA EDAD DE LA MUESTRA

Existe una diferencia en la distribución de la edad de ambos grupos. El grupo de 15 a 17 años correspondió a 205 adolescentes (61,8%) mientras que el grupo mayor de edad (18-19 años) representado por 127 estudiantes correspondió al 38,3% del total de jóvenes.

1.2.2 PREVALENCIA DE BIOTIPO PERIODONTAL SEGÚN LA EDAD

La prevalencia de biotipo fino y biotipo grueso de cada grupo etáreo se muestra a continuación, donde el gráfico de la izquierda muestra la distribución de los jóvenes entre 15-17 años y el de la derecha muestra el de los adolescentes entre 18-19 años.

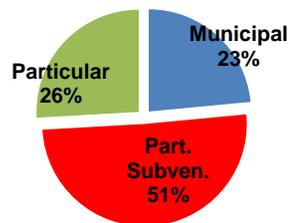
Fig. 3 Prevalencia de biotipo según grupos etáreos



La figura N° 3 con los gráficos A y B muestran la distribución de biotipo fino y biotipo grueso de acuerdo a la edad. El grupo que entre 15-17 años presentara un biotipo fino fue de 104 adolescentes (50,7%), mientras los adolescentes con el mismo biotipo, pero entre 18-19 años fueron 62 (49,6%). Si bien la cantidad es menor, el segundo grupo en cantidad era casi la mitad que el grupo más joven, por lo que proporcionalmente no existen diferencias estadísticamente significativas. En lo que a la distribución de biotipo grueso se refiere, los adolescentes entre 15-17 años presentaron este biotipo en 101 casos (49,3%), mientras que en los jóvenes entre 18-19 años hubieron 63 adolescentes (50,4%). Comparativamente, el grupo más joven presentó una mayor prevalencia de biotipo fino, mientras que el grupo entre 18-19 años presentó mayor prevalencia de biotipo grueso, aunque dichos resultados no fueron estadísticamente significativos ($p= 0,84$).

1.3 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE ACUERDO A TIPO DE ESTABLECIMIENTO.

Fig. 4 Distribución según tipo de Establecimiento Educativo



Del total de la muestra estudiada: 168 jóvenes (51%) acudían a un establecimiento particular subvencionado, 86 adolescentes acudían a un colegio particular y 78 (23%) iban a colegios o liceos Municipales.

1.3.1 DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA DE ACUERDO A TIPO DE ESTABLECIMIENTO

TIPO ESTABLECIMIENTO	BIOTIPO FINO N (%)	BIOTIPO GRUESO N (%)	TOTAL N (%)
MUNICIPAL	52 (67,5)	25 (32,5)	77 (100)
PARTICULAR SUBVENCIONADO	71 (42,5)	96 (57,5)	167 (100)
PARTICULAR PAGADO	43 (50)	43 (50)	86 (100)
TOTAL	166 (50,3)	164 (49,7)	330 (100)

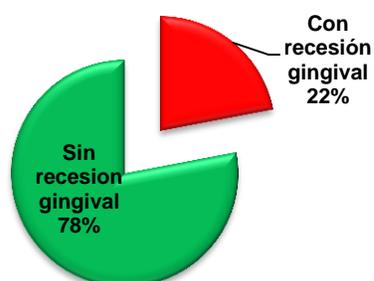
Tabla 1. Prevalencia de biotipo según tipo de dependencia educacional.

De acuerdo a la tabla número 1 se obtuvieron los siguientes resultados: Los adolescentes de los establecimientos Municipales presentaron una alta prevalencia de biotipo fino (67,5% n=52) en comparación con aquellos con biotipo periodontal grueso (32,5% n=25). Respecto a los Colegios y Liceos parcialmente subvencionados la distribución fue más homogénea, obteniendo un 42,5% (n=71) de jóvenes con biotipo periodontal fino versus un 57,5% (n=96) de adolescentes con biotipo periodontal grueso. Por último, la prevalencia de biotipos en los colegios particulares fue equitativa, con un 50% de biotipo fino y un 50% biotipo grueso (n=43). En la distribución entre colegios esta diferencia sí fue estadísticamente significativa ($p = 0,001$).

2. PREVALENCIA DE ADOLESCENTES CON RECESIÓN GINGIVAL.

La prevalencia de adolescentes con presencia de al menos una recesión gingival se muestra en la figura a continuación. Así, quienes padecen esta entidad se muestran en la porción de color rojo del gráfico.

Fig. 5 Prevalencia de recesión gingival en la muestra.



En el gráfico número 5 se observa que el 78% (n= 259) adolescentes no presenta al menos un sitio con recesión gingival. Por otro lado, el 22% es decir 73 jóvenes si presenta al menos un sitio con recesiones gingivales.

2.1 PREVALENCIA RECESIÓN GINGIVAL SEGÚN GÉNERO

GÉNERO	MUJER N (%)	HOMBRE N (%)	TOTAL n (%)
CON RECESIÓN GINGIVAL	36 (10,8)	37 (11,1)	73 (22)
SIN RECESIÓN GINGIVAL	129 (38,8)	130 (39,2)	259 (78)
			TOTAL: 332

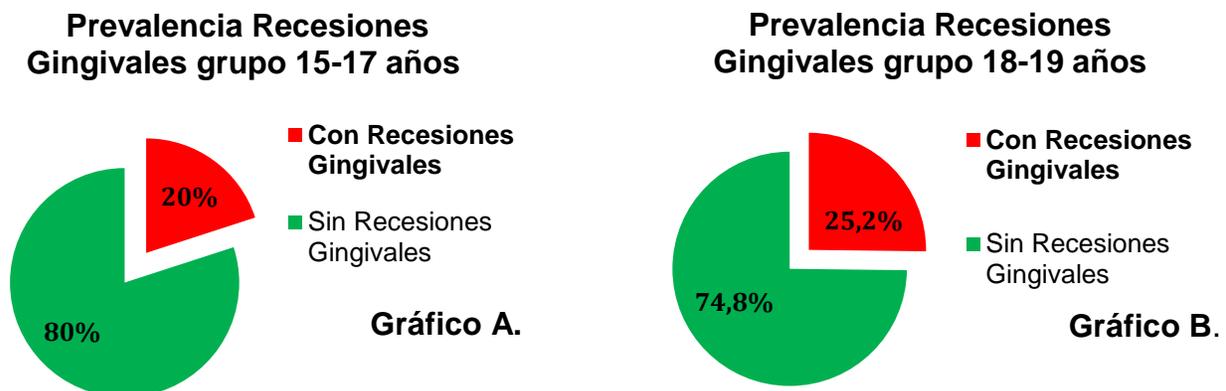
Tabla 2. Prevalencia de recesión gingival según género

La tabla número 2 muestra la distribución de las recesiones gingivales de acuerdo al género. En el caso de las mujeres, la tasa de recesiones gingivales fue de un 10,8% aproximadamente mientras que en los hombres fue levemente mayor (11,1%). La diferencia de la prevalencia de dicha entidad clínica entre géneros *no fue estadísticamente significativa* ($p = 0,98$).

2.2 PREVALENCIA DE ADOLESCENTES CON RECESIÓN GINGIVAL POR GRUPO DE EDAD (15-17 Y 18-19)

Se objetivaron diferencias en la frecuencia de adolescentes con recesión gingival que tenían entre 15-17 años en comparación con el grupo de 18-19 años. Los resultados se muestran a continuación:

Fig. 6 Prevalencia de recesión gingival según grupos etáreos.



En la figura 6 se observan los gráficos A y B, con la distribución de recesiones gingivales de acuerdo a los dos grupos etáreos. Los adolescentes entre 15-17 años presentaron recesiones gingivales en un 20% (32 jóvenes), mientras que aquellos del grupo 18-19 años con recesiones gingivales fueron un 25% (41 adolescentes). Si bien la cantidad de afectados en el grupo de mayor edad es menor en número (32 versus 41), su proporción es mayor por tratarse de un grupo con menor cantidad de individuos en total. La diferencia obtenida si bien existe, *no fue estadísticamente significativa* ($p= 0,21$).

2.3 PREVALENCIA DE RECESIONES GINGIVALES SEGÚN DEPENDENCIA EDUCACIONAL.

Tipo de E. Educativa	Municipal N (%)	Subvencionado N (%)	Particular N (%)	Total N (%)
Con Recesión gingival	28 (35,9)	34 (20,2)	11 (12,8)	73 (100)
Sin Recesión gingival	50 (64,1)	134 (79,8)	75 (87,2)	259 (100)
Total N (%)	78 (100,0)	168 (100)	86 (100)	332 (100)

Tabla 3. Prevalencia de recesión gingival según dependencia educativa.

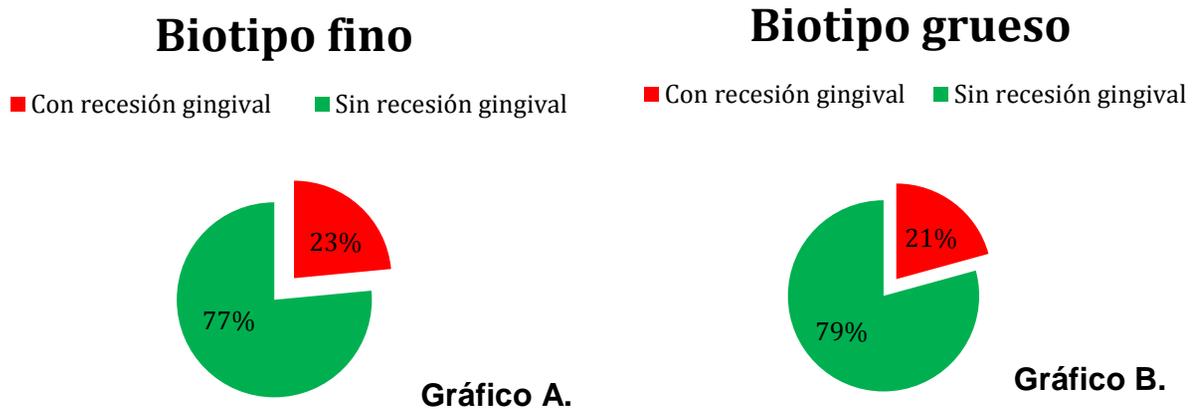
La tabla N°3 refleja la frecuencia de adolescentes con al menos una recesión gingival según el tipo de dependencia educativa al que asistían. Los establecimientos Municipales tuvieron el mayor porcentaje de recesiones gingivales con un 35,9%, seguido de los Establecimientos parcialmente subvencionados con un 20,2% y finalmente los colegios particulares registraron una prevalencia de 12,8%. En este escenario, la diferencia de los colegios particulares con los otros establecimientos fue estadísticamente significativa ($p = 0,001$). El riesgo de asistir a un colegio Municipal y tener recesiones gingivales es 3,8 veces mayor que quienes asisten a colegios particulares (OR = 3,81 con intervalo de confianza para el 95% de 1,64-9,24).

3. PREVALENCIA DE RECESIONES GINGIVALES DE ACUERDO AL BIOTIPO PERIODONTAL.

3.1 PREVALENCIA DE RECESIONES GINGIVALES SEGÚN BIOTIPO PERIODONTAL

La figura que se observa a continuación esquematiza el porcentaje de jóvenes que presentan recesión gingival de acuerdo a su biotipo periodontal. Se ha de apreciar diferencia, sin embargo esta *no fue estadísticamente significativa* ($p = 0,55$).

Fig. 7 Prevalencia de recesión gingival según biotipo periodontal

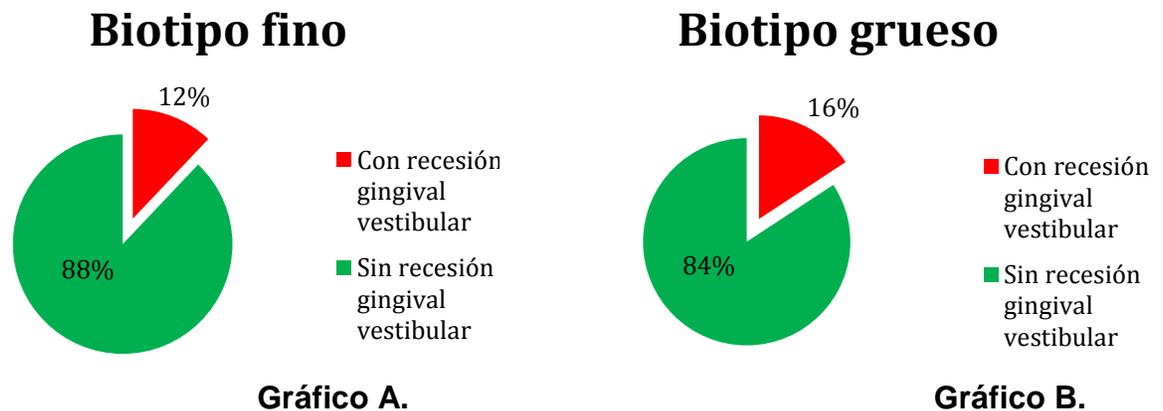


Los gráficos en la figura número 7 muestran la distribución de adolescentes con recesión(es) gingival(es) prevalente(s) de acuerdo a su biotipo periodontal fino o grueso. El grupo de jóvenes con biotipo periodontal fino y por lo menos una recesión gingival fue de 39 (23,5%), en comparación con el grupo con biotipo grueso y recesión gingival que obtuvo una cantidad de 34 adolescentes (20,7%).

3.2 PREVALENCIA DE ADOLESCENTES CON RECESIÓN GINGIVAL VESTIBULAR Y BIOTIPO PERIODONTAL FINO/GRUESO.

El análisis de prevalencia de recesión gingival ubicada en vestibular según biotipo periodontal llevó a los resultados esquematizados en los gráficos de la figura 8. Ambos biotipos no obtuvieron la misma prevalencia, sin embargo la diferencia no fue estadísticamente significativa ($p = 0,43$).

Fig. 8 Prevalencia de adolescentes con recesión gingival vestibular según biotipos.



La figura 8 muestra la distribución de adolescentes con al menos una recesión gingival *vestibular* según su biotipo periodontal. 14 (12,1%) jóvenes con biotipo periodontal fino presentaron recesión gingival vestibular en comparación con 102 (87,9%) que no presentaron. Por otro lado, 17 (15,7%) jóvenes con biotipo periodontal grueso presentaban al menos una recesión gingival vestibular y 91 con el mismo biotipo no presentaban recesión gingival vestibular.

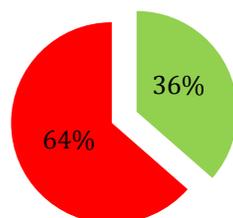
4. ANÁLISIS DE PLACA BACTERIANA COMO INDICADOR DE RIESGO DE RECESIÓN GINGIVAL EN ADOLESCENTES

4.1 Distribución de adolescentes de acuerdo a presencia o ausencia de placa bacteriana.

121 adolescentes de la muestra, es decir el 36,5%, presenta un índice de placa menor al 30% (Ausente). La diferencia, o sea 211 escolares (63,6%), presentaron un índice de placa mayor al 30% (Presente).

Fig. 9 Distribución de placa bacteriana en los adolescentes

■ Ausencia de placa ■ Presencia de placa



4.2 PREVALENCIA DE ADOLESCENTES CON RECESION(ES) GINGIVAL(ES) Y PRESENCIA DE PLACA BACTERIANA.

PLACA BACTERIANA	PRESENCIA DE PLACA B. N (%)	AUSENCIA DE PLACA B. N (%)	TOTAL
CON RECESIÓN GINGIVAL	41 (19,4)	32 (26,4)	73 (21,9)
SIN RECESIÓN GINGIVAL	170 (80,6)	89 (73,6)	259 (78)
TOTAL	211 (100)	121 (100)	332 (100)

Tabla 4. Prevalencia de adolescentes con recesión gingival y placa bacteriana.

