



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

**EFFECTO DEL TRATAMIENTO PERIODONTAL EN LA CALIDAD DE VIDA  
RELACIONADA CON SALUD ORAL EN PACIENTES CON DIABETES  
MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL PROGRAMA DE SALUD  
CARDIOVASCULAR.  
ESTUDIO PILOTO  
María Ignacia Mery Larrondo**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE**

**CIRUJANO-DENTISTA**

**TUTOR PRINCIPAL**

**Prof. Dra. Alicia Morales Chvets**

**TUTORES ASOCIADOS**

**Prof. Dra. Johanna Contreras Balbontín**

**Adscrito a Proyecto PRI-ODO 19/003. FONDEF I+D 18110034  
Santiago - Chile  
2020**





**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
**FACULTAD DE ODONTOLÓGÍA**  
**DEPARTAMENTO DE ODONTOLÓGÍA CONSERVADORA**  
**ÁREA DE PERIODONCIA**

**EFFECTO DEL TRATAMIENTO PERIODONTAL EN LA CALIDAD DE VIDA  
RELACIONADA CON SALUD ORAL EN PACIENTES CON DIABETES  
MELLITUS TIPO 2 ATENDIDOS EN EL PROGRAMA DE SALUD  
CARDIOVASCULAR.**

**ESTUDIO PILOTO**

**María Ignacia Mery Larrondo**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE**

**CIRUJANO-DENTISTA**

**TUTOR PRINCIPAL**

**Prof. Dra. Alicia Morales Chvets**

**TUTORES ASOCIADOS**

**Prof. Dra. Johanna Contreras Balbontín**

**Adscrito a Proyecto PRI-ODO 19/003. FONDEF I+D 18110034**  
**Santiago – Chile**  
**2020**

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, a PRI-ODO 19/003 y FONDEF I+D 18I10034 por darme la oportunidad de financiar, desarrollar y llevar a cabo el trabajo de investigación, permitiendo desarrollar evidencia científica y potenciar las investigaciones nacionales.

A la Dra. Alicia Morales, por la oportunidad de participar en este proyecto. Por su gran apoyo, paciencia, constancia y dedicación durante el desarrollo del trabajo, guía y ayuda en conjunto con la Dra. Johanna Contreras.

A las distintas personas que formaron parte del equipo del proyecto en sus distintas etapas: Dr. Jorge Gamonal, Carolina Galaz y Cesar Mesa; como también al equipo del EDePAM por incorporarme en el grupo de estudiantes tesistas y guiarme en mi desempeño.

Por último, pero no menos importante, a mis padres y hermanos, a la Tita y a mis queridas amigas y amigos, quienes me apoyaron a lo largo de esta carrera y me dieron el impulso de continuar durante estos 6 años.

## ÍNDICE

1. RESUMEN .....	1
2. MARCO TEÓRICO .....	2
2.1 Introducción a las enfermedades periodontales .....	2
2.2 Enfermedad periodontal como enfermedad crónica no transmisible .....	3
2.3 Diabetes mellitus y periodontitis .....	4
2.4 Programa de Salud Cardiovascular .....	8
2.5 Calidad de vida .....	9
3. HIPÓTESIS .....	12
4. OBJETIVOS .....	12
Objetivo General .....	12
Objetivos Específicos .....	12
5. METODOLOGÍA .....	13
<i>Diseño</i> .....	13
<i>Universo</i> .....	13
<i>Muestra</i> .....	13
<i>Criterios de Selección</i> .....	13
<i>Técnica de muestreo</i> .....	14
<i>Intervención</i> .....	14
<i>Técnica de recolección de datos</i> .....	14
<i>Variables de resultado</i> .....	15
<i>Operacionalización de variables</i> .....	16
<i>Consideraciones éticas</i> .....	23
<i>Análisis estadístico</i> .....	23
6. RESULTADOS .....	24

