



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLÓGÍA CONSERVADORA

**PREVALENCIA DE GINGIVITIS Y DETERMINACIÓN DE NECESIDAD DE
TRATAMIENTO PERIODONTAL EN INDIVIDUOS ADULTOS DE LA COMUNA
DE SANTIAGO, CHILE.**

Filemón Eduardo Fuentes Fuentes

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

TUTOR PRINCIPAL

Prof. Dra. Paola Carvajal Pavez

TUTORES ASOCIADOS

Prof. Dra. Samanta Melgar Rodríguez

Prof. Dr. Rolando Vernal Astudillo

Adscrito a Proyecto: Estudio de prevalencia de gingivitis en tres ciudades de América del Sur. Financiado por Colgate Palmolive.

Santiago – Chile 2015



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGÍA CONSERVADORA

**PREVALENCIA DE GINGIVITIS Y DETERMINACIÓN DE NECESIDAD DE
TRATAMIENTO PERIODONTAL EN INDIVIDUOS ADULTOS DE LA COMUNA DE
SANTIAGO, CHILE.**

Filemón Eduardo Fuentes Fuentes

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

TUTOR PRINCIPAL

Prof. Dra. Paola Carvajal Pavez

TUTORES ASOCIADOS

Prof. Dra. Samanta Melgar Rodríguez

Prof. Dr. Rolando Vernal Astudillo

Adscrito a Proyecto: Estudio de prevalencia de gingivitis en tres ciudades de América del Sur. Financiado por Colgate Palmolive.

Santiago – Chile 2015

Dedicatoria.

A Dios, porque todo lo soy y puedo llegar a ser, se lo debo a él.

A mi madre, por toda su dedicación, entrega y apoyo incondicional a lo largo de toda mi vida.

Agradecimientos

1. Durante este trabajo de investigación:

- A la Dra. Paola Carvajal, por la oportunidad de participar en este proyecto. Por su instrucción durante el desarrollo del trabajo, guía y ayuda junto con los docentes colaboradores: Rolando Vernal y Samanta Melgar
- A las distintas personas que formaron parte del equipo del estudio en sus distintas etapas. Doctores: Jorge Gamonal, Paola Carvajal, Fernando Solanes y Samanta Melgar. A las asistentes que participaron durante algunos periodos y a Don Luis, chofer de la clínica móvil.
- A los encargados o directores de los distintos lugares en donde se pudo instalar la clínica dental móvil y realizar los exámenes.
- A todos los participantes que formaron parte del estudio, los cuales en primera instancia me abrieron las puertas de sus casas, para luego asistir al lugar de encuesta y examen.
- A mi hermana pequeña Anita, quien de forma obligada tuvo que pasar algunos días de sus vacaciones, visitando y reclutando a personas casa por casa en la comuna de Santiago Centro.
- A mi querida esposa Solange Sanhueza, quien por largas noches me ayudó y acompañó en la digitalización de los datos obtenidos en las encuestas y exámenes.

2. Durante los años de universidad:

- A todos quienes formaron parte de mi proceso de formación profesional: Docentes, auxiliares y trabajadores toda de la facultad.
- A mis compañeros quienes hicieron de esta estadía más llevadera en especial a: Macarena Iriarte, Melisa Luna y Betzabé Aguirre.
- A mis primos: Ricardo, Felipe, Abigail Ortega quienes durante los primeros años me recibieron y me hicieron parte de su hogar.
- A toda mi familia, a mi padre Gustavo Toledo y hermana pequeña Anita por su apoyo, ánimo y alegría en cada año.
- A todos los pacientes que pasaron por la clínica, en especial mis pacientes estrellas y tíos: Lidia Fuentes y José Ortega, quienes por muchas semanas viajaban más de 400km para ayudarme en los distintos requerimientos de algunas asignaturas.
- Y por último y más importante, al amor de mi vida y querida esposa Solange Sanhueza. Por su constante apoyo, comprensión y amor entregado durante todos los años juntos.

ÍNDICE

1. Resumen del estudio	8
2. Marco teórico	9-21
A. Introducción	9
B. Características de las enfermedades gingivales y periodontales	10-11
1. Definición y clasificación de las enfermedades gingivales	10
2. Etiología y patogénesis de las enfermedades periodontales	10-11
C. Diagnóstico de Enfermedad Gingival.....	11-15
1. Índices para registrar los estadios de las enfermedades gingivales y periodontales	11-15
i. Índices de higiene oral y cálculo dental	12
ii. Índices gingivales	13
iii. Índices periodontales y de tratamiento	13-15
D. Tratamiento de las Enfermedades Gingivales	15-16
E. Epidemiología de las Enfermedades Gingivales y Periodontales	17-20
1. Epidemiología de las enfermedades gingivales y periodontales a nivel mundial	17-19
2. Epidemiología de las enfermedades gingivales y periodontales a nivel nacional	19-20
F. Problemática del estudio.....	21
3. Hipótesis y objetivos	22
a. Hipótesis	22
b. Objetivo general y específicos.....	22
4. Materiales y métodos	23-35
1. Tipo de estudio	23

2. Universo	23
3. Caracterización comuna de Santiago.....	23-25
4. Muestra	25-35
a. Técnicas de recolección de datos	30 33
b. Definición de variables	33-35
5. Aspectos técnicos y éticos	35
6. Análisis estadísticos	35
5. Resultados.....	36-48
a. Caracterización de la muestra	36-38
b. Prevalencia de gingivitis.....	38-39
c. Severidad de gingivitis	40-41
d. Determinación de necesidad de tratamiento periodontal	42-49
6. Discusión.....	50-58
7. Conclusiones	59
8. Bibliografía	60-67
9. Anexos y apéndices.....	68-81

1. RESUMEN

Introducción: Las enfermedades gingivales son un grupo heterogéneo de condiciones que afectan la salud de la encía con una alta prevalencia en la población mundial. Últimamente, se ha determinado que el aumento de inflamación gingival puede producir una mayor pérdida de inserción clínica (PIC) en comparación con los individuos que no la presenta, provocando un mayor deterioro en los tejidos periodontales, estableciendo un aumento en la prevalencia de la necesidad del tratamiento periodontal.

Material y métodos: En este estudio con diseño transversal se examinaron 550 individuos de 18 años y más, residentes de la comuna de Santiago. El tamaño muestral se determinó sobre la base de una prevalencia estimada para la gingivitis de 93,9% (media índice gingival $\geq 0,5$) obtenidos de forma proporcional según el género y edad de la población, mediante una muestra probabilística por etapas que involucraba la comuna, el distrito censal, el hogar e individuo. El examen se realizó por sólo un examinador calibrado ($\kappa > 0,75$) mediante el índice gingival (Loe y Sillnes) para determinación de prevalencia y severidad gingival y el Examen Periodontal Básico (EPB) para la evaluación de la necesidad del tratamiento periodontal. El análisis estadístico se realizó en software STATA v.13 con intervalo de confianza del 95% y una significancia del 0,05%

Resultados: La prevalencia de gingivitis fue del 99,1% en los individuos de 18 años a 89 años de edad (media, $42,4 \pm 16$ años). El índice gingival media fue de $1,73 \pm 0,3$ (inflamación moderada). Hubo relación significativa ($p < 0,05$) entre edad e IG. La prevalencia y severidad de gingivitis fue significativamente mayor en hombres ($p < 0,05$). En el Examen Básico Periodontal (EBP) se observó que el 41,45% de los sujetos necesita de un tratamiento periodontal complejo, evidenciando un aumento de su complejidad a medida del incremento de edad.

Conclusiones: Se muestra una altísima prevalencia de gingivitis en la población representada. Teniendo como principal factor la alta cantidad de placa bacteriana. Además, se determinó que el 100% de los individuos requieren algún tipo de tratamiento periodontal, tratamientos que aumentan de complejidad en individuos con mayor edad.

2. MARCO TEÓRICO

A. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las entidades sanitarias están dirigiendo programas de salud para la detención de las patologías que afectan a la población mundial. En particular, la Organización Mundial de Salud (OMS) observa en los estudios epidemiológicos una forma de comprender las nuevas problemáticas sanitarias y proponer medidas adecuadas para abordarlas. Su implementación y fomento abarca objetivos de esta actividad del conocimiento, las cuales consideran: La medición del problema, comprensión de sus causas, preparación de las soluciones, traducción de los recursos y evaluación de su eficacia (OMS 2010). Transformando a la investigación en un instrumento útil y necesario para entender el impacto en la salud de las políticas públicas, promoviendo los logros de los objetivos de desarrollo, en la equidad sanitaria y en mejorar el servicio de salud mejor para la población (Pine et al. 2004).

En Sudamérica, se estima que más del 50% de los adultos presentan periodontitis (Gjerme et al. 2002), situación reiterada a nivel mundial, en donde las enfermedades orales son las patologías crónicas más prevalentes (Petersen PE 2012) y de relevancia epidemiológica por su alto impacto individual y social, y elevado costo de tratamiento (Sheiham 2005). La patología oral más frecuente, con un 70% de prevalencia, es la gingivitis asociada a placa bacteriana (Gjerme et al. 2002), siendo esta condición clínica, una enfermedad que precede a la periodontitis con la consecuente pérdida de inserción de los dientes (Schatzle M 2003). Por lo tanto, los individuos con inflamación gingival exhiben mayor frecuencia de pérdida de inserción periodontal (PIC) en comparación con los que no presentan inflamación gingival (Albandar and Rams 2002). En Chile, el 93% de los adultos entre los 35-44 años y el 97% entre 65-74 años de edad presenta PIC mayor a 3mm en al menos un diente (Gamonal et al. 2010).

Debido a la alta prevalencia en Chile de patologías orales se estableció un Plan Nacional de Salud Buco-Dental, cuyos lineamientos estratégicos formulados para la década 2000-2010, determinan la salud oral como prioridad dentro de los programas sanitarios, tanto por fundamentos técnicos como por la mayor percepción de la población sobre ella (MINSAL 2011). Estableciendo que el abordaje de esta situación en la población requiere la aplicación de diferentes enfoques de Salud Pública, basados en diagnósticos epidemiológicos priorizados sobre grupos de riesgo y se necesitan medidas costo-efectivas de alto impacto para reforzar el trabajo multidisciplinario e intersectorial (MINSAL 2013), tanto en el ejercicio público como privado de la odontología. La dirección ejecutiva tiene una

orientación correcta pero el sustento científico sigue siendo precario e insuficiente (Oppermann et al. 2015), para plantear medidas más estructurales y eficaces.

B. CARACTERÍSTICAS DE LAS ENFERMEDADES GINGIVALES Y PERIODONTALES

La definición de enfermedad es la alteración de una situación biológica, principalmente, en la cavidad oral, se deben establecer las condiciones de enfermedad para determinar la salud oral, estado caracterizado por la ausencia de dolor orofacial crónico, cáncer bucal o de garganta, úlceras bucales, defectos congénitos, enfermedades periodontales, caries dental y pérdida dental, así como otras enfermedades y trastornos que afectan a la cavidad bucal (OMS 2007). Por lo tanto, toda condición favorable a estas situaciones se considera patológico.

B.1 DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS ENFERMEDADES GINGIVALES

Las enfermedades gingivales (EG) son un grupo de patologías heterogéneas que afectan al periodonto de protección, caracterizadas por tener etiologías diferentes y no generar pérdida de inserción de los dientes (Matesanz-Pérez P 2008).

Las EG no siempre fueron calificadas como una patología autónoma. El problema principal radicaba en la falta de un consenso para establecer criterios diagnósticos a esta condición clínica que afecta a las encías (Mariotti 1999). En el World Workshop in Periodontics del año 1999 se elaboró una clasificación que la establece como una patología independiente a las periodontitis (AAP 1999). En la primera categoría, las EG se distribuyeron en dos grupos en relación a los factores etiológicos. El primero, son las EG inducidas por la placa bacteriana, las cuales se diferencian en la presencia o ausencia de factores locales y modificaciones de la placa frente a condiciones sistémicas, por medicamentos y malnutrición. El segundo, las EG no inducidas por placa que son originadas por hongos, virus y lesiones de distintas etiologías.

B.2 ETIOLOGÍA Y PATOGÉNESIS DE LAS ENFERMEDADES PERIODONTALES

a. Teoría clásica de la etiopatogenia de las enfermedades periodontales: La etiología de las enfermedades gingivales es multifactorial, siendo sus principales factores las bacterias, el hospedero y su interacción en el tiempo junto a factores medioambientales (Matesanz-Pérez P 2008).

El inicio de la enfermedad gingival asociada a placa es debido principalmente a una técnica inadecuada de higiene oral, facilitando la acumulación de placa bacteriana sobre el surco gingivo-dentario, por ello el hospedero responde generando un proceso inflamatorio.

Así, la presencia de bacterias desencadena los sistemas de alarma en el hospedero iniciando una serie de procesos defensivos, desde una respuesta innata hasta una respuesta adaptativa (Page and Kornman 1997, Page et al. 1997). Las gingivitis son iniciadas por la propagación bacteriana, alertando a los polimorfonucleares neutrófilos, su acción es debido a la extravasación, expresión de moléculas de adhesión en las paredes de los vasos sanguíneos y a la atracción desde los tejidos por parte de los factores quimiotácticos. Los polimorfonucleares neutrófilos junto con otras células del sistema inmune migran hacia los tejidos infectados, iniciando diferentes mecanismos de defensa para intentar controlar el crecimiento y propagación bacteriana y finalmente la remisión de la enfermedad (Matesanz-Pérez P 2008).

b. Otros conceptos integrados en la etiopatogenia de las enfermedades periodontales:

b.1: Relevancia de la respuesta del hospedero: Estudios evalúan aspectos previamente no considerados, como la respuesta inmune del hospedero (Trombelli et al. 2004, Trombelli L 2006). La hipótesis que plantean es independiente del mecanismo de aparición de la enfermedad, sino que destacan la respuesta del individuo ante el ataque bacteriano que puede ser muy diferente en cada caso. Es así como diferentes autores plantean la posibilidad de que existan individuos con alta o baja respuesta, por lo que la aparición de la enfermedad sería independiente de la composición cualitativa y cuantitativa de la placa bacteriana, sino que todo sería el resultado de la capacidad de defensa de cada individuo (Trombelli et al. 2004).

C. DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDAD GINGIVAL.

El diagnóstico de las enfermedades gingivales es determinado por el examen clínico mediante la inspección visual y exploración. Se puede determinar una encía inflamada al ser cuantificada por indicadores establecidos. Un indicador es un parámetro de comparación que permite evaluar una situación de la salud o enfermedad a nivel poblacional y/o individual (Baelum-V. 1998). Su principal objetivo es mencionar una situación clínica que puede ser la presencia de placa bacteriana, cálculo dental, sangrado gingival o saco periodontal, a un valor numérico cuantitativo o una gradiente cualitativa que proporcione información de salud o enfermedad y pueda ser útil a nivel estadístico y clínico. Los indicadores utilizados para el diagnóstico de las gingivitis se denominan índices gingivales.

La importancia del diagnóstico clínico es fundamental para la prevención, pudiendo intervenir para establecer los tratamientos periodontales necesarios, mejorando el pronóstico. Por ello, la detección de la enfermedad en estadios tempranos es esencial para prevenir procesos más complejos de la enfermedad (Glavind et al. 1985, Botero JE 2010).

C.1 ÍNDICES PARA REGISTRAR LOS ESTADIOS DE LAS ENFERMEDADES GINGIVALES Y PERIODONTALES

Un indicador epidemiológico es un parámetro comparativo que debe ser de realización rápida y reproducible por el operador (Baelum-V. 1998). En periodoncia, los índices son utilizados brindando información a los estudios poblacionales y en registros clínicos en la práctica odontológica. Según su utilidad los podemos clasificar en:

I. Índices de Higiene Oral y Cálculo Dental: Estos índices recogen datos de placa bacteriana y cálculo. Los más usados son:

I.A Índice de Silness y Løe (IPL), 1964 (Silness and Loe 1964): Este índice mide el grosor de la placa bacteriana depositada sobre la superficie de los dientes próxima al borde gingival de los dientes presentes en la cavidad bucal. Para obtener los datos se utiliza una sonda periodontal. En cada uno de los dientes se exploran las 4 superficies dentarias (vestibular, palatino/lingual, mesial y distal) asignando un código a cada una de ellas. El número máximo de unidades medidas es de 128 y la puntuación máxima que puede alcanzar este índice es de 3.

I.B Índice de Silness y Løe simplificado (IP6), (Loe et al. 1986): Este índice es utilizado para tener una visión más rápida del estado de higiene en estudios poblacionales y es determinado en 6 dientes: Primer Molar Superior Derecho (1.6); Incisivo Central Superior Izquierdo (2.1); Primer Premolar Superior Izquierdo (2.4); Primer Molar Inferior Izquierdo (3.6); Incisivo Central Inferior Derecho (4.1) y Primer Premolar Inferior Derecho (4.4), conocidos como los “dientes de Ramfjord”.

I.C Índice de Greene y Vermillion (Índice de Higiene Oral, IHO), 1960 (Greene and Vermillion 1964): Este índice tiene dos variantes: la primera es la extensión coronaria de la placa bacteriana (Índice de Residuos, IR) que mide la placa blanda en relación a la superficie coronal dividida en tercios y la segunda es la extensión coronaria del cálculo dental supragingival (Índice de Cálculo, IC) registrando la presencia de cálculo en la superficie coronal dividida en tercios. El índice se calcula de la siguiente forma: $IHO = IR + IC$.

I.D Índice de Greene y Vermillion simplificado (IHO-S), 1964: Es utilizado en estudios poblacionales. Las zonas gingivales seleccionadas son: Vestibular de Primer Molar Superior Derecho (1.6); Incisivo Central Superior Derecho (1.1); Primer Molar Superior Izquierdo (2.6) e Incisivo Central Inferior Izquierdo (3.1) y la zona lingual del Primer Molar Inferior Izquierdo (3.6) y Primer Molar Inferior Derecho (4.6).

I.E Índice de O’Leary (IP), 1972: El Índice de Placa se subdivide en dos índices, uno es la presencia de placa bacteriana y el otro la ausencia. Siendo

el más usado el índice de la presencia de placa (O'Leary et al. 1972). Para la visualización de la placa bacteriana se utiliza un revelador de placa y en cada diente se evalúan 4 superficies: mesial, distal, vestibular y lingual.

II. Índices Gingivales: Se recolectan datos de características clínicas de inflamación en la encía indicando la presencia de actividad inflamatoria del periodonto de protección. Los más usados son:

II.A Índice de Löe y Silness (IG), 1964: Mide la gravedad de la respuesta inflamatoria alrededor de los dientes presentes en la cavidad bucal, determinado por la cantidad, severidad y localización. Cada diente es dividido en 4 sitios a examinar (vestibular, lingual/palatino, distal, mesial) (Silness and Loe 1964).

II.B Índice de Lobene, 1986: Lobene modificó el índice de Löe y Silness, estableciendo una escala más sensible. Este índice valora las superficies mesio bucal, bucal, mesiolingual y lingual (Barnett 1996).

II.C Índice de Löe y Silness reducido (IG-r), 1967: Utilizado en estudios epidemiológicos que considera como dientes índices los “dientes de Ramfjord” (dientes 1.6; 2.1; 2.4; 3.6; 4.1; 4.4).

II.D Índice de Saxer y Muhlemann (PBI, hemorragia de las papilas), 1975: Este índice se utiliza para estimar el grado de gravedad de la inflamación gingival y el control de su progresión explorando las papilas gingivales sólo por su superficie vestibular en los cuadrantes superior izquierdo e inferior derecho y por su superficie lingual en los cuadrantes superior derecho e inferior izquierdo (Engelberger et al. 1983).

III. Índices Periodontales y de Tratamiento: Estos índices son utilizado para registrar, determinar y cuantificar el daño del tejido periodontal, sondeando alrededor de los dientes.

Los índices periodontales son exámenes que registran información sobre el estado de los tejidos de protección y sostén del diente, fundamentales para determinar el diagnóstico periodontal, registrando la variación a lo largo del tiempo y su modificación por los diferentes factores externos. Otros índices utilizados son los índices de tratamiento para la planificación de la necesidad de tratamiento periodontal de una comunidad o de un individuo de forma precisa, identificando a:

III.A. Índice CPITN (Community Periodontal Index Treatment Needed o Índice Periodontal de Necesidades de Tratamiento de la Comunidad), 1982: Descrito por Ainamo en 1982, es el índice más utilizado para encuestas poblacionales e individuales. Es aceptado por la Federación Dental Internacional (FDI) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) (Ainamo et al. 1982).

Recolección de datos: La cavidad oral se divide en seis sextantes, limitado por los caninos quedando excluidos los terceros molares. El examen se realiza en los siguientes dientes índices: 1.7-1.6; 1.1; 2.6-2.7; 3.6-3.7; 3.1; 4.6-4.7. Para este índice se utiliza una sonda periodontal OMS. Si estos dientes no están presentes, se examinan todos los dientes del sextante, anotando la puntuación del diente más afectado.

III.B Índice CPI (Community Periontal Index o Índice periodontal Comunitario): Al igual que el CPITN, el CPI registra la presencia de sangrado periodontal, cálculo dental y sacos periodontales. La medición de la pérdida de inserción es el complemento de esta medición (OMS 1997).