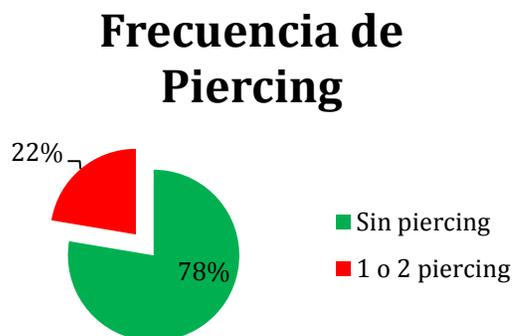
La tabla número 4 presenta la prevalencia de adolescentes con al menos un sitio con recesión gingival y presencia o ausencia de placa bacteriana. Los adolescentes con placa bacteriana y recesión gingival fueron 41 (19,4%) de 211 y aquellos con recesión gingival y ausencia de placa bacteriana fueron 32 (26,5%) de 121 jóvenes. La diferencia entre ambos resultados *no fue estadísticamente significativa* ($p = 0,137$) y un OR = 0.670 Intervalo de confianza para el 95% de 0,383-1,182.

5. ANÁLISIS DE USO DE PIERCING COMO INDICADOR DE RIESGO DE RECESIÓN GINGIVAL

5.1 PREVALENCIA DE ADOLESCENTES CON PIERCING

La figura N° 10 muestra el porcentaje de adolescentes sin piercing y con uno o dos piercing. En total, 74 adolescentes tienen piercing en general (22,4%): 37 tienen sólo 1 piercing y 37 tienen 2 piercing (11,2% respectivamente).

Fig. 10 Frecuencia de piercing en la muestra



5.2 PREVALENCIA DE RECESIONES GINGIVALES EN ADOLESCENTES CON PIERCING (TANTO LABIO COMO LENGUA)

PIERCING	CON RECESIÓN GINGIVAL N (%)	SIN RECESIÓN GINGIVAL N (%)	TOTAL N (%)
0	58 (22,6)	199 (77,4)	257 (100)
1 y 2	15 (20,3)	59 (79,7)	74 (100)
TOTAL	73 (22,1)	258 (77,9)	331 (100)

Tabla 5. Prevalencia de recesión gingival en adolescentes con piercing.

La tabla número 5 muestra la frecuencia absoluta y relativa de adolescentes con piercing y al menos una recesión gingival. Como se muestra, 10 jóvenes con 1 piercing presentaban recesión(es) gingival(es) (27% del total de jóvenes con piercing) y 5 jóvenes con 2 piercing presentaron recesión(es) gingival(es) (13,5% del total de jóvenes con 2 piercing). En total, 15 personas presentaron recesión(es) gingival(es) de 74 adolescentes que usaban piercing (20,3%). La diferencia *no fue estadísticamente significativa* ($p = 0,343$); OR = 0,872 con un intervalo de confianza para el 95% de 0,43-1,7.

5.3 PREVALENCIA DE ADOLESCENTES CON RECESIÓN GINGIVAL PALATINA/LINGUAL Y PIERCING LINGUAL.

RECESIONES PALATINA/LINGUAL	CON PIERCING EN LENGUA N (%)	SIN PIERCING EN LENGUA N (%)	TOTAL n (%)
SIN RECESIONES	45 (21,3)	166 (78,7)	211(100)
1 RECESIÓN P/L	1 (20)	4 (80)	5 (100)
2 RECESIONES P/L	1 (25)	3 (75)	4 (100)
3 RECESIONES P/L	2 (100)	0 (0)	2 (100)
4 RECESIONES P/L	0 (0)	4 (100)	4 (100)
TOTAL	49 (21,7)	177 (78,3)	226 (100)

Tabla 6. Prevalencia de adolescentes con recesión gingival palatina/lingual y piercing lingual.

La tabla número 5 expresa la frecuencia de adolescentes que portan piercing lingual y presentan recesiones gingivales palatinas y/o linguales. La cantidad de adolescentes que presentan 1 recesión en dicha ubicación es de 5, de los cuales 1 tiene piercing lingual. El número de adolescentes que presenta 2 recesiones gingivales palatina/lingual es de 4, de los cuales 1 tiene piercing lingual. 3 recesiones gingivales fueron encontradas en 2 pacientes y ambos tenían piercing lingual. Por último, 4 jóvenes presentaban 4 recesiones palatina lingual, pero ninguno de ellos portaba piercing en la lengua. Si bien *la diferencia no es estadísticamente significativa* ($p = 0,07$), se obtuvo un $OR = 1,341$ con intervalo de confianza para el 95% entre 0,29 y 4,79; Es decir que existe un riesgo de desarrollar recesiones gingivales lingual o palatina ante la presencia de piercing lingual.

El adolescente con piercing lingual que presentaba una recesión palatina la tenía ubicada en la pieza 2.6. El que presentaba dos recesiones gingivales estaban ubicadas por lingual de las piezas 3.1 y 4.1 Las tres recesiones gingivales que presentaban cada uno de los dos adolescentes con piercing lingual se localizaron en las piezas 3.1, 3.2 y 4.1

Las cuatro recesiones gingivales palatina/lingual en un adolescente sin piercing estaban ubicadas en las piezas 3.2, 3.1, 4.2 y 4.1.

De acuerdo a los resultados, sí existe riesgo de desarrollar recesiones gingivales palatina/lingual ante la presencia de piercing lingual ($OR=1,341$; Intervalo de confianza para el 95% de 0,296-4,799). Aunque el valor no es tan fuerte estadísticamente si tiene significancia clínica.

5.4 PREVALENCIA DE ADOLESCENTES CON RECESIÓN GINGIVAL VESTIBULAR Y PIERCING LABIAL.

PIERCING LABIO	CON RECESIÓN GINGIVAL VESTIBULAR N (%)	SIN RECESIÓN GINGIVAL VESTIBULAR N (%)	TOTAL N (%)
SIN PIERCING LABIO	27 (13,3)	176 (86,7)	203 (100)
CON PIERCING LABIO	4 (18,2)	18 (81,8)	22 (100)
TOTAL	31 (13,8)	194 (86,2)	225 (100)

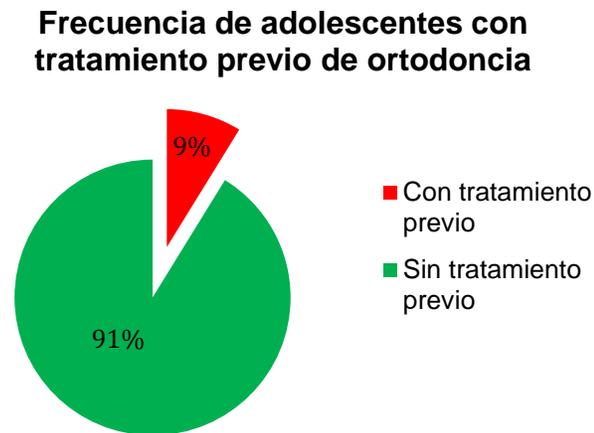
Tabla 7. Prevalencia de recesión gingival vestibular en adolescentes con y sin piercing.

La tabla N°7 muestra la prevalencia de recesiones gingivales vestibulares en adolescentes con piercing labial. Del total de 22 jóvenes con piercing labial, 4 (18,2%) presentaron recesión gingival vestibular. 27 escolares sin piercing tenían al menos una recesión gingival vestibular (13,3%). La distribución según ubicación de las recesiones gingivales vestibulares en los 4 adolescentes con piercing fue: 1 (1.6.1.7) 2 (1.7, 3.1, 3.2 y 4.1) 3 (1.6 y 1.5) y 4 (1.6). La diferencia *no fue estadísticamente significativa* ($p = 0,528$), sin embargo se obtuvo un OR = 1,448 (intervalo de confianza para el 95% de 0,33-4,86) lo que indica, que si bien no es muy significativo, existe un riesgo de desarrollar recesiones gingivales vestibulares ante la presencia de piercing labial.

6. ANÁLISIS DE TRATAMIENTO PREVIO DE ORTODONCIA COMO INDICADOR DE RIESGO DE RECESIONES GINGIVALES EN ADOLESCENTES.

La figura N° 10 muestra la cantidad de adolescentes del estudio que ha tenido tratamiento previo de ortodoncia, tanto de tipo fijo como removible. 29 pacientes (8,8%) presentaban el antecedente de haberse sometido a tratamiento de ortodoncia antes de la evaluación. 2 pacientes de la muestra no respondieron el ítem en estudio.

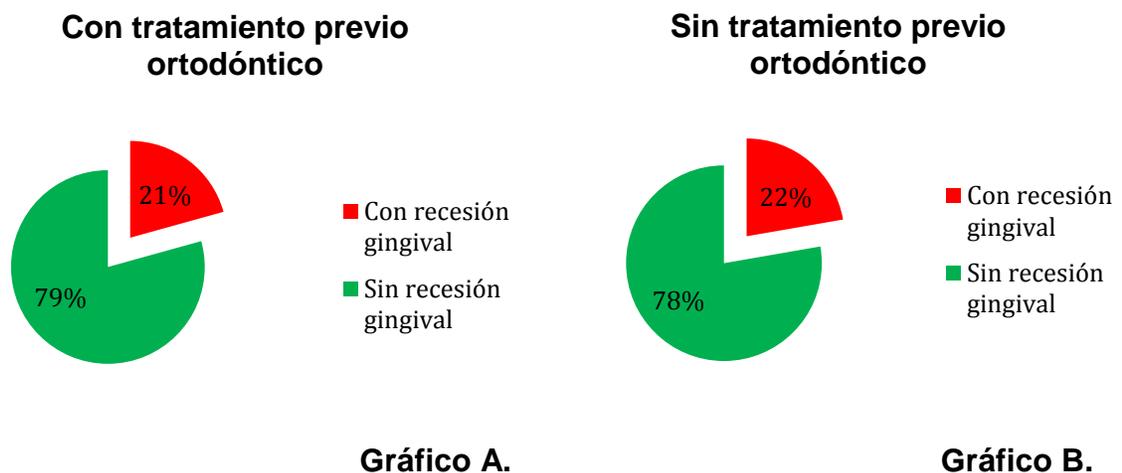
Fig 10. Frecuencia de adolescentes según antecedente de tratamiento ortodóntico



6.1 PREVALENCIA DE ADOLESCENTES CON RECESIÓN(ES) GINGIVAL(ES) Y TRATAMIENTO PREVIO DE ORTODONCIA

La figura 11 representa la fracción de la muestra que expresó haberse sometido a tratamiento de ortodoncia previos al estudio y que presenta recesión gingival. Proporcionalmente a cada grupo, el que tenía tratamiento de ortodoncia presentó un porcentaje mayor de recesión gingival.

Fig. 11 Prevalencia de jóvenes con recesión gingival y antecedente de tratamiento ortodóntico.



La figura 11 con los gráficos A y B muestra la prevalencia de adolescentes con recesión(es) gingival(es) y antecedentes de tratamiento previo de ortodoncia. No existió diferencia significativa en relación a los adolescentes que no se habían hecho tratamiento previo y tenían recesiones gingivales y quienes sí se habían hecho tratamiento anteriormente (22,3% y 20,7% respectivamente). Tampoco existió diferencia estadísticamente significativa entre los jóvenes sin recesión gingival y que hayan tenido o no tratamiento ortodóntico previo (77,7% y 79,3 respectivamente) $p= 0,85$. OR = 0,91.

7. PREVALENCIA DE ADOLESCENTES CON RECESIÓN GINGIVAL Y FRECUENCIA DE CEPILLADO.

7.1 DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIA DE CEPILLADO SEGÚN GÉNERO

FRECUENCIA CEPILLADO	FEMENINO N (%)	MASCULINO N (%)	TOTAL N (%)
0 (MENOS 1 VEZ/DIA)	6 (37,5)	10 (62,5)	16 (100)
1 (1 VEZ/DIA)	23 (42,6)	31 (57,4)	54 (100)
2 (2 VECES/DIA)	86 (49,7)	87 (50,3)	173 (100)
3 (3 O MÁS VECES/DIA)	48 (57,1)	36 (42,9)	84 (100)
TOTAL	163 (49,9)	164 (50,2)	327 (100)

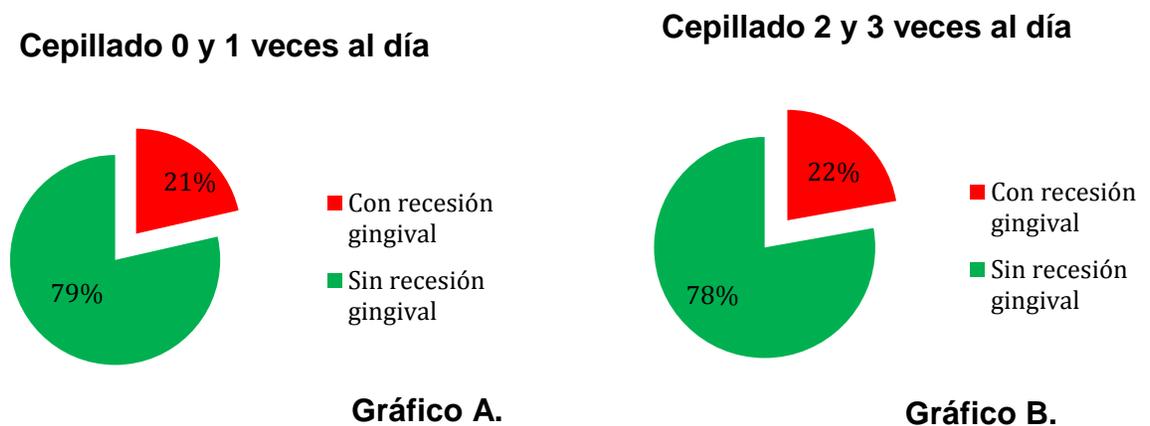
Tabla 8. Prevalencia según género de diferentes frecuencias de cepillado diarias.

La tabla número 8 muestra la distribución de frecuencia de cepillado según género. El 52,9% (n= 173), se lavaba los dientes 2 veces al día y la menor fracción (4,9%) se lavaba los dientes menos de 1 vez al día (16 adolescentes). En relación al género, el 82,2% de las mujeres mantenía una frecuencia de cepillado por lo menos 2 veces al día; Por otro lado, el 75% de los hombres una frecuencia de cepillado por lo menos 2 veces al día. Por otro lado, la tasa de mujeres y hombres que se lavaba los dientes 1 vez al día o menos era de 17,8% y 18,9% en las mujeres y hombres respectivamente. Si bien existió diferencia entre género, esta *no fue estadísticamente significativa* ($p = 0,27$).

7.2 PREVALENCIA DE RECESIÓN GINGIVAL Y CEPILLADO DENTAL 2 O MÁS VECES AL DÍA.

Al agrupar a los jóvenes con hábito de cepillado menor o igual a uno y a quienes se realizaban higiene mayor o igual a dos veces al día se obtuvieron los resultados a continuación en relación a la prevalencia de recesión gingival en cada conjunto.

Fig. 12 Prevalencia de recesión gingival según frecuencia de cepillado.



La figura 12 y los gráficos A y B que contiene muestra la prevalencia de adolescentes con recesión gingival según su frecuencia de cepillado. La cantidad de adolescentes afectados que se cepillan 2 o 3 veces o más al día fue 3,8 veces más que quienes se cepillan 1 vez o menos al día (15 versus 57). El porcentaje de adolescentes con recesión gingival y con cepillado 2 o más veces al día fue de 22,2%, que es aproximadamente 1/5 del total de escolares con la misma frecuencia de cepillado. Valores muy cercanos se encontraron en la relación de adolescentes con cepillado 1 vez al día o menos y presencia/ausencia de recesión gingival (21,4% y 78,6% respectivamente). La diferencia *no fue estadísticamente significativa* ($p = 0,89$) y de acuerdo al odds ratio ($OR = 1,045$) existe riesgo de desarrollar recesión gingival con un cepillado 2 o más veces al día.