6.1 El tratamiento periodontal genera un impacto positivo en la calidad de vida relacionada con la salud oral.....	25
6.2 El tratamiento periodontal genera un impacto positivo en las características clínicas periodontales:.....	30
7. DISCUSIÓN.....	32
<i>Sugerencias y proyecciones futuras</i> .....	45
8. CONCLUSIÓN.....	46
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	47
10. ANEXOS.....	58
Anexo 1. Ficha clínica inicial de reclutamiento de pacientes.....	58
Anexo 2. Consentimiento informado.....	59
Anexo 3. Aprobación proyecto de investigación.....	62
Anexo 4. Ficha de examen periodontal.....	64
Anexo 5. Cuestionario OHIP-14Sp.....	66

## 1. RESUMEN

**Introducción:** La periodontitis y la diabetes mellitus tipo 2 (DM2) son dos enfermedades crónicas no transmisibles de alta prevalencia en adultos. A través de este estudio se busca evaluar los efectos del tratamiento periodontal en pacientes con periodontitis y DM2 en su calidad de vida asociada a salud oral generando evidencia científica para un nuevo enfoque en el manejo de las enfermedades periodontales.

**Materiales y métodos:** Estudio de cohorte prospectivo. Desde la base de datos de pacientes del Programa de Salud Cardiovascular (PSCV) del CESFAM Dr. Steeger-Cerro Navia se procedió a la selección de 30 participantes, mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, quienes presentaban periodontitis, DM2 y valores de hemoglobina glicada (HbA1c)  $\geq 7\%$ , en los últimos 6 meses. A todos los participantes se les realizó instrucción de higiene oral, terapia periodontal no quirúrgica y control a las 12 semanas. La recolección de datos fue mediante periodontograma y la encuesta OHIP-14Sp, en ambos casos tanto al inicio como a los 3 meses post tratamiento. Se utilizaron pruebas no paramétricas para el análisis intra e intergrupales. Se consideró como estadísticamente significativo un valor  $p < 0.05$  (IC 95%). Se utilizó el *software* STATA versión 16.

**Resultados:** La muestra estuvo conformada por un 70% de mujeres, con un promedio de edad de  $65.5 \pm 8.2$  años, 1/3 de los pacientes eran fumadores y la HbA1c media fue de  $8.6 \pm 1.5\%$ . El puntaje inicial total del OHIP-14Sp correspondió a 8 puntos. A las 12 semanas, todos los parámetros clínicos periodontales mejoraron y los valores de la encuesta se redujeron significativamente (mediana: 5 puntos). Adultos entre 60 - 69 años presentaron significativamente una peor valoración del cuestionario en tiempo basal versus aquellos  $\geq 70$  años (10 y 3.5 puntos respectivamente), lo cual no se mantiene a los 3 meses puesto que esta relación se reduce. No se observaron diferencias intergrupales por sexo, hipertensión, prótesis dental removible, HbA1c, tabaco y número de dientes.

**Conclusión:** El tratamiento periodontal mejora la calidad de vida oral en pacientes con periodontitis y DM2, sin embargo, no se detectaron diferencias según variables demográficas, médicas y de hábitos estudiadas.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Introducción a las enfermedades periodontales**

Las enfermedades bucales son un importante problema de salud pública por su alta prevalencia, impacto en los individuos y en la sociedad, y el alto costo de su tratamiento (Sheiham, 2005). Las patologías bucales más prevalentes en el mundo son la caries dental, las enfermedades periodontales y las anomalías dentomaxilares, las cuales aumentan su prevalencia a medida que aumenta la edad del individuo (Ministerio de Salud de Chile [MINSAL], 2010).

Las enfermedades periodontales son condiciones inflamatorias crónicas que afectan a los tejidos de soporte y de protección del diente (Carvajal, 2016). Estas se componen por un variado grupo de patologías en donde de manera general encontramos a la gingivitis y a la periodontitis. La gingivitis corresponde a una afección inflamatoria reversible de los tejidos de protección que rodean a los dientes y es una respuesta inmunitaria directa e inespecífica a la placa bacteriana supragingival que se acumula en los dientes (Kinane, 2002). La periodontitis, por su parte, se caracteriza por la destrucción irreversible de los tejidos de soporte de los dientes, el ligamento periodontal y el hueso alveolar (Kinane, 2002) acompañado de la presencia de inflamación gingival en sitios donde se ha producido la migración apical del epitelio de unión (Morales, Bravo, Baeza, Werlinger & Gamonal, 2016).