Controversia sobre el uso de índices periodontales CPITN y CPI:

Los índices CPITN y CPI han demostrado ser de fácil manejo en el registro de datos para determinar las enfermedades periodontales. Por ello, se han realizado estudios basándose en sus conceptos, obteniendo información de gran relevancia del estado periodontal a nivel poblacional (Beltrán-Aguilar E 2012). Sin embargo, al observar los resultados y las exploraciones periodontales sistemáticas se encuentran diferencias de prevalencia y severidad de hasta un 25%, al examen de boca completo (Vettore M. 2007). Por esta razón, se concluye que estos índices son útiles para comparar poblaciones que han sido exploradas de la misma manera para determinar la necesidad de tratamiento. Tendiendo a sobre estimar la severidad y a sub-estimar la prevalencia en edades mayores (Kingman A. 2002).

III.C. Sistema PSR (Periodontal Screening and Recording), 1992: El sistema Periodontal Screening and Recording (PSR) o también conocido como Examen Periodontal Básico (EPB), fue establecido por la Academia Americana de Periodoncia (AAP) y la Asociación Dental Americana (ADA) como respuesta a la inviabilidad de los índices anteriores de aplicarse en forma individual (Palmer 2003).

El EPB tiene como objetivo facilitar la detección temprana de las enfermedades periodontales, a través de una técnica de sondaje simple que requiere de mínima preparación del examinador. El EPB es la aplicación a la exploración dental básica de un paciente del CPITN, desarrollado por la OMS para países desarrollados (sondaje de todos los dientes del sextante). Se realiza dividiendo a la cavidad bucal en sextantes y la mayor escala de cada sextante es registrado. Se modifica la escala con un "*" cuando hay presencia de compromiso de formación grado 2 o 3, movilidad dental, defectos mucogingivales o recesiones gingivales, como se presenta en la *tabla 1*.

Su aceptación por la comunidad dental americana ha sido bastante elevada y los estudios posteriores han demostrado que tiene una alta sensibilidad para observar a pacientes periodontales con una condición agravada, sin embargo, no sustituye a la exploración periodontal convencional para el diagnóstico de las periodontitis.

La importancia de este índice ha sido avalada por las Sociedades de Periodoncia Española y Británica (Palmer 2003, SEPA 2010). Además, recomiendan este índice como una opción para mejorar los problemas del CPITN en estudios poblacionales y como una herramienta primordial del quehacer clínico del odontólogo. Particularmente, la Sociedad de Periodoncia Española recomienda el uso de la sonda periodontal Carolina del Norte además de la sonda periodontal OMS (SEPA 2010). En Chile, este índice es recomendado desde el año 1998, aunque hasta el día de hoy esta práctica no se masificado (MINSAL 1998).

Tabla 1. Códigos, criterios y necesidad de tratamiento según EPB

Código	Criterio	Necesidad de Tratamiento
0	Cuando no hay bolsas que excedan de 4 mm de profundidad, no hay cálculo u obturaciones desbordantes y no hay sangrado tras el sondaje.	No requiere tratamiento
1	Cuando no hay bolsas que superen 4 mm de profundidad y no hay cálculo u obturaciones desbordantes pero aparece sangrado tras el sondaje.	Instrucción de higiene y profilaxis supragingival
2	Cuando no hay bolsas que excedan 4 mm de profundidad. Se aprecia cálculo dental u otros factores de retención de placa como obturaciones desbordantes.	Instrucción de higiene y profilaxis supra y subgingival en sitios específicos y eliminación de restauraciones desbordantes
3	Cuando hay una máxima profundidad de sondaje en uno o más entre 4-6 mm.	Examen periodontal completo y radiografías. Diagnóstico. Profilaxis, pulido y alisado radicular.
4	Cuando hay uno o más dientes tienen una profundidad de sondaje de 6mm ó más	Examen periodontal exhaustivo y radiografías. Diagnóstico. Profilaxis, destartraje supra y subgingival, pulido y alisado radicular y cirugía periodontal
*	Hay pérdida de inserción de 7 mm o más, o si existe afectación de furca grado 2 ó 3	Examen periodontal exhaustivo y radiografías. Diagnóstico. Profilaxis, destartraje supra y subgingival, pulido y alisado radicular y cirugía periodontal

Fuente: Examen Periodontal Básico. Sociedad Española de Periodoncia y oseointegración (SEPA 2010).

D. TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES GINGIVALES

Las enfermedades gingivales son patologías crónicas de alta prevalencia, teniendo como principal factor etiológico la placa bacteriana. Debido a ello es indispensable generar distintas estrategias de tratamiento para limitar su progresión y daño (Matesanz-Pérez P 2008).

Según su etiología, principalmente las gingivitis asociadas a placa bacteriana son condiciones reversibles que desaparecen una vez que se elimina la causa (Loe et al. 1965), (Theilade et al. 1966). Por lo tanto, la eliminación mecánica de la placa bacteriana es la base del tratamiento.

La problemática es saber de manera rápida y sencilla que complejidad se requiere para tratar las enfermedades que afectan al periodonto. Se ha demostrado que, bajo condiciones óptimas, la eliminación cuidadosa de placa bacteriana puede ayudar a prevenir la aparición y progresión de periodontitis inicial (Nyman et al. 1977, Axelsson and Lindhe 1978), siendo las técnicas de higiene dental, los métodos de prevención de aparición de la patología, destacando el control de placa bacteriana como parte importante del mismo tratamiento periodontal (Hamp et al. 1975, Lindhe and Nyman 1975, Axelsson and Lindhe 1981, Badersten et al. 1985, Axelsson et al. 1991).

El tratamiento periodontal se puede categorizar en distintos niveles de intervención, dependiendo si el problema requiere de mayor complejidad (nivel especialista). Con este fin el uso del EPB facilita su cuantificación y nos permite determinar las necesidades de tratamiento.

- La motivación y la instrucción de higiene oral son el primer punto que se debe contemplar para el tratamiento. El control de placa bacteriana por parte del paciente y un programa de control de placa son imprescindibles para el mantenimiento a largo plazo de los resultados del tratamiento. Se debe realizar transversal a cualquier codificación de EPB.
- Cuando el EPB es de 2 o más. Se realiza la eliminación profesional de cálculo dental y placa bacteriana mediante la profilaxis dentaria, destartraje supragingival con instrumentos mecánicos, sónicos, ultrasónicos o manuales y la eliminación de los factores retentivos (Matesanz-Pérez P 2008).
- En los sextantes con códigos 3 y 4, se realiza un examen periodontal completo que incluya radiografías para obtener un diagnóstico periodontal y proceder con el tratamiento que involucra desde profilaxis, destartraje supra y subgingival, pulido y alisado radicular y cirugía periodontal (SEPA 2010).

Se recomienda que siempre que existan dos sextantes o más codificados con EPB3 o uno con EPB4 se realice un examen periodontal completo y por lo tanto derivación a especialista por la necesidad de tratamiento periodontal complejo.

También es importante considerar que para lograr un excelente resultado de la intervención es necesario contar con el compromiso total del paciente, generando adherencia a los tratamientos propuestos (Axelsson, 1978). La educación en técnicas de higiene oral necesita de frecuentes repeticiones para obtener resultados exitosos (Bellini and Johansen 1973, Johansen et al. 1973, Ekanayaka and Sheiham 1979). Por lo tanto, la promoción y prevención cumple un rol importante como eje

de la política pública en el área odontológica, con el fin de evitar estadios tardíos de la patología y tratamientos con mal pronóstico.

E. EPIDEMIOLOGÍA DE LAS ENFERMEDADES GINGIVALES Y PERIODONTALES.

La epidemiología es el estudio de la distribución y determinantes de enfermedades de los estados o fenómenos relacionados con la salud en poblaciones específicas y la aplicación de este estudio al control de los problemas sanitarios (LastJM 2001).

Sus orígenes en la periodoncia datan de los años 1956 y 1982 con el surgimiento de los indicadores, en los cuales se establecieron las primeras categorizaciones y cuantificaciones de los diferentes signos clínicos. La problemática se produjo debido a que cada investigador creaba nuevas variables, existiendo así una diversa cantidad de criterios para evaluar. Por esta razón, con el fin de intentar sintetizar la mayor cantidad de características clínicas y de obtener una única expresión de las diferentes etapas de la enfermedad periodontal surgen los primeros índices recomendados por la OMS como el Índice de Necesidad de Tratamiento Periodontal de la Comunidad (INTPC), con el cual se buscaba simplificar el examen y determinar prevalencias a nivel de comunidades. Su uso se extendió por 15 años, bajo respaldo de FDI y OMS para ser utilizado en estudios periodontales. En el año 1997 se establecen modificaciones y se determina el uso del Índice Periodontal Comunitario (IPC). Debido a que integra un importante y nueva variable que es la pérdida de inserción clínica (OMS, 1997). Posteriormente, en el año 2013 se generan cambios al IPC, los que consisten en evaluar separadamente la presencia de sangrado de la profundidad de sacos periodontales, esta modificación está vigente para la investigación actual en epidemiología (Petersen PE.2013).

Los estudios científicos son instrumentos utilizados por la epidemiología como generadores de nuevo conocimiento. El requisito fundamental en toda evaluación de prevalencia es que se cuente con una definición válida y exacta de la enfermedad a investigar, desafortunadamente, en la investigación periodontal no se han establecido aún criterios uniformes para este propósito (Sanz-M. 2003) ocupando una gran cantidad de variables. Por ello, es importante definir criterios de diagnóstico y establecer los índices a utilizar.

E.1 EPIDEMIOLOGÍA DE LAS ENFERMEDADES GINGIVALES Y PERIODONTALES A NIVEL MUNDIAL.

Recientes estudios mencionan que existe una alta prevalencia de las gingivitis y periodontitis en pacientes adultos a nivel mundial.

E.1.1. AMÉRICA:

En Estados Unidos se realizaron estudios poblacionales de nutrición en los que se incluyó la salud oral (NHANES I, 1971. NHANES II, 1981. NHANES III, 1994). En NHANES I se usó el Índice Gingival (IG), observándose una mayor prevalencia en el género masculino, de raza negra y de mayor edad. En el NHANES II, el 15% de los individuos se encontraban sanos. Los datos fueron similares en el NHANES III observándose un 65,5% de individuos que presentan gingivitis, demostrando una mayor prevalencia en el género masculino (Albandar 2002).

En Brasil se realizó la encuesta nacional de salud bucal a cargo del Ministerio de Salud (Saúde. 2011). Los datos se registraron utilizando el Índice Periodontal Comunitario (IPC) en jóvenes de 15 a 19 años, observando que la proporción de individuos sanos fue 50.9%, mientras que en los individuos de 35 a 44 años fue del 17,8%. Otras investigaciones que evaluó una muestra de 743 adultos de 35 a 49 años han establecido que el 36,5% de los adultos presentaba un periodonto sano usando el IPC (Bonfim Mde L 2013).

En Uruguay se realizó un estudio con una muestra de 1.162 individuos utilizando el índice CPITN (Haskel E. Armijo P. Esquenasi R. ; Legnani 1988), el 76% de los individuos presentó 5 ó 6 sextantes en boca y el número de ellos disminuyó con la edad. El 60% de los individuos presentaron sacos periodontales > a 3mm. Por otro lado, un estudio con una muestra de 1485 individuos utilizó el IPC demostrando que el 12% de los adultos estaban en condiciones de salud (Lorenzo S 2013).

E.1.2. EUROPA:

En Europa, se realizaron estudios utilizando CPI que demostró una baja prevalencia de las enfermedades periodontales en adultos mayores (Sheiham and Netuveli 2002).

En el año 1971, España publica el primer estudio sobre la prevalencia de las enfermedades dentales, iniciando las publicaciones que incluyen los índices propuestos por la OMS. Desde el año 1995, el diseño, tamaño muestral y la calibración de los examinadores es estandarizada para las siguientes publicaciones. En los estudios que analizan las enfermedades periodontales, utilizan el índice IPC entre los rangos de 15 años, 35 a 44 años y 65 a 74 años, pudiendo destacar que el porcentaje de pacientes sanos es de: 22%, 16% y 5,8%, respectivamente (Bravo Pérez M 2006). Mientras que, los sitios que presentaron sangrado fue del 38,5%; 15% y 8,4% respectivamente (Llodra-Calvo-JC 2012).

E.1.3 ASIA:

En Asia existen estudios que demuestran la prevalencia de gingivitis utilizando el índice de Løe y Silness.

En Hong-Kong se realizó un estudio que demuestra la alta prevalencia de sacos periodontales incipientes, donde el grupo de 35 a 44 años presentó un 38,9% y el grupo de 65 a 74 años fue de 44% (Health. 2002).

En Arabia Saudita se realizó un estudio transversal con 385 individuos reclutados en una clínica universitaria. Se examinó el índice placa y el índice gingival de Løe y Silness para cada individuo. La prevalencia de gingivitis fue del 100% entre los adultos de 18-40 años de edad y el índice gingival promedio fue de $1,68 \pm 0,31$, demostrando una inflamación gingival moderada (Idrees et al. 2014).

En Jordania se utilizó una muestra de 595 individuos y utilizando el índice gingival de Løe y Silness se obtuvo un resultado de 76% de gingivitis, asociado a un mayor riesgo de periodontitis (Ababneh et al. 2012).

Finalmente, en China sobre la base de las normas de la 3ra encuesta epidemiológica nacional, se examinaron 1.907 estudiantes entre 16 a 23 años. Se encontró que el 59,50% presentaba gingivitis y el 62,64% cálculo dental (Hou et al. 2014).

E.1.4 ÁFRICA:

Estudios referidos a África, señalan que los individuos con periodonto sano se observan en proporciones bajas donde existe una elevada proporción de cálculo y de sacos periodontales $\geq 4\text{mm}$ (75% a 95%) (Baelum and Scheutz 2002).

E.2 EPIDEMIOLOGÍA DE LAS ENFERMEDADES GINGIVALES Y PERIODONTALES A NIVEL NACIONAL.

En Latinoamérica encontramos una realidad distinta en cuanto a la salud oral. Las distintas situaciones socioeconómicas de cada uno se reflejan en todo ámbito. Los estudios científicos no difieren de esta constante, en donde Chile y Brasil centran la gran cantidad y calidad de investigaciones (Oppermann et al. 2015). Pese a estar bien posicionados a nivel regional, al compararnos con el resto del mundo, los estudios realizados son pocos. Con la intención de categorizarlos se establecen tres grupos.

E.2.1 Encuestas nacionales de Salud (ENS):

E.2.1.1 2003: *Ministerio de Salud*. Se realiza la primera encuesta nacional de salud ENS, la cual evalúa en el ámbito odontológico distintos tópicos, tales como: cantidad de dientes remanentes, caries, estado de prótesis, acceso a la atención dental y auto-reportes de patologías dentales. No se considera a las enfermedades periodontales o gingivales en los parámetros clínicos, sólo en el auto-reporte, obteniendo información no relevante clínicamente (Minsal. 2003).

E.2.1.2 2009-2010: *Ministerio de Salud*: Se realiza la segunda encuesta nacional de salud. Sólo se consideran 3 variables en el ámbito odontológico: Uso de prótesis, satisfacción de su uso y última visita al odontólogo, siendo información irrelevante para esta investigación (Minsal. 2009-2010).

E.2.2 Estudios de cobertura nacional:

E.2.2.1 2007: *Ministerio de salud – Universidad Mayor*. Se realiza el primer diagnóstico de salud oral del adolescente de 12 años y evaluación de grado de cumplimiento de los objetivos sanitarios de salud bucal 2000-2010. Evaluando en el ámbito periodontal a las gingivitis según el índice gingival. Se consideraron a 2.232 individuos examinados, en donde el 33% está sano y el 38,8% tiene sangrado al sondaje. Destaca la Región Metropolitana con la menor prevalencia, con valores de 37% de sanos y 35,7% con sangrado al sondaje periodontal (Soto Quina 2007).

E.2.2.2 2010: *Gamonal J. y cols*. Primer examen dental nacional chileno, donde se incluyen la pérdida de inserción clínica en población chilena adulta. Un total de 93,5% de los adultos jóvenes tenían ≥ 1 sitio con PIC > 3 mm en comparación con el 97,6% de los adultos mayores, con una media de 6,5 y 15,8 dientes perdidos, respectivamente ($p < 0,05$) (Gamonal et al. 2010).

E.2.3 Estudios de cobertura regional:

E.2.3.1 1996: *Gamonal J. y cols*: Determina la prevalencia de las enfermedades periodontales (CPITN) y caries dental (COPD) de la población entre los rangos de edad 35-44 años y 65-74 años con nivel socioeconómico medio bajo y bajo en la provincia de Santiago, obteniendo como resultado que la prevalencia de las enfermedades periodontales era del 98,78% en individuos de 35-44 años y de un 100% en los de 65-74 (Gamonal-J. 1996).

E.2.3.2 2007: *Badenier y cols*: En cuanto a la salud periodontal, encontró que en la muestra hay un 3,3% de individuos con periodonto sano; la terapia periodontal compleja (IPC 3-4) se necesitaba en el 43,1% de la muestra (Badenier 2007).

Los distintos estudios hicieron generar un análisis del estado de salud oral chilena actual, estos datos pueden establecer objetivos estratégicos y metas en salud bucal para el año 2011-2020. En donde se plantea como objetivo en Salud Bucal prevenir y reducir la morbilidad bucal de mayor prevalencia en los menores de 20 años, con énfasis en los más vulnerables. Estas metas serán abordadas a través de 3 líneas estratégicas que consideran: 1) refuerzo y expansión del modelo de intervención preventivo promocional a nivel parvulario y escolar; 2) reforzamiento del componente de Salud Bucal en el Modelo de Atención Integral con enfoque familiar y comunitario; y 3) disponibilidad de un sistema de registro e información epidemiológica. Necesitando de esta forma el fortalecimiento del sistema establecido y la generación de nuevos registros (MINSAL 2011).

F. PROBLEMÁTICA

F.1 Antecedentes de Problema: La carencia de estudios epidemiológicos nacionales no da a conocer un perfil en relación a las enfermedades periodontales ni al estado gingival. Las variaciones de los resultados epidemiológicos se deben a cuatro aspectos: La naturaleza de las enfermedades periodontales, las dificultades para definir las enfermedades periodontales, la valoración de las enfermedades y los errores asociados a la metodología (Sanz-M. 2003). Al desconocer estas situaciones es difícil generar soluciones a estos problemas de salud. Para ello es necesario investigar sobre la prevalencia de las enfermedades periodontales utilizando los nuevos índices usados en los estudios a nivel mundial, para obtener referencias que permitan comparaciones y evaluaciones de potenciales acciones de políticas públicas.

Además, es importante determinar la necesidad de tratamiento periodontal de la población con el fin de estimar la cantidad de recursos necesarios a nivel primario o secundario y determinar la dirección de los esfuerzos. Por lo tanto, siendo que las enfermedades gingivales es la patología previa a las periodontitis, al no ser diagnosticada en un tiempo específico resulta en la pérdida de los tejidos de soporte dentario (Davies I 2005), que conlleva finalmente a la pérdida de los dientes. Para ello, es importante relevar el EBP y el índice gingival dentro de los estudios poblacionales, estos exámenes deben ser realizados de manera rutinaria a modo de generar intervenciones preventivas antes que la enfermedad presente pérdida de inserción, lo que se manifestaría en una reducción en las tasas de mortalidad dentaria y adicionalmente en la disminución en la cantidad de prótesis dentales, induciendo a la mejora de la percepción de calidad de vida, que son los problemas de más importancia de la población (MINSAL 2010).

F.2 Planteamiento de Problema: ¿Cuál es la prevalencia de gingivitis y su distribución en la comuna de Santiago? ¿Aumenta la necesidad de tratamientos periodontales complejos en sujetos de mayor edad?

3. HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

3.1 Hipótesis

Existe una alta prevalencia de gingivitis en adultos de 18 a más años de edad de la comuna de Santiago y la necesidad de tratamiento periodontal complejo aumenta con la edad.

3.2 Objetivo General

Determinar el estado de la salud gingival y la necesidad de tratamiento periodontal en relación a la población adulta de la comuna de Santiago.

3.3 Objetivos específicos

1. Determinar la prevalencia y severidad de las gingivitis en la población adulta de la comuna de Santiago, según edad y género.
2. Determinar la necesidad de tratamiento periodontal en la población adulta de la comuna de Santiago, según edad y género.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 Tipo de estudio: Es un estudio epidemiológico de corte transversal enmarcado dentro de un proyecto multicéntrico llamado “Prevalencia de *gingivitis* en tres ciudades de América del Sur”, donde participaron las ciudades Tucumán de Argentina, Porto Alegre de Brasil y Santiago de Chile.

4.2 Universo: El universo para este estudio son los adultos (18 años de edad en adelante) de la comuna de Santiago de Chile.

4.3 Caracterización comuna de Santiago

4.3.1 Antecedentes Generales: La comuna de Santiago es de tipo urbana ubicada en el centro de la Región Metropolitana. La población llega a los 156.049 habitantes en el año 2013 según proyecciones del INE del Censo 2002 (INE 2002). Cifras que van en aumento producto del crecimiento inmobiliario y desarrollo de los edificios que genera un fenómeno migratorio de la población joven y extranjera. Según La CASEN 2009 el 9% es población migrante (CASEN 2009).