7.3 PREVALENCIA DE ADOLESCENTES CON RECESIÓN GINGIVAL VESTIBULAR SEGÚN FRECUENCIAS DE CEPILLADO

FRECUENCIA CEPILLADO	PRESENCIA DE RECESIÓN GINGIVAL VESTIBULAR N (%)	AUSENCIA DE RECESIÓN GINGIVAL VESTIBULAR N (%)	TOTAL N (%)
0	0	12 (100)	70 (100)
1	5 (14,3)	30 (85,7)	257 (100)
2	14 (11,7)	106 (88,3)	327 (100)
3	11 (20)	44 (80)	55 (100)
TOTAL	192 (86,5)	30 (13,5)	222 (100)

Tabla 9. Prevalencia de recesión gingival vestibular según frecuencias de cepillado.

La tabla N° 9 muestra la prevalencia de recesiones gingivales vestibulares según la frecuencia de cepillado de la muestra estudiada. La cantidad de adolescentes afectados aumentaba a mayor frecuencia de cepillado, llegando a un máximo de 14 afectados en adolescentes que se cepillan 2 veces al día. Como la frecuencia de cepillado más común fue de 2 veces al día, es que la frecuencia de adolescentes sin recesiones también fue más elevada que las demás (106 adolescentes). Proporcionalmente a cada grupo, la frecuencia relativa más alta fue en el grupo de cepillado de 3 veces al día o más con un 20%. Si bien se objetivó una gradiente, la diferencia *no fue estadísticamente significativa* ($p = 0,24$).

7.4 PREVALENCIA DE RECESIÓN GINGIVAL SEGÚN GÉNERO EN ADOLESCENTES CON FRECUENCIA DE CEPILLADO IGUAL O MAYOR A 3 VECES AL DÍA.

21 adolescentes mujeres refirieron una frecuencia de cepillado mayor o igual a 3 veces al día (56,8%); La cantidad en los hombres fue menor, con 16 jóvenes expresando tener el mismo hábito (43,2%).

GÉNERO	CON RECESIÓN GINGIVAL N (%)	SIN RECESIÓN GINGIVAL N (%)	TOTAL n (%)
FEMENINO	3 (14,3)	18 (85,7)	21 (100)
MASCULINO	7 (43,8)	9 (56,3)	16 (100)
TOTAL	10 (27)	27 (72,9)	37 (100)

Tabla 10. Prevalencia de adolescentes con aseo mayor o igual a 3 veces diario y recesión gingival según género.

La tabla 10 muestra la cantidad de adolescentes que tienen una frecuencia de cepillado de 3 veces diarias o más, distribuida según sexo y presencia de recesión gingival. La diferencia entre géneros es estadísticamente significativa $p = 0,046$ y el riesgo de desarrollar recesión gingival siendo hombre y teniendo un cepillado con la frecuencia mencionada es alto (OR = 4,66 con intervalo de confianza para el 95% de 0,78-33,3).

8. PREVALENCIA DE ADOLESCENTES CON RECESIÓN GINGIVAL SEGÚN TIPO DE CEPILLO (SUAVE, MEDIO O DURO).

8.1 DISTRIBUCIÓN DE ADOLESCENTES DE ACUERDO AL TIPO DE CEPILLOS.

TIPO DE CEPILLO	FRECUENCIA ABSOLUTA (N)	FRECUENCIA RELATIVA (%)	TOTAL (%)
SUAVE (0)	54	16,3	16,3
MEDIO (1)	138	51,6	57,8
DURO (2)	30	9	66,9
NO SABE (3)	102	30,7	97,6
EN BLANCO (.)	8	2,4	100

Tabla 11. Distribución de adolescentes según tipo de cepillo dental.

De acuerdo a la tabla número 11, el mayor porcentaje de adolescentes expresó usar cepillo medio (51,6%) como instrumento para la higiene oral. Por otro lado, 110 escolares no respondieron el ítem, ya sea porque marcaron no saber en las opciones (102 = 30,7%) o no respondieron (8 = 2,4%). 54 jóvenes usaban cepillo suave, lo que correspondió al 16,3%.

8.2 PREVALENCIA DE ADOLESCENTES CON RECESIÓN GINGIVAL SEGÚN USO DE CEPILLO SUAVE, MEDIO O DURO.

TIPO DE CEPILLO	CON RECESIÓN GINGIVAL n (%)	SIN RECESIÓN GINGIVAL n (%)	TOTAL n (%)
SUAVE	13 (24,1)	41 (75,9)	54 (100)
MEDIO	27 (19,6)	111 (80,2)	138 (100)
DURO	6 (20)	24 (80)	30 (100)
NO SABE	26 (25,5)	76 (74,5)	102 (100)
TOTAL	72 (22,2)	252 (77,8)	324 (100)

Tabla 12. Prevalencia de adolescentes con recesión gingival según tipo de cepillo dental.

En la tabla número 12 se puede observar la prevalencia de adolescentes con al menos una recesión gingival que se cepillaban los dientes con cepillo duro, medio o suave. Proporcionalmente al grupo al que cada estudiante pertenecía, la mayor cantidad de adolescentes afectados se encontró primero en quienes no sabían (25,5%) y luego en quienes utilizan un cepillo suave (24,1%). Aproximadamente 1/5 de los adolescentes que usan cepillo duro o medio respectivamente presentaron prevalencia de recesión gingival. La diferencia *no fue estadísticamente significativa* ($p = 0,71$).

9. PREVALENCIA DE RECESIÓN GINGIVAL EN ADOLESCENTES CON HÁBITO TABÁQUICO.

9.1 DISTRIBUCIÓN DE ADOLESCENTES DE ACUERDO A HÁBITO TABÁQUICO.

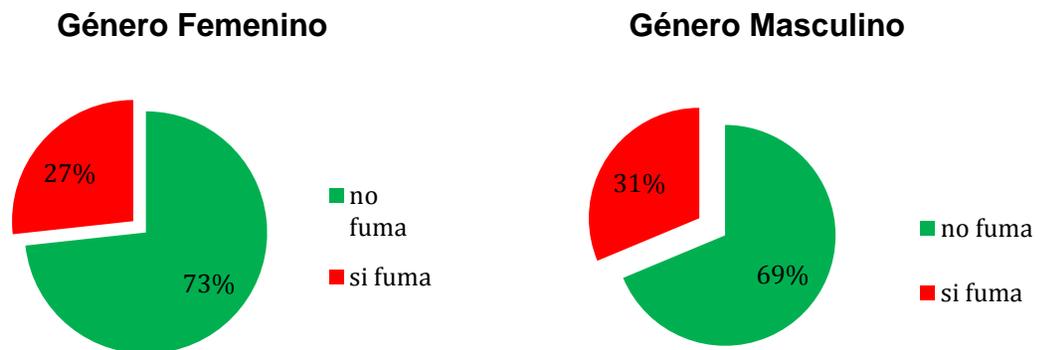
175 adolescentes de la muestra no fumaban, lo que corresponde al 52,7%. 72 sí fumaban y formaban el 21,7% del total. 84 adolescentes eran ex fumadores y 1 adolescente no respondió el ítem (25.6%). Para los análisis, no se consideraron quienes eran ex fumadores ni quienes no respondieron, ya que no se contaba con los antecedentes sobre la duración que había tenido el hábito, frecuencia de cigarros al día, entre otros.

Respecto a los 72 jóvenes fumadores, el tiempo de tabaquismo fluctuaba entre 1 y 7 años dependiendo del adolescente, con un promedio de 2,85 años.

9.2 DISTRIBUCIÓN DE ADOLESCENTES CON HÁBITO TABÁQUICO DE ACUERDO AL GÉNERO.

En la muestra estudiada, el género Masculino presentó mayor porcentaje de adolescentes fumadores.

Fig. 13 Prevalencia de tabaquismo según género.

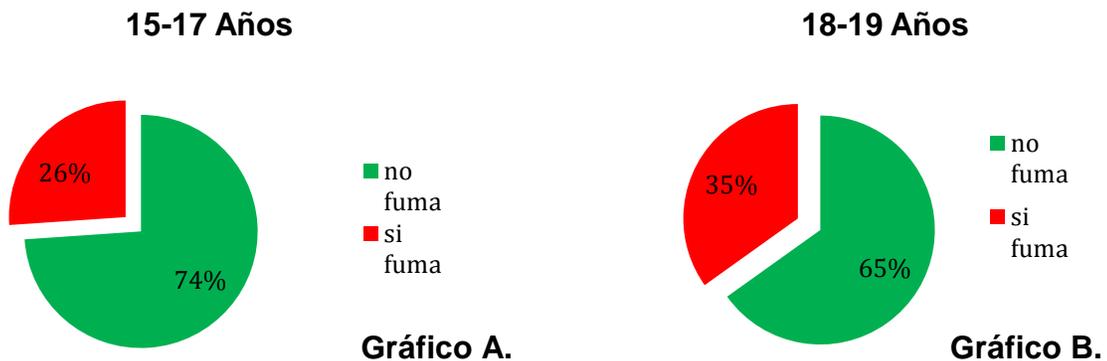


La figura 13 muestra la cantidad de mujeres y hombres adolescentes fumadores y no fumadores. En total, el 21,7% fumaba ($n = 72$). 41 (31,3%) eran hombres ($41 = 31,3\%$) y 31 (26,7%) eran mujeres. La diferencia entre géneros *no fue estadísticamente significativa* ($p = 0,12$).

9.3 PREVALENCIA DE TABAQUISMO SEGÚN GRUPOS DE EDAD 15-17 Y 18-19 años.

En los gráficos que se ven a continuación, se observa un incremento en el porcentaje de adolescentes fumadores entre el grupo 15-17 años y el de 18-19 años.

Fig. 14 Prevalencia de tabaquismo según grupos etéreos.



La figura número 14 muestra la cantidad de adolescentes que fuman de acuerdo a los dos grupos de edad definidos. En el grupo entre 15-18 años el 26,1% fumaba en comparación con el grupo entre 18-19 años donde se produjo un alza de tabaquismo a un 34,9%. Esta diferencia *no fue estadísticamente significativa* ($p = 0,16$).

9.4 PREVALENCIA DE TABAQUISMO SEGÚN DEPENDENCIA EDUCACIONAL

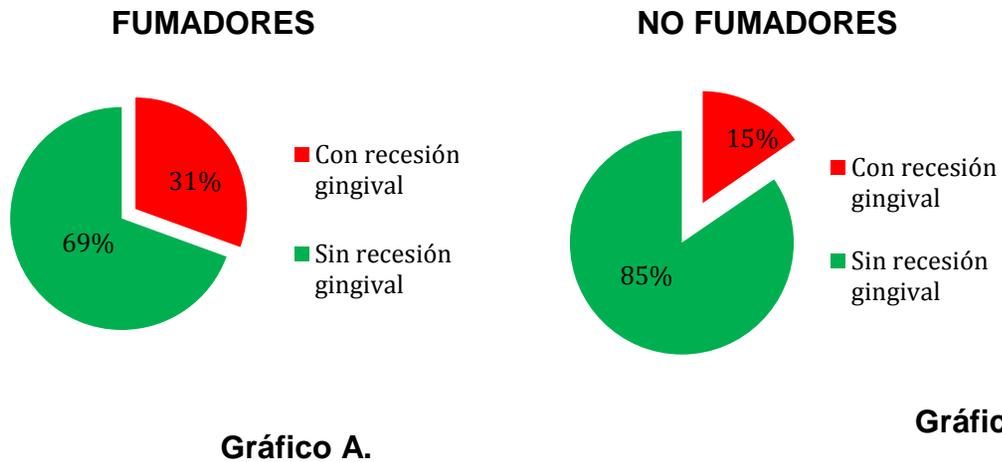
TABAQUISMO	MUNICIPAL n (%)	SUBVENCIONADO n (%)	PARTICULAR n (%)	TOTAL N (%)
NO FUMA	39 (70,9)	84 (70)	52 (72,2)	175 (70,9)
SI FUMA	16 (29,1)	36 (30)	20 (27,8)	72 (29,1)
TOTAL	55 (100)	120 (100)	72 (100)	247 (100)

Tabla 13. Prevalencia de tabaquismo según dependencia educacional.

La tabla número 13 muestra la distribución de los jóvenes en relación a tabaquismo y dependencia educacional. En el colegio Municipal, 16 de 39 adolescentes fumaba (29,1%); Porcentaje semejante se obtuvo de los jóvenes fumadores de los colegios particulares subvencionados con un 30%. Los establecimientos particulares fueron los que obtuvieron proporcionalmente la menor tasa de tabaquismo, con 20 adolescentes con el hábito (27,8%). La diferencia *no fue estadísticamente significativa* ($p = 0,95$).

9.5 PREVALENCIA DE RECESIÓN GINGIVAL EN ADOLESCENTES CON HÁBITO TABÁQUICO.

Se objetivó una diferencia estadísticamente significativa en relación a los fumadores con presencia de recesión gingival y a los no fumadores que padecen dicha entidad. El gráfico a continuación explicita dicha diferencia.

Fig. 15 Prevalencia de recesión gingival según hábito tabáquico

La figura número 15 muestra la prevalencia de recesión gingival en adolescentes con y sin hábito tabáquico. El porcentaje de adolescentes con recesión gingival y fumadores es de 30,5% ($n = 22$), mientras que el de adolescentes afectados pero sin tabaquismo es de 15,4% ($n = 27$).

Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p = 0,006$). El riesgo de fumar y desarrollar al menos una recesión gingival es 2,4 veces mayor que quienes no fuman (OR = 2,4 con un intervalo de confianza para el 95% de 1,19-4,83).

10. ANÁLISIS DE REGRESIÓN LOGÍSTICO MÚLTIPLE

La tabla 14 muestra el análisis de regresión múltiple realizado para justar un modelo logístico para la variable dependiente prevalencia de al menos una recesión gingival a todas las variables del estudio. Este modelo mostró que los adolescentes asistentes a colegios subvencionados presentan 2,82 veces mayor probabilidad de presentar recesión gingival en comparación con los que asisten a colegios particulares y los alumnos de colegios municipales una probabilidad mayor (OR=5,45). Los escolares de mayor edad presentaron más probabilidad de presentar recesión gingival en comparación con el grupo de 15 a 17 años (OR=1.3), sin embargo no fue estadísticamente significativo.

Los adolescentes fumadores presentaron una probabilidad 2,8 veces mayor de presentar recesión gingival en comparación con los no fumadores.

Los escolares con piercing se muestran como un factor protector en este modelo ajustado. (OR = 0,24).

Las variables biotipo periodondal, género, piercing, tratamiento de ortodoncia, presencia de placa bacteriana, frecuencia de cepillado y tipo de cepillo no mostraron una asociación estadística significativa.

VARIABLE INDEPENDIENTE	ODDS RATIO	p (IC 95%)
D. Educacional		
Particulares pagados		
P. Subvencionados	2,82	0,037 (1,06-7,48)
E. Municipales	5,45	0,02(1,82-16,29)
Edad (15-17)		
18-19	1,31	0,436 (0,65-2,62)
Género (Mujer)		
Hombre	0,77	0,471 (0,38-1,55)

Biotipo (Grueso) Fino	1,03	0,933 (0,49-2,14)
Tto. Ortodoncia Sin Tto. Con Tto .Previo	1,06	0,336 (0,33- 3,34)
Tabaquismo (Tab (-)) Tabaquismo (+)	2,80	0,006 (1,35-5,80)
Piercing	0,24	0,026 (0,07-0,84)
Índice de Placa	0,54	0,112 (0,25-1,15)
Uso (Cepillo suave) C medio/duro No sabe	0,81 1,08	0,661 (0,32-2,05) 0,4 (0,40-2,91)
Frecuencia de aseo 2 y 3 veces al día =	1,33	0,55 (0,55-3,20)

Tabla 14. Análisis de regresión logística múltiple

DISCUSIÓN

La presente investigación tuvo como objetivo principal el determinar la prevalencia del biotipo periodontal y recesión gingival en adolescentes entre 15 y 19 años de la provincia de Santiago según género, edad y tipo de establecimiento educacional al que acudían. La prevalencia de recesión gingival en los escolares se comparó según biotipo periodontal. Se evaluó la posible asociación entre la presencia de dicha entidad clínica e indicadores de riesgo como: piercing, tabaquismo, frecuencia de aseo, tipo de cepillo dental, índice de placa y antecedentes de tratamientos previos de ortodoncia.