Estas enfermedades periodontales son un importante problema de salud pública a nivel global por su alta prevalencia, por ocasionar daños evidentes en las personas, por el alto costo de tratamiento y por ser susceptibles de ser prevenidas (Carvajal, 2016). A nivel mundial, se estima que las enfermedades bucales afectan aproximadamente a 3.500 millones de personas (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020), es decir, al 46% de la población. Se ha reportado que el 99% de ella posee inflamación gingival (Farina, Scapoli, Carrieri, Guarnelli & Trombelli, 2011) y entre el 5 - 15% de los adultos presentan periodontitis severa (Jin et al., 2016).

En América Latina el promedio de la población joven que presenta periodontitis es del 10%, siendo la pobre higiene oral y el bajo nivel socioeconómico los indicadores de riesgo más comunes asociados a esta enfermedad (Botero, Kuchenbecker, Duque, Jaramillo & Contreras, 2015).

La población chilena por su parte ha demostrado no estar exenta de lo anterior, con una prevalencia de gingivitis en niños y adolescentes del 41% (Botero, Kuchenbecker et al., 2015); es más, se ha visto que 2/3 de la población de 12 años ya padecen de gingivitis (Soto et al., 2007). Por otro lado, los datos del Primer Examen Dental Nacional realizado en el 2007 - 2008, demostraron que el 93.5% de la población adulta en Chile entre 35 - 44 años y el 97.4% de los adultos entre 65 - 74 años presentaban una pérdida de inserción clínica  $\geq 4$  mm (Gamonal et al., 2010); es decir, un alto porcentaje de los adultos tienen daño en los tejidos de soporte y por ende, se hace necesario crear estrategias de prevención para promover la salud periodontal.

Las enfermedades periodontales se definen como patologías multifactoriales, producidas por la interacción del microbioma supra y subgingival considerado como el factor etiológico primario necesario (pero no suficiente), un huésped susceptible y factores ambientales que influyen sobre ambos (Rioboo & Bascones, 2005). De este modo, para que la periodontitis se desarrolle y progrese como tal, es necesario que existan condiciones que sean capaces de modificar la respuesta inmune del hospedero haciéndolo más susceptible al desarrollo de la enfermedad. Dentro de estos encontramos la edad, género, raza/etnia, determinantes sociales como el nivel socioeconómico y nivel educacional (Rioboo & Bascones, 2005), ubicación geográfica e higiene oral. A su vez, existe gran evidencia de que el hábito de fumar y la diabetes mellitus no controlada son factores de riesgo importantes para la pérdida de tejido periodontal (Albandar, 2002). Es así, que fumadores y diabéticos no controlados presentarían una mayor prevalencia, severidad y extensión de la destrucción de los tejidos periodontales (Morales et al., 2016).

## **2.2 Enfermedad periodontal como enfermedad crónica no transmisible**

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) corresponden a patologías de larga duración, lenta progresión, que no se resuelven espontáneamente y que rara vez logran una curación total (MINSAL, 2015). Resultan de la combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y conductuales; y afectan de manera desproporcionada a países de ingresos medianos y bajos (OMS, 2018b).

A nivel mundial, son responsables del 71% de las muertes, equivalente a 41 millones de fallecidos por año; y a su vez, el 36.5% de ellas ocurren en personas entre 30 y 69 años (OMS. 2018b). Por lo que su detección precoz, tratamiento oportuno y multidisciplinario es prioritario.

La periodontitis actualmente es considerada una ECNT al igual que las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes; patologías prevenibles relacionadas a estilos de vida no saludables como tabaquismo, alimentación no saludable, inactividad física y consumo excesivo de alcohol (MINSAL, 2015). La presencia de enfermedad periodontal en un paciente con ECNT puede contribuir a su exacerbación y/o desarrollo, a través de diversos mecanismos patogénicos, ya sea por infección directa por patógenos periodontales o por mecanismos indirectos producto de la patogenia de la periodontitis. A su vez, el tratamiento periodontal genera una reducción de la inflamación sistémica (Morales et al., 2016), condición común a ambas patologías.