4.3.2 Condicionantes de salud

a. Caracterización sociodemográfica de la comuna de Santiago

4.3.2.1 Edad y Género: En la región Metropolitana, el 53% de los individuos son del género femenino, a diferencia de la comuna de Santiago que corresponde al 51,4%.

En relación a la edad, en la comuna de Santiago a diferencia del promedio regional concentra una gran cantidad de población adulta joven (entre 25 y 34 años), llegando a duplicar cifras, sumado al aumento que existe pero a menor escala en un porcentaje de adultos mayores de 80 años. Por el contrario, es posible encontrar grupos más pequeños porcentuales como la población infantil y adolescente, en relación con la distribución regional (CASEN 2011).

4.3.2.2 Distribución poblacional en inscritos de la Red de salud comunal

La estructura de los grupos de edad de la población inscrita presenta un mayor número de gente adulta en comparación a la gente joven. Al año 2013, en la Red de Salud Municipal se registra un 11% de extranjeros. La mayoría de los extranjeros son de nacionalidad peruana.

4.3.2.3 Utilización de Establecimientos de Salud

La Encuesta CASEN registró a los sujetos quienes en los últimos 3 meses presentaron problemas de salud (12% responde afirmativamente). De los cuales el 92% realizó una consulta médica. Al referirnos a la cantidad de consultas médicas realizadas, el 18,5% tuvo una o más atenciones, un 68% realizada en el sistema privado y un 25% en un consultorio.

Observando también que sólo los sujetos con previsión FONASA, los que acuden a los establecimientos Atención Primaria de Salud (APS) son 46,7%, llegando en los tramos A y B a un 67,6%, sin embargo este grupo no tiene libre elección.

4.3.2.4 Atención dental.

Según la encuesta (CASEN 2011), el porcentaje que acudió a una consulta o atención dental en los últimos 3 meses corresponde a un 11%, en consultas privadas, mientras que un 19% recibió atención en un establecimiento de APS.

b. Recursos en Salud

4.3.2.5 Recursos físicos: En la comuna de Santiago la red de atención primaria de salud está formada por centros pertenecientes al municipio y al Servicio de Salud Metropolitano Central (SSMC). Detallados en la *tabla 2*.

Tabla 2. Establecimientos pertenecientes a la red de salud de la municipalidad de Santiago.

NIVEL	DEPENDENCIA	
	MUNICIPAL	SSMC
PRIMARIO	Centro de Salud Familiar Ignacio Domeyko	Centro de Salud Familiar N°1 (Ramón Corvalán Melgarejo)
	Centro de Salud Benjamín Viel	
	Centro de Salud Padre Orellana	
	Centro de Salud Familiar Arauco	
	Estación Médica de Barrio Balmaceda	
	Estación Médica de Barrio Brasil	
	Estación Médica de Barrio Carol Urzúa	Centro de Salud N°5 Toro
	Estación Médica de Barrio Concha y Toro	
	Estación Médica de Barrio Coquimbo	
	Estación Médica de Barrio Dávila Larraín	
	Estación Médica de Barrio Gacitúa	

	Estación Médica de Barrio Nicola D'Onofrio	
	Estación Médica de Barrio Parque Forestal	Servicio de Atención Primaria de Urgencia (SAPU) N°1
	Estación Médica de Barrio Rojas Jiménez	
	Estación Médica de Barrio San Emilio	
	Estación Médica de Barrio Sargento Aldea	
SECUNDARIO	Centro Comunitario de Salud Mental y Familiar (COSAM)	Centro de Diagnóstico y Tratamiento (CDT) San Borja
	Unidad de Atención Primeria Oftalmológica (UAPO)	Centro de Referencia de Salud de Maipú (CRS)
	Unidad Geriátrica Móvil (UGM)	
TERCIARIO		Hospital de Urgencia Asistencia Pública. (HUAP)
		Hospital San Borja Arriarán (HSBA)

Fuente: Plan de Salud. Municipalidad de Santiago (Santiago 2014)

4.3.2.6 Lista de espera de especialidades. La red de Salud municipal deriva a sus pacientes al Complejo Hospitalario San Borja Arriaran.

En relación a la atención de especialidades, la especialidad de periodoncia es la más requerida en el ámbito odontológico, según la lista NO GES según especialidad (al 30 de septiembre 2013) con un número de 197 pacientes informados.

4.4 Muestreo:

4.4.1 Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra se calculó mediante la fórmula de determinación de tamaño muestral para estudios de prevalencia. Sobre la base de una prevalencia estimada de gingivitis del 93,9% (Li Y 2010) , confianza del 95% y con un rango de 2% de error.

La fórmula correspondiente es:

$$n = \frac{z^2 pq}{e^2}$$

donde: z= 1,96 p= 93,9 e= 2

De este modo la muestra necesaria es de 550.

4.4.2. Distribución de la muestra de adultos correspondiente a la comuna de Santiago de Chile.

Se realizó un muestreo estratificado con criterio proporcional según edad y género a la población disponible en el Instituto Nacional de Estadística (INE - datos del Censo 2002) para distribuir a los 550 individuos de la población de los Servicios de Salud de la región metropolitana.

Tabla 3. Población de adultos de 19 años de la Provincia de Santiago según grupo de edades y género.

Grupos de edades	Población Provincia Santiago	
	Hombres	Mujeres
18-19	84.154	82.239
20-29	429.347	423.826
30-39	358.202	369.135
40-49	323.281	356.960
>=50	575.594	750.956
Total	1.770.578	1.983.116

Tabla 4. Muestra de adultos de 18 años y más según grupo de edades y género.

Grupos de edades	Muestra Santiago	
	Hombres	Mujeres
18-19	12	12
20-29	63	62
30-39	52	54
40-49	47	52
>=50	84	110
Total = 550	259	291

4.4.3 Selección de participantes del estudio

Los adultos participantes en el estudio se seleccionaron mediante una muestra probabilística en 4 etapas:

1. Ciudad (unidad primaria de muestreo).
2. Sección de distritos censal de forma aleatoria.
3. Hogares dentro del distrito censal.
4. Individuo dentro del hogar grupo de edad requerido (unidad de análisis).

1° Etapa: Ciudad: Se determinó la comuna de Santiago Centro por considerarse una comuna heterogénea en su composición y representante de la condición y situación nacional.

Para este estudio se cuenta con auspicio de la Ilustre Municipalidad de Santiago Centro con previo acuerdo de Juntas de Vecinos y Centros de Salud de la comuna. Con el fin de aumentar la cobertura de información de los potenciales participantes del estudio, se entregaron folletos para que la comunidad esté preparada a participar del estudio, una vez siendo seleccionada (Anexo 5).

2ª Etapa: Sección censal: Los distritos censales son superficies que dividen el territorio comunal para las operaciones del levantamiento de un Censo. Los Distritos Censales pueden ser urbanos, rurales o mixtos. En la comuna de Santiago son 29.

2.1 Determinación del número de distritos censales de la muestra:

Para determinar el número de secciones censales se realizó la siguiente fórmula:

$$\text{Total de la muestra de censo del distrito} = \frac{\text{Total viviendas a visitar}}{\text{Hogares para visitar por distrito censal}}$$

Se estimó que serían 1,5 personas el promedio de personas por hogar a visitar, por lo que tenemos un total de 367 hogares a muestrear = (muestra (550) / 1,5). Visitando en 7 distritos censales a 53 hogares en cada uno.

2.2 Determinación y elección de los distritos censales:

a. Se detalló una lista de todos los distritos censales en el mapa de la ciudad con un enfoque uniforme para no alterar la aleatoriedad. De esta forma se escogieron 7 distritos censales en forma azarosa. Es importante mencionar que si la sección censal seleccionada era un lugar sin hogares, se estimó conveniente elegir el distrito próximo.

Las secciones escogidas fueron:

b. Zonas elegidas aleatorias:

1. **DC-02 MONEDA ZC-02 SE CAMBIA POR DC-03 ZC-01:** Cambia zona censal, debido a que la escogida con anterioridad, es una zona donde existe gran cantidad de edificios de oficinas o lugares comerciales. El perímetro del nuevo distrito censal está conformado por las calles: Av. Santa María, Santo Domingo, Hnos. Amunáteguí y Autopista Central (Ruta Norte-Sur).

2. **DC-06 PORTALES ZC-01:** El perímetro de este distrito censal está conformado por las calles: Agustinas, Santo Domingo, Ricardo Cumming y Libertad.
3. **DC-09 MAPOCHO ZC-02:** El perímetro de este distrito censal está conformado por las calles: Ricardo Cumming, Martínez de Rozas, Santo Domingo y Autopista Central (Ruta Norte-Sur).
4. **DC-13 ALMAGRO ZC-01:** El perímetro de este distrito censal está conformado por las calles: Bernardo O'higgins (Alameda), Hermanos Amunategui, San Diego y Cóndor.
5. **DC-17 CARMEN ZC-01:** El perímetro de este distrito censal está conformado por las calles: Santa Rosa, Victoria, Portugal y Matta.
6. **DC-21 MATADERO ZC-01 SE CAMBIA POR DC-21 MATADERO ZC-02:** La zona censal, se cambia por la siguiente debido a la ausencia casas habitacionales. El nuevo perímetro está conformado por las calles: Nuble, Placer, San Diego y Autopista Central.
7. **DC-26 SAN ALFONSO ZC-01:** Exposición, Almirante Blanco Encalada, Abate Molina y Bernardo O'Higgins (Alameda).



Imagen 1. Representativa de los distritos censales escogidos aleatoriamente.

3° Etapa: Hogares

a. Determinar el número de viviendas por sección censal

Para poder determinar la cantidad exacta de hogares por distrito censal. Se calculó mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Cantidad de casas por distrito} = \frac{\text{Total de casas de la muestra}}{\text{N° de distritos escogidos}}$$

Determinando un total de 52,4 casas. Las cuales se redondean con fines prácticos por 53 casas por cada distrito.

b. Trabajo en terreno:

Se inició la visita de cada hogar desde uno de los vértices del distrito. Hasta encontrar personas que deseen participar del estudio y que cumpla con los requisitos.

Una vez seleccionado el hogar, el siguiente hogar se debe elegir después de 25 casas.

Si alguno de los hogares no hay personas dentro de los rangos de edades preestablecidos, se visita la casa siguiente.

4° Etapa: Individuo

La muestra del estudio son personas adultas de 18 años o más que viven en los distritos censales ya establecidos. Determinando los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

4.4.4 Criterios de inclusión

Los individuos potenciales deben cumplir con los siguientes criterios:

- Buena salud general.
- Tener 18 años cumplidos o más.
- Tener al menos cuatro dientes presentes en la cavidad oral.
- Firma del Formulario de Consentimiento Informado.

4.4.5 Criterios de exclusión

Los individuos potenciales no deben tener ninguna de las siguientes condiciones:

- Necesitar profilaxis con antibióticos antes del examen dental.
- Mujeres embarazadas o en periodo de lactancia.
- Consumo de nifedipino, ciclosporina o fenitoína.
- Presencia de aparatos ortodóncicos fijos.

4.5 Técnicas de recolección de los datos

A cada sujeto incluido dentro del proyecto se le realizó una encuesta escrita sobre antecedentes generales y un examen clínico odontológico.

4.5.1 Encuesta sobre antecedentes importantes y otros

Al paciente que aceptó y cumplió con los requisitos para participar de este estudio se le solicitó que completara una encuesta de modalidad de auto llenado. En el caso de dudas, los integrantes del estudio estaban dispuestos con el fin de aclararlas. Esta etapa se subdivide en dos:

4.5.1.1 Consentimiento informado: Escrito dirigido hacia el paciente que participó en la investigación, el cual señala e indica en que consiste el estudio, ventajas, desventajas, características del estudio y académicos a cargo. Una vez leído en su totalidad fue llenado con sus datos (Anexo 3).

4.5.1.2 Encuesta personal sobre diversos temas de interés: Esta encuesta (Anexo 2) constó de tópicos como Información general, antecedentes médicos, antecedentes socio-económicos, hábitos, entre otros.

4.5.2 Examen clínico oral:

Toda la información sobre el objetivo del estudio se recogió a través de un examen clínico oral a los adultos incluidos en la muestra.

El examen clínico fue realizado por un examinador previamente calificado, quien dentro del marco del proyecto: “Prevalencia de *gingivitis* en tres ciudades de América del Sur”, financiado por Colgate Palmolive, previo al inicio del estudio, fue calibrado utilizando el Índice Løe y Silness. Una estadística kappa de 0,75 o más para la fiabilidad intra e inter examinador se consideraron aceptables (Landis and Koch 1977, WHO. 1993).

En el estudio todos los exámenes fueron realizados por el mismo examinador. La clínica dental móvil de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile fue el lugar físico donde se realizaron los exámenes y se instaló en los distintos distritos censales de la comuna de Santiago Centro. Durante todo el procedimiento se respetaron las normas de bioseguridad necesarias para este tipo de intervenciones (Instrumental estéril, guantes desechables, mascarillas, gorros desechables y algodón) (Petersen PE. Baez 2013). Los antecedentes fueron registrados por una registradora en planillas Access construidas para ese fin.

4.5.2.1 Descripción de los índices y exámenes a utilizar en el presente estudios

Índice de Løe y Silness (IG): Este indicador se utilizó para evaluar la salud gingival. Cada diente se examinó en seis superficies (mesio vestibular, medio-vestibular disto-vestibular, mesio-lingual lingual mediano y disto lingual). Los terceros molares y los dientes con restauraciones cervicales o coronas protésicas fueron excluidos del procedimiento de calificación. La evaluación de los sitios examinados se realizó mediante inspección visual y una sonda periodontal. Los resultados se registraron según los códigos presentados en la *tabla 5*.

Tabla 5. Códigos y criterios del índice gingival de Løe y Silness (IG), 1964

Código	Criterio
0	Encía normal, no inflamada, no cambio de color, no hemorragia.
1	Inflamación leve, ligero cambio de color, ligero edema, no sangra al sondear.
2	Inflamación moderada, enrojecimiento, edema y lisura. Sangra al sondear y a la presión.
3	Inflamación marcada, marcado enrojecimiento, edema, ulceración, tendencia a la hemorragia espontánea, eventualmente ulceración.

Tabulación de los datos: Cada sitio examinado se puntúa de 0 a 3. De todos los valores obtenidos se promedian, y así se determina el IG por individuo. Es importante considerar que cada paciente que presenta gingivitis será clasificado como tal al presentar $IG \geq 0,5$.

a. Examen Periodontal Básico (EPB):

El EPB divide la dentición completa en 6 sextantes (excluyendo el tercer molar). Se examinan todos los dientes de cada sextante, considerando sólo la más alta puntuación. Un sextante calificado para el registro deberá contener al menos dos dientes. Las observaciones realizadas en un sextante de un sólo diente se incluyen en el registro del sextante adyacente. El instrumento utilizado para las mediciones periodontales es la Sonda Carolina

del Norte según las recomendaciones de la Sociedad Española de Periodoncia (SEPA 2010).

Tabla 6. Códigos y criterios del Índice EPB (SEPA 2010)

Código	Criterio
0	Cuando no hay bolsas que excedan de 4 mm de profundidad, no hay cálculo u obturaciones desbordantes y no hay sangrado tras el sondaje.
1	Cuando no hay bolsas que superen 4 mm de profundidad y no hay cálculo u obturaciones desbordantes pero aparece sangrado tras el sondaje.
2	Cuando no hay bolsas que excedan 4 mm de profundidad. Se aprecia cálculo dental u otros factores de retención de placa como obturaciones desbordantes.
3	Cuando hay una máxima profundidad de sondaje en uno o más entre 4-6 mm.
4	Cuando hay uno o más dientes tienen una profundidad de sondaje de 6mm ó más
*	Hay pérdida de inserción de 7 mm o más, o si existe afectación de furca grado 2 ó 3

Una vez que los valores de los sitios periodontales examinados son recolectados, son estos mismos valores los utilizados para determinar la necesidad de tratamiento periodontal.

Tabla 7. Códigos, tratamientos y controles del Índice EPB

Código	Tratamiento	Controles
0	No requiere tratamiento	Cada 1 año
1	Instrucción de higiene y profilaxis supragingival	Cada 1 año
2	Instrucción de higiene y profilaxis supra y subgingival en sitios específicos y eliminación de restauraciones desbordantes	Cada 1 año
3	Examen periodontal completo y radiografías. Diagnóstico. Profilaxis, pulido y alisado radicular.	Cada 3 meses
4 y *	Examen periodontal exhaustivo y radiografías. Diagnóstico. Profilaxis, destartraje supra y subgingival, pulido y alisado radicular y cirugía periodontal	Cada 3 meses

Los resultados obtenidos se pueden interpretar de distintas formas:

- % de la distribución por sextantes.
- Valor del individuo, para el cual se considera el mayor resultado de EPB por individuo.

4.5.2.2 Ubicación del lugar de examen:

Los exámenes se realizaron en su totalidad en la unidad dental móvil de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, bajo previa autorización (Anexo 6).

La ubicación de la clínica móvil dependió del distrito censal. Donde se contó con condiciones básicas para su funcionamiento, tales como acceso a electricidad, estacionamiento con espacio sin salida directa a la calle, con el permiso correspondiente de la municipalidad, según la OMS (Petersen PE. Baez 2013).

4.5.2.3 Exámenes clínicos tomados y materiales a utilizar

4.5.2.3.1 Examen Clínico oral intraoral

- Índice Gingival (Índice de Löe y Sillness).
- Examen Periodontal Básico.

4.5.2.3.2 Materiales utilizados

- Instrumental de examen (bandeja de examen, espejo, sonda de caries y pinza curva).
- Sonda periodontal Carolina del Norte.

4.5.2.3.3 Duración del examen clínico

La duración estimada por paciente fue de 20 minutos promedio.

4.6 Definición de variables

Las variables a analizar en el presente estudio fueron:

4.6.1 Variables Independientes

- Edad: 18 años en adelante.
- Género: masculino y femenino.

4.6.2 Variables Dependientes

- Necesidad de tratamiento periodontal.
- Presencia de Gingivitis.

4.6.3 Operacionalización de variables:

Para este fin se categorizan en dos variables: Nominales (tabla 8) y numéricas (tabla 9):

Tabla 8. Variables nominales

Variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Codificación	Índice a Usar
Género	Catagórica dicotómica	Condición biológica que diferencia al ser humano	Según sexo biológico.	Femenino: 0 Masculino: 1	
Presencia de gingivitis	Catagórica dicotómica	Patología que afecta solo la porción gingival del periodonto. (Inflamación)	Salud: Promedio por individuo de IG < 0,5. Gingivitis: Promedio por individuo de IG ≥ 0,5.	Salud: 0 Gingivitis: 1	Índice Gingival (Løe y Sillness)
Severidad de la Gingivitis	Catagórica politómica	Patología que afecta a la gingiva categorizado por inflamación, edema, superficie y sangrado al sondaje.	Grado de severidad de la inflamación gingival determinada por la media del IG del individuo. IG ≥0,5 a 1: leve IG >1 a 2: moderada IG >2: severa	0: Sano 1: Gingivitis leve 2: Gingivitis moderada. 3: Gingivitis severa.	Índice Gingival (Løe y Sillness)
Necesidad de tratamiento periodontal	Catagórica Politómica	Indicador determinado por el EPB, el cual es un examen utilizado para categorizar la necesidad periodontal del individuo. Estableciendo para esto, el tipo de tratamiento necesario.	0: Sin BP > de 4mm de profundidad, sin calculo, obturaciones desbordenates y sin sangrado al sondaje. 1: Sin BP > de 4mm, sin calculo, obturaciones desbordenates y sangrado al sondaje. 2: Sin BP > de 4mm, calculo y obturaciones desbordenates. 3: BP sondaje entre 4-6mm. 4: BP sondaje 6 o mas *: PIC de 7 mm o más, o alteración furca grado 2 o 3. 9:No examinado	0: EPB0 1: EPB1 2: EPB2 3: EPB3 4: EPB4 5:EPB * 6: EPB9	Examen Periodontal Básico (EPB)
Tipo de necesidad de tratamiento periodontal	Catagórica Politómica	Es la necesidad de tratamiento periodontal necesario que requiere un individuo, determinada por la complejidad del tratamiento periodontal según valores del EBP.	Según los valores entregados por el EPB: 0: No requiere de tratamiento periodontal 1 y 2: Tratamiento periodontal simple. 3, 4 y *: Tratamiento periodontal complejo.	0: Sin tratamiento periodontal 1: Tratamiento periodontal básico. 2: Tratamiento periodontal complejo.	Examen Periodontal Básico (EPB)

*Definición de abreviaciones: **BP**: Bolsa periodontal. **EPB**: Examen Periodontal Básico

Tabla 9. Variables Numéricas.

Variable	Tipo de variable	Definición conceptual	Definición operacional	Codificación	Unidad de medida
Edad	Cuantitativa continua	Tiempo transcurrido desde fecha de nacimiento del individuo.	Tiempo transcurrido en años desde nacimiento al momento del examen	18-19: 0 20-29: 1 30-39: 2 40-49: 3 >50 :4 *35-44:5 *65-74:6	N° de años

* Son los rangos etarios recomendados por OMS. Son considerados de la misma muestra de forma paralela a la distribución preestablecido.