De una muestra de 1652 adolescentes de América Latina para este trabajo se evaluó a 332 jóvenes pertenecientes a la provincia de Santiago de Chile; El 49.7% eran mujeres y 50.3% eran hombres. La edad de la muestra se distribuyó entre 15 y 19 años, con un promedio de 16.9 ± 1.4 años.

En la muestra estudiada el 49,7% de los adolescentes fue categorizado como biotipo grueso y el 50,3% como biotipo fino. Los resultados obtenidos son similares a los de Fischer y cols. (Fischer KR. y cols. 2014), quienes evaluaron el biotipo en jóvenes alemanes con edad promedio de 24,9 años y su resultado fue: 50% biotipo fino y 50% biotipo grueso. En contraste, los resultados en un estudio realizado en India en 200 pacientes (edad promedio 32,4 años), reportaron una prevalencia de 44,5% para biotipo fino y de 55,5% para biotipo grueso (Zawawi KH. y cols. 2012). Kan y cols. evaluaron el biotipo utilizando, entre otros, el método de transparencia de la sonda en 48 pacientes y obtuvieron una prevalencia menos equitativa: 62,5% para biotipo grueso y 37,5% para biotipo fino (Kan y cols. 2010). En el estudio del cual se obtuvieron los datos analizados, la evaluación del biotipo se realizó mediante el método de transparencia utilizando luz natural. Esta técnica, al ser operador dependiente, podría haber llevado a errores en la medición, existiendo la probabilidad de haber subdiagnosticado biotipos finos

Al comparar el biotipo periodontal por género, las mujeres presentaron una predominancia de biotipo fino con un 51,8% (n=86) en comparación con el biotipo grueso con un 47,6% (n=78); De manera opuesta ocurrió en los hombres, donde predominó un biotipo grueso con un 52,4% (n=86) versus el biotipo fino correspondiente a 48,2% (n=80), diferencia para ambos no estadísticamente significativa. Estos resultados se condicen con el estudio de Fischer (Fischer KR. y cols. 2014), quien encontró en el sexo masculino una distribución de un 39% y un 61% para biotipo fino y grueso respectivamente y una prevalencia en el sexo femenino de 61% para biotipo fino y 39% biotipo grueso, sin diferencia significativa. Quien sí obtuvo diferencia significativa fue Zawawi KH. y cols., quienes reportaron una prevalencia de biotipo fino de 64% para mujeres y 25% para hombres ($p = 0,001$) (Zawari KH. y cols. 2012) al igual que Vandana Kl. y cols., sin embargo esta diferencia en su estudio sólo fue estadísticamente significativa en la región de la papila inter-dental mandibular ($p= 0,02$), no a nivel mesio-vestibular maxilar ($p = 0,84$) (Vandana Kl. y cols., 2005).

La distribución de la prevalencia de biotipo periodontal según dependencia educacional fue: en los jóvenes pertenecientes a colegios municipales, un 67,5% presentaron un biotipo fino, versus un 32,5% con biotipo grueso. En alumnos de colegios particulares-subvencionados, el 42,5% presentó biotipo fino y un 57,5% un biotipo grueso y en los adolescentes de colegios particulares, la distribución fue equitativa (50%). La diferencia fue estadísticamente significativa entre colegios ($p=0,001$), donde los alumnos de colegio Municipal presentaron diferencia significativa en la presencia de biotipo fino en comparación con los demás establecimientos. Al analizar en la base de datos a los adolescentes de colegios municipales que tenían biotipo fino, no se encontró alguna variable evidente que pudiera hacer sospechar la mayor prevalencia. Estos escolares se concentraron en 4 establecimientos ubicados en las comunas de San Joaquín, La Pintana, la Reina y Cerro Navia. El colegio ubicado en San Joaquín fue el que obtuvo la mayor inequidad entre biotipos, con una relación de 23:5 para biotipo fino y grueso respectivamente. Dada la diferencia encontrada, sería de interés el realizar un estudio con una muestra mayor de diferentes colegios y/o realizar un estudio sólo

para esta variable para evaluar su comportamiento en un nivel más significativo.

La prevalencia de biotipo periodontal según la edad para el grupo entre 15-17 años fue un 50,7% para biotipo fino, mientras que en el grupo entre 18-19 años fue de 49,6%. La diferencia no fue estadísticamente significativa. El biotipo fino predominó en el grupo más joven mientras que el biotipo grueso predominó en el grupo entre 18-19 años. En grupos semejantes no se encontraron datos, sin embargo Fischer y cols. no encontraron diferencias significativas en relación al biotipo en un grupo $\leq 24,9$ años y otro grupo > 25 años ($p = 0,316$) (Fischer KR. y cols. 2014) y Vandana y cols. que compararon el biotipo según 2 grupos etáreos diferentes (16-24 años) y (25-38), obtuvieron una diferencia estadísticamente significativa en relación a la predominancia de biotipo grueso en los jóvenes ($p \leq 0,001$) (Vandana KI. y cols., 2005). La falta de estudios muestra lo poco que ha sido estudiado el tema en el rango etáreo de nuestra investigación, sin embargo estudios apoyan la teoría, que los jóvenes tendrían un biotipo más grueso que los adultos, principalmente dado por los cambios que va sufriendo el epitelio a medida que avanza la edad, relacionado con un adelgazamiento del mismo y disminución en la queratinización (Van der Velden U. 1984, Vandana KI. y cols., 2005). Otros factores asociables pueden ser factores genéticos y raciales que requieren ser estudiados (Waraaswapati N. y cols. 2001).

La prevalencia de recesión gingival en la muestra estudiada fue de un 22%, valor levemente superior al obtenido por Stoner JE. y cols., donde el 18% de un grupo de 1.003 jóvenes de 15 años presentó recesiones gingivales (Stoner JE. y col. 1980). Valores superiores han encontrado Abrahamsson KH. y cols. en Suecia con una prevalencia de un 27% en adolescentes de 19 años (Abrahamsson KH. y cols. 2005), Løe y cols. en el año 1992, quien encontró una prevalencia de un 29%, en adolescentes entre 18-19 años y Daprile G. y cols. el año 2007 en jóvenes entre 18-20 años un 47,8%; Valores similares a los estudios de Khocht y cols. y Serino y cols. quienes encontraron una prevalencia de 43,1% y 44% de al menos una recesión gingival respectivamente en poblaciones menores de 30 años. En estos estudios, todos los participantes eran sanos y la medición de la posición de la

encia fue realizada con la misma técnica utilizada en nuestro estudio, sin embargo los tamaños muestrales eran pequeños y si bien los valores eran más altos, se correspondería con la gradiente etárea que apoya la evidencia, sosteniendo un incremento de la prevalencia de recesiones a medida la persona avanza en edad.

En Chile no existen investigaciones que hayan incursionado en la prevalencia de recesión gingival, pero un estudio que evaluó la prevalencia de pérdida de inserción clínica en una muestra de 9.203 estudiantes entre 12 y 21 años reportó, que el 69,2% presentaba una pérdida de inserción clínica de 1mm. o más en al menos un diente, mientras que pérdidas de ≥ 2 mm. o de ≥ 3 mm. fueron de 16% y 4,5% respectivamente (López R. y cols., 2001). De lo anterior podríamos deducir, que la pérdida de inserción clínica es altamente prevalente en la población chilena adolescente. Mas aún, este estudio observó una mayor presencia de pérdida de inserción clínica en adolescentes que atendían irregularmente al dentista o nunca lo habían echo. Este patrón de baja asistencia al dentista, además de ser un marcador de escasa conciencia sobre la salud oral, podría ser un indicador de nivel socioeconómico bajo dado que adolescentes que nunca habían asistido se asociaron en su mayoría a un nivel económico menor de los padres. De ser así, se mostraría la existencia de una gradiente social en la ocurrencia de pérdida de inserción clínica.

Si extrapolamos los resultados al desarrollo de recesiones gingivales, dado que es un tipo de pérdida de inserción, los adolescentes en nuestro país tendrían una probabilidad significativa de presentar recesiones gingivales, dada la evidencia que el factor etiológico infeccioso y socio-económico afectarían negativamente a la salud periodontal de la población.

En Suecia los valores encontrados fueron menores, con una pérdida de nivel de inserción clínica en el 9,4% de adolescentes de 16 años y 19,4% en jóvenes de 18 años (Källestål C. y cols. 1990).

En relación a la prevalencia de recesión gingival según género, 36 mujeres (10,8%) y 37 hombres (11,1%) presentaban prevalencia de recesión gingival. Esta diferencia no fue estadísticamente significativa. Valores semejantes se

encontraron en un estudio de Slutzkey S. y cols. donde la distribución según género fue de 18,3% en hombres y 11,9% en mujeres que tenían al menos una recesión gingival vestibular.

La prevalencia de adolescentes con recesión gingival según grupo etáreo fue de un 20% en adolescentes entre 15-17 años y 25,2% entre 18-19 años. Si bien existió diferencia entre edades, ésta no fue estadísticamente significativa. Los resultados obtenidos no se pudieron comparar con estudios que describieran dicha entidad en el mismo grupo etáreo porque no se encontraron en los medios de búsqueda, sin embargo sí se podría sospechar una tendencia a un aumento de prevalencia de recesión gingival mientras se avanza en la edad. Así es como un estudio definió claramente un aumento de prevalencia de personas con recesiones gingivales a medida aumentaba la edad: 35% entre 25-34 años, 58% entre 35-44 años y 76% entre 45-64 años (Von Palenstein Helderman WH. y cols. 1998). Por otro lado, Daprile y cols. encontraron un aumento en la cantidad de recesiones gingivales cuando evaluó su prevalencia en jóvenes entre 18-20 años (47,8% tenía al menos 1 recesión gingival) y luego de 5 años controló al mismo grupo y obtuvo una prevalencia de 82,6% de recesión gingival, datos que concuerdan con otros estudios: en Finlandia un grupo entre 15-17 tenía un 10% de recesiones gingivales y el grupo entre 18-20 años aumentaba a un 52%; En Brasil un 30% de jóvenes entre 14-19 años tenía recesiones en comparación con un 77% entre 20-29 años (Renkema AM. y cols. 2013).

Según tipo de establecimiento educacional, el 35,9% de los adolescentes que acudían a establecimientos municipales presentaron recesión gingival, mientras que los que acudían a colegios particulares-subsuccionados y particulares pagados fueron un 20,2% y 12,8% respectivamente siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p = 0,001$). Existen estudios, en los que un nivel bajo de ingresos es un indicador de riesgo para la pérdida de inserción clínica, existiendo desigualdades sociales en la salud periodontal tanto de adultos como adolescentes. Al no encontrar estudios que compararan el nivel socioeconómico específicamente con recesiones gingivales, se contrasta con estudios que lo asocian a la pérdida de inserción clínica, los cuales sugieren una asociación entre

enfermedad periodontal y pérdida de inserción clínica mayor en los percentiles más bajos de la sociedad. Se han analizado posibles razones de dicha desigualdad, como la inequidad en la distribución de cuidados médicos y odontológicos, mayor susceptibilidad frente a riesgos biológicos específicos y también factores psicológicos como apoyo social deficiente (López R. y cols. 2006). En el estudio de López R. realizado en la ciudad de Santiago, los alumnos que asistían a colegios municipales y particulares subvencionados provenían de familias de niveles socioeconómicos bajos, mientras que los jóvenes que acudían a colegios particulares pertenecían a niveles socioeconómicos medios o altos, representado en los ingresos familiares y per cápita, así como en el promedio de años de educación de los padres (López R. y cols. 2006). Los resultados obtenidos se encontraron acordes a otro estudio realizado en Porto Alegre, Brasil, donde se concluyó, que un nivel socioeconómico bajo también se asociaba positivamente con la presencia de pérdida de inserción clínica (Susin C. y cols., 2011). La posible razón de ello, es que la mayor educación de los padres permita una reducción del riesgo de exposición a factores dañinos, paralelamente al refuerzo de comportamientos protectores de la salud.

Se ha sugerido que, ante enfermedad periodontal inducida por placa bacteriana, existe una tendencia a la formación de sacos periodontales profundos en pacientes con biotipo periodontal grueso y al desarrollo de recesiones gingivales en biotipo periodontal fino (Olson y Lindhe, 1991). Nuestros datos muestran que el 23,5% de los adolescentes con biotipo fino presentó recesión gingival, mientras que el 20,7% de los jóvenes con biotipo grueso estaba afectado por esta entidad. La diferencia, si bien existió, no fue estadísticamente significativa ($p = 0,55$). Si bien al evaluar ambas variables no existió diferencia significativa, si es importante considerar, que el biotipo fino se presentó en mayor porcentaje en los jóvenes de colegios Municipales, que la prevalencia de recesión gingival también se presentó en mayor porcentaje en los alumnos de dichos establecimientos y que ambos resultados fueron estadísticamente significativos. Es por ello, que es importante evaluar con mayor detenimiento la dinámica de desarrollo de esta entidad clínica específicamente en este grupo, ya que si bien es multifactorial y es posible que

existan otras causas con mayor fuerza que el biotipo periodontal, es el tejido gingival más labil en comparación con personas con el biotipo periodontal grueso. Es meritorio también saber que en la Región Metropolitana existen 220 colegios Municipales y 889 en Chile; Realizar estudios longitudinales permitiría definir factores de riesgo en esta población y desarrollar políticas preventivas de Salud Pública en pro de mejorar la salud oral de una parte importante de la población que presenta mayor afectación periodontal en lo que a recesión gingival se refiere.

Respecto a los resultados obtenidos entre biotipos y recesión gingival en este estudio, existen estudios que permiten hacer comparación.

Un estudio realizado en Koblenz, Alemania, evaluó el grosor gingival, ancho gingival y recesión gingival de 48 adultos hombres entre 20-25 años ($p < 0,01$), sin embargo la muestra no era representativa. Sí es relevante la clara variabilidad fenotípica que existiría entre las personas y consecuente relevancia clínica (Müller HP. y cols. 1997).

En contraposición, un estudio realizado en Michigan en 22 calotas no encontró asociación entre el grosor de la encía vestibular medida tanto clínica como radiográficamente (cone-beam) en incisivos anteriores con la presencia de recesiones gingivales. (Fu JH. y cols. 2010). Por lo anterior, es que se podría deducir que la presencia de recesión gingival no es un predictor de estar ante la presencia de un biotipo fino, sino que la recesión gingival sería el resultado de múltiples factores como la edad, tabaquismo, enfermedad periodontal entre otros.

La literatura encontrada hace referencia en su gran mayoría a la afectación de la encía marginal vestibular en pacientes con biotipo fino y al subsecuente desarrollo de recesiones frente a ciertos factores de riesgo. En nuestro estudio, la prevalencia de recesión gingival específicamente en el sector vestibular en pacientes con biotipo fino fue de 12,1%, mientras que en los adolescentes con biotipo grueso fue de 15,7%. Si bien existe una mayor prevalencia de recesiones vestibulares en quienes tenían biotipo grueso, esta diferencia no fue estadísticamente significativa. Müller HP. y cols. realizaron su investigación

midiendo la encía vestibular de premolares, caninos, incisivos laterales e incisivos centrales y encontraron mayor prevalencia de recesión gingival en quienes presentaban un grosor y ancho menor de encía (Müller HP. y cols. 1997). Plessas A. y su colaborador no encontraron diferencia estadísticamente significativa entre la prevalencia de recesión gingival y el biotipo fino (Plessas A. y col. 2012). Sus resultados son similares a los de Kapferer y cols. quienes tampoco encontraron diferencias significativas (Kapferer y cols. 2007).

La literatura ha propuesto una serie de factores predisponentes y desencadenantes para el desarrollo de recesiones gingivales. Los factores predisponentes serían aquellos de índole anatómico o relacionado a trauma oclusal. Los factores desencadenantes por otro lado abarcan inflamación, cepillado traumático, movimientos ortodóncicos no controlados, tabaquismo, entre otros (Medina A. 2009).