De la misma manera, numerosas investigaciones implican a la infección periodontal como factor de riesgo para algunas condiciones sistémicas como las enfermedades cardiovasculares, el parto prematuro, la descompensación de la diabetes o ciertas enfermedades pulmonares (Faria, López, Rodríguez, Herrera, 2013). Dado lo anterior, es que cada vez cobra más relevancia la repercusión de las enfermedades periodontales sobre ciertas enfermedades sistémicas. Es por ello, que es necesario trabajar en la creación, desarrollo e implementación de medidas de promoción de la salud y de prevención, y participar activamente de las propuestas ya emanadas desde aquellas ECNT, que tienen como objetivo a los mismos indicadores/factores de riesgo de las enfermedades periodontales (Morales et al., 2016).

### **2.3 Diabetes mellitus y periodontitis**

La diabetes mellitus (DM) comprende un grupo de enfermedades metabólicas crónicas que se caracterizan por un metabolismo anormal de la glucosa causado por defectos en la producción de insulina o en la acción de la insulina o de ambos mecanismos (The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, 1997), generando un estado de hiperglicemia. La diabetes mellitus tipo 2

(DM2) es una de las enfermedades con mayor impacto social y sanitario, dada su elevada prevalencia, su morbilidad por complicaciones crónicas y la alta mortalidad del proceso (Goday & Serrano, 1994) que afectan a la salud y el bienestar social de las personas que la padecen (Mediavilla, 2002).

A nivel mundial se estima que 422 millones de personas padecen de diabetes mellitus y la prevalencia en adultos es de 8.5% (OMS, 2018a).

En Chile, 12 de cada 100 personas son diabéticas, el 18.3% son mayores de 45 años y 30.6% mayores de 65 años (MINSAL, 2017a). De ellos, el 80% de los casos corresponden a DM2 (Urzúa, Chirino & Valladares, 2011).

Los elevados niveles de azúcar en sangre, sello distintivo de la DM, se asocian con una gran variedad de complicaciones agudas y crónicas que finalmente puede afectar a todos los órganos del cuerpo, incluidos los tejidos gingivales y periodontales que rodean y sostienen a los dientes (Lalla & Papapanou, 2011). Con respecto a lo anterior, en la literatura se ha descrito la relación bidireccional existente entre DM y periodontitis (Rivadeneira, Soto & Ruiz, 2018), en donde no solo la DM sería un factor de riesgo para las enfermedades periodontales, sino que éstas a su vez, podrían afectar al control de la glicemia y las consecuencias que de ello derivan (Faria et al., 2013).

Si bien aún es necesario mayor evidencia científica que clarifique los mecanismos de acción que producen esta relación de asociación entre ambas patologías, se ha visto que la DM desencadenaría una respuesta inflamatoria ante los periodontopatógenos de la periodontitis. Lo anterior estaría mediado principalmente por los productos finales de glicación avanzada (AGEs) y su receptor (Lalla & Papapanou, 2011). Los AGEs corresponden a productos irreversibles de la glicación no enzimática y de la oxidación de proteínas y lípidos que se acumulan en el plasma y los tejidos (Zhou et al., 2015), los cuales en situaciones de hiperglicemia su producción se ve aumentada (Fuentes, Olmos & Santos, 2015). La unión de los AGEs a su receptor de membrana celular (RAGEs), activa células del hospedero tales como los monocitos/macrófagos y las células endoteliales, dando como resultado la liberación de citoquinas proinflamatorias como Interleuquina -1 beta (IL-1 $\beta$ ), Factor de Necrosis Tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ) e Interleuquina (IL) - 6. Esta respuesta inflamatoria exacerbada que se desencadena por los productos finales de glicación