5. Aspectos técnicos y éticos

El equipo de trabajo investigador estuvo conformado por profesionales odontólogos y un alumno de pregrado de la Universidad de Chile. Quienes velaron por el adecuado desarrollo del estudio y su pertinente respaldo de los resultados en relación a las exigencias de la OMS (Petersen PE. Baez 2013).

Previo al inicio del Estudio, se solicitó la aprobación del Comité de Ética de la Universidad de Chile y se obtuvo el acta de aprobación (Anexo 4). Se elaboró un Consentimiento Informado (Anexo 3) para los participantes del estudio con el objetivo de poder tomar una decisión que respondiera a sus necesidades e intereses. Para así participar de forma voluntaria e informada.

Después que cada paciente terminó la fase clínica del estudio, se le hizo entrega de información sobre su condición de salud oral con el fin de orientarlos y/o derivarlos para una atención oportuna. Nuestro lugar de referencia fue la Escuela de Odontología de la Universidad de Chile, tanto pregrado como postgrado o su centro de referencia de salud cercano a su domicilio.

6. Análisis Estadístico

La información obtenida del examen clínico fue registrada en la base de datos utilizando el programa Microsoft Access 2007 (Anexo 1). La encuesta escrita fue registrada en Microsoft Excel 2007. Para el análisis estadístico se utilizó el software STATA versión 13.

Se trabajó la planilla Excel para realizar la descripción de los datos utilizando tablas de frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) y gráficas cuando fuera necesario. De acuerdo a la naturaleza del dato se realizaron los análisis bivariados con una confianza del 95% y una significancia del 0,05%.

7. RESULTADOS

Se examinaron 553 individuos y para el análisis se eliminaron los registros de tres de ellos por no cumplir con la completitud de los datos o criterios requeridos, quedando la muestra con un total de 550 registros distribuidos de acuerdo a edad y género según se establecía en el muestreo, de forma proporcional a la población de la Provincia de Santiago.

7.1 Caracterización de la muestra:

En la Tabla 10 se observa que la distribución de la muestra obtenida de la comuna de Santiago, seleccionada para realizar el trabajo de campo, de acuerdo a grupos de edad y género.

Tabla 10. Distribución de la muestra por grupo de edad según género.

Grupo de Edad (años)	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
18-19	12	2,2	12	2,2	24	4,4
20-29	64	11,6	63	11,5	127	23,1
30-39	52	9,5	51	9,3	103	18,7
40-49	49	8,9	53	9,6	102	18,6
≥ 50	82	14,9	112	20,4	194	35,3
Total	259	47,1	291	52,9	550	100

En la distribución podemos ver que en relación al género existe un porcentaje levemente superior de mujeres que hombres (52,91% v/s 47,9%), no siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0,17$). (Tabla 11)

El promedio de edad de los adultos examinados fue de $42,4 \pm 16$ años con un mínimo de 18 y máximo de 89 años.

El 45,6% de los adultos reportaron nivel educacional sobre la educación media completa (43,3% de mujeres y 49,8% de hombres), el 26,2% educación media completa y el 27,5% no había completado la educación media. No hubo diferencias significativas según el género (test χ^2 , $p=0,127$).

El 13,1% reportó presentar diabetes y el 19,3% hipertensión, el 6% presentó ambas condiciones sistémicas. No existieron diferencias significativas según el género (test χ^2 , $p>0,08$).

El 32,9% fuma en la actualidad (29,9% de mujeres y 36,3% de hombres), el 25,8% fumó con anterioridad pero había dejado el hábito y el 41,3% de los adultos no había fumado nunca (49,5% de mujeres y 32,1% de hombres). No existieron

diferencias significativas según el género y los que fuman en la actualidad (test chi2, $p=0,111$).

El promedio de índice de placa presente fue de 81, existiendo diferencia significativa entre los géneros (test kwallis, $p=0,007$).

El 29,5% de los encuestados consideró que su calidad de vida era regular o mala, sin diferencia entre hombres y mujeres.

Tabla 11. Características de los Participantes

Variables		Hombres		Mujeres		Total		p-value
		n	(%)	n	(%)	n	(%)	
Edad (años)	media,DE	41,40 ± 16		43,34 ± 16		42,42±16		0,153
Índice de Placa (%)	media,DE	83 ± 17		79 ± 19		81 ± 18		0,007
Educación (años)	≤ 12	129	49,81	126	43,30	255	46,36	0,127
	> 12	130	50,19	165	56,70	295	53,64	
Tabaquismo	No	83	32,05	144	49,98	227	41,27	0,111
	Pasado	82	31,66	60	20,62	142	25,82	
	Actual	94	36,29	87	29,90	181	32,91	
Auto reporte diabetes	No	232	89,58	246	84,54	478	86,91	0,080
	Si	27	10,42	45	15,46	72	13,09	
Auto reporte hipertensión	No	215	83,01	229	78,69	444	80,73	0,200
	Si	44	16,99	62	21,31	106	19,27	
Auto reporte hipertensión más diabetes	No	244	94,21	273	93,81	517	94,00	0,846
	Si	15	5,79	18	6,19	33	6,00	
Calidad de Vida	Buena	92	35,66	91	31,27	183	33,33	0,613
	Aceptable	92	35,66	112	38,49	204	37,16	
	Regular	69	26,74	79	27,15	148	26,96	
	Mala	5	1,94	9	3,09	14	2,55	
Percepción de sangrado	No	141	54,65	152	52,41	293	53,47	0,600
	Si	117	45,35	138	47,59	255	46,53	

Con el propósito de evaluar los resultados en dos grupos de importancia epidemiológica en adultos (35-44 años y 65-74 años), se recategorizó la muestra. Los participantes de esos grupos fueron el 24,57% de la muestra total. Su distribución de acuerdo a edad y género se muestra en la Tabla 12.

Tabla 12. Distribución de los participantes según género en grupos de edad 35-44 y 65-74 años.

Grupo de Edad OMS (años)	Hombres		Mujeres		Total	
	n	%	n	%	n	%
35-44	44	8	46	8,36	90	16,36
65-74	21	3,82	24	4,36	45	8,18
Total	65	11,8	70	12,7	135	24,6

En la Figura 2 se muestra la distribución de la muestra de acuerdo a grupos de edad y género.

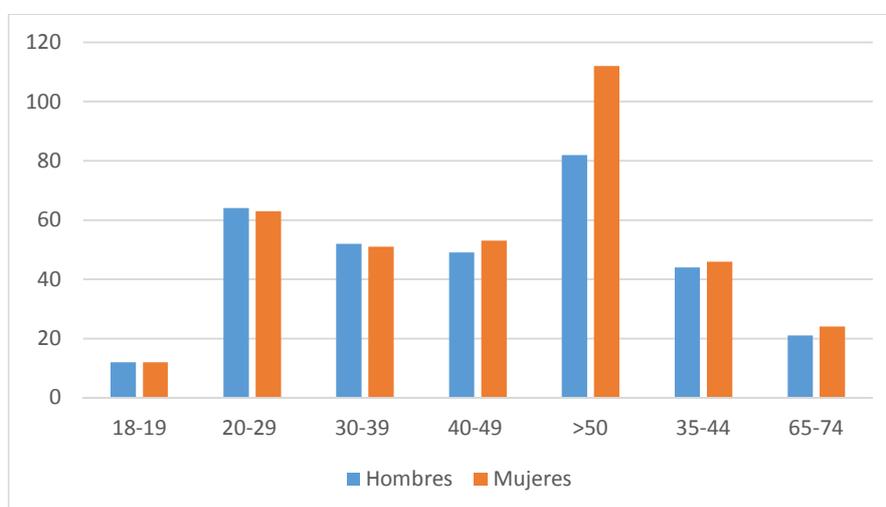


Figura 2. Distribución de los participantes del estudio de acuerdo a edad y género.

7.2 Enfermedad Gingival:

▪ Prevalencia de gingivitis

En la Tabla 13 se muestran las frecuencias y porcentajes de individuos que presentan gingivitis ($IG \geq 0,5$) según grupo de edad. La prevalencia de gingivitis fue de un 99,1% en la muestra total y sólo el 0,9% (5 individuos), estaban sanos.

▪ Prevalencia de gingivitis según grupo de edad

La prevalencia de la enfermedad gingival entre los grupos de edad no presentó diferencias significativas (test Fischer's exact $p=0,655$).

Tabla 13. Prevalencia de gingivitis según grupo de edad.

Grupos de Edad (años)	Sano		Gingivitis	
	n	%	n	%
18-19	0	0	24	100
20-29	1	0,8	126	99,2
30-39	2	1,9	101	98,1
40-49	0	0	102	100
≥ 50	2	1,0	192	99
Total	5	0,9	545	99,1

En la Tabla 14 observamos que el 2,2% de los examinados de edades entre 65-74 años están libres de patología. Situación diferente presentan aquellos individuos entre los 35-44 años de edad, quienes en un 100% presentan gingivitis, pero no existen diferencias significativas.

Tabla 14. Prevalencia de gingivitis según grupos de edades recomendadas por OMS.

Grupos de Edad OMS (años)	Sano		Gingivitis	
	n	%	n	%
35-44	0	0	90	100
65-74	1	2,2	44	97,8

▪ Prevalencia de gingivitis según género

La prevalencia de la enfermedad gingival entre ambos géneros presentó diferencias significativas (test Fischer's exact $p=0,041$). El género femenino presentó 5 participantes con IG ≤ 0.5 en promedio, por lo tanto en situación de salud gingival. Pese a esto, dicha situación sólo equivale al 1,7% de las mujeres (Tabla 15).

Tabla 15. Prevalencia de gingivitis según género.

Género	Sanos		Gingivitis	
	n	%	n	%
Hombres	0	0	259	100 *
Mujeres	5	1,7	286	98,3
Total	5	0,9	545	99,1

* test Fischer's exact $p=0,041$

- **Severidad y extensión de la enfermedad gingival**

En los individuos que presentan gingivitis el promedio del IG fue de 1,73 y el promedio de porcentaje de sangrado (sitios examinados con IG ≥ 2) representó el 74,1%. Existieron diferencias significativas (kwallis $p=0,000$) entre los grupos de edades del IG y el porcentaje de sitios con sangrado, notándose un aumento de la severidad y extensión de la gingivitis con el aumento de la edad (Tabla 16).

Tabla 16. Extensión y severidad de la gingivitis según grupo de edad.

Grupo de edad	ÍNDICE GINGIVAL			% sitios con Sangrado		
	Media	IC 95%	p value*	media	IC 95%	p value*
18-19	1,51	1,34-1,67		57,1	44,8-69,4	
20-29	1,66	1,61-1,70		67,1	63,0-71,2	
30-39	1,72	1,66-1,79	0,000	74,2	69,3-79,1	0,000
40-49	1,77	1,71-1,82		77,7	73,3-82,2	
≥ 50	1,78	1,74-1,81		78,8	75,8-81,7	
TOTAL	1,73	1,70-1,75		74,1	72,2-76,0	

La Tabla 17, muestra la severidad de la gingivitis categorizada según el promedio del IG, en leve, moderada y severa entre los individuos que presentaron gingivitis. El 91,4% de los participantes con gingivitis tenían IG categorizado como severidad moderada, esto es un IG promedio mayor a 1 y hasta 2. El 3,3% presentó gingivitis leve y el 5,3% severa.

El grupo de 18-19 años presentó un IG de 1,5 (Tabla 17), sin encontrarse individuos de esa edad con inflamación gingival severa (IG >2). Los adultos de ≥ 40 años de edad, presentaron la mayor prevalencia de individuos con gingivitis severa; 5,9% y 6,3% para los grupos de 40-49 y >50 años respectivamente. No hubo diferencias significativas entre los grupos de edades y la severidad de la gingivitis.

Tabla 17. Severidad de gingivitis según grupo de edad.

Grupos de edad	GINGIVITIS LEVE (IG $\geq 0,5$ a 1)			GINGIVITIS MODERADA (IG >1 a 2)			GINGIVITIS SEVERA (IG >2)			p value
	n	%	IC 95%	n	%	IC 95%	n	%	IC 95%	
18-19	3	12,5	4,0 – 33,0	21	87,5	67,0 – 96,0	0	0,0		0.230
20-29	2	1,6	0,4 - 6,2	118	93,7	87,8 - 96,8	6	4.8	2,1 – 10,2	
30-39	6	6,0	2,7 – 12,7	90	89,1	81,3 - 93,9	5	5.0	2,1 – 11,4	
40-49	3	2,9	0,9 - 8,8	93	91,2	83,8 - 95,4	6	5.9	2,7 – 12,5	
≥ 50	4	2,1	0,8 – 5,4	176	91,7	86,8 - 94,8	12	6.3	3,6 – 10,7	
TOTAL	18	3,3		498	91,4		29	5,3		

La Imagen 3, muestra la distribución de acuerdo a grupo de edades de la proporción de individuos sanos y con gingivitis de acuerdo a su severidad.

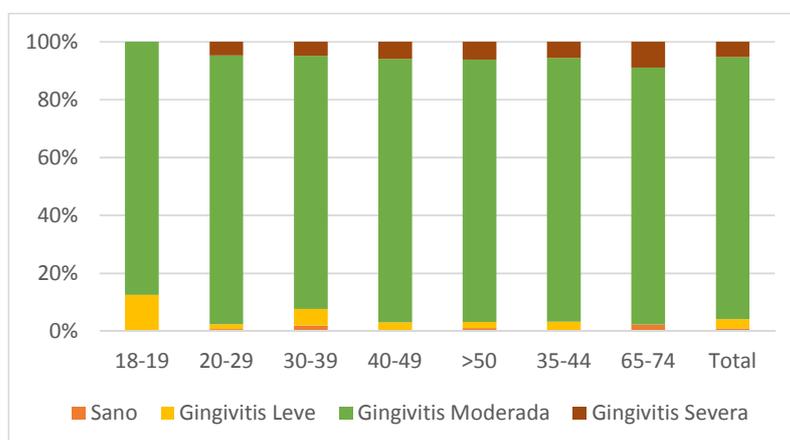


Imagen 3: Distribución de la severidad de gingivitis según grupo de edad.

La Tabla 18 muestra la severidad de la gingivitis según género. En ambos la mayor prevalencia es de individuos con gingivitis moderada, 91,9% en hombres y 90,9% en mujeres. La gingivitis severa es más frecuente en hombres (Imagen 4).

Tabla 18. Severidad gingivitis según género.

Género	IG	Gingivitis Leve		Gingivitis Moderada		Gingivitis Severa	
		n	%	n	%	n	%
Hombres	1,71 ± 0,3	4	1,5	238	91,9	17	6,6
Mujeres	1,75 ± 0,3	14	4,9	260	90,9	12	4,2
Total	1,73 ± 0,3	18	3,3	498	91,4	29	5,3

IG: Índice Gingival. * test Fischer's exact p=0,046

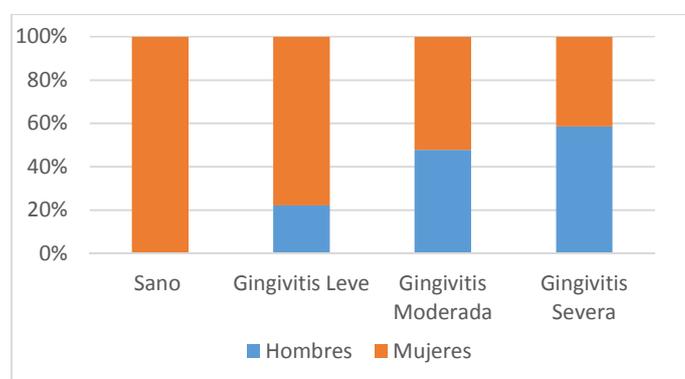


Imagen 4. Severidad de gingivitis según género

○ **Necesidad de tratamiento periodontal.**

En la Tabla 19 se exponen los resultados correspondientes a la necesidad de tratamiento periodontal de los sextantes examinados.

Se examinó un total de 3300 sextantes en los 550 individuos examinados, 345 sextantes correspondientes al 10,5% del total de sextantes no fueron examinados por no tener presente ningún diente.

Se puede observar que prácticamente los sextantes que no requieren de ninguna intervención son inexistentes (0,03%). En cuanto a los sextantes que requerirían sólo acciones de prevención, promoción y medidas básicas periodontales, corresponde al 62,6% y el 22,2% precisan de algún tipo de tratamiento periodontal complejo.

En relación a la distribución de las distintas necesidades de tratamiento de acuerdo a los grupos de edad (Figura 5), se observa una creciente en el grupo de 50 años y más, donde aumenta la proporción de sextantes perteneciente a este grupo a medida que aumenta la complejidad de la intervención necesitada. Y además se observa que los sextantes de individuos de 18-19 años disminuyen su proporción al aumentar la dificultad del procedimiento necesitado.

La mayor cantidad de sextantes que requieren tratamiento complejo (EPB3 y EPB4), se encuentran en los pacientes de 50 años y más (33,3%). En los individuos entre 18-29 años alrededor del 93% (EPB1 y EPB2) de sus sextantes sólo requieren de tratamiento periodontal simple para solucionar su problemática periodontal. Los sextantes sin presencia de dientes superan el 10% sobre los 30 años de edad.

Tabla n° 19: Distribución de las necesidades de tratamiento periodontal por sextante según grupos de edad.

Grupo de edades	Codificación de Examen Periodontal Básico											
	EPB 0		EPB 1		EPB 2		EPB 3		EPB 4		EPB 9	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
18-19	0	0	21	14,6	116	80,6	4	2,8	3	2,0	0	0
20-29	1	0,1	33	4,3	675	88,6	46	6,0	5	0,7	2	0,3
30-39	0	0	38	6,1	442	71,5	78	12,6	47	7,6	13	2,1
40-49	0	0	10	1,6	373	61	98	16	63	10,3	68	11,1
≥ 50	0	0	13	1,1	501	43	184	15,8	204	17,5	262	22,5
Total de Sextantes	1	0,03	115	3,48	2107	63,8	410	12,4	322	9,8	345	10,5

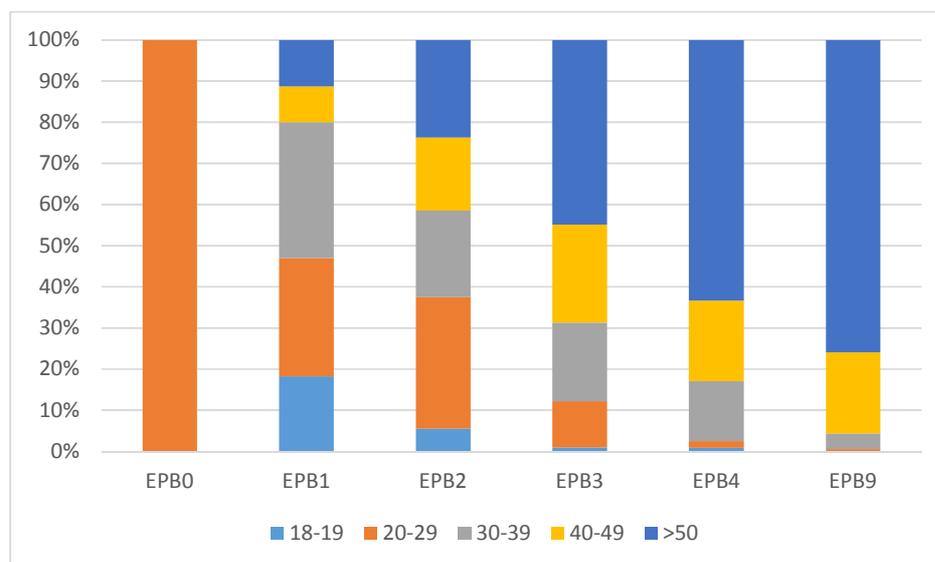


Figura 5: Distribución de las necesidades de tratamiento periodontal de los sextantes de acuerdo a grupos de edades.

En la Tabla 20 observamos la distribución de los sextantes por cada grupo de edad recomendados por la OMS, en función de la categorización del EPB. El porcentaje de los sextantes que necesitan de tratamientos complejos, es de 23,9% para los de 35-44 años y de 29,3% para los examinados entre 65-74 años.

Existe diferencia entre ambos grupos en la cantidad de sextantes no examinados (EPB9); El 33% de los sextantes para los pacientes de 65-74 años, a diferencia del 4,6% en los individuos de 35-44 años.

Como muestra la Imagen 6 de igual forma que los distintos grupos de edad, el índice más prevalente en toda la muestra es el código 2 del EPB.

Tabla 20: Distribución de las necesidades de tratamiento periodontal en los sextantes según grupos recomendados OMS.