En este estudio, el 63,5% de adolescentes presentaron un índice de placa mayor a 30%, de ellos un 19,4% presentó al menos una recesión gingival, mientras que el 26,4% de quienes tenían menos placa bacteriana presentó recesión gingival. La diferencia no fue estadísticamente significativa ($p= 0,137$). Un estudio conducido por la Universidad de Ámsterdam y realizado en Tanzania encontró diferencia estadísticamente significativa entre la cantidad de cálculo y la presencia de recesiones gingivales. Los coeficientes de correlación más altos fueron encontrados en el grupo más joven (20-34 años) con una prevalencia de 32% recesiones vestibulares, 25% recesiones linguales y 13% proximales. Concluyeron, que la presencia de cálculo dentario de larga data es un factor de riesgo importante en el desarrollo de recesiones gingivales (Van Palenstein Hehiennan WH. y cols. 1998). Otras investigaciones concuerdan, que la prevalencia de recesión gingival es alta en países en desarrollo (Baelum 1987, Løe y cols.1992) y se especula una relación causal dada principalmente por la mayor magnitud de depósitos duros de larga data. Albandar JM. y cols. trabajaron con una muestra de 9.689 adultos entre entre 30-90 años y encontraron una prevalencia de recesión gingival de 37,8% en el subgrupo entre 30-39 años y 90,4% entre 80-90 años. Si bien el grupo estudiado no es comparable para la

muestra estudiada en este trabajo, da indicios, que la presencia de cálculo es un indicador de riesgo importante para el desarrollo de recesiones gingivales, ya que los dientes con mayor compromiso de recesión gingival fueron significativamente los que tenían mayor cantidad de cálculo supra y subgingival. Cabe hacer la observación, que la población en estudio era de mayor edad y por lo tanto los tejidos periodontales pudieran haber estado más comprometidos (Albandar JM. y cols. 1999).

El uso de piercing oral no es inofensivo: se han descrito complicaciones como dolor, edema, hemorragia, reacción a cuerpo extraño, entre otras. Entre las consecuencias a nivel oral a largo plazo se encuentran cracks dentarios, fractura coronaria, recesión gingival, destrucción periodontal localizada, hiperplasia gingival en el sitio del piercing, etc. (Plessas A. y cols. 2012). En este estudio, 74 adolescentes (22,4%) tenían 1 o 2 piercing (37 tenían uno y 37 tenían 2). El 20,3% de los portadores de piercing presentaron recesión gingival: 10 adolescentes con un piercing y 5 adolescentes con 2 piercing's. En relación a la ubicación, de los 49 adolescentes que tenían piercing en la lengua, 2 presentaron 1 y 2 recesiones linguales respectivamente y 2 jóvenes presentaron 3 dientes con recesión gingival. El adolescente con piercing lingual que presentaba 1 recesión palatina la tenía ubicada en la pieza 2.6. El que presentaba 2 recesiones gingivales estaban ubicadas por lingual de las piezas 3.1 y 4.1 Las 3 recesiones gingivales que presentaban cada uno de los dos adolescentes con piercing lingual se localizaron en las piezas 3.1, 3.2 y 4.1. El análisis estadístico mostró, que los portadores de piercing lingual tenían 1,3 veces más probabilidad de presentar recesión gingival lingual (OR = 1,34). Por otro lado, 4 de los 22 jóvenes con piercing vestibular presentaron recesión gingival (18,2%). En este caso, la pieza 1.6-1.7-3.1-3.2-4.1 fueron las comprometidas. La diferencia en este caso no fue significativa. Se puede sospechar una relación causal, sin embargo la falta de significancia estadística podría deberse al tamaño de la muestra; Consideramos que es de relevancia clínica, dados los antecedentes bibliográficos que apoyan la hipótesis del uso de piercing como factor de riesgo en población adolescente. Esta información se condice con diversos estudios encontrados en la literatura.

Plessas A. y col. encontró que más de un tercio de los pacientes que portaba piercing presentaba recesión gingival. Este estudio encontró una diferencia significativa entre la presencia de recesión gingival y el tiempo de uso de piercing y además una asociación significativa entre la extensión de la recesión, el largo del dispositivo y la ubicación del mismo cercana al límite amelo cementario del diente adyacente (Plessas A. y col. 2012). Vilchez-Pérez y cols. demostraron una mayor prevalencia de recesión gingival en el sitio con piercing que en el contralateral (Vilchez-Perez MA. y cols. 2009). Leichter y Monteith; Kapferer y cols. reportaron una mayor prevalencia de recesiones gingivales en sujetos con piercing que sin piercing (Leichter JW y col. 2006 y Kapferer I. y cols. 2007).

Nuestro estudio incluyó la posible asociación entre adolescentes con antecedentes de uso previo de aparatos de ortodoncia (tanto fijo como removible) y prevalencia de recesión gingival. El 8,8% de los adolescentes relataron haber portado aparatos de ortodoncia, de los cuales solamente 6 presentaron prevalencia de recesión gingival (20,7%). La diferencia no fue estadísticamente significativa. La literatura disponible es controversial en lo que a ortodoncia como factor de riesgo se refiere. Un estudio realizado en Suiza en 302 pacientes ortodóncicos con promedio de edad de 13,6 años evaluó el posible desarrollo de recesiones gingivales vestibulares. Para ello controló la presencia de recesiones antes del tratamiento, después del tratamiento y 2 y 5 años tras finalizado el tratamiento. Sus resultados fueron, que hubo un aumento en la incidencia de recesiones gingivales. Las recesiones fueron más prevalentes en jóvenes mayores de 16 años que en menores. Si bien existía un aumento significativo de recesiones, la tasa era menor que en muestras sin influencia de ortodoncia, lo que podría indicar que el tratamiento de ortodoncia no es un factor de riesgo por sí solo para el desarrollo de recesiones gingivales (Renkema AM. y cols. 2012). Otro estudio realizado en Alemania tuvo un aumento de un 3% de recesiones gingivales (12% inicial en 98 niños con un promedio de 13 años). Ellos concluyeron que la proinclinación de incisivos inferiores no altera la condición periodontal (Ruf S. y cols. 1998) sin embargo se han encontrado estudios contrastantes (Årtun J. y cols. 1987, De Loor P. y cols. 1995) quienes si han encontrado diferencias. Lo que sí

concuenda entre los estudios, es la gran diferencia inter-individuo que se encontró a nivel de reactividad del periodonto. Las recesiones que se desarrollaron no fueron predecibles y dependieron en su mayoría de la presencia de factores predisponentes como un biotipo gingival fino, fenestraciones, dehiscencias y la calidad de la higiene oral (Ruf S. y cols. 1998). Como uno de los criterios de exclusión del estudio era el estar cursando tratamiento de ortodoncia al momento del estudio, es que la muestra para este factor de riesgo fue menor, lo que pudiera estar debilitando la asociación y que en la realidad éste antecedente podría ser significativo.

Al establecer la prevalencia de adolescentes con recesión gingival según la frecuencia y el tipo de cepillo dental, vemos que la mayor frecuencia de cepillado fue de 2 veces al día con un 53%, 25,7% se cepillaban 3 o más veces al día y el 16,5% se cepillaban 1 vez al día. Proporcionalmente a cada grupo de frecuencia de cepillado, la mayor prevalencia de adolescentes con recesión gingival fue observada en quienes se cepillaban 3 o más veces al día (20%; 11 jóvenes) y el grupo cuya higiene era esporádica no presentó recesión gingival. Si bien existe una gradiente, esta no fue estadísticamente significativa ($p = 0,238$). En el grupo que se cepillaba 3 veces al día o más se encontró diferencia significativa en lo que a género se refiere. Obtuvimos, que el género masculino tenía un riesgo 4,6 veces mayor de desarrollar recesiones si su frecuencia de higiene era ≥ 3 veces al día ($p = 0,046$). Este tema es de discusión actual; Se realizó una revisión sistemática el año 2007, donde se incluyeron 18 estudios. Un estudio clínico randomizado llegó a la conclusión, que una mejora en la técnica de higiene (usando cepillado tanto manual como eléctrico) disminuía significativamente la extensión de recesiones gingivales vestibulares preexistentes en un periodo de 6 meses (Dörfer CE. y cols. 2009). De los estudios restantes, 2 no encontraron asociación entre frecuencia de cepillado y recesión gingival; 8 reportaron una asociación positiva entre ambas variables. Se acordó, que existen otros factores de riesgo potenciales como: fuerza de cepillado, tiempo de cambio de cepillo y técnica de cepillado. Se mostró una tendencia a mayor cantidad de recesiones en personas con cepillado mayor a 2 veces al día, sin embargo un estudio encontró que quienes tenían

significativamente mayor cantidad de recesiones fueron quienes cambiaban el cepillo con mayor frecuencia ($p < 0,01$) (Rajapakse PS. y cols. 2007). Nuestro estudio no evaluó la frecuencia de cambio de cepillo dental, sin embargo es posible, que pacientes deterioren el cepillo en menor tiempo por la frecuencia de uso y/ o por la fuerza aplicada y que sea uno o ambos factores lo que conlleve a un aumento de prevalencia de recesión gingival. Se podría sospechar, que en los jóvenes con cepillado 3 veces al día o más y que presentan mayor cantidad de recesión gingival de acuerdo a este trabajo, también necesitaran cambiar el cepillo con mayor frecuencia.

En relación al tipo de cepillo dental que usaba la muestra, el 33,1% no sabía o no respondió la encuesta. De los 222 adolescentes restantes, 138 usaban cepillo medio (62,2%), 54 cepillo suave (24,3%) y 30 cepillo duro (13,5). La prevalencia de recesión gingival en los distintos grupos no fue muy desigual: el 24% de los adolescentes que usaban cepillo suave presentó prevalencia de recesión gingival, mientras que los que usaban cepillo medio o duro presentaron una prevalencia del 19,6% y 20% respectivamente. Del grupo que desconocía el cepillo que utilizaban, el 25,5% presentó recesión gingival. La diferencia no fue estadísticamente significativa ($p = 0,709$). Es posible que dicha asociación no se encontrara debido al tamaño muestral pequeño, además de un porcentaje importante que desconocía el tipo de cepillo que usaban y el 25,5% de dichos adolescentes sí presentó recesión gingival y es posible que de haber conocido el tipo de cepillo pudiera haber definido diferencias estadísticamente significativas. Por otro lado, en el estudio no se realizó una “historia de cepillado” más detallada, acción que si fue realizada por los estudios a continuación. Existen estudios que si han demostrado una asociación. El estudio de Khocht y col. trabajó con 182 sujetos entre 18-65 años. El demostró que los sujetos que usaban cepillo duro tenían en promedio más superficies con recesión gingival (4,5) que aquellos que usaban cepillo suave o medio (2,3) ($p < 0,01$), además que la cantidad y severidad de la recesión iba en aumento mientras más veces al día se cepillaban sólo en quienes usaban cepillo duro (Khocht y cols.1993). Goutoudi y cols. también encontraron una relación estadísticamente significativa entre la dureza del cepillo y la prevalencia de

recesiones gingivales ($p = 0,026$) (Goutoudi y cols. 1997). Por último Carreño y cols. también encontraron que la prevalencia de recesiones era mayor con el uso de cepillo duro (50,4%) en comparación con quienes usaban cepillo suave (20,8%) o mediano (28,8%) en una muestra de 150 pacientes entre 18-65 años (Carreño y cols. 2002).

El último factor de riesgo analizado en este trabajo fue la posible asociación entre tabaquismo y la prevalencia de recesión gingival. Se evaluó la distribución de tabaquismo en la población estudiada de acuerdo a género, grupo etáreo y dependencia. No se consideraron los exfumadores. La muestra estuvo formada por 247 jóvenes, de los cuales 72 fumaban (29%) y 175 no fumaban. De los 72, 31 eran mujeres (43% del total que fuma) y 41 eran hombres (57%). Según grupos etáreos, el 26% del grupo entre 15-17 años fumaba (42 adolescentes), mientras que el 34,9% de los adolescentes entre 18-19 años tenían el mismo hábito (30 jóvenes). Según dependencia educacional la prevalencia de adolescentes fumadores en los colegios municipales, subvencionados y particulares fue de 29,1%, 30% y 27,8% respectivamente. No hubo diferencias significativas en este aspecto entre géneros, edades o tipo de establecimiento. Los datos obtenidos se pueden comparar con las estadísticas obtenidas por la Secretaría de Salud Pública de nuestro país. La información al respecto muestra, que los adolescentes entre 13-18 años tienen el mayor consumo de tabaco en América (varones), la edad de inicio es de 13,2 años en mujeres y 13,3 años en hombres. La velocidad de aumento de consumo de tabaco en niños de 8vo. básico en comparación con los de 4to. medio es alarmante, ya que la prevalencia pasa de 32,2% a 55,4%.

Existe diferencia en el promedio diario de cigarrillos al comparar entre colegios: 8,6 en Municipales, 7,8 en particulares-subvencionados y 9,2 en pagados. (SENDA, Noveno Estudio Nacional de Drogas en Población Escolar de Chile 2011 8° Básico a 4° Medio). Por otro lado, el mismo documento expresa un alza significativa de tabaquismo en los jóvenes en la medida que avanzan de curso: 2,7 cigarrillos diarios en octavo básico, 7 en primero medio, 9,3 en segundo medio, 11,2 en tercero medio y 13,8 en cuarto medio. A pesar de ser valores elevados, es meritorio añadir que existe una tendencia a la baja en el consumo de tabaco entre

escolares. En la Región Metropolitana el consumo de tabaco disminuyó de 13,9 cigarros diarios el año 2009 a 9,1 el año 2011. Se mantiene la tendencia de que son los alumnos provenientes de cursos mayores (2° a 4° medio) quienes más consumen, llegando a duplicar la prevalencia de octavos básicos y primeros medios en 2011 (12,2% frente a 5,7%). Ambos descensos observados en estos grupos son estadísticamente significativos. En conclusión, El tabaquismo es un problema de salud pública que, en Chile; A nivel escolar, aumenta con la edad y adquiere su máxima expresión durante la adolescencia.