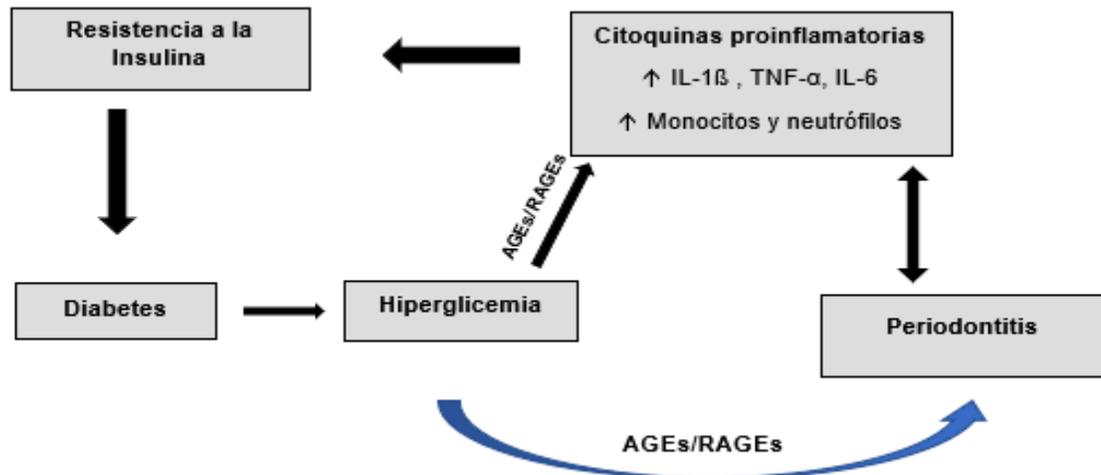
avanzada contribuye a la destrucción de los tejidos periodontales y del hueso alveolar (Figura 1). Es así como diversos estudios han demostrado que pacientes con DM tipo 1 y 2 y periodontitis, presentan mayores niveles de RAGEs y AGEs versus pacientes no diabéticos con periodontitis (Zhou et al., 2015). Es más, se ha visto un aumento de la expresión de RAGEs en el tejido gingival de personas con diabetes mellitus y periodontitis (Lalla & Papapanou, 2011).

La acumulación de AGEs y su interacción con sus receptores de membrana, contribuye al proceso de osteoclastogénesis mediante el incremento de los niveles de expresión del ligando de receptor activador del factor nuclear  $\kappa$  B (RANKL), alterando la regulación de osteoprotegerina (OPG) en diversos tipos de células, lo cual explicaría en parte el aumento de la destrucción de hueso alveolar en pacientes con DM (Lalla & Papapanou, 2011). Además, se ha revelado que un estado de hiperglicemia generaría un proceso de glicosilación no enzimática de colágeno y fibronectina y desencadenaría, a su vez, la apoptosis de los fibroblastos y osteoblastos. Es por ello que en pacientes diabéticos con mal control metabólico y con periodontitis, se ha reportado una alteración en el proceso de reparación y regeneración de los tejidos periodontales (Smith et al., 2012).

Según lo mencionado anteriormente, es que la presencia de un pobre control metabólico de esta enfermedad, medida a través de los niveles plasmáticos de hemoglobina glicada (HbA1c), se asociaría con una mayor prevalencia, severidad y extensión de la enfermedad periodontal. Se ha visto, además, que tanto individuos diabéticos no insulino-dependientes como los insulino-dependientes, presentan un riesgo incrementado para el desarrollo de enfermedad periodontal (Smith et al., 2012).

Por otro lado, en cuanto a la periodontitis, la evidencia científica actual sugiere que la respuesta inmuno inflamatoria que ocurre a nivel periodontal, se asocia a una situación de inflamación sistémica que parece resultar del paso de bacterias periodontales y sus toxinas a la circulación general. Esta inflamación sistémica crónica, podría afectar el control de la diabetes mellitus del mismo modo que podría influir en la función de las células  $\beta$  pancreáticas, generar resistencia a la insulina e incluso favorecer el desarrollo y progreso de la DM2 (Faria et al., 2013), afectando su control glicémico (Figura 1) (Zhou et al., 2015). Por ejemplo, datos de un estudio

longitudinal con un período de seguimiento de 2 años de la Comunidad India del Río Gila, reveló que la periodontitis severa debería ser considerada como un factor de riesgo para un control glucémico deficiente ( $HbA1c > 9\%$ ) en pacientes con DM no insulino dependiente (Taylor et al., 1996).