Examen Básico Periodontal (EBP)	EPB 0		EPB 1		EPB 2		EPB 3		EPB 4		EPB 9		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
35-44	0	0	11	2,0	375	69,5	85	15,7	44	8,1	25	4,6	540	66,7
65-74	0	0	0	0	102	37,8	38	14,1	41	15,1	89	33	270	33,3

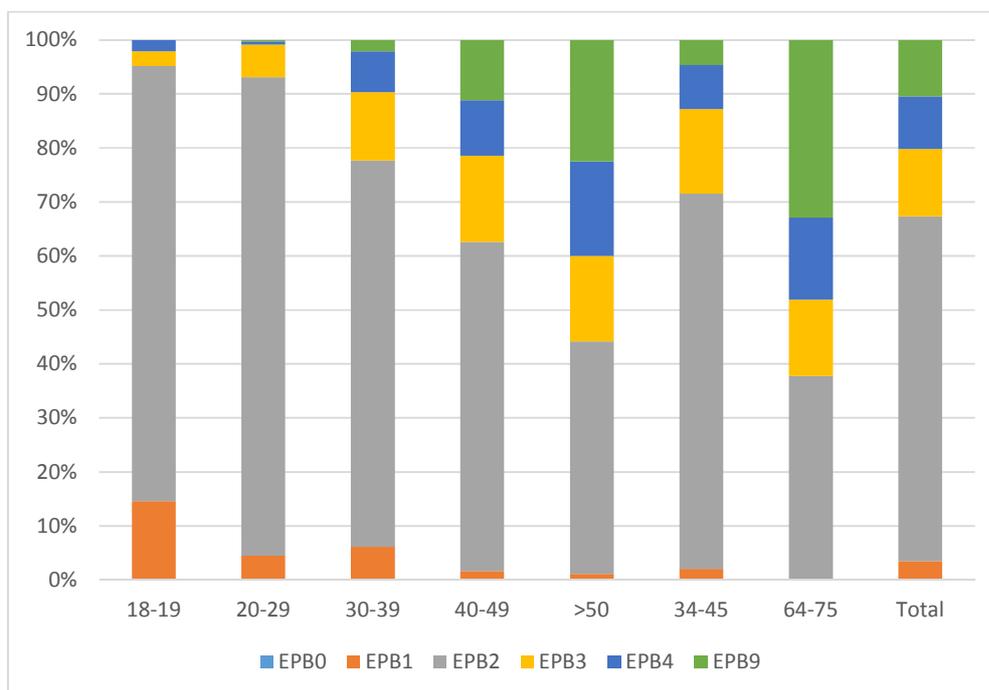


Imagen 6: Distribución de las necesidades de tratamiento periodontal en los sextantes según grupos de edad y total

Las necesidades de tratamiento de los sextantes según género se muestran en la Tabla 21 y nos muestra que en ambos géneros el tipo de código encontrado con mayor frecuencia es el EPB2. Si bien se encuentra un mayor porcentaje de sextantes con código EPB4 en hombres que en mujeres (10,4% vs 9,2%), son las mujeres quienes presentaron la mayor cantidad de sextantes que necesitan tratamiento periodontal complejo (22,9%) y presentan el mayor porcentaje de sextantes desdentados (EPB9) (12% vs 8,9%) (Imagen 7).

Tabla 21. Distribución de las necesidades de tratamiento periodontal en los sextantes según género.

Examen Periodontal Básico (EPB)	EPB 0		EPB 1		EPB 2		EPB 3		EPB 4		EPB9	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Género												
Hombres	0	0	28	1,8	1059	68,2	170	10,9	162	10,4	135	8,7
Mujeres	1	0,1	87	5,0	1048	60,0	240	13,7	160	9,2	210	12,0
Total	1	0,03	115	3,5	2107	63,8	410	12,4	322	9,8	345	10,5

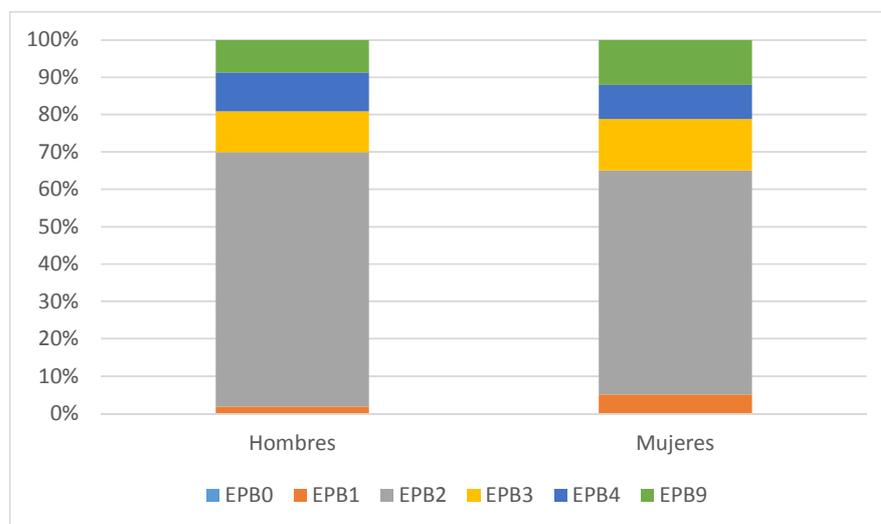


Imagen 7: Distribución de las necesidades de tratamiento periodontal (EPB) según género.

o **Necesidad de tratamiento periodontal según sextantes.**

En la Tabla 22 se observa la distribución de la necesidad de tratamiento para cada sextante. El sextante 5 (incisivos y caninos inferiores) es el sextante que requiere con mayor frecuencia de tratamiento periodontal básico (78%). Situación distinta presentan los sextantes 3 y 1 (premolares y molares superiores), quienes con un 25,8% y 25,1%, son los que requieren con mayor frecuencia de tratamiento periodontal más complejo, condición que se reafirma al observar el promedio del EPB, en donde ambos obtienen 2,4, levemente mayor a los otros sextantes y presentan el mayor porcentaje de sextantes no evaluados (EPB9).

En la Figura 8 se puede ver que en los distintos sextantes evaluados el código más prevalente que se encontró fue el EPB2.

Tabla 22: Distribución de las necesidades de tratamiento periodontal según sextante.

Examen Periodontal Básico	EPB 0		EPB 1		EPB 2		EPB 3		EPB 4		EPB 9		Media
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sextante													
S1	0	0	24	4,4	296	53,8	77	14	61	11,1	92	16,7	2,4
S2	1	0,2	40	7,3	365	66,4	54	9,8	57	10,4	33	6	2,2
S3	0	0	22	4	292	53,1	88	16	54	9,8	94	17,1	2,4
S4	0	0	9	1,6	367	66,7	65	11,8	45	8,2	64	11,6	2,3
S5	0	0	7	1,3	422	76,7	63	11,5	57	10,4	1	0,2	2,3
S6	0	0	13	2,4	365	66,4	63	11,5	48	8,7	61	11,1	2,3
Total	1	0,03	115	20,9	2107	63,8	410	12,4	322	9,8	345	10,5	2,3

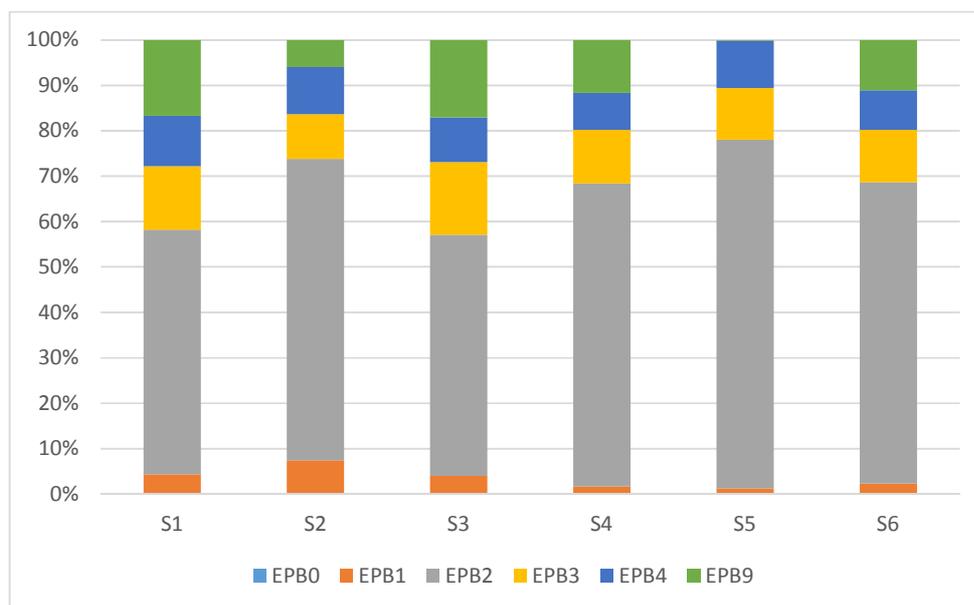


Imagen 8: Distribución de las necesidades de tratamiento periodontal (EPB) según sextante

o **Necesidad de tratamiento periodontal a nivel individuo.**

Al realizar el análisis a nivel individuo, se puede observar en la Tabla 23 no existieron individuos sanos periodontalmente y sólo 3 (0,54%) requieren sólo prestaciones básicas de higiene oral. El 58% requiere sólo tratamiento de primer nivel incluyendo destartraje, el 18% presenta como código mayor el EPB3 y el 23,5% de los individuos presenta como código mayor el EPB4.

Tabla 23: Distribución de las necesidades de tratamiento periodontal por individuo.

Código de EPB que predomina	Tipo de necesidad de Tratamiento Periodontal	Total	
		n	%
0	No requiere tratamiento	0	0
1	Instrucción de higiene y profilaxis supragingival	3	0,5
2	Instrucción de higiene y profilaxis supra y subgingival en sitios específicos y eliminación de restauraciones desbordantes	319	58
3	Examen periodontal completo y radiografías. Diagnóstico. Profilaxis, pulido y alisado radicular.	99	18
4	Examen periodontal exhaustivo y radiografías. Diagnóstico. Profilaxis, destartraje supra y subgingival, pulido y alisado radicular y cirugía periodontal	129	23,5
Total		550	100

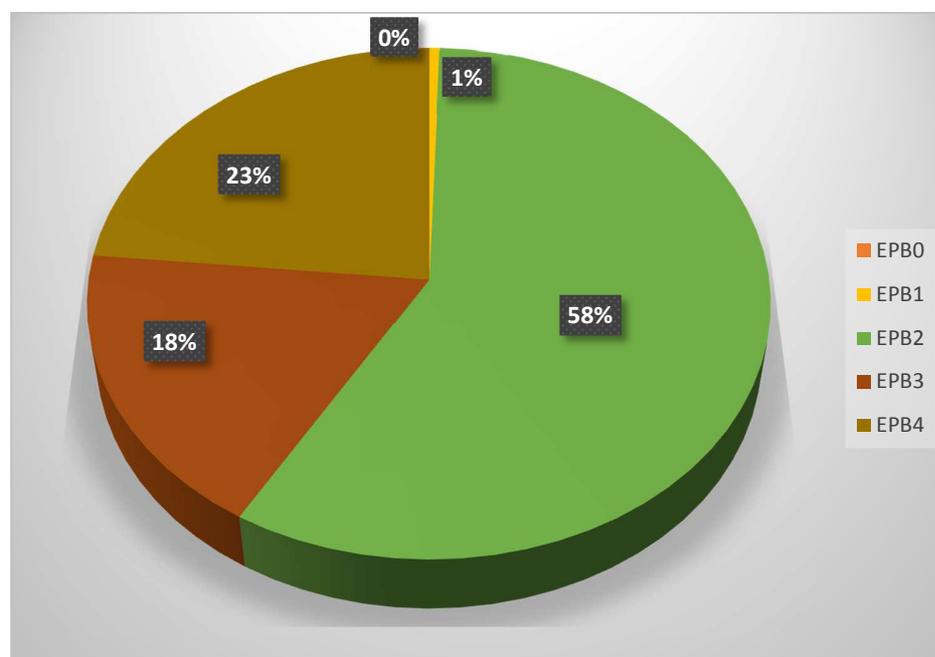


Imagen 9: Distribución de las necesidades de tratamiento periodontal

En la tabla 24 e imagen 10 podemos observar la distribución de las necesidades de tratamiento periodontal según género. Los mayores valores al igual que la muestra total, son de la variable EPB2 con un 60,62% para hombres y 55,67% correspondiente a las mujeres. Se puede ver que en los valores más altos (EPB3 y EPB4) existe una mayor prevalencia muy leve en mujeres.

Tabla 24. Distribución de las necesidades de tratamiento periodontal por individuo según género.

Código de EPB que predomina	Hombres		Mujeres	
	n	%	n	%
0	0	0	0	0
1	2	0,8	1	0,3
2	157	60,6	162	55,7
3	41	15,8	58	19,9
4	59	22,8	70	24,1
Total	259	47,1	291	52,9

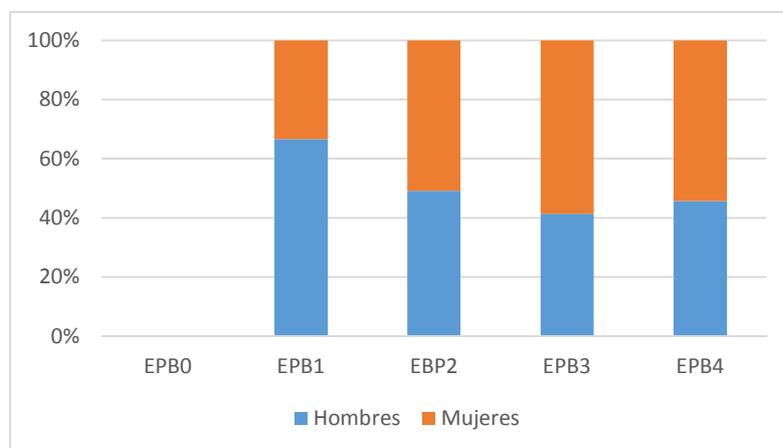


Imagen 10. Distribución de necesidades de tratamiento periodontal por individuos según género

En la tabla 25 e imagen 11 podemos ver la distribución de los máximos valores obtenidos por el EPB en individuos según rangos etarios, los adultos ≥ 50 años, presentan la más alta prevalencia en el valor EPB4, 43% de los examinados. A diferencia de las personas de 18-19 años, quienes presentan solo un sujeto con el valor más alto del examen. La mayor prevalencia la tienen los individuos de 20-29 años con el valor EPB2, llegando a 102. La prevalencia de tratamientos periodontales complejos fue significativamente mayor en los adultos de ≥ 50 de edad. ($p < 0,05$)

Tabla 25. Distribución de necesidades de tratamiento periodontal por individuos según rangos de edad (OMS).

Examen Básico Periodontal (EBP)	EPB 0		EPB 1		EPB 2		EPB 3		EPB 4	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Rango de edades										
18-19	0	0	1	4,2	21	87,4	1	4,2	1	4,2
20-29	0	0	1	0,8	102	80,3	22	17,3	2	1,6
30-39	0	0	0	0	65	63,1	20	19,4	18	17,5
40-49	0	0	1	1	54	52,9	20	19,6	27	26,5
≥ 50	0	0	0	0	76	39	36	18	82	43

Chi2 de Pearson (16) = 99.8523 Pr = 0.000

En la tabla 26 e imagen 11 se observa la distribución de los máximos valores obtenidos por el EPB por individuos según rangos etarios de la OMS, en donde los individuos de 35-44 años presentan la mayor proporción del valor EPB2 (57%), a

diferencia de los examinados de 65-74 años que presentaron su mayor proporción en el EPB4 con un 51%.

Tabla 26. Distribución de necesidades de tratamiento periodontal por individuos según rangos de edad (OMS).

Examen Básico Periodontal (EBP)	EPB 0		EPB 1		EPB 2		EPB 3		EPB 4	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Rango de edades										
35-44	0	0	0	0	51	57	17	19	22	24
65-74	0	0	0	0	17	38	5	11	23	51

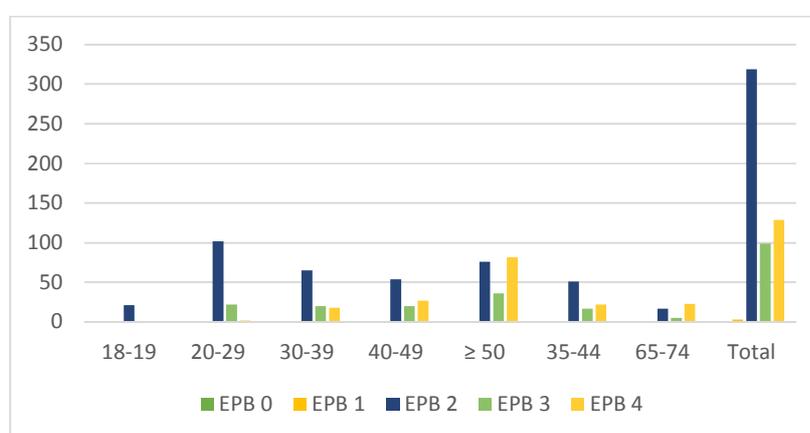


Imagen 11. Distribución de necesidades de tratamiento periodontal por individuos según rangos de edad.

A diferencia de otros índices para la determinación de necesidades de tratamiento periodontal, el EPB presenta una variante que es el código *. En nuestro estudio coincidió que cada vez que se determinó EPB* en un individuo, se realizaba en forma conjunta con EPB4.

En la Tabla 27, se muestra la distribución de los sextantes según el mayor valor del EPB. En donde el sextante 1 es el más prevalente para EPB4*, situación que se repite al considerar sólo EPB* con un 24,2%. Del total referente del indicador EPB4*, el 61,49% equivale al EPB4.

Tabla 27. Distribución de las necesidades de tratamiento periodontal (EPB4-EPB4*) según sextantes.

Sextantes	S1		S2		S3		S4		S5		S6		Total	
	N	%	N	%	n	%	n	%	n	%	N	%	N	%
EPB4	31	15,7	35	17,7	34	17,2	23	11,6	30	15,2	45	22,7	198	61,5
EPB4*	30	24,2	22	17,7	20	16,1	22	17,7	27	21,8	3	2,4	124	38,5
Total	61	18,9	57	17,7	54	16,8	45	14,0	57	17,7	48	14,9	322	100

8. DISCUSIÓN

En el presente estudio epidemiológico de corte transversal enmarcado dentro del proyecto multicéntrico llamado “*Prevalencia de gingivitis en tres ciudades de América del Sur*” donde participaron: Tucumán de Argentina, Porto Alegre de Brasil y Santiago de Chile, se examinó a una muestra representativa compuesta por 550 adultos de la comuna de Santiago, muestreada de manera proporcional a la población perteneciente a los principales Servicios de Salud de la Provincia de Santiago, de acuerdo a género y grupo de edades, siguiendo un muestreo aleatorio en diversas etapas, con el objetivo de determinar la prevalencia de enfermedad gingival en los adultos y sus necesidades de tratamiento periodontal. Para el análisis y con fines comparativos, a los grupos de edades preestablecidos se adicionan dos nuevos rangos de gran importancia epidemiológica según la OMS; el rango de 35-44 años grupo estándar de vigilancia del estado de salud de los adultos y el grupo de 65-74 años de edad por la significativa información dada para la descripción y análisis del daño producido por las enfermedades periodontales y gingivales en el transcurso de los años. (Petersen PE. Baez 2013).

Las características de la muestra examinada no difieren de acuerdo a género, promedio de edad ($42,4 \pm 16$ años), nivel educacional, auto-reporte de diabetes y/o hipertensión arterial, hábito tabáquico y percepción de su calidad de vida. En cuanto al índice de placa encontrado, presenta como promedio un 81 ± 18 %, lo que nos habla de un regular nivel de higiene oral, existiendo diferencias significativas ($p=0,007$) entre los géneros, 83 ± 17 en los hombres y 79 ± 19 en las mujeres, esto ha sido reportado previamente en la literatura (Albandar 2002, Li Y 2010, Idrees et al. 2014), donde los hombres suelen ser los más afectados con daño periodontal y por ende con los peores indicadores clínicos y de higiene oral, al estar estrechamente relacionados, la presencia de depósitos de placa con inflamación gingival. Lo cual se puede deber a que los hombres son menos propensos a visitar al dentista, presentando con frecuencia una mala actitud frente la salud e higiene (Farsi-JM 2010), a diferencia del mejor comportamiento femenino, principalmente en higiene oral.

o Estado de la salud gingival.

La prevalencia de enfermedad gingival encontrada en el presente estudio fue de un 99,1%, es decir casi la totalidad de los adultos examinados tienen en promedio un IG igual o mayor a 0,5, encontrando sólo a 5 individuos (0,9%) con una media del IG compatible con salud periodontal. El IG promedio encontrado fue de $1,73 \pm 0,3$, que nos indica una mayor prevalencia de gingivitis con severidad moderada. Lamentablemente en la literatura, la patología gingival y su prevalencia es un tema muy escaso y poco abordado, sobre todo en la población adulta. Sumado a la poca cantidad de estudios encontrados, surgen limitaciones al contrastarlos con otros, debido a la existencia de diferentes protocolos de examen, diferente definición

operacional de la enfermedad, distintas formas de reclutamiento de los participantes y caracterización de la muestra.

En dos estudios de prevalencia y severidad de gingivitis con bastantes similitudes metodológicas al nuestro, que definen enfermedad gingival en base al valor promedio de IG igual o mayor a 0,5 realizados en Estados Unidos (Li Y 2010) y China (Zhang J 2010), se determinó que un 6,1% y 2,1% respectivamente de los individuos examinados tenía un estado gingival compatible con salud, mayores valores al encontrado por nosotros que no alcanzó el 1%. Y en un 93,9% y 97,9% en el mismo orden, presentaban gingivitis, mientras nosotros obtuvimos un 99,1% con presencia de ella. Esto pudiera ser explicado por el promedio de edad de los examinados levemente menores, siendo 37,9 años en el estudio de Li y cols. y 42,4 años en el nuestro, si asumiéramos que la enfermedad gingival se comportaría igual que la periodontitis que aumenta su prevalencia a medida que aumenta la edad (Baelum V 1997). Sin embargo en nuestra muestra no se encontraron diferencias significativas de acuerdo a los grupos de edades y la prevalencia de gingivitis. Pese a esto, los resultados obtenidos en China, más cercanos a la muestra de Santiago, tenían un promedio de edad de 42,2 años; evidenciando así que las poblaciones con mayor media etaria, poseen una más alta prevalencia de enfermedad gingival.