Respecto a la prevalencia de recesión gingival en la muestra estudiada y el consumo de tabaco, se obtuvo que el 30,5% de los estudiantes que fuman presentaron al menos una recesión gingival ($n = 22$). En el grupo estrictamente no fumador, el 15,4% (27%) presentó prevalencia de recesión gingival. La diferencia para éste factor de riesgo si fue estadísticamente significativa ($p = 0,007$). El riesgo de presentar recesión gingival en jóvenes fumadores fue 2,4 veces mayor que quienes no fumaban (OR = 2,41 con IC = 1,19 - 4,83). Si bien existe una gran cantidad de evidencia que demuestra la asociación entre tabaquismo y pérdida de inserción clínica, existen algunas inconsistencias en relación a algún patrón que relacione tabaquismo con recesiones gingivales. Algunos estudios han usado modelos transversales o estudios de caso-control y han reportado asociación positiva entre ambas variables (Calsina G. y cols. 2002, Gunsolley JC. y cols. 1998, Martínez-Canut P. y cols. 1995). Sin embargo, un estudio de seguimiento por 6 meses no encontró asociación (Müller HP. y cols. 2002). Los resultados concuerdan con el estudio de Susin C. y cols. quienes concluyeron, entre otros, que los fumadores pesados entre 14-29 años tenían mayor prevalencia de recesiones gingivales ($p < 0,01$) y mayor cantidad de dientes afectados en comparación con quienes no fumaban ($p < 0,01$). De acuerdo a la literatura, se ha sugerido que el tabaquismo deteriora la salud periodontal. El tabaco en sí no produciría un cambio en la placa bacteriana, sino más bien una alteración de la respuesta inmune en el huésped a la placa bacteriana. Se han reportado diferencias estadísticamente significativas entre fumadores y no

fumadores sobre todo en pérdida de inserción clínica y profundidad al sondaje. Machuca G. el año 2000 encontró diferencia significativa en un grupo de 304 hombres sanos y jóvenes entre fumadores (mín. 5 cigarros hace 5 años aprox.) y no fumadores en la variable profundidad al sondaje ($p = 0,049$) y nivel de inserción clínico ($p < 0,001$) (Machuca G. y cols. 2000). La información obtenida se condice con otros estudios (Linden GJ. y cols. 1994, Martínez Canut P. y cols. 1995). En nuestro estudio el análisis bivariado muestra que el tabaquismo tiene asociación con la presencia de recesión gingival en adolescentes. Sería razonable sugerir, que el rol del tabaquismo como factor de riesgo sería más explícito en adolescentes que han sido diagnosticados con periodontitis incipiente, dado que a dicha edad no ha habido una acumulación tan grande en la exposición a otros factores de riesgo como ocurre en la adultez. El estudio de Hashim R. el año 2001 encontró en una muestra de 1.037 niños de 15 años, de los cuales 220 no fumaban y 817 sí e hizo un estudio longitudinal de 11 años donde en el análisis de regresión multivariado, ajustado a género, placa y visita dental, encontraron que quienes habían dejado de fumar pero retomaron entre los 21-26 años tenían 2 veces mayor riesgo de tener pérdida de inserción. Quienes nunca dejaron de fumar entre los 15 y los 26 años tenían un riesgo 3 veces mayor (Hashim R. y cols. 2001). Sería interesante en nuestro trabajo a futuro el evaluar el estado periodontal de quienes fumaban. Si los escolares fumadores presentan enfermedad periodontal, se podría sospechar que el tabaquismo estuviera actuando directamente sobre un tejido afectado, presentando recesión gingival a consecuencia del hábito sobre un tejido enfermo. Diferente sería si esos jóvenes estuvieran sanos y que el tabaquismo estuviera contribuyendo al desarrollo de recesión gingival sobre un tejido en condiciones normales. Es posible además, que al incluir a las personas con experiencia de tabaquismo, la prevalencia de recesión gingival hubiese aumentado y el riesgo en consecuencia también.

Al realizar un análisis de regresión logística múltiple, utilizando las variables analizadas en este estudio para el riesgo de presentar al menos una recesión gingival, muestra que las variables significativas serían que los adolescentes que asisten a colegios municipales tienen un riesgo 5,45 veces mayor de presentar

recesión gingival en comparación con los que asisten a colegios particulares. Los asistentes a establecimientos subvencionados tienen 2,82 veces más riesgo en comparación con los pagados. Es necesario ahondar más en los adolescentes de colegios municipales, ya que es posible que factores económicos, de privación de acceso a atención odontológica, ignorancia sobre hábitos de higiene adecuados y de cuidado de salud oral, mayor exposición a factores ambientales y/o mayor susceptibilidad a enfermar por una arquitectura gingival más lábil puedan definir un aumento de riesgo para dicho grupo. Los escolares fumadores tendrían un riesgo 2,8 veces mayor de presentar recesión gingival, con diferencia significativa. El piercing aparece como factor protector con un OR = 0,24, lo que daría a sospechar que los adolescentes que usan piercing compartirían alguna característica (ej.: todos son de colegios particulares) aparte que al análisis hiciera que parezca dicho factor de riesgo como protector. Al revisar a los 74 adolescentes que usaban piercing, 45 (61%) asistían a Colegios Subvencionados y 14 (19%) asistían a Particulares y 14 asistían a colegios Municipales respectivamente. 57 (78%) mantenía una frecuencia de higiene de 2 o más veces al día, lo que podría condecirse con que el 45,2% presentaba placa bajo 30% e índice de sangrado de un 11% en total (considerando sangrado sobre el 20%). Estos factores positivos podrían haber enmascarado el uso de piercing como factor de riesgo real de que estas personas presentaran al menos una recesión gingival. El índice de placa obtuvo con un riesgo de 0,54, sin embargo cuando se eliminó el índice de placa de la regresión múltiple para valorar algún cambio, el riesgo de los Colegios Municipales disminuyó de 5,45 a 4,54 lo que podría sugerir, que en dicho colegio existiría una prevalencia de placa no menor (tal vez mayor prevalencia de enfermedad periodontal), que al participar de la regresión aumenta significativamente el riesgo de dichos alumnos.

Por último, en relación a la frecuencia de cepillado, los adolescentes que se cepillaban 2 o más veces al día obtuvieron un riesgo 1,3 veces mayor de presentar recesión gingival, con una diferencia que no fue estadísticamente significativa.

El diseño transversal del estudio no permite inferir inequívocamente la relación entre la prevalencia de recesión gingival y factores de riesgo asociados o causales. Son los estudios longitudinales los que permitirían adecuadamente establecer una relación temporal entre una enfermedad y la exposición a un factor de riesgo. A pesar de lo anterior, la prevalencia de recesión gingival en la muestra no se escapa de los valores obtenidos de reportes en el mundo. Es importante reconocer el carácter multifactorial de la entidad y por lo tanto el enfoque preventivo que tengan las políticas de salud oral en el país.

CONCLUSIONES

En la población adolescente entre 15-19 años de la ciudad de Santiago la distribución fue de un 49,7% para biotipo grueso y 50,3% para biotipo fino. Se concluye entonces, que en los adolescentes no prevalece un biotipo periodontal fino, con lo cual se rechazaría el primer enunciado de la hipótesis.

Los adolescentes con biotipo periodontal fino no presentaron mayor prevalencia de recesión gingival en comparación con quienes tenían un biotipo grueso, con lo cual se objetaría el segundo enunciado de la hipótesis planteada.

Hubo predominio de biotipo periodontal fino en los adolescentes que asistían a colegios Municipales.

El 22% de los adolescentes presentó prevalencia de recesión gingival. Existió diferencia significativa según dependencia, donde los adolescentes que asistieron a colegios municipales presentaban un riesgo 3,8 veces mayor de presentar recesión gingival ($p = 0,001$). No existieron diferencias significativas según género ($p = 0,984$), según grupo de edad ($p = 0,214$) ni según biotipo periodontal.

Los adolescentes asistentes a colegios municipales y subvencionados obtuvieron un OR de 5,45 y 2,82 respectivamente de presentar al menos una recesión gingival, en comparación con los asistentes a colegios particulares.

La frecuencia de cepillado no tuvo diferencia significativa, sin embargo, al comparar por género, si existe riesgo de presentar recesiones (OR = 4,66) en adolescentes que se cepillan 3 veces al día o más y son de sexo masculino. En relación al piercing, los adolescentes con piercing lingual tienen un riesgo de 1,3 veces de desarrollar recesión gingival lingual, clínicamente es significativo.

El tabaquismo en la muestra de adolescentes presentó un OR de 2,4 para que se encuentre recesión gingival en comparación a los no fumadores. Es el indicador de riesgo con mayor asociación en la investigación para la presencia de dicha entidad.

Dado que la población adolescente perteneciente a establecimientos educacionales Municipales presentaron un mayor porcentaje de biotipo fino, siendo más delicado que el biotipo grueso, además mayor prevalencia de recesión gingival y considerando que son un porcentaje importante de la población chilena actual, es que considero que es necesario realizar estudios longitudinales que permitan ir esclareciendo los factores de riesgo más influyentes para el desarrollo de esta entidad clínica que afecta emocional, estética y funcionalmente a las personas. Sería de interés evaluar si la condición periodontal de la muestra (prevalencia de enfermedad periodontal) está relacionado con la presencia de recesiones. Eso nos permitiría por ejemplo, definir si el tabaquismo por sí solo sería un factor predisponente para recesión gingival sobre un periodonto sano, o si lo que realmente estamos objetivando son las consecuencias del tabaquismo sobre un periodonto enfermo. Por otro lado, en la medida que la evidencia respecto al efecto del cepillado dental sobre los tejidos va en aumento, es que se podría ahondar en la “historia de cepillado” de estos pacientes, considerando frecuencia, cepillado diestro o zurdo, fuerza de cepillado, técnica, etc.

Este trabajo no solo es una guía para definir futuras investigaciones en los factores de riesgo que se puede sospechar son más influyentes. Además permite al profesional valorar la importancia que tiene el diagnóstico previo del biotipo periodontal del paciente, de las técnicas que existen y las consecuencias que la evasión del exámen puede conllevar. Por último, también es importante la recomendación que debe empezar a hacer el clínico hacia las personas con piercing, siendo un dispositivo cosmético con connotación cultural, que con el tiempo ha de alterar las estructuras y traer resultados irreversibles.

Es necesario realizar más investigaciones que permitan ir esclareciendo los factores de riesgo predisponentes para el desarrollo de recesiones gingivales, dado que es una entidad que afecta a un porcentaje no menor de adolescentes y a la mayoría de la población adulta y que trae consecuencias que afectan no solo la salud sino también la calidad de vida de las personas.

Bibliografía

1. Agueda A., Echeverría A., Manau C. (2008), "Association between periodontitis in pregnancy and preterm or low birth weight: Review of the literature". *Med Oral y Patología Oral Cir Bucal*. 13(9):609-15.
2. Albandar JM, Kingman A. (1999) "Gingival recession, bleeding and dental calculus in adults 30 year of age and older in the United States, 1988-1994". *J Periodontol*. 70:30-43.
3. Albandar JM., Tinoco E. (2000) "Global epidemiology of periodontal diseases in children and young persons". *Periodontology* 29:153-176.
4. Andia DC., Martins AG., Casati MZ., Sallum EA., Nociti FH. (2008) "Root coverage outcome may be affected by heavy smoking: a 2-year follow-up study." *J Periodontol* 79:647-653.
5. Arora R., Narula SC., Sharma RK., Tewari S. (2013) "Supracrestal gingival tissue: assessing relation with periodontal biotypes in a healthy periodontium". *Int J Periodontics Restorative Dent*. 33(6):763-71.
6. Arowojolu MO. (2000) "Gingival recession at the University College Hospital Ibadan; Prevalence and effect of some aetiological factors". *Afr J Med Med Sci*.29:259-63.
7. Årtun J, Krogstad O. (1987) "Periodontal status of mandibular incisors following excessive proclination: a study in adults with surgically treated mandibular prognathism". *Am. J Orthod Dentofac Orthop* 91:225-32.
8. Baker D., Seymour G. (1976) "The possible pathogenesis of gingival recession". *J. Clinical Periodontology* 3:208-219.

9. Baldi C., Pini-Prato G., Pagliaro U., Nieri M., Saletta D., Muzzi L., Cortellini P. (1999) "Coronally advanced flap procedure for root coverage. Is flap thickness a relevant predictor to achieve root coverage? A 19-case series. J Periodontol.70(9):1077-84
10. Barriviera M, Duarte WR, Januário AL, Faber J, Bezerra AC. (2009), "A new method to assess and measure palatal masticatory mucosa by cone-beam computerized tomography". J. Clinical Periodontology. 36(7):564-8.
11. Bhat M. (1991) "Periodontal health of 14-17-year-old US schoolchildren" J Public Health Dent. 51(1):5-11.
12. Blanco O., Solórzano A., Zavarce R. (1999) "Estética en odontología. parte I Aspectos psicológicos relacionados a la estética bucal". Acta Odontol. Venezolana Vol. 37 (3).
13. Bobadilla M, Reyes R, Guzmán I, Martínez B, Gamonal J. (2005). "Prevalence of Clinical Attachment Loss in Adolescents in Santo Domingo, Dominican Republic". J. Periodontology 76:1450-1454.
14. Botero JE., Bedoya E. (2010) "Determinantes del Diagnóstico Periodontal: Revisión de la Literatura". Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral vol.3 no.2.
15. Bracho de Peña R., Hernández N., Ejalde L., Zambrano O., Paz de Gaudiño M., Contreras J. (2003) "Recesión gingival de incisivos inferiores en adolescentes, su asociación con factores de riesgo". Acta Odontológica Venezolana v.41 n.3.
16. Brooks JK, Hooper KA, Reynolds MA. (2003) "Formation of mucogingival defects associated with intraoral and perioral piercing: case reports". J Am Dent Assoc 134:837-43.
17. Calsina G, Ramon JM, Echeverria JJ. (2002) "Effects of smoking on periodontal tissues". J Clin Periodontol 29:771-776.

18. Campbell A., Moore A., Williams E, Stephens J, Tatakis DN. (2002) "Tongue piercing: impact of time and barbell stem length on lingual gingival recession and tooth chipping". *J. Periodontology* 73:289–297.
19. Carranza F. Compendio de periodoncia. 5ª Edición. 1996. Editorial Médica Panamericana. Págs. 1-13.
20. Carranza B. F. Periodontología clínica. 8ª Edición 1998. Editorial Interamericana. Págs. 90-103.
21. Carreño, R. E. S., Carmen Rosa Salazar, V. y Gudiño, M. P. (2002) "Factores Precipitantes En El Desarrollo De Recesión Gingival". *Acta Odontológica Venezolana* 40, 129–136.
22. Chambrone L., Chambrone D., Pustiglioni FE., Chambrone LA., Lima LA. (2009) "The influence of tobacco smoking on the outcomes achieved by root-coverage procedures: a systematic review." *J Am Dent Assoc* 140:294-306.
23. Checci L., Daprile G., Gatto MR., Pelliccioni GA. (1999) "Gingival Recession and toothbrushing in an Italian School of Dentistry: a pilot study". *J Clin Periodontol* 26:276-280.
24. Chen M., Scully C. (1992) "Tongue piercing: a new fad in body art". *Br Dent J* 172:87.
25. Cifcibasi E., Koyuncuoglu CZ., Baser U., Bozacioglu B., Kasali K., Cintan S., 2014 "Comparison of manual toothbrushes with different bristle designs in terms of cleaning efficacy and potential role on gingival recession." *Eur J Dent.* 8(3):395-401
26. Ciancio SG. (2005), "Medications: a risk factor for periodontal disease diagnosis and treatment". *J. Periodontology.* 76(11 Suppl.):2061-5.
27. Claffey N., Shanley D. (1986), "Relationship of gingival thickness and bleeding to loss of probing attachment in shallow sites following nonsurgical periodontal therapy". *J. Clinical Periodontology.* 13(7):654-7.

28. Chrysanthakopoulos NA. (2013) "Prevalence and associated factors of gingival recession in Greek adults". *J Inv Clin Dent.* 4:1-8
29. Chrysanthakopoulos NA. (2014) "Gingival recession: prevalence and risk indicators among young greek adults". *J Clin Exp Dent.* 1;6(3):243-9.
30. Consolaro A., Consolaro M.F (2010) "ERM functions, EGF and orthodontic movement or Why doesn't orthodontic movement cause alveolodental ankylosis? *Dental Press J. Orthod.* vol.15 no.2.
31. Cosyn J, Hooghe N, De Bruyn H. (2012) "A systematic review on the frequency of advanced recession following single immediate implant treatment" *J Clin Periodontol.* 39(6):582-9.
32. Cullinan MP. , Ford PJ. , Seymour GJ. (2009), "Periodontal disease and systemic health: current status". *Aust. Dent. J.* 54 Suppl 1:S62-9.
33. Daprile G., Gatto MR., Checchi L. (2007) "The evolution of buccal gingival recessions in a student population: a 5-year follow-up". *J Periodontol* ;78(4):611-4.
34. De Loor P., De Smit AA., Adriaens PA. (1995) "Periodontal changes induced by orthodontically changed incisor inclination [abstract]". *Eur J Orthod* 17:57.
35. De Rop C., Picksak G., Stichtenoth DO. (2010), "Gingival hyperplasia." *Med. Monatsschr. Pharm.* 33(1):23-4.
36. De Rouck T., Eghbali R., Collys K., De Bruyn H., Cosyn J. (2009) "The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva" *J. Clinical Periodontology* 36:428-433.
37. Echeverria J., Lasa I., Boj JR., (1994) "Compulsive brushing in an adolescent patient: a case report" *Pediatric Dentistry* Vol 16:6 443-45.
38. Er N., Ozkavaf A., Berberoğlu A., Yamalik N. (2000) "An unusual cause of gingival recession: oral piercing" *J Periodontol* 71(11):1767-9.