**Figura 1. Bidireccionalidad entre diabetes mellitus y periodontitis.** Adaptado de (Zhou et al., 2015). AGEs: productos finales de glicación avanzada; RAGEs: receptor de productos finales de glicación avanzada.

El año 2012 expertos determinaron, en el 9° Workshop Europeo de Periodoncia, que pacientes diabéticos con enfermedad periodontal severa presentaban una mayor glicemia en comparación con aquellos que no presentaban enfermedad periodontal. Incluso, personas sin diabetes presentaban un incremento de la glicemia al presentar periodontitis severa (European Federation of Periodontology [EFP], 2012). De la misma manera, se ha visto que personas que padecen periodontitis, presentan el doble de probabilidades de presentar DM2 (Faria et al., 2013) en comparación a pacientes con salud periodontal.

Dado lo anterior, es que estos pacientes podrían presentar también un incremento en las complicaciones sistémicas asociadas a la DM2 como consecuencia de la periodontitis. Por ejemplo, se ha relacionado la periodontitis moderada y severa con un mayor riesgo de macro albuminuria, enfermedad renal

terminal, calcificación de las placas ateroscleróticas, aumento del grosor de la capa íntima-media de la carótida y mortalidad cardiorenal (Faria et al., 2013).

A raíz de lo anterior, es que estudios han planteado que el tratamiento periodontal podría tener un impacto positivo en el control metabólico de la diabetes y por ende, una reducción de las complicaciones sistémicas que esta conlleva (EFP, 2012). SJ Janket y colaboradores en una revisión demostraron que el tratamiento periodontal reducía los niveles de HbA1c en un 0.38%, siendo un 0.66% en sujetos con DM2 (Janket et al., 2005). En otro estudio más reciente, se reveló de la misma forma, que el tratamiento periodontal resulta en una disminución de HbA1c de un 0.36% a los 3 meses post tratamiento (Engebretson & Kocher, 2013).

Es así como el tratamiento periodontal podría pensarse como un complemento positivo al tratamiento de la DM, en aquellos pacientes que presentan periodontitis.

## **2.4 Programa de Salud Cardiovascular**

El tratamiento de la DM2 considera principalmente un enfoque preventivo educativo para pacientes con factores de riesgo de DM asociado a un tratamiento no farmacológico que contempla la modificación de los estilos de vida a hábitos más saludables. Cuando los pacientes a pesar de este primer abordaje no logran aún controlar sus niveles de glicemia, es necesario emplear tratamientos farmacológicos (Reyes, Perez, Alfonso, Ramirez & Jimenes, 2016).

En Chile, el Programa de Salud Cardiovascular (PSCV) para la Atención Primaria es una de las principales estrategias del Ministerio de Salud para prevenir y reducir la morbilidad, la discapacidad y mortalidad prematura por enfermedad cardiovascular, así como prevenir las complicaciones de la DM, en congruencia con los objetivos sanitarios definidos a nivel nacional e internacional. El programa está enfocado en el riesgo cardiovascular global de las personas, en lugar de los factores de riesgo por separado, como era realizado hasta antes del año 2002 (MINSAL, 2017b).

A pesar de que la periodontitis es considerada una ECNT y un problema de salud pública, dentro de los objetivos del PSCV aún no se contempla la prevención y manejo de ésta. Es más, debido a la alta prevalencia, severidad y extensión de

las enfermedades periodontales en la población chilena, es que un porcentaje importante de estos pacientes incluidos en el PSCV debería padecer enfermedad periodontal y, por ende, presentar una disminución en su calidad de vida.