En otro estudio realizado en Arabia Saudita (Idrees et al. 2014), se examinaron 385 participantes en una clínica dental universitaria. Si bien las edades estaban en un rango entre 18-40 años de edad con una edad media de $25,0 \pm 5,6$ años, promedio menor que los estudios previamente señalados, presentaron sorpresivamente una prevalencia de gingivitis del 100%. Esta situación podría explicarse debido a la definición de la patología, considerándola como presente en los individuos que mostraban valores mayores 0,1 en su IG. Adicionando a esto, el proceso de reclutamiento de los examinados, el cual se realizó en un establecimiento de asistencia médica, lo que trae consigo generación de sesgos, al evaluar una muestra potencialmente con mayor carga patológica y no siendo representativa de la población.

En nuestra muestra, los adultos con presencia de gingivitis, en cuanto a la extensión de la inflamación, tenían en promedio un 74,1% de sus sitios periodontales examinados con presencia de sangrado, cifra que representa la presencia de un fenotipo altamente inflamatorio (Trombelli L 2013) y alto riesgo periodontal. A diferencia de la presencia de gingivitis que no tiene diferencia significativa según el grupo de edad, la extensión de ella sí la tiene, existiendo una diferencia entre los grupos menores y los de mayor edad. Así el grupo entre 18 y 19 años tiene un porcentaje de sitios con sangrado del 57,1% (IC: 44,8-69,4) y el grupo de 40-49 años de un 77,7% (IC: 73,3-82,2), situación similar ocurre con el promedio del IG para los mismos grupos de edad, siendo 1,51 (IC: 1,34-1,67) versus 1,77 (IC: 1,71-1,82). Al querer contrastar estos datos con la literatura nos encontramos que no existe información de comparación, sólo estudios que señalan que adultos

mayores de 50 años tienen un mayor riesgo de ser afectados (Boughman JA 1992, Dalla Vecchia CF 2005), al demostrarse valores de IG significativamente más alto en comparación con otros grupos de jóvenes. Sin embargo, otros estudios, avalan resultados consistentes que no muestran relación entre la edad y la gingivitis (Axelsson P 2004, Idrees et al. 2014), al igual que el nuestro. Al evaluar la variable sangrado al sondaje, es importante considerar que no es un predictor de periodontitis, si no que junto a otros signos clínicos es un buen indicador de inflamación periodontal (Botero JE 2010). Es por estos motivos que debe ser interpretado con mucho cuidado y analizado en conjunto con otros parámetros clínicos ya que su presencia no es un indicativo absoluto de esa enfermedad (valor predictivo positivo 6%) mientras que su ausencia si es un indicador confiable de salud periodontal (valor predictivo negativo 98%) (Lang NP 1990) (Botero JE 2010).

En relación a los promedios del IG obtenidos en los estudios de Li, Idrees y Zhang fueron de $1,1 \pm 0,3$; $1,68 \pm 0,31$ y $1,1 \pm 0,2$ respectivamente, siendo todos menores al encontrado en nuestro estudio ($1,73 \pm 0,3$), sin embargo todos los promedios del IG representan la misma severidad gingival, moderada.

La severidad de la inflamación gingival encontrada en los individuos con gingivitis, categorizada según el promedio del IG, en leve ($IG \geq 0,5$ a $0,99$) moderada ($IG \geq 1$ a $1,99$) y severa ($IG \geq 2$), ratifica que el mayor porcentaje de los examinados tiene inflamación gingival moderada con una prevalencia del 91,4% versus el 5,3% y 3,3% que presenta inflamación gingival severa o leve respectivamente. A pesar que en los individuos entre los 18 y 19 años no se encontró individuos con gingivitis severa y el porcentaje de individuos con presencia de gingivitis leve (12,5%) es mayor al encontrado en los otros grupos de edades (entre 1,6% a 6%), no existió diferencia significativa entre los distintos grupos de edades para cada una de las categorías de severidad. Estos datos difieren de las investigaciones realizados en China (Zhang J 2010) y Estados Unidos (Li Y 2010) en donde en ambos se determinó una correlación significativa ($p < 0,001$) entre la edad e IG. Pero que a su vez encuentra respaldo en el estudio de Arabia Saudita (Idrees et al. 2014), en donde el estado de salud gingival no estaban relacionados con la edad de los individuos del estudio ($p=0,13$).

La prevalencia de gingivitis según género fue de 100% en hombres y de un 98,3% en mujeres, presentando diferencia levemente significativa ($p=0,04$). En relación a la severidad de la enfermedad gingival según género, en ambos existe una mayor prevalencia de gingivitis moderada, de 91,9% en hombres y 90,9% en mujeres. A pesar que el promedio del IG en los hombres ($1,71 \pm 0,3$) fue levemente inferior al de las mujeres ($1,75 \pm 0,3$), evidencia que contrasta con los resultados del estudio de Idrees y Li cols., en donde la media del IG para los varones fue de $1,72 \pm 0,3$ y $1,64 \pm 0,3$ para las mujeres ($p < 0,001$), en los hombres se encontró mayor prevalencia de gingivitis severa (6,6%) versus las mujeres (4,2%) y la menor proporción de individuos con gingivitis leve (1,5%), siendo estas diferencias entre severidad y género levemente

significativas ($p=0,046$), situación distinta a la encontrada por Zhang y similar a Idrees y cols. que afirma que los hombres son los que presentan mayores frecuencias de severidad gingival (Idrees et al. 2014).

Los valores encontrados en el presente estudio evidencian una alta prevalencia de las enfermedades gingivales en comparación con otras poblaciones adultas, llegando a cifras cercanas al 99%. Lo más probable es que esta enfermedad gingival esté altamente asociada a la placa bacteriana dado el alto porcentaje de ella encontrada ($83\% \pm 17$), principal factor etiológico, lo que nos habla de un pobre control de la placa bacteriana por parte de los individuos que se traduce en inflamación gingival representada en un alto porcentaje de sitios con sangrado ($74,1\%$) y en un alto valor del IG ($1,73 \pm 0,3$). Estos resultados no hacen más que cuantificar la mala condición de salud oral de nuestra población, específicamente la salud gingival, que al perpetuarse en el tiempo podría producir un deterioro de la condición periodontal (Schatzle M 2003).

En relación de los rangos de edades propuestos por la OMS, no existen estudios de comparación, ya que las investigaciones realizadas bajos parámetros de esta institución, utiliza otro tipo índice para la determinación de necesidad de tratamiento periodontal y diagnóstico indirecto de patologías periodontales, conocido como Índice Periodontal Comunitario (IPC) modificado (Petersen PE 2012). Es por esta razón que los datos obtenidos servirán como primer acercamiento a futuras investigaciones epidemiológicas. Para este fin se prefiere utilizar el Examen Periodontal Básico (EPB) sobre el IPC modificado, para la determinación de necesidad de tratamiento y el índice gingival (IG) de Løe y Silness para establecimiento de prevalencia y severidad de enfermedad gingival, donde encontramos que un 2,2% de los examinados de edades entre 65-74 años están libres de inflamación gingival y los individuos entre los 35-44 años de edad en un 100% presentan gingivitis, no existiendo diferencias significativas. En relación a la severidad de gingivitis se observó que en ambos grupos los promedios de IG, sobrepasan la media de la muestra total (1,71), siendo 1,75 en el grupo de 35-44 años y de 1,81 en los de 65-74 años. Para ambos grupos la mayor proporción presentó gingivitis moderada, 91,1% y 88,9% para los grupos de 35-44 y 65-74 respectivamente. El grupo de adultos mayores presentó un 8,9% de gingivitis severa a diferencia del 5,6% en los adultos jóvenes. Lo anterior nos muestra que aumenta con la edad la severidad e inflamación gingival, a pesar que no se determinaron diferencias significativas, al igual que en los otros rangos de edad.

En relación a lo encontrado cabe notar que en los estudios que no presentan relaciones estadísticas significativas entre la edad y la severidad de la inflamación gingival, debido a que el tamaño de la muestra es pequeño. Sabiendo que la determinación de la muestra en este estudio fue para representar a la población total y no representativa para comparar los distintos rangos de edad, es conveniente mencionar que este resultado, con respecto a la edad sea analizado con cautela, sin embargo nos muestra una clara tendencia.

Determinación de necesidad de tratamiento periodontal

Para determinar la necesidad de tratamiento periodontal en este estudio hemos usado el Examen Periodontal Básico (EPB), variante del CPITN, dadas sus ventajas, siendo una de las principales, que es un registro que tiende a ser de boca completa.

El EPB es un indicador de uso rápido y eficaz que la Asociación Dental Americana (ADA) y la Academia Americana de Periodontología (AAP) lo recomiendan de uso rutinario en exámenes orales, como también lo han hecho otras sociedades prestigiosas, como lo es la Sociedad de Periodoncia Española (SEPA 2010) y Británica (Palmer 2003), ya que presenta como ventajas la detección precoz de la enfermedad (Khocht A 1996), sondeo y evaluación de todos los sitios por todos los dientes en boca y no sólo dientes índices como el índice IPC modificado (Petersen PE. Baez 2013), simplifica el mantenimiento de registros, es rentable, ayuda en la educación del paciente, de fácil registro (ADA 2001) y aceptabilidad en la comunidad profesional (Lo Frisco C 1993). En un estudio realizado en Estados Unidos (Primal KS 2014) se examinaron 2299 adultos para determinar la necesidad de tratamiento periodontal por medio de este índice, correlacionando los valores con diagnósticos periodontales completos, estimando la sensibilidad en un 54% y especificidad del 90%. Pese a las diversas utilidades que pueda presentar el EPB, es importante señalar que este tipo de índice no sirve para determinar el diagnóstico y la prevalencia directa de enfermedades periodontales como periodontitis, si no que nos da una valoración de la necesidad de tratamiento y si existe una necesidad de un examen completo para determinar el diagnóstico periodontal definitivo, es decir no es un método diagnóstico, teniendo como principal función la ayuda en la detección precoz de periodontitis.

A pesar de la relevancia que se le ha dado en los últimos años, son escasos los trabajos epidemiológicos encontrados para poder realizar comparación y la gran mayoría de los estudios realizados han utilizado los índices recomendados por la Organización mundial de la Salud (OMS), a los cuales en la actualidad se le reconocen limitaciones (Bravo Pérez M 2006, Llodra-Calvo-JC 2012). Las encuestas validadas por la OMS determinan la necesidad de tratamiento periodontal a partir del Índice Periodontal Comunitario (IPC), e incluso éste ha sido modificado en el año 2013 (Petersen PE. Baez 2013). En diversos estudios epidemiológicos se han utilizado métodos de registro parcial para determinar la prevalencia de periodontitis, entregando estimaciones ampliamente distorsionadas de la destrucción periodontal de una población (Bassani et al. 2006), pudiendo sobre estimar o subestimar la prevalencia de la enfermedad. Albandar plantea que todo esto se produce debido a la falta de recursos o muchas veces al deseo de simplificar el proceso de examen de muchos estudios epidemiológicos (Albandar 2005).

Aunque cada uno de estos sistemas son eficaces, ninguno ha sido universalmente aceptado, ni es utilizado por la mayoría de los odontólogos en la clínica. Muchos

odontólogos consideran el uso de los métodos de diagnóstico o selección periodontal como confusos, que demandan de mucho tiempo, y lo más importante, no rentables (Covington L 2003). Es por este motivo y como respuesta resolutive a esa problemática surge el EPB.

En el presente estudio los sextantes examinados debieran haber sido 3300 correspondientes a los 550 individuos evaluados, pero el 10,5% (345 sextantes) de ellos, no pudieron ser registrados por no tener ningún diente presente. Es decir en promedio los individuos tenían 5,4 sextantes con algún diente presente en boca. Sólo 1 sextante correspondiente al 0,03% quedó categorizado en el nivel más bajo, es decir que no requiere de ninguna intervención o estaría compatible con salud periodontal. Por lo tanto al hacer el análisis por individuo nos encontramos que no existe ningún individuo categorizado como sano.

En cuanto a los sextantes que necesitarían acciones de prevención, promoción y medidas básicas periodontales, corresponden al 67,3% y el 22,2% de sextantes precisan de algún tipo de tratamiento periodontal más complejo. Los sextantes con codificación EPB3 y EPB4, están presente en el 41,5% de los individuos examinados, distribuidos en un 18% que presenta como código mayor el EPB3 y el 23,5% que presenta como código mayor el EPB4. Esto nos indica que hay un gran porcentaje de los individuos en nuestra muestra que podría ser candidato a presentar un diagnóstico periodontal compatible con periodontitis y que requiere de tratamiento periodontal por odontólogos capacitados en periodoncia y al menos un 23,5% de los adultos requiere de un examen periodontal exhaustivo, por lo tanto derivación al especialista en periodoncia para que pueda ser realizado un correcto diagnóstico, pronóstico y adecuado tratamiento de acuerdo a su complejidad, dado que se ha asociado la pérdida de inserción con una alta puntuación del EPB (Primal KS 2014). Por otro lado nos indica que no todos los individuos que presentaban inflamación gingival (99,1%) tendrían un diagnóstico probable de periodontitis, ya que los candidatos a presentarla sólo llegarían al 41,5%.

Haber encontrado un 23,5% de sujetos con máximo código de EPB, que es menor a la reportada en los trabajadores agrícolas griegos (47%) (Diamanti-Kipiotti A 1993), adultos en Estados Unidos (34%) (Primal KS 2014), adultos de 60 años en Villa Alemana, Chile (32,3%) (Rojas 2010) y mayor a la encontrada en el personal militar estadounidense (17%) (Covington L 2003), puede deberse a que las muestras estudiadas son heterogéneas en cuanto a su edad. En Estados Unidos, en el año 2014, se examinaron a 2299 individuos en una clínica odontológica universitaria obteniendo como mayor valor del EPB por individuo al 4%=EPB0, 5%=EPB1, 22%=EPB2, 35%=EPB3: EPB4:34% (Primal KS 2014). Esta necesidad de tratamiento periodontal (EPB3 y EPB4) es mayor que la encontrada por nosotros (69% versus 41,5%), pero encuentran un porcentaje de individuos sanos (4%). Esto puede deberse a que el lugar de reclutamiento de los participantes fue una clínica universitaria donde se esperaba que llegaran individuos en busca de atención y por lo tanto presentarían probablemente mayor daño.

En relación a la distribución de la necesidad de tratamiento de acuerdo a los grupos de edad, se observa que aumenta, a medida que la edad de los individuos es mayor, evidenciado por el 43% de los sujetos de 50 años y más con el mayor valor del EPB. Aumenta también la proporción de sextantes que requieren de intervenciones más complejas. La mayor cantidad de sextantes que requieren tratamiento complejo (EPB3 y EPB4), se encuentran en los pacientes de 50 años y más (33,3%). En los individuos entre 18-29 años alrededor del 93% de sus sextantes sólo requieren de tratamiento periodontal simple (EPB1 y EPB2) para solucionar su problemática periodontal.

Las necesidades de tratamiento según género muestran que los mayores valores son de la opción EPB2 con un 60,6% para hombres y 55,7% correspondiente a las mujeres. Si bien se encuentra un mayor porcentaje de sextantes con código EPB4 en hombres que en mujeres (10,4% vs 9,2%), son las mujeres quienes presentaron la mayor cantidad de sextantes que necesitan tratamiento periodontal complejo (EPB3 y EPB4; 22,9%) y presentan el mayor porcentaje de sextantes desdentados (EPB9) (12% vs 8,9%). Que las mujeres estén más desdentadas puede deberse a que este grupo suele acceder con mayor frecuencia a consulta odontológica, que pudiera terminar esta en una exodoncia si no tienen otra opción de tratamiento. Resultados que al compararlo con lo encontrado en la primera encuesta nacional de salud con respecto al desdentamiento, muestran a las mujeres con una mayor prevalencia. Situación reafirmada por Gamonal y cols. Cabe hacer presente que nuestra medida de desdentamiento es sólo una aproximación, ya que representa sextantes totales sin dientes que no pudieron ser examinados, pudiendo existir sextante examinados que eran dentados parciales.

Según la distribución de la necesidad de tratamiento para cada sextante. El sextante 5 (incisivos y caninos inferiores) es el que requiere con mayor frecuencia de tratamiento periodontal básico (78%), debido a la alta presencia de cálculo dental en las caras linguales de los incisivos inferiores, que puede hacer dificultosos el sondaje o que en esa zona exista más recesión gingival en vez de saco periodontal. Situación distinta presentan los sextantes 3 y 1 (premolares y molares superiores), que en un 25,8% y 25,1%, son los que requieren con mayor frecuencia de tratamiento periodontal más complejo, condición que se reafirma al observar el promedio del EPB, en donde ambos obtienen 2,4, levemente mayor a los otros sextantes y además presentan el mayor porcentaje de sextantes no evaluados (EPB9), que nos indicaría que existió un daño que llevó a la pérdida de dientes, al igual que un estudio hecho en Brasil (Lucena. 2014) en donde los sextantes sin presencia de dientes con mayor prevalencia fueron también el S1 y S3. Por otro lado estos sextantes pudieran tener mayor necesidad de tratamiento, debido al difícil acceso para la higiene dental, presencia de furca que puede actuar como un factor local de retención de placa bacteriana, anatomía radicular múltiple, entre otros factores.

A diferencia de otros índices para determinar la necesidad de tratamiento periodontal, el EPB presenta una variante que es el código *. En nuestro estudio

coincidió que cada vez que se determinó EPB* en un individuo, se realizaba en forma conjunta con EPB4. El sextante 1 es el más prevalente para EPB4, situación que se repite al considerar sólo EPB4* con un 24,2%. Del total referente del indicador EPB4*, el 61,49% equivale al EPB4.

Al analizar las necesidades de tratamiento según los rangos etarios establecidos por la OMS, observamos que la distribución de los individuos que necesitan de tratamientos complejos (EPB3-EPB4), es del 43% para los de 35-44 años y de 62% para los examinados entre 65-74 años. Situación que reafirma que el daño periodontal aumenta con la edad y son acumulativos. Cifras que al compararlas con el estudio realizado por Gamonal y cols. en la provincia de Santiago en 1996, observamos una disminución de la prevalencia de necesidades de intervenciones complejas, debido a que la muestra para los valores de EPB3 y EPB4 para adultos de 35-44 años es en ese estudio de 90,89% y para individuos de 65-74 años de un 100%. Esta baja se puede provocar como producto de las distintas medidas de promoción y prevención en salud oral, en donde se ha intentado con pequeños resultados dar mayor importancia al cuidado y mantención de las piezas dentarias. Sumando a esto, el nivel socioeconómico de las comunas examinadas puede alterar los distintos resultados, si bien nuestro estudio representa sólo una comuna entera y la otra investigación, evalúa la provincia, eligiendo así las comunas con menores niveles socioeconómicos. Por otro lado sólo como referencia hemos categorizado este grupo de edad, ya que nuestro dato es representativo para el total y no para cada una de las submuestras.

Si bien el EPB difiere en algunos aspectos con el CPITN e IPC, existen similitudes entre ambos y es el único índice reportado que nos permite realizar alguna comparación. Las puntuaciones encontradas en el banco de datos de la OMS (Anexo 7 y Anexo 8) sobre salud oral (Índice IPC), para ambos grupos de edades, en los países occidentales (América y Europa) presentan una mayor puntuación en el valor CPI3 (32%) a diferencia de los países orientales (Asia y Oceanía) que presentan una mayor cantidad de sujetos con un índice CPI2 (superior al 36%), siendo esta la situación similar a la nuestra, pese a no pertenecer a la misma región geográfica. La distribución de los individuos sanos está en mayor proporción en 3 países que son: Canadá, Australia y Alemania que presenta un 15,1%, valores muy por sobre al encontrado por nosotros, esto se debe principalmente a que en países desarrollados existe mayor énfasis en la prevención y cuidado dental, permitiendo el fácil acceso a atención odontológica, debido a la gran inversión realizadas por los estados para este fin. En los adultos mayores se nota una leve predominancia de individuos con EPB4.

Los valores arrojados en el presente estudio, evidencia una alta prevalencia de enfermedad gingival asociada a placa en conjunto con una alta necesidad de tratamiento periodontal, en comparación con otras poblaciones. En un estudio (Gamonal-J. 1996) realizado en Chile, se establecen las posibles razones de la alta prevalencia y severidad de enfermedad periodontal, lo que en parte explicaría los resultados obtenidos a nivel gingival y determinación de tratamiento periodontal, y que

siguen siendo válidos para la actualidad. Es así como la alta prevalencia de gingivitis puede deberse a un mantenido desconocimiento de la importancia de la higiene y salud dental, como resultado de una escasa y poco efectivas medidas de prevención y promoción en la población adulta, y en relación a las necesidad de intervenciones periodontales, se ha mantenido un una alta prevalencia, debido al difícil acceso a la atención dental profesional, producto de las largas jornadas laborales y falta de cobertura profesional después de los 18 años de edad. Sumado a la ausencia de medidas preventivas y de educación en adultos, en donde lamentablemente los individuos de bajo nivel educacional, manejan escasa información, no valorando las acciones de promoción y educación. Sin dejar de lado, el principal motivo evidenciado en investigaciones ministeriales (MINSAL. 2010), lo costosa que puede llegar hacer la consulta dental particular.