39. Ericsson I, Lindhe J. (1984), "Recession in sites with inadequate width of the keratinized gingiva. An experimental study in the dog". *J. Periodontology*. 79(9):1782-8.
40. Esfahrood ZR. , Kadkhodazadeh M., Talebi Ardakani M., (2013), "Gingival biotype: a review". *Gen. Dent.* 61(4):14-7.
41. Figún M., Garino R. *Anatomía Odontológica Funcional y Aplicada*. 2ª Edición 2002. Editorial El Ateneo. Pags. 343-348.
42. Fischer, K.R., Grill, E., Jockel-Schneider, Y., Bechtold, M., Schlagenhaut, U. & Fickl, S. (2013) "On the relationship between gingival biotypes and supra-crestal gingival height, crown form and papilla height". *Clinical Oral Implants Research* 25(8):894-8.
43. Fischer KR., Richter T., Kebschull M., Petersen N., Fickl S (2014) "On the relationship between gingival biotypes and gingival thickness in young Caucasians" *Clin Oral Implants Res.* 1-5.
44. Fu JH, Yeh CY, Chan HL, Tatarakis N, Leong DJ, Wang HL. (2010), "Tissue biotype and its relation to the underlying bone morphology". *J. Periodontol.* 81(4):569-74.
45. Gamonal J, Mendoza C, Espinoza I, Muñoz A, Urzúa I, Aranda W, Carvajal P, Arteaga O. (2010), "Clinical Attachment loss in Chilean adult population: First Chilean National Dental Examination Survey" *J. Periodontol.* 81(10):1403-1410.
46. Goutoudi, P., Koidis, P. T. y Konstantinidis, A. (1997) "Gingival recession: a cross-sectional clinical investigation". *European Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry* 5, 57–61.
47. Gültekin SE, Sengüven B., Karaduman B. (2004), "The effect of smoking on epithelial proliferation in healthy and periodontally diseased marginal gingival epithelium". *J. Periodontol.* 79(8):1444-50.

48. Gunsolley JC, Quinn SM, Tew J, Gooss CM, Brooks CN, Schenkein HA. (1998) "The effect of smoking on individuals with minimal periodontal destruction". *J Periodontol* 69:165-170.
49. Harris RJ. (2000), "A comparative study of root coverage obtained with an acellular dermal matrix versus a connective tissue graft: results of 107 recession defects in 50 consecutively treated patients". *Int. J Periodontics Restorative Dent.* 20(1):51-9.
50. Hashim R., Thomson WM., Pack AR. (2001) "Smoking in adolescence as a predictor of early loss of periodontal attachment" *Community Dent. Oral Epidemiol.* 29(2):130-5.
51. Highfield J. (2009), "Diagnosis and classification of periodontal disease". *Aust Dent J.* 54 Suppl 1:S11-26.
52. Hoover JN., Ellegaard B., Attström R. (1981) "Periodontal status of 14-16 year-old Danish schoolchildren". *Scand J Dent Res.* 89(2):175-9.
53. Huang N., Gibson F.C. (2014), "Immuno-pathogenesis of periodontal Disease: Current and Emerging Paradigms". *Current Oral Health Reports* 1;1(2):124-132.
54. Hwang D., Wang HL. (2006), "Flap thickness as a predictor of root coverage: a systematic review". *J Periodontol.* 77(10):1625-34.
55. Jornung J, Fardal O. (2007), "Perceptions of patients' smiles: a comparison of patients' and dentists' opinions". *J Am Dent Assoc.* 138(12):1544-53.
56. Joshipura KJ., Kent RL., DePaola PF. (1994) "Gingival Recession: intra-oral distribution and associated factors" *J Periodontol* 65:864-871.
57. Joss-Vassalli I., Grebenstein C., Topouzelis N., Sculean A., Katsaros C. (2010) "Orthodontic therapy and gingival recession: a systematic review" *Orthodontics & Craniofacial Research* 13(3):127-41.

58. Källestål C., Matsson L., Holm AK. (1990) "Periodontal conditions in a group of Swedish adolescents. A descriptive epidemiologic study" *J Clin Periodontol.* 17(9):601-8.
59. Kan J., Rungcharassaeng K., Roe P. (2010), "Gingival Biotype Assessment in the Esthetic Zone: Visual Versus Direct Measurement". *Int. J Periodontics Restorative Dent.*30 (3):237-243
60. Kapferer I, Benesch T, Gregoric N, Ulm C, Hienz SA. Lip (2007). "Piercing: prevalence of associated and contributing factors. A cross-sectional study". *J Periodontal Research* 42:177–183.
61. Kassab MM, Cohen RE. (2003), "The etiology and prevalence of gingival recession". *J Am Dent Assoc* 134; 220-225.
62. Khocht A., Simon G., Person P., Denepitya JL. (1993) "Gingival recession in relation to history of hard tooth-brush use". *J Periodontol.* 64:900-5.
63. Koke U., Sander C., Heinecke A., Müller HP. (2003), "A possible influence of gingival dimensions on attachment loss and gingival recession following placement of artificial crowns". *International Journal of Periodontics Restorative Dentistry.* 23(5):439-45.
64. Leblebicioglu B, Rawal S, Mariotti A. (2007), A review of the functional and esthetic requirements for dental implants". *J Am Dent Assoc.* 138(3):321-329.
65. Lee SP. Kim TI., Kim HK., Shon WJ., Park YS. (2013) "Discriminant analysis for the thin periodontal biotype based on the data acquired from three-dimensional virtual models of Korean young adults". *J Periodontol.* 84(11):1638-45.
66. Leichter JW., Monteith BD. (2006) "Prevalence and risk of traumatic gingival recession following elective lip piercing". *Dent Traumatol* 22:7–13.

67. Lennon M.A, Davies R.M, (1974) "Prevalence and distribution of alveolar bone loss in a population of 15 year old schoolchildren" *J. Clin Periodontol* 1(3):175-182.
68. Levin L., Zadik Y., Becker T. (2005) "Oral and dental complications of intra-oral piercing". *Dent Traumatol* 21:341-3.
69. Levin L. (2007) "Alveolar bone loss and gingival recession due to lip and tongue piercing". *N Y State Dent J* 73:48-50.
70. Løe H, Anerud A, Boysen H. (1992) "The natural history of periodontal disease in man: prevalence, severity, and extent of gingival recession". *J Periodontol* 63:489–95.
71. López R., Fernandez O., Jara G., Baelum V. (2001) "Epidemiology of clinical attachment loss in Chilean adolescents". *J Periodontol* 72:1666–1672.
72. Lourenco A., Barriviera M., Rodrigues W. (2008). "Soft Tissue Cone-Beam Computed Tomography: A Novel Method for the Measurement of Gingival Tissue and the Dimensions of the Dentogingival Unit". *J Esthet Restor Dent* 20: 366–374.
73. Machuca G., Rosales I., Lacalle JR., Machuca C., Bullón P. (2000) "Effects of cigarette smoking on Periodontal Status of Healthy young Adults". *J. Periodontol.* Vol. 71 N°1 : 73-78.
74. Manchala SR., Vandana KL, Mandalapu NB, Mannem S, Dwarakanath CD (2012). "Epidemiology of gingival recession and risk indicators in dental hospital population of Bhimavaram". *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry.* Volume 2 Issue 2 Page: 69-74.
75. Mann J., Cormier PP., Green P., Ram CA., Miller MF., Ship II. (1981) "Loss of periodontal attachment in adolescents". *Community Dent Oral Epidemiol.* 9(3):135-41.

76. Martinez-Canut P, Lorca A, Magan R. (1995) "Smoking and periodontal disease severity". *J Clin Periodontol* 22:743-749.
77. Melsen B, Allais D. (2005) "Factors of importance for the development of dehiscences during labial movement of mandibular incisors: a retrospective study of adult orthodontic patients". *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 127:552-61.
78. Miller PD Jr. (1985) "A classification of marginal tissue recession". *Int. J Periodontics Restorative Dent.* 5: 8-13.
79. Monteverde C., Zuled M., (2008) "Piercing y Condición de Higiene Bucal como Factores de Riesgo de Recesión Gingival". *ODOUS Científica* Vol. 9 No. 2.
80. Müller HP., Eger T. (1997), "Gingival phenotypes in young male adults". *J. Clin. Periodontol.* 24(1):65-71.
81. Müller HP., Schaller N., Eger T. (1999) "Ultrasonic determination of thickness of masticatory mucosa: a methodologic study". *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 88(2):248-53.
82. Müller HP., Schaller N., Eger T., Heinecke A. (2000), "Thickness of masticatory mucosa". *J Clin Periodontol.* 27(6):431-6.
83. Müller HP., Könönen E. (2005), "Variance components of gingival thickness". *J Periodontal Res.* 40(3):239-44.
84. Offenbacher S., Weathers DR. (1985) "Effects of smokeless tobacco on the periodontal, mucosal and caries status of adolescent males." *J Oral Pathol.* 14(2):169-81.
85. Olsson M, Lindhe J. (1991) "Periodontal characteristics in individuals with varying form of the upper central incisors". *J Clin Peridontol.* 18: 78-82.
86. Olsson, M., Lindhe, J. Marinello, C.P. (1993) "On the relationship between crown form and clinical features of the gingiva in adolescents". *Journal of Clinical Periodontology* 20: 570–577.

87. Plessas A., Pepelassi E., (2012) "Dental and periodontal complications of lip and tongue piercing: prevalence and influencing factors". *Australian Dental Journal* 57: 71–78.
88. Rajapakse PS., McCracken GI., Gwynnett E., Steen ND, Guentsch A., Heasman PA. (2007) "Does tooth brushing influence the development and progression of non-inflammatory gingival recession?" A systematic review. *J Clin Periodontol* 34:1046-1061.
89. Ravdar M., Darby I., Polster A., Arashi M., Moeintaghavi A. and Sohrabi K. (2011) "Pattern of cigarette smoking effect on periodontal pocketing and attachment loss: a retrospective study" *Int J Dent Hyg.* 9(4):291-5.
90. Renkema AM., Fudalej PS., Renkema A., Kiekens R., Katsaros C. (2013) "Development of labial gingival recessions in orthodontically treated patients" *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 143(2):206-12.
91. Ruf S., Hansen K., Panchez H. (1998) "Does orthodontic proclination of lower incisors in children and adolescents cause gingival recession?" *Am. J Orthod Dentofacial Orthop* 114:100-6.
92. Saffare J., Lasfargue A., Herruau M. (1997), "Alveolar bone and the alveolar process: the socket that is never stable". *Periodontol* 2000, 13; 76-90.
93. Salvi GE, Lawrence HP, Offenbacher S, Beck JD. (1997) "Influence of risk factors on the pathogenesis of periodontitis". *Periodontol* 2000 14: 173–201.
94. Sangnes GF., Gjermo P. (1976) "Prevalence of oral soft and hard tissue lesions related to mechanical toothcleansing procedures". *Community Dent Oral Epidemiol* 4:77-83.
95. Sardella A, Pedrinazzi M, Bez C, Lodi G. (2002) "Labial piercing resulting in gingival recession. A case series". *J Clin Periodontol* 29: 961–963.

96. Sarfati A, Burgeois D, Katsahian S, Mora F, Bouchard P. (2010) "Risk assessment for buccal gingival recession defects in an adult population". *J Periodontol.* 81:1419-25.
97. Savitha B., Vandana KL. (2005), "Comparative assesment of gingival thickness using transgingival probing and ultrasonographic method". *Indian J Dent Res.* 16(4):135-9.
98. Servicio Nacional para la Prevención y Rehabilitación del Consumo de Drogas y Alcohol (SENDA). (SENDA, Noveno Estudio Nacional de Drogas en Población Escolar de Chile 2011 8° Básico a 4° Medio). http://www.senda.gob.cl/wpcontent/uploads/2011/04/2009_octavo_estudio_escolar.pdf (Accedido el 26/12/14).
99. Siebert J, Lindhe J. Esthetic and periodontal therapy. En: Lindhe J, ed. *Texbook of Clinical Periodontology* 2nd edn. Copenhagen: Munksgaard, 1989. 477-512.
100. Slutzkey S., Levin L. (2008) "Gingival recession in young adults: occurrence, severity, and relationship to past orthodontic treatment and oral piercing". *Am. J Orthod Dentofacial Orthop.* 134(5):652-6.
101. Steiner GG., Pearson JK., Ainamo J. (1981) "Changes of the marginal periodontium as a result of labial tooth movement in monkeys". *Journal of Periodontology* 52:314-320.
102. Susin C., Haas A., Oppermann R., Haugejorden O., Albandar J., (2004) "Gingival Recession: Epidemiology and Risk Indicators in a Representative Urban Brazilian Population". *Journal of Periodontology.* Vol. 75, No. 10, Pages 1377-1386.
103. Stoner JE., Mazdyasna S. (1980) "Gingival recession in the lower incisor region of 15-year-old subjects." *Journal of Periodontology.* 51(2):74-6.
104. Tatakis DN., Kumar PS. (2005), "Etiology and pathogenesis of periodontal diseases". *Dent Clin No.rth Am.* 49(3):491-516, v.

105. Toker H. and H Ozdemir (2009). "Gingival recession: epidemiology and risk indicators in a university dental hospital in Turkey". *International Journal of Dental Hygiene*, Volume 7, Issue 2, pages 115–120, May 2009.
106. Tugnait A., Clerehugh V. (2001) "Gingival recession-its significance and management". *J Dent.* 29(6):381-94.
107. Vandana KL., Savitha B. (2005), "Thickness of gingiva in association with age, gender and dental arch location". *J Clin Periodontol.* 32(7):828-30.
108. Van der Velden U., Abbas F., Van Steenberghe TJ., De Zoete OJ., Hesse M., De Ruyter C., De Laat VH., De Graaff J. (1989) "Prevalence of periodontal breakdown in adolescents and presence of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in subjects with attachment loss". *J Periodontol.* 60(11):604-10.
109. Van Palenstein Helderman WH., Lembariti BS., Van der Weijden GA., Van Hof MA. (1998) "Gingival recession and its association with calculus in subjects deprived of prophylactic dental care" *J Clin Periodontol.* 25(2):106-11.
110. Vilchez-Perez MA., Fuster-Torres MA., Figueiredo R., Valmaseda-Castello´n E., Gay-Escoda C. (2009) "Periodontal health and lateral lower lip piercings: a split-mouth cross-sectional study". *J Clin Periodontol* 36:558–563.
111. Waraaswapati, N., Pitiphat, W., Chandrapho, N., Rattanayatikul, C. & Karimbux, K. (2001) "The thickness of palatal masticatory mucosa associated with age". *Journal of Periodontology* 72, 1407–1412.
112. Wennström JL, Lindhe J, Sinclair F, Thilander B. (1987) "Some periodontal tissue reactions to orthodontic tooth movement in monkeys" *J Clin Periodontol* 14:121-9.
113. Zawawi KH., Al-Harathi SM., Al-Zahrani MS. (2012) "Prevalence of gingival biotype and its relationship to dental malocclusion". *Saudi Med J.* 33(6):671-5.

114. Zimmer S., Öztürk M., Barthel CR., Bizhang M., Jordan RA. (2011) "Cleaning efficacy and soft tissue trauma after use of manual toothbrushes with different bristle stiffness" J Periodontol. 82 (2):267-271.

115. Zucchelli G, Testori T, De Sanctis M. (2006) "Clinical and anatomical factors limiting treatment outcomes of gingival recession: A new method to predetermine the line of root coverage". J Periodontol 77:714-721.

ANEXO 1: INVITACIÓN AL PROYECTO Y CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estudio de Prevalencia de Enfermedades Periodontales en Adolescentes de América del Sur

Estimado Sr./Sra.