Resulta contradictorio que a pesar de la extensa evidencia científica existente con respecto a la periodontitis y a las ECNT, en especial con la DM2, aún no se considere la atención odontológica en los pacientes ingresados en este programa y más aún, no se contemple al cirujano dentista dentro del equipo de salud cardiovascular.

En concordancia con lo anterior, es que se hace necesario incorporar al Programa de Salud Cardiovascular y a la agenda de salud nacional el manejo de la enfermedad periodontal, desde la promoción y prevención de la salud oral, con el objetivo de controlar los factores de riesgo de las ECNT y propiciar una mejora de estas patologías.

## **2.5 Calidad de vida**

El término calidad de vida ha sido definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como: “Percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, expectativas, normas, inquietudes, los cuales están relacionados con la salud física, el estado psicológico, el grado de independencia, las relaciones sociales y las creencias religiosas” (Díaz et al., 2017). Es así, que debe reconocerse como un término multidimensional que se conceptualiza según un sistema de valores, estándares o perspectivas que varían de persona a persona, de grupo a grupo y de lugar a lugar. Así, la calidad de vida consiste en la sensación de bienestar, que puede ser experimentada por las personas y que representa la suma de sensaciones subjetivas y personales de sentirse bien (Velarde & Ávila, 2002).

El concepto de calidad de vida relacionada con la salud ha llegado al campo de los cuidados sanitarios con la visión de que el bienestar de los pacientes es un punto importante de ser considerado, tanto en su tratamiento como en su propia enfermedad. El término es utilizado frecuentemente con relación al estado de salud, estado funcional, calidad de vida o evaluación de necesidades de las personas como tal (Urzúa, 2010).

La salud oral por su parte corresponde a un estado multifacético que incluye la capacidad de hablar, sonreír, oler, saborear, tocar, masticar, tragar y, transmitir una variedad de emociones a través de las expresiones faciales con confianza y sin dolor, incomodidad y enfermedad del complejo craneofacial. Refleja los atributos fisiológicos, sociales y psicológicos que son esenciales para la calidad de vida; y está influenciado por las cambiantes experiencias, percepciones, expectativas y capacidad de adaptación de la persona a las circunstancias (Glick et al., 2016). Asimismo, la salud oral es considerada un componente esencial de la buena salud, y una buena salud oral un derecho humano fundamental (Glick et al., 2012).

Por ende, la salud oral integral es un factor importante a considerar a la hora de evaluar la calidad de vida de las personas.

La calidad de vida relacionada a salud oral se mide mediante instrumentos genéricos compuestos por preguntas que son lo suficientemente amplias como para ser aplicables a una amplia variedad de poblaciones y estados de enfermedad (He, Wang, Wei & Ji, 2017). Puesto que la calidad de vida incluye la evaluación de elementos subjetivos, se requiere de un método consistente para recabar información del individuo (Velarde & Ávila, 2002). Una aproximación para su medición se basa en el uso de cuestionarios, los cuales ayudan a cuantificar en forma efectiva problemas de salud en las personas.

Una de las herramientas más utilizadas para determinar la calidad de vida relacionada a salud oral y que se encuentra validada para la población adulta chilena (León, Bravo, Correa & Giacaman, 2014), es el *Oral Health Impact Profile* (OHIP-14), el cual es un instrumento que mide la percepción de las personas sobre el impacto social de los desórdenes orales en su bienestar. Este cuestionario mide en 7 dimensiones los efectos adversos o negativos en el desarrollo de actividades diarias durante los últimos 12 meses. Dentro de lo que evalúa encontramos limitación funcional, dolor físico, malestar psicológico, incapacidad física, incapacidad psicológica, incapacidad social y desventajas. Incluye 2 preguntas por cada dimensión, con un rango esperable de 0 a 56 puntos como máximo. Para su análisis el valor final de cada encuestado se categoriza como de “nunca” = 0, “casi nunca” = 1, “algunas veces” = 2, “frecuentemente” = 3 y “siempre” = 4; siendo el

valor 0 una buena percepción de la calidad de vida relacionada con salud oral y el 4 mala percepción de la calidad de vida relacionada con salud oral (Slade, 1997).