Cabe destacar que aunque nuestros resultados reflejan un avance considerable en la disminución de la necesidad de intervenciones periodontales complejas, los valores aún siguen siendo muy altos, por lo tanto se hace necesario formular y aplicar medidas efectivas para disminuir esta situación, las cuales se han comenzado a realizar en menores de 18 años de edad, dejando de lado a los adultos. Es por esto que dentro de las diferentes acciones de cobertura odontológica se debe integrar a estos grupos, ya que un aumento de la prevalencia de patologías periodontales va en desmedro de la percepción y calidad de vida.

Una de las limitaciones para la interpretación de nuestros es que estos no son extrapolables para los distintos grupos de edad, debido a que la muestra no es representativa para estos rangos, sino que lo es sólo para el total de la población adulta de 18 y más años de edad, sin embargo nos da una aproximación a lo que pasa en los distintos grupos. Sumado a esto cabe hacer presente que en la comuna de Santiago, reside una gran cantidad de extranjeros, quienes alcanzan una proporción del 7,5% (CASEN 2011) siendo en su mayoría de nacionalidad peruana. Esta variante que no fue considerada en el presente estudio podría estar generando una confusión en cuanto a la prevalencia encontrada, ya que existen determinantes sociales no considerados, pudiendo ser una población más heterogénea que otras comunas del gran Santiago. La OMS, recomienda realizar esta distinción dentro de los subgrupos étnicos (OMS 1997), siendo ya utilizada en investigaciones poblacionales de cobertura nacional en otros países (Bravo Pérez M 2006, Llodra-Calvo-JC 2012).

9. CONCLUSIONES

1. La prevalencia de individuos con gingivitis en una muestra representativa de la comuna de Santiago es de 99,1%. Sólo el 0,9% estaban sanos.
2. La gingivitis moderada es la más prevalente y presenta un fenotipo altamente inflamatorio. No existieron diferencia según grupo de edad.
3. La gingivitis es más prevalente en el género masculino, y son los hombres quienes presentan en mayor proporción inflamación gingival severa.
4. Todos los individuos necesitan de algún tipo de intervención periodontal, siendo el 90 % de la cantidad de sextantes aproximado, que requieren de tratamiento periodontal con resolución en atención primaria por medio de un odontólogo general.
5. El 23,5% de los individuos requieren de tratamiento periodontal de segundo nivel o derivación directa a especialista.
6. La necesidad de tratamiento periodontal de mayor complejidad aumenta proporcionalmente con la edad.
7. Los sextantes de premolares y molares superiores son los que requieren con mayor frecuencia de tratamiento periodontal más complejo, a diferencia del sextante de incisivos y caninos inferiores, quienes son el que menos requiere de tratamiento complejo.

10. BIBLIOGRAFIA

AAP, A. A. o. P. (1999). "International Workshop for a Classification of Periodontal Diseases and Conditions." Annals of Periodontology **4**(1): 1-112.

Ababneh, K. T., Z. M. Abu Hwaj and Y. S. Khader (2012). "Prevalence and risk indicators of gingivitis and periodontitis in a multi-centre study in North Jordan: a cross sectional study." BMC Oral Health **12**: 1.

ADA (2001). "Temas de salud oral: PSR."

Ainamo, J., D. Barmes, G. Beagrie, T. Cutress, J. Martin and J. Sardo-Infirri (1982). "Development of the World Health Organization (WHO) community periodontal index of treatment needs (CPITN)." Int Dent J **32**(3): 281-91.

Albandar, J. M. (2002). "Periodontal diseases in North America." Periodontol 2000 **29**: 31-69.

Albandar, J. M. (2005). "Epidemiology and risk factors of periodontal diseases." Dent Clin North Am **49**(3): 517-32, v-vi.

Albandar, J. M. and T. E. Rams (2002). "Global epidemiology of periodontal diseases: an overview." Periodontol 2000 **29**: 7-10.

Axelsson, P. and J. Lindhe (1978). "Effect of controlled oral hygiene procedures on caries and periodontal disease in adults." J Clin Periodontol **5**(2): 133-51.

Axelsson, P. and J. Lindhe (1981). "The significance of maintenance care in the treatment of periodontal disease." J Clin Periodontol **8**(4): 281-94.

Axelsson, P., J. Lindhe and B. Nystrom (1991). "On the prevention of caries and periodontal disease. Results of a 15-year longitudinal study in adults." J Clin Periodontol **18**(3): 182-9.

Axelsson P, N. B., Lindhe J. (2004). "The long-term effect of a plaque control program on tooth mortality, caries and periodontal disease in adults. Results after 30 years of maintenance. ." J Clin Periodontol. **31**: 749-57.

Badenier, O. M., R. & Cueto, A. (2007). "Estudio de prevalencia de Enfermedades Bucodentales y necesidades de tratamiento en la V región. ." FONIS, 2007. Universidad de Valparaíso, Chile. .

Badersten, A., R. Nilveus and J. Egelberg (1985). "Effect of non-surgical periodontal therapy. VI. Localization of sites with probing attachment loss." J Clin Periodontol **12**(5): 351-9.

Baelum-V. (1998). The epidemiology of destructive periodontal disease. Causes, paradigms, problems, methods and empirical evidence. Royal Dental College. Faculty of Health Sciences University of Aarhus.

Baelum V, L. W., Chen X, Fejerskov O. (1997). "Predictors of destructive periodontal disease incidence and progression in adult and elderly Chinese." Community Dent Oral Epidemiol. **25**: 265-72.

Baelum, V. and F. Scheutz (2002). "Periodontal diseases in Africa." Periodontol 2000 **29**: 79-103.

Barnett, M. L. (1996). "Suitability of gingival indices for use in therapeutic trials. Is bleeding a sine qua non?" J Clin Periodontol **23**(6): 582-6.

Bassani, D. G., C. M. da Silva and R. V. Oppermann (2006). "Validity of the "Community Periodontal Index of Treatment Needs" (CPITN) for population periodontitis screening." Cad Saude Publica **22**(2): 277-83.

Beltrán-Aguilar E, E. P., Thornton-Evans G, Petersen P. (2012). "Recording and surveillance systems for periodontal diseases." Periodontol 2000(60): 40---53.

Bellini, H. T. and J. R. Johansen (1973). "Average time required for scaling and surgery in periodontal therapy." Acta Odontol Scand **31**(5): 283-8.

Bonfim Mde L, M. F., Ferreira e Ferreira E, Campos AC, Vargas AM. (2013). "Social determinants of health and periodontal disease in Brazilian adults: a cross-sectional study. ." BMC Oral Health. **13**(22).

Botero JE, B. E. (2010). "Revisión Bibliografica Determinantes del Diagnóstico Periodontal " Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. **3**(2): 94-9.

Boughman JA, A. J., Suzuki JB. (1992). "Phenotypic assessment of early onset periodontitis in sibships. ." J Clin Periodontol. **19**: 233-9.

Bravo Pérez M, C.-P. E., Cortés Martinicorena F, Llodra Calvo JC. (2006). "Encuesta de salud oral en España 2005." RCOE **11**: 409-56.

CASEN, M. d. D. S. (2009). "Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional."

CASEN, M. d. D. S. (2011). "Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional."

Covington L, B. L., Kokett S. (2003). "The application of Periodontal Screening and Recording (PSR) in a Military Population." J Contemp Dent Pract 2003 **4**(3): 24-39.

Dalla Vecchia CF, S. C., Rösing CK, Oppermann RV, Albandar JM. (2005). "Overweight and obesity as risk indicators for periodontitis in adults. ." J Periodontol. **76**: 1721-8.

Davies I, K. T., Norderyd O. (2005). "Taller Europeo en Periodontología grupo E. Los avances en los aspectos de salud pública y de comportamiento de la periodontitis. Grupo E informe de consenso del quinto taller Europeo en Periodoncia. ." J Clin Periodontol. **32** ((Suppl 6)): 326-7.

Diamanti-Kipiotti A, P. P., Moraitaki-Tsami A, Lindhe J, Mitsis F. (1993). "Comparative estimation of periodontal conditions by means of different index systems. ." Journal of clinical periodontology. **20**: 656-61.

Ekanayaka, A. N. and A. Sheiham (1979). "Assessing the periodontal treatment needs of a population." J Clin Periodontol **6**(3): 150-7.

Engelberger, T., A. Hefti, A. Kallenberger and K. H. Rateitschak (1983). "Correlations among Papilla Bleeding Index, other clinical indices and histologically determined inflammation of gingival papilla." J Clin Periodontol **10**(6): 579-89.

Farsi-JM (2010). "Dental visit patterns and periodontal treatment needs among Saudi students." East Mediterr Health J. **16**(7): 801-6.

Gamonal-J. (1996). Prevalencia de enfermedades periodontales y de caries dental en la población de 35-44 y de 65-74 años de nivel socioeconómico bajo y medio-bajo de la provincia de Santiago, Región Metropolitana, y determinación de los recursos necesarios para su tratamiento., Universidad de Chile.

Gamonal, J., C. Mendoza, I. Espinoza, A. Muñoz, I. Urzua, W. Aranda, P. Carvajal and O. Arteaga (2010). "Clinical attachment loss in Chilean adult population: First Chilean National Dental Examination Survey." J Periodontol **81**(10): 1403-10.

Gjeramo, P., C. K. Rosing, C. Susin and R. Oppermann (2002). "Periodontal diseases in Central and South America." Periodontol 2000 **29**: 70-8.

Glavind, L., H. Christensen, E. Pedersen, H. Rosendahl and R. Attstrom (1985). "Oral hygiene instruction in general dental practice by means of self-teaching manuals." J Clin Periodontol **12**(1): 27-34.

Greene, J. C. and J. R. Vermillion (1964). "The Simplified Oral Hygiene Index." J Am Dent Assoc **68**: 7-13.

Hamp, S. E., S. Nyman and J. Lindhe (1975). "Periodontal treatment of multirooted teeth. Results after 5 years." J Clin Periodontol **2**(3): 126-35.

Haskel E. Armijo P. Esquenasi R. ; Legnani, E. L. L., Trigo L. Gersztenfeld P, Liberman R. (1988). "Epidemiología de la Enfermedad Periodontal. Prevalencia y Severidad en Montevideo. ." Odontol Urug **38**(1): 8-15.

Health., G. o. H. D. o. (2002). " Oral Health Survey 2001. ." Disponible en:http://www.dh.gov.hk/english/press/2002/02_12_12.html

Hou, R., Y. Mi, Q. Xu, F. Wu, Y. Ma, P. Xue, G. Xiao, Y. Zhang, Y. Wei and W.

Yang (2014). "Oral health survey and oral health questionnaire for high school students in Tibet, China." Head Face Med **10**: 17.

Idrees, M. M., S. N. Azzeghaiby, M. M. Hammad and O. B. Kujan (2014). "Prevalence and severity of plaque-induced gingivitis in a Saudi adult population." Saudi Med J **35**(11): 1373-7.

INE, I. N. d. E. (2002). "Censo 2002." INE.

Johansen, J. R., P. Gjermo and H. T. Bellini (1973). "A system to classify the need for periodontal treatment." Acta Odontol Scand **31**(5): 297-305.

Khocht A, Z. H., Deasy M, et al. (1996). "Screening for periodontal disease: radiographs vs. PSR." J Am Dent Assoc **127**(6): 749-56.

Kingman A. , A. J. M. (2002). "Methodological aspectos of epidemiological studies of periodontal diseases." Periodontology 2000 **29**: 11-30.

Landis, J. R. and G. G. Koch (1977). "The measurement of observer agreement for categorical data." Biometrics **33**(1): 159-74.

Lang NP, A. R., Joss A, Nyman S. (1990). "Absence of bleeding on probing. An indicator of periodontal stability. ." J Clin Periodontol **17**: 714-21.

LastJM (2001). A dictionary of epidemiology. Oxford Oxford University Press.

Li Y , L. S., Hujoel P , D L , Zhang W , Kim J , Zhang YP , DeVizio W . (2010). "Prevalence and severity of gingivitis in American adults." Am J Dent **23**(1): 9-13.

Lindhe, J. and S. Nyman (1975). "The effect of plaque control and surgical pocket elimination on the establishment and maintenance of periodontal health. A longitudinal study of periodontal therapy in cases of advanced disease." J Clin Periodontol **2**(2): 67-79.

Lo Frisco C, C. C., Bramson J. (1993). "Periodontal screening and recording: Perceptions and effects on practice." J Am Dent Assoc **124**(7): 226-31.

Loe, H., A. Anerud, H. Boysen and E. Morrison (1986). "Natural history of periodontal disease in man. Rapid, moderate and no loss of attachment in Sri Lankan laborers 14 to 46 years of age." J Clin Periodontol **13**(5): 431-45.

Loe, H., E. Theilade and S. B. Jensen (1965). "Experimental Gingivitis in Man." J Periodontol **36**: 177-87.

Lorenzo S, P. V., Alvarez F, Massa F, Alvarez R (2013). "Enfermedad Periodontal en la población joven y adulta uruguaya del Interior del país. Relevamiento Nacional 2010-2011." Odontostomatología **15**(Especial): 35-46.

Llodra-Calvo-JC (2012). "Encuesta de salud oral en España 2010." RCOE **17**(1): 13-41.

Lucena, NO., Cortes MM., Cruz AD., Gomes CC. (2014). "Periodontal health status in adult brazilians of Nova Friburgo City". J Dent. Oral Hyg. **6**(5): 47-50.

Mariotti, A. (1999). "Dental plaque-induced gingival diseases." Ann Periodontol **4**(1): 7-19.

Matesanz-Pérez P, M.-C. R., Bascones-Martínez A (2008). "Enfermedades gingivales: Una revisión de la literatura." Av Periodon Implantol **20**(1): 11-25.

MINSAL (1998). "Norma en prevención de enfermedades gingivales y periodontales."

MINSAL (2010). "Objetivos nacionales de salud Chile. 2011 - 2020."

MINSAL (2011). "Estrategia nacional de salud para el cumplimiento de los objetivos sanitarios de la década. 2011-2020."

MINSAL (2013). "Estrategia Nacional de Salud. Lineamientos Estratégicos de Salud Bucal. 2000-2010. ."

Minsal., G. d. C. M. d. S. (2003). Primera encuesta nacional de salud. 1° ENS.

Minsal., G. d. C. M. d. S. (2009-2010). Segunda encuesta nacional de salud. 2° ENS.

Nyman, S., J. Lindhe and B. Rosling (1977). "Periodontal surgery in plaque-infected dentitions." J Clin Periodontol **4**(4): 240-9.

O'Leary, T. J., R. B. Drake and J. E. Naylor (1972). "The plaque control record." J Periodontol **43**(1): 38.

OMS (2010). Resoluciones y decisiones. . 63ª Asamblea mundial de la salud. .

- OMS. (2011). "Oral Health - IPC." WHO Global Infobase., 2011.
- OMS, O. M. d. I. S. (1997). "Encuestas de Salud Buco-dental. Metodos Basicos " World Health Organization. Cuarta edicion.(Ginebra).
- OMS, O. M. d. I. S. (2007). "Salud Bucodental. Nota informativa N°318. ." OMS.
- Oppermann, R. V., A. N. Haas, C. K. Rosing and C. Susin (2015). "Epidemiology of periodontal diseases in adults from Latin America." Periodontol 2000 **67**(1): 13-33.
- Page, R. C. and K. S. Kornman (1997). "The pathogenesis of human periodontitis: an introduction." Periodontol 2000 **14**: 9-11.
- Page, R. C., S. Offenbacher, H. E. Schroeder, G. J. Seymour and K. S. Kornman (1997). "Advances in the pathogenesis of periodontitis: summary of developments, clinical implications and future directions." Periodontol 2000 **14**: 216-48.
- Palmer, R. M., & Floyd, P. D. (2003). "Clinical Guide to Periodontology." British Dental Journal. .
- Petersen PE, B. P. (2012). "Periodontal health and global public health. ." Periodontology 2000 **60**: 7-14.
- Petersen PE. Baez, R., World Health Organization. WHO (2013). "Oral health surveys: Basic methods." Library Cataloguing-in-Publication Data. WHO 5° Ed.
- Pine, C. M., P. M. Adair, P. E. Petersen, C. Douglass, G. Burnside, A. D. Nicoll, A. Gillett, R. Anderson, D. Beighton, B. Jin-You, Z. Broukal, J. P. Brown, I. G. Chestnutt, D. Declerck, D. Devine, I. Espelid, G. Falcolini, F. X. Ping, R. Freeman, D. Gibbons, T. Gugushe, R. Harris, J. Kirkham, E. C. Lo, P. Marsh, G. Maupome, S. Naidoo, F. Ramos-Gomez, B. K. Sutton and S. Williams (2004). "Developing explanatory models of health inequalities in childhood dental caries." Community Dent Health **21**(1 Suppl): 86-95.
- Primal KS, E. S., Boehm TK (2014). "Periodontal Screening and Recording (PSR) Index Scores Predict Periodontal Diagnosis." J Dent App **1**(1): 8-12.
- Rojas, G. S. C. R. S. G. O. L. B. (2010). "Periodontal Status and Treatment Needs in 60 Years-old GES Patients from Villa Alemana " Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral **3**(2): 86-9.
- Santiago, M. d. (2014). "Plan de Salud." Dirección de salud.
- Sanz-M. (2003). Control de placa e higienebucodental. Workshop ibérico. Edición. Madrid: Ergón.

Saúde., B. M. d. (2011). Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais. Brasília: Ministério da Saúde Brasil.

Schatzle M, H. L., Burgin W, Ånerud A, Boysen H, Lang NP. (2003). "Curso clínico de periodontitis crónica. I. El papel de la gingivitis. ." J Clin Periodontol. **30**(10): 887-901.

SEPA (2010). Examen Básico Periodontal (EBP). S. E. d. P. y. Oseointegración. Sheiham, A. (2005). "Oral health, general health and quality of life." Bull World Health Organ **83**(9): 644.

Sheiham, A. and G. S. Netuveli (2002). "Periodontal diseases in Europe." Periodontol 2000 **29**: 104-21.

Silness, J. and H. Loe (1964). "Periodontal Disease in Pregnancy. li. Correlation between Oral Hygiene and Periodontal Condtion." Acta Odontol Scand **22**: 121-35.

Soto Quina, L., Tapia Cristi. Rosa. (2007). "Diagnóstico Nacional de salud bucal del adolescente de 12 años y evaluación del grado de cumplimiento de los objetivos sanitarios de salud bucal 2000-2010."

Theilade, E., W. H. Wright, S. B. Jensen and H. Loe (1966). "Experimental gingivitis in man. II. A longitudinal clinical and bacteriological investigation." J Periodontal Res **1**: 1-13.

Trombelli L, F. R. (2013). "A review of factors influencing the incidence and severity of plaque-induced gingivitis." Minerva Stomatol. **62**(6): 207-34.

Trombelli L, S. C., Calura G, Tatakis DN. (2006). "Time as a factor in the identification of subjects with different susceptibility to plaque-induced gingivitis." J Clin Periodontol. **33**(5): 324-8.

Trombelli, L., C. Scapoli, E. Orlandini, M. Tosi, S. Bottega and D. N. Tatakis (2004). "Modulation of clinical expression of plaque-induced gingivitis. III. Response of "high responders" and "low responders" to therapy." J Clin Periodontol **31**(4): 253-9.

Trombelli, L., D. N. Tatakis, C. Scapoli, S. Bottega, E. Orlandini and M. Tosi (2004). "Modulation of clinical expression of plaque-induced gingivitis. II. Identification of "high-responder" and "low-responder" subjects." J Clin Periodontol **31**(4): 239-52.

Vettore M., A. G., Thome A., Sehiham A., Leal M. (2007). "Partial recording protocols for periodontal disease assessment in epidemiological sureveys." Cad.SaudePublica, **23**(1): 33-42.

WHO., W. H. O. (1993). Calibration of examiners for Oral Health Epidemiological Surveys.

Zhang J, X. D., Fan W, Zhang X, Dibart S, De Vizio W, et al. (2010). "Severity and prevalence of plaque-induced gingivitis in the Chinese population. ." Compend Contin Educ Dent. **31**: 624-9.