La salud bucal es un componente importante de la salud general de las personas y, por lo tanto, su alteración repercute en el bienestar, funcionamiento y calidad de vida de ellas. Sin embargo, a pesar de los avances en la odontología, las enfermedades bucales continúan siendo un gran problema de salud pública a nivel mundial, tanto por su magnitud, como por el impacto que generan en la calidad de vida de las personas y comunidades.

En noviembre de 2009, un equipo de investigadores de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, en colaboración con universidades de Argentina, Perú, Uruguay, Colombia y Ecuador ha iniciado un estudio denominado "*Prevalencia de enfermedades periodontales en escolares adolescentes de América del Sur*". Este estudio multicéntrico tiene como objetivo determinar el estado de salud periodontal de la población escolar adolescente en los países seleccionados, identificando además los indicadores de riesgo de la enfermedad.

En Chile, se seleccionará al azar una muestra representativa de adolescentes de distintos establecimientos educacionales de la Provincia de Santiago en la Región Metropolitana, a quienes se invitará a participar en forma voluntaria para ser examinados por un investigador entrenado. La duración del examen y entrevista es de aproximadamente 45 min. El examen corresponde a un examen de rutina de salud bucal, no tiene ningún costo económico ni tampoco riesgos para las personas participantes. A cada persona que acepte participar se le informará, por parte del profesional que la examine, si presenta alguna enfermedad de las encías.

En caso de existir preguntas o comentarios durante el estudio, los participantes podrán contactar al Dr. Jorge Gamonal, investigador responsable del proyecto, en el teléfono 9781702 de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. Si usted voluntariamente acepta participar en el estudio, le rogamos leer y firmar el formulario de consentimiento informado que se adjunta.

Muchas gracias.

Dr. Jorge Gamonal

Investigador Responsable

Estudio de Prevalencia de Enfermedades Periodontales en Adolescentes de América del Sur

Consentimiento informado

Mi hijo/a ha sido seleccionada/a para participar en el estudio titulado "*Prevalencia de enfermedades periodontales en escolares adolescentes de América del Sur*", cuyo objetivo es determinar el estado de salud periodontal (de las encías) de la población escolar adolescente en Argentina, Uruguay, Perú, Chile, Colombia y Ecuador identificando además los indicadores de riesgo de la enfermedad.

He sido informado/a que mi hijo/a ha sido elegido/a por estar en el grupo de edad de interés (15-19 años) y estudiar en el establecimiento escolar seleccionado. También se me ha informado que la selección de mi hijo/a ha sido al azar y que mi autorización implica que mi hijo deberá responder un cuestionario y será examinado/a por un investigador entrenado, con el objeto de determinar si presenta alguna enfermedad bucal. La duración del examen se espera que no sea mayor a 45 min. Este examen corresponde a un examen de rutina de salud bucal y no tiene ningún costo económico para mí. Además, en el caso en que se le detectara alguna enfermedad bucal a mi hijo/a, se me entregará una interconsulta para ser atendido/a donde corresponda.

Comprendo que la participación de mi hijo/a es voluntaria y que en cualquier momento puede decidir dejar de participar en este estudio, sin consecuencias negativas para nosotros. También se me explicó que mi información será confidencial y que mi nombre o el de mi hijo no aparecerán en los informes finales.

He tenido la oportunidad de hacer todas las preguntas necesarias y han sido contestadas satisfactoriamente. Además, en caso de tener preguntas o comentarios durante el estudio, se me ha informado que puedo contactarme con el Dr Jorge Gamonal, investigador responsable del proyecto, en el teléfono 9781702 de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile.

Estudio de Prevalencia de Enfermedades Periodontales en Adolescentes de América del Sur

Yo..... autorizo voluntariamente a mi hijo a participar en el estudio titulado "*Prevalencia de enfermedades periodontales en escolares adolescentes de América del Sur*".

Firma: _____

Fecha: ____/____/____

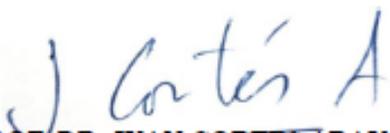
ANEXO 2: CARTA APROBACION COMITÉ DE ÉTICA

**CERTIFICADO**

El Comité de Ética Científico de la Facultad de Odontología, ha aprobado el Proyecto de Investigación “ PREVALENCIA DE LA PÉRDIDA DE INSERCIÓN CLÍNICA EN ADOLESCENTES ESCOLARES, DETERMINACIÓN DE LOS INDICADORES DE RIESGO Y DE LOS RECURSOS HUMANOS NECESARIOS PARA SU SOLUCIÓN: ESTUDIO MULTICENTRICO DEL CONO SUR”, cuyo Investigador Responsable es el Académico Prof. Dr. **JORGE GAMONAL ARAVENA**, del Departamento Odontología Conservadora, de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile.

Dicho proyecto de Investigación, a juicio de este Comité, cumple con las exigencias éticas correspondientes.

SANTIAGO, junio de 2009.


PROF. DR. JUAN CORTÉS ARAYA.

VICEDECANO

PRESIDENTE COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO



JCA/vrd.

ANEXO 3: FICHA PARA ADOLESCENTES PROYECTO MULTICÉNTRICO ORIGINAL

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH AI AJ AK AL AN AO AP AQ AR AS AT AV AW AX AY AZ																															
FICHA CLINICA SALUD PERIODONTAL																															
<table border="1" style="width:100%"> <tr> <td style="width:20%">Día Mes Año</td> <td style="width:20%">Examinador</td> <td style="width:60%">Número de cuestionario</td> </tr> <tr> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> <td><input type="text"/></td> </tr> </table>																										Día Mes Año	Examinador	Número de cuestionario	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Día Mes Año	Examinador	Número de cuestionario																													
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>																													
Establecimiento de educación																															
Ciudad de Residencia:																															
País de Residencia:																															
INFORMACIÓN GENERAL																															
Nombre:																															
Rut: <input type="text"/> - <input type="text"/> Curso:																															
Fecha Nacimiento: Día Mes Año <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>																															
Edad en Años: <input type="text"/> Teléfono C. Área Número <input type="text"/> - <input type="text"/>																															
Sexo <input type="checkbox"/> 0 mujer <input type="checkbox"/> 1 hombre																															

ESTADO PERIODONTAL																																																																																																																																																																																																					
Mazilar Superior Vestibular																																																																																																																																																																																																					
<table border="1" style="width:100%"> <tr> <td>17</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td> </tr> <tr> <td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td> </tr> <tr> <td colspan="26">Niv. Inerocida</td> </tr> <tr> <td colspan="26">Sondeo</td> </tr> <tr> <td colspan="26">Pur. de Inerocida</td> </tr> <tr> <td colspan="26">Índice Placa</td> </tr> <tr> <td colspan="26">Sangramiento</td> </tr> </table>																										17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	Niv. Inerocida																										Sondeo																										Pur. de Inerocida																										Índice Placa																										Sangramiento																									
17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27																																																																																																																																																																																								
D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D																																																																																																																																																																										
Niv. Inerocida																																																																																																																																																																																																					
Sondeo																																																																																																																																																																																																					
Pur. de Inerocida																																																																																																																																																																																																					
Índice Placa																																																																																																																																																																																																					
Sangramiento																																																																																																																																																																																																					
Mazilar Superior Palatino																																																																																																																																																																																																					
<table border="1" style="width:100%"> <tr> <td>17</td><td>16</td><td>15</td><td>14</td><td>13</td><td>12</td><td>11</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td> </tr> <tr> <td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td> </tr> <tr> <td colspan="26">Niv. Inerocida</td> </tr> <tr> <td colspan="26">Sondeo</td> </tr> <tr> <td colspan="26">Pur. de Inerocida</td> </tr> <tr> <td colspan="26">Índice Placa</td> </tr> <tr> <td colspan="26">Sangramiento</td> </tr> </table>																										17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	Niv. Inerocida																										Sondeo																										Pur. de Inerocida																										Índice Placa																										Sangramiento																									
17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27																																																																																																																																																																																								
D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D																																																																																																																																																																										
Niv. Inerocida																																																																																																																																																																																																					
Sondeo																																																																																																																																																																																																					
Pur. de Inerocida																																																																																																																																																																																																					
Índice Placa																																																																																																																																																																																																					
Sangramiento																																																																																																																																																																																																					

ESTADO PERIODONTAL																																																																																																																																																																																																					
Mazilar Inferior Vestibular																																																																																																																																																																																																					
<table border="1" style="width:100%"> <tr> <td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>31</td><td>32</td><td>33</td><td>34</td><td>35</td><td>36</td><td>37</td> </tr> <tr> <td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td> </tr> <tr> <td colspan="26">Niv. Inerocida</td> </tr> <tr> <td colspan="26">Sondeo</td> </tr> <tr> <td colspan="26">Pur. de Inerocida</td> </tr> <tr> <td colspan="26">Índice Placa</td> </tr> <tr> <td colspan="26">Sangramiento</td> </tr> </table>																										47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	Niv. Inerocida																										Sondeo																										Pur. de Inerocida																										Índice Placa																										Sangramiento																									
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37																																																																																																																																																																																								
D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D																																																																																																																																																																										
Niv. Inerocida																																																																																																																																																																																																					
Sondeo																																																																																																																																																																																																					
Pur. de Inerocida																																																																																																																																																																																																					
Índice Placa																																																																																																																																																																																																					
Sangramiento																																																																																																																																																																																																					
Mazilar Inferior Lingual																																																																																																																																																																																																					
<table border="1" style="width:100%"> <tr> <td>47</td><td>46</td><td>45</td><td>44</td><td>43</td><td>42</td><td>41</td><td>31</td><td>32</td><td>33</td><td>34</td><td>35</td><td>36</td><td>37</td> </tr> <tr> <td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td><td>C</td><td>M</td><td>D</td> </tr> <tr> <td colspan="26">Niv. Inerocida</td> </tr> <tr> <td colspan="26">Sondeo</td> </tr> <tr> <td colspan="26">Pur. de Inerocida</td> </tr> <tr> <td colspan="26">Índice Placa</td> </tr> <tr> <td colspan="26">Sangramiento</td> </tr> </table>																										47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	Niv. Inerocida																										Sondeo																										Pur. de Inerocida																										Índice Placa																										Sangramiento																									
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37																																																																																																																																																																																								
D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D	C	M	D																																																																																																																																																																										
Niv. Inerocida																																																																																																																																																																																																					
Sondeo																																																																																																																																																																																																					
Pur. de Inerocida																																																																																																																																																																																																					
Índice Placa																																																																																																																																																																																																					
Sangramiento																																																																																																																																																																																																					

124	
125	INFORMACION COMPLEMENTARIA
126	
127	
128	
129	1. Número de dientes perdidos: <input type="text"/>
130	Motivo de la pérdida de dientes
131	
132	
133	
134	
135	2. Tratamiento previo de ortodoncia: <input type="checkbox"/>
136	
137	No: <input type="checkbox"/>
138	Si: <input type="checkbox"/>
139	
140	
141	3. Uso de piercing en labios o lengua: <input type="checkbox"/>
142	
143	No: <input type="checkbox"/>
144	Si: <input type="checkbox"/>
145	
146	
147	4. Biotipo de encía <input type="checkbox"/>
148	
149	Fino: <input type="checkbox"/>
150	Grueso: <input type="checkbox"/>
151	
152	
153	
154	

ANEXO 4: CUESTIONARIO SALUD BUCAL PROYECTO MULTICÉNTRICO ORIGINAL

CUESTIONARIO DE SALUD BUCAL

Día	Mes	Año
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Número de cuestionario			
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Establecimiento de educación

Ciudad de Residencia:

País de Residencia:

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre:

Rut: -

	Día	Mes	Año
Fecha Nacimiento	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Edad en Años

Sexo **0** mujer
1 hombre

Curso:

Teléfono C. Área - Número

NIVEL SOCIOECONÓMICO

1. ¿Cuál es la ocupación de tu padre y madre?

Padre:

Madre:

2. ¿Cuántas personas viven contigo?

personas

3. ¿A qué sistema de previsión de salud perteneces?

- 0** Fonasa grupo A (Indigente)
- 1** Fonasa grupo B
- 2** Fonasa grupo C
- 3** Fonasa grupo D
- 4** Fonasa (no sabe el grupo)
- 5** Fuerzas Armadas y de Orden
- 6** Isapre
- 7** Otro ¿Cuál?: (45)
- 8** Ninguno
- 9** No sabe

SALUD GENERAL

4. ¿Te han diagnosticado alguna vez alguna de las siguientes enfermedades?

- 0** No
- 1** Sí
 - a** Diabetes
 - Obesida
 - b** d
 - c** Asma

- d Depresión
- e Otra :
 ¿Cuál?

5. ¿Te han diagnosticado alguna vez algún desorden alimentario?

- 0 No
- 1 Sí

¿Cuál?

6. ¿Usas algún medicamento en forma permanente?

- 0 No
- 1 Sí

¿Cuál(es)?:

Número de medicamentos

7. ¿Usas anticonceptivos orales en forma permanente?

- 0 No
- 1 Sí

8. ¿Estás embarazada?

- 0 No
- 1 Sí

Semanas de gestación:

UTILIZACIÓN DE SERVICIOS ODONTOLÓGICOS

9. ¿Has consultado al dentista alguna vez?

- 0 No
- 1 Sí

10. ¿Con qué frecuencia vas al dentista?

- 0 Cada 3 meses
- 1 Cada 6 meses

- 2 1 vez al año
- 3 Solo consulto cuando tengo algún problema

11. ¿Cuándo fue la última vez que fuiste al dentista?

- 0 Menos de 3 meses
- 1 Menos de 6 meses, más de 3 meses
- 2 Menos de 1 año, más de 6 meses
- 3 Menos de 2 años, más de 1 año
- 4 Más de 2 años
- 5 Estoy actualmente en tratamiento
- 6 No recuerdo

12. ¿Dónde obtuviste la atención?

- 0 Consultorio (centro de salud)
- 1 Hospital
- 2 Servicio de Urgencia
- 3 Clínica de Isapre
- 4 Clínica dentista particular
- 5 Escuela dental
- 6 Establecimiento de Fuerzas Armadas y Orden
- 7 Otro ¿Cuál?
- 8 No sabe

13. ¿Cuál fue el motivo de la última consulta?

- 0 Control
- 1 Dolor
- 2 Aumento de volumen facial
- 3 Caries
- 4 Sangramiento de encías
- 5 Otro ¿Cuál?

14. ¿Qué tratamiento o atención recibiste?

- 0 Restauración (tapaduras)
- 1 Tratamiento preventivo (sellantes, aplicación de flúor)
- 2 Tratamiento de las encías (limpieza)
- 3 Extracción
- 4 Otro ¿Cuál?
- 5 No sabe

HIGIENE ORAL

15. ¿Realizas algún tipo de aseo en tus dientes?

- 0 No
- 1 Sí

16. ¿Cuántas veces al día te lavas los dientes ?

- 0 1 vez al día, pero solo algunos días
- 1 1 vez al día, todos los días
- 2 2 veces al día, todos los días
- 3 3 o más veces al día, todos los días

17. ¿En qué momento te lavas los dientes?

- 0 En cualquier momento
- 1 Solo al levantarme
- 2 Solo después de comer (desayuno, almuerzo, once, cena)
- 3 Solo al acostarme
- 4 Al levantarme y después de comer
- 5 Al levantarme y al acostarme
- 6 Después de comer y al acostarme
- 7 Al levantarme, después de comer y al acostarme

18. ¿Qué tipo de cepillo usas?

- 0 Suave
- 1 Medio
- 2 Duro
- 3 No sabe

19. ¿Usas pasta de dientes?

- 0 No
- 1 Sí

20. ¿Además de pasta y cepillo, usas regularmente otro elemento para lavarte los dientes?

- 0 Ninguno
- 1 Seda dental
- 2 Enjuagatorio
- 3 Otro ¿Cuál?

HÁBITO TABÁQUICO

21. ¿Has fumado alguna vez?

- 0 Nunca he fumado
- 1 Fumaba pero lo dejé
- 2 Fumo actualmente

22. ¿Cuántos cigarrillos fumas en promedio al día?

cigarrillos/día