Las personas que padecen periodontitis ven deteriorada su calidad de vida relacionada con aspectos de salud oral debido a que esta, según su severidad, puede causar manifestaciones como sangrado gingival, movilidad dentaria, problemas estéticos, halitosis, dolor a la masticación (Kato, Abrahamsson, Wide & Hakeberg, 2018), disfunción masticatoria, discapacidad y estado nutricional deficiente (Carvajal, 2016). Diversos estudios han revelado que pacientes con periodontitis generalizada, presentan una peor calidad de vida relacionada con salud oral versus pacientes sin periodontitis o con periodontitis localizada (Kato et al., 2018).

Por otro lado, la calidad de vida en los pacientes diabéticos también se ve afectada, dado principalmente a que la DM2 acorta la expectativa de vida, empeora el pronóstico funcional y se asocia a complicaciones potencialmente letales. Los pacientes atraviesan períodos de tensión emocional al someterse a restricciones dietéticas y físicas, con serias repercusiones emocionales y sociales, afectando todos los aspectos de su vida (Urzúa et al., 2011).

Recientes estudios han evidenciado que a mayor tiempo de evolución de la DM2 y de la periodontitis hay un mayor impacto en la calidad de vida relacionada con salud oral, si se evalúa a cada enfermedad de manera independiente (Rivadeneira et al., 2018). En aquellos pacientes que presentan periodontitis, el tratamiento periodontal mejoraría no solo la calidad de vida relacionada con salud oral (Botelho et al., 2020) sino que también el control glicémico de la diabetes (Pavez, Araya & López, 2011). Por lo tanto el manejo multidisciplinario en el paciente diabético parece ser necesario para su control metabólico (Rivadeneira et al., 2018).

Dado lo anterior, es que es fundamental poner énfasis en la salud oral integral y periodontal de los pacientes ya que su resolución podría tener un impacto positivo en la calidad de vida relacionada con salud oral de estos y en el control de las ECNT, como la diabetes.

A través de este estudio, se busca evaluar los efectos del tratamiento periodontal en pacientes diabéticos en su calidad de vida relacionada a salud oral,

generando evidencia científica que permita orientar a las autoridades y a los equipos de salud para incluir el manejo de la periodontitis en el PSCV.

### **3. HIPÓTESIS**

El tratamiento periodontal mejora la calidad de vida relacionada con salud oral en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y periodontitis pertenecientes al Programa de Salud Cardiovascular.

### **4. OBJETIVOS**

#### **Objetivo General:**

Evaluar el efecto del tratamiento periodontal sobre la calidad de vida relacionada con salud oral en pacientes adultos del Programa de Salud Cardiovascular que presentan simultáneamente periodontitis y diabetes mellitus tipo 2.

#### **Objetivos Específicos:**

1. Medir los parámetros clínicos periodontales en pacientes adultos diabéticos tipo 2 y con periodontitis del Programa de Salud Cardiovascular en el tiempo basal y a los 3 meses post tratamiento periodontal.
2. Medir parámetros de calidad de vida relacionada con salud oral en pacientes adultos diabéticos tipo 2 y con periodontitis del Programa de Salud Cardiovascular en el tiempo basal y a los 3 meses post tratamiento periodontal.
3. Comparar los parámetros clínicos periodontales en pacientes adultos diabéticos tipo 2 y con periodontitis del Programa de Salud Cardiovascular en el tiempo basal y a los 3 meses post tratamiento periodontal.
4. Comparar los parámetros de calidad de vida relacionada con salud oral en pacientes adultos diabéticos tipo 2 y con periodontitis del Programa de Salud Cardiovascular en el tiempo basal y a los 3 meses post tratamiento periodontal.

## 5. METODOLOGÍA

### ***Diseño***

Se realizó un estudio observacional de cohorte prospectivo.

### ***Universo***

Pacientes adultos que se encontraban en la fase de seguimiento (control) en el Programa de Salud Cardiovascular del CESFAM Doctor Steeger en Cerro Navia, Santiago de Chile, durante el