10. ANEXOS Y APÉNDICES

Anexo 1: Fichas Clínicas

1.A Anexo: Fichas clínicas en programa computacional

CALCULUS INDEX EXAM
Chile Gingivitis Prevalence

Main Menu

- SUBJECTS
- EXAM PRINT
- EDIT PLAQUE EXAM
- EDIT GINGIVITIS EXAM
- EDIT CALCULUS EXAM
- STUDY PROFILE
- ORAL ASSESSMENT RESULTS
- PLAQUE RESULTS
- GINGIVITIS RESULTS
- CALCULUS RESULTS
- EXIT

SUBJECT ENROLLMENT

Find Subject #:

Subject #:

Subject Initials:

Year of Birth:

Subject Gender:

Subject Status:

Enroll Date:

Product Code:

1.B Anexo: Examen de placa

PLAQUE EXAM

SUBJECT: #2800 - Baseline Year of Birth: 1987 Gender: M

		UPPER TEETH															
Tooth #		16	17	18	15	14	13	11	21	22	24	25	26	27	28		
Facial	Mesial	X														X	X
Facial	Middle	X														X	X
Facial	Distal	X														X	X
Lingual	Mesial	X														X	X
Lingual	Middle	X														X	X
Lingual	Distal	X														X	X

		LOWER TEETH															
Tooth #		48	47	46	45	44	43	41	51	52	54	55	56	57	58		
Facial	Mesial	X														X	X
Facial	Middle	X														X	X
Facial	Distal	X														X	X
Lingual	Mesial	X														X	X
Lingual	Middle	X														X	X
Lingual	Distal	X														X	X

Score:

Severity:

Index/Place:

Exam ID:

1.C Anexo: Examen Gingival

GINGIVITIS EXAM

SUBJECT: #2800 - Baseline Year of Birth: 1987 Gender: M

		UPPER TEETH															
Tooth #		16	17	18	15	14	13	11	21	22	24	25	26	27	28		
Facial	Mesial	X														X	X
Facial	Middle	X														X	X
Facial	Distal	X														X	X
Lingual	Mesial	X														X	X
Lingual	Middle	X														X	X
Lingual	Distal	X														X	X

		LOWER TEETH															
Tooth #		48	47	46	45	44	43	41	51	52	54	55	56	57	58		
Facial	Mesial	X														X	X
Facial	Middle	X														X	X
Facial	Distal	X														X	X
Lingual	Mesial	X														X	X
Lingual	Middle	X														X	X
Lingual	Distal	X														X	X

Score:

Severity:

Index/Place:

Exam ID:

Anexo 2: Cuestionario de Salud**CUESTIONARIO DE SALUD – ESTUDIO PREVALENCIA GINGIVITIS EN COMUNCA DE SANTIAGO**

Fecha de examen: Día___Mes___Año_____ Entrevistador:_____

1. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1 Nombre: _____
- 1.2 Fecha de nacimiento: (dd/mm/aaaa)_____
- 1.3 Edad (en años): _____
- 1.4 Sexo: 1___ Mujer 2___ Hombre
- 1.5 Teléfono: _____
- 1.6 Comuna de Residencia: _____
- 1.7 Estado Civil*: 1___ Soltera/o
2___ En pareja
3___ Con mis Padres, hermanos, amigos
4___ No contesta

2. NIVEL SOCIOCULTURAL

- 2.1 Actualmente usted esta: 1___ Trabajando
2___ Desempleado
3___ Trabajo-Voluntario*
4___ Estudiante
5___ Estudiante y trabajando
6___ Jubilado
- 2.2 ¿Qué tipo de educación ha recibido usted? 1___ Ninguna
2___ Enseñanza básica incompleta
3___ Enseñanza básica completa
4___ Enseñanza media incompleta
5___ Enseñanza media completa
6___ Educación técnico profesional
7___ Educación universitaria incompleta
8___ Educación universitaria completa
9___ Educación universitaria de postgrado
- 2.3 Ud. considera que su calidad de vida es 1___ Buena
2___ Aceptable
3___ Regular
4___ Mala

3. SALUD GENERAL

- 3.1 ¿Le han diagnosticado alguna vez alguna de las siguientes enfermedades? 1___ No
2___ Sí
- 1___ Diabetes
- 2___ Hipertensión arterial
- 3___ Obesidad

- 4___ Infarto al miocardio
- 5___ Accidente cerebrovascular
- 6___ Neumonía
- 7___ Asma
- 8___ Osteoporosis
- 9___ Depresión
- 10___ Cáncer. Tipo:
- 11___ Otra. ¿Cuál?

- 3.2 ¿Usa usted algún medicamento en forma permanente? 1___ No
2___ Sí

- 1___ Ansiolítico
- 2___ Antihipertensivo
- 3___ Anticoagulante
- 4___ Para colesterol
- 5___ Por alteraciones tiroideas
- 6___ Por alteraciones cardiacas
- 7___ Apoyo hormonal
- 8___ Tratamiento de cáncer
- 9___ Tratamiento de Diabetes
- 10___ Anticonceptivos
- 11___ Otros. Especifique:

4. CONDUCTA ODONTOLÓGICA

- 4.1 ¿Ha consultado al dentista alguna vez? 1___ No
2___ Sí

- 4.2 ¿Con qué frecuencia consulta al dentista? 1___ Cada 3 meses
2___ Cada 6 meses
3___ 1 vez al año
4___ Sólo consulta cuando tiene algún problema.

- 4.3 ¿Cuándo fue la última vez que necesito la atención de un dentista?
1___ Menos de 6 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___ Está actualmente en tratamiento
6___ No recuerda

- 4.4 ¿Dónde obtuvo la última atención que solicitó? 1___ Servicio público

4.16 ¿Además de pasta y cepillo, usa usted regularmente algún elemento interdental para lavarse los dientes? 1___ Ninguna

2___ Cepillo interdental

3___ Hilo interdental

4___ Palillos interdental

5___ Otra. ¿Cuál? _____

4.17 ¿Con que frecuencia usa elemento interdental? 1___ No usa

2___ Menos de 1 vez por día

3___ 1 vez por día

4___ Más de 1 vez por día

4.18 ¿Además de pasta y cepillo, usa usted regularmente enjuague bucal? 1___ No

2___ Sí

4.19 ¿Con que frecuencia usa enjuague bucal?

1___ No usa

2___ Menos de 1 vez por día

3___ 1 vez por día

4___ Más de 1 vez por día

5. USO Y ASEO DE PRÓTESIS

5.1 ¿Necesita usted usar prótesis removibles para comer o hablar? 1___ No

2___ Sí

5.2 ¿Qué tipo de prótesis usa usted?

1___ Ninguna

2___ Parcial superior y parcial inferior

3___ Total superior y parcial inferior

4___ Solo parcial superior

5___ Solo parcial inferior

6___ Solo total superior

7___ Prótesis fija

8___ Sobredentadura con implante

5.3 ¿Hace cuánto tiempo tiene usted la(s) prótesis actuales? _____ años _____ meses

5.4 ¿Lava usted su(s) prótesis? 1___ No

2___ Sí

5.5 ¿Con que frecuencia? 1___ Menos de 1 vez por día

2___ 1 vez por día

3___ Más de 1 vez por día

6. HÁBITO DE FUMAR

6.1 ¿Ha fumado usted alguna vez? 1___ Nunca ha fumado

2___ Fumaba pero lo dejó

3___ Fuma actualmente

6.2 Si fuma, ¿hace cuantos años lo hace? _____ años _____ meses

6.3 ¿Cuántos cigarrillos fuma usted en promedio al día? _____ cigarrillos/día

6.4 Si ha dejado de fumar, ¿cuánto tiempo lleva sin fumar? _____ años _____ meses

6.5 ¿Cuántos cigarrillos fumaba usted? _____ cigarrillos/día

Anexo 3: Consentimiento informado



UNIVERSIDAD DE CHILE
Facultad de Odontología – Departamento de Odontología-Conservadora

Consentimiento Informado para participación en proyecto de investigación

TITULO DEL ESTUDIO: “Prevalencia de gingivitis en Santiago”

Investigador Responsable: Dr. Jorge Gamonal Aravena

Antes de tomar la decisión de participar en la investigación, lea cuidadosamente este formulario de consentimiento y discuta cualquier inquietud que usted tenga con el investigador. Usted también podrá discutir su autorización con los demás miembros de su familia o amigos antes de tomar la decisión.

Antecedentes Generales

Usted ha sido invitado a participar en un Proyecto de Investigación bajo la supervisión del Dr. Jorge Gamonal Aravena y coordinado por la Dra. Paola Carvajal Pavez de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile. El propósito de esta investigación es determinar el estado de salud de las encías de la población de Santiago, identificando además los indicadores de riesgo de la enfermedad. Usted ha sido seleccionada (o) al azar por estar dentro del grupo de edad objetivo (mayor de 18 años de edad). Este Proyecto es patrocinado por la Universidad de Chile y auspiciado por Colgate Palmolive Company.

Su participación incluye:

Previo al ingreso en el estudio Ud. recibirá todas las explicaciones y respuestas a sus preguntas. El investigador le pedirá que confirme que Ud. ha recibido esta información y otorgue entonces su consentimiento por escrito. Le preguntaremos acerca de su historia clínica para determinar si Ud. es apto para participar en este estudio. En el caso de su participación en el mismo, Ud. recibirá un examen de diagnóstico de sus encías realizado por un profesional entrenado y deberá completar una encuesta sobre su salud y sus hábitos en relación a su salud bucal. La duración del examen y entrevista es de aproximadamente 30 min.

Ventajas de participar en el estudio

A todos los participantes del estudio se les hará entrega de un kit de elementos necesarios para su higiene bucal (cepillo y pasta dental) y serán informados al momento de su evaluación clínica del estado de salud de sus encías recibiendo las indicaciones necesarias. Si corresponde, serán derivados a su Consultorio de referencia.

Desventajas de participar el estudio

Sólo destinar el tiempo necesario para realizar la encuesta y al examen bucal.

Versión de Fecha 30 de Septiembre 2013
Dpto. de Odontología Conservadora/Olivos N°943,
Independencia: 29781839/Casilla 1903



Las encuestas son estrictamente confidenciales. No se entregará información de aquellas realizadas durante la investigación a otras personas o instituciones sin su previa autorización. A su encuesta y ficha clínica se le asignará un código numérico. Esto prevendrá que la persona que trabaje con ella conozca la identidad del participante. La Universidad tomará medidas para proteger la confidencialidad de sus registros su identidad no será divulgada en ninguna publicación que resulte de este estudio.

La participación es voluntaria y Usted puede retirarse del estudio en cualquier momento y sus datos serán eliminados a partir de ese momento. Sin embargo una vez analizados los resultados derivados de la investigación no podrán ser eliminados de aquellos trabajos científicos derivados de este estudio y que ya estén publicados.

El investigador retiene el derecho a no incluirlo en el estudio si piensa que es en función de su mejor cuidado médico o si detecta que Ud. no informó correctamente de su historia médica.

Usted será informado de cualquier hallazgo derivado de su participación en la investigación y se le aconsejará lo apropiado para mantener su salud bucal.

En caso de alguna dificultad, el teléfono de contacto del investigador responsable: Dr. Jorge Gamonal Aravena o Dra. Paola Carvajal Pavez, es: 29781839, en horario de oficina.

Desde ya le agradecemos su participación

Declaro:

Que he leído este formulario de aprobación y he tenido la oportunidad de hacer preguntas. Entiendo que me darán copia de este documento. Consiento para participar en esta investigación. También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de dar explicación alguna puedo revocar el consentimiento que ahora presto para participar en el presente Proyecto de Investigación, y que frente a cualquier duda puedo además consultar con el Presidente del Comité de Ética de la Facultad de Odontología, Dra. María Angélica Torres, en el fono 29781702, con dirección Olivos N°943, Independencia.

Nombre de la Participante.....

Firma.....Fecha de toma del consentimiento.....

Nombre del Investigador Responsable.....

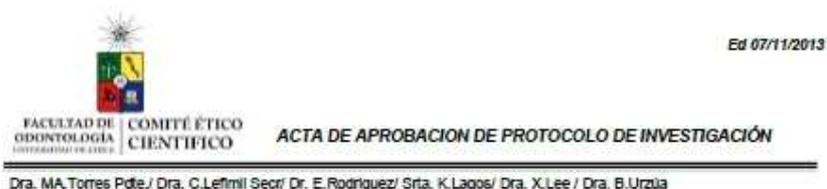
Firma.....Fecha de toma del consentimiento.....

Nombre de Director de la Clínica Móvil.....

Firma.....Fecha de toma del consentimiento.....

*Versión de Fecha 30 de Septiembre 2013
Dpto. de Odontología Conservadora/Olivos N°943,
Independencia: 29781839/Casilla 1903*



Anexo 4: Carta informe aprobación comité de ética

Ed 07/11/2013

FACULTAD DE ODONTOLÓGIA | COMITÉ ÉTICO CIENTÍFICO | ACTA DE APROBACION DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Dra. MA.Torres Pde./ Dra. C.Lefimil Sec/ Dr. E.Rodríguez/ Srta. K.Lagos/ Dra. X.Lee / Dra. B.Urzúa

ACTA N°: 2013/24

1. Acta De Aprobación De Protocolo De Estudio N° 2013/30
2. Miembros del Comité Ético-Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile participantes en la aprobación del Proyecto:

Dra. M ^a Angélica Torres V. Presidente CEC	Dra. Claudia Lefimil Secretaria CEC	Dr. Eduardo Rodríguez Y. Miembro permanente del CEC
Dra. Blanca Urzúa Miembro permanente del CEC	Srta. Karin Lagos Miembro permanente del CEC	
3. Fecha de Aprobación: 27/10/2013
4. Título completo del proyecto: "Prevalencia de Gingivitis en Santiago (Prevalence of Gingivitis in Santiago)".
5. Investigador responsable: Jorge Gamonal Aravena, Académico del Departamento de Odontología Conservadora de la Facultad de Odontología, U de Chile.
6. Institución: Facultad de Odontología, U. de Chile – Colgate Palmolive Company.
7. Documentación Revisada y Aprobada:
 - Proyecto "Prevalencia de Gingivitis en Santiago (Prevalence of Gingivitis in Santiago)", Versión oficial del 15 de agosto, 2013, Colgate-Palmolive Company.
 - Consentimiento Informado (CI) versión 30 de Septiembre del 2013, del proyecto "Prevalencia de Gingivitis en Santiago (Prevalence of Gingivitis in Santiago)", Versión oficial del 15 de agosto, 2013, Colgate-Palmolive Company.
 - Nómina de los co-investigadores y colaboradores directos de la investigación: Dra. Paola Carvajal Pavez.

Ed 07/11/2013

- Carta de aceptación de las autoridades administrativas a saber: Director de la Clínica Odontológica Fouch, por uso de la Clínica Dental Móvil, Sr. Rodrigo Caravantes F.
- Otros anexos del proyecto "Prevalencia de Gingivitis en Santiago (Prevalence of Gingivitis in Santiago)", Versión oficial del 15 de agosto, 2013, Colgate-Palmolive Company, como ser apéndice II: Cuestionario de salud bucal, apéndice III: Formulario de evaluación de tejidos blandos y duros de cavidad oral, apéndice IV: Formulario de examen de placa, apéndice V: Formulario de examen de gingivitis.

7.- Carácter de la población:

Estudio descriptivo analítico y de corte transversal, de la frecuencia, distribución, extensión y severidad de la inflamación gingival, presencia de placa y cálculo dental en individuos mayores de 18 años de la población de Santiago. Es una muestra de 611 individuos seleccionados de forma proporcional según género y edad, mediante una muestra probabilística por etapas (comuna, distrito censal, hogar, individuo).

8.- Fundamentación de la aprobación

La enfermedad periodontal es un grupo heterogéneo de condiciones que afectan la salud de la encía y del aparato de inserción del diente, siendo las formas más prevalentes gingivitis y periodontitis. La prevalencia de gingivitis alcanza cifras cercanas al 70%, siendo ésta la condición clínica anterior a la pérdida de inserción (destrucción de los tejidos periodontales). Es así como los sujetos con inflamación gingival exhiben con mayor frecuencia pérdida de inserción clínica (PIC) en comparación con los que no presentan inflamación gingival.

Por ser la inflamación gingival una condición previa a la pérdida de inserción, o aumentar ésta el riesgo de progresión de ella, y no tener reportes sobre la prevalencia de la condición inflamatoria gingival en la población adulta, que podría ayudar a identificar a los individuos en riesgo, se plantea un estudio transversal para estimar la prevalencia de gingivitis, según el índice de Loe-Silness, en un grupo de adultos de la ciudad de Santiago mayores de 18 años, con el propósito de tener evidencia para planificar estrategias de intervención, de manera que disminuyan las secuelas asociadas a la condición periodontal en adultos y el alto costo personal, social y económico que significa.

La investigación así planteada en este protocolo, se enmarca en los principios de respeto a los derechos humanos y garantiza su respeto en todos los procedimientos, metodologías y procesos de investigación declarados. El formulario de consentimiento informado cumple con los requisitos exigidos. El Dr. Jorge Gamonal ha garantizado la confidencialidad de los datos de investigación y se ha definido con claridad la cadena de custodia de la información obtenida y las restricciones para su uso por terceros.

Ed 07/11/2013

En consecuencia, el Comité Ético Científico de la Facultad de Odontología de la Universidad de Chile, Aprueba por unanimidad de sus miembros, el estudio "Prevalencia de Gingivitis en Santiago (Prevalence of Gingivitis in Santiago)", **Versión oficial del 15 de agosto, 2013**, financiado por Colgate-Palmolive Company, y el CI versión del **30 de Septiembre del 2013** bajo la conducción del **Dr. Jorge Gamonal Aravena**, Académico del Departamento de Odontología Conservadora de la Facultad de Odontología, Universidad de Chile.

Una vez finalizado el estudio el comité deberá ser informado de los resultados del estudio mediante carta formal. Este Comité se reserva el derecho de monitorear este proyecto si lo considera necesario y el investigador deberá, bajo mutuo acuerdo, presentar los antecedentes solicitados.



Dra. María Angélica Torres V.
Presidente CEC-FOUCH.



C/C.
Investigador Principal.
Secretaría C.E.C.

Anexo 5: Invitación

AFICHE
60 X 70 CMS.

PROYECTO GINGIVITIS / SANTIAGO / FEBRERO

¿Hace CUANTO
no vas al DENTISTA?
¿SABES como está la salud
de tu BOCA?

2014



Se parte de este proyecto y obtendrás:

1. Examen oral GRATIS.
2. Derivación a especialidades en la Universidad de Chile.
3. Cepillo y Pasta Colgate.

Participa de este proyecto realizado por la facultad de odontología de Universidad de Chile.

Confirma tu asistencia y reserva tu hora al número 67371743 (de 16:00 a 20:00 hrs.) o al mail: proyectoringivitissantiago2014@gmail.com

Anexo 6: Autorización uso de clínica móvil



SANTIAGO, octubre 21 de 2013

Señora Prof.
Dra. Paola Carvajal Pavéz
Docente Área Periodoncia
Departamento Odontología Conservadora
Presente

De mi consideración:

En relación al "Estudio de Prevalencia de Gingivitis en Adultos de Santiago", autorizo el uso de la Clínica Móvil con ese fin, entre el período octubre 2013 – enero 2014, en los días y horarios a definir.

Sin otro particular le saluda cordialmente,


Rodrigo CARAVANTES FUENTES
Director
Clínica Odontológica U. de Chile



-archivo.
RCF/mar

AV. LA PAZ N° 750 – FON0 29785011 - 29785021 – FAX 29785018 - SANTIAGO-CHILE
e-mail: clinicas@odontologia.uchile.cl

Anexo n°7: Determinación de necesidad de tratamiento periodontal por CPI en el grupo etario 35-44 en distintos países.

1. Diferentes países:

País	Año	Tamaño muestra	CPI0	CPI1	CPI2	CP3	CP4	CPIX	CPI9
Chile	1995	878	1,3	3	5	50.2	40.7	0	0
Estados Unidos	1991	414	6	8	33	37	16	0	0
Canadá	1995	2110	5,2	5,6	15,6	52.2	21.4	0	0
Alemania	1997	645	15.1	10.2	28.5	32.2	14.1	0	0
Rusia	1991	85	0	1.0	15	54	29	0	0
Gambia	1995	72	1	0.0	25	28	46	0	0
Burkina Faso	1999	246	2	2.0	39	41	16	0	0
Líbano	1994	127	5.5	18.1	54.3	14.2	7.9	0	0
Arabia Saudita	1988	120	19	38.0	36	7	0	0	0
China	1996	417	0.5	1.9	90.4	6.5	0.7	0	0
Japón	1987	1006	0	1.0	40	37	21	0	0
Tailandia	1989	677	0.7	0.4	62	23.9	12.8	0	0
Australia	1995	923	6.2	9.9	47.3	23.7	12.9	0	0

Fuente de información: Base de datos de OMS en enfermedades periodontales. (OMS 2011)

Anexo 8: Determinación de necesidad de tratamiento periodontal por CPI en el grupo etario 35-44 en distintos países.

1. Diferentes países:

País	Año	Tamaño muestra	CPI0	CPI1	CPI2	CP3	CP4	CPIX	CPI9
Chile	1995	217	0	0.0	0	29	71	0	0
Estados Unidos	1991	493	1	7.0	33	36	23	0	0
Alemania	1997	964	6	8	22	40	25	0	0
Gambia*	1995	23	0	0.0	13	17	70	0	0
Líbano	1994	80	7	19	47	13	15	0	0
Arabia Saudita*	1988	120	10	22.0	42	19	7	0	0
China	1996	234	2.1	0.4	77.4	16.2	3.8	0	0
Australia*	1995	922	6.7	12.6	36.3	30.5	13.9	0	0

*Rangos de edades que sobrepasan los límites de edades de 74 años.

Fuente de información: Base de datos de OMS en enfermedades periodontales.
(OMS 2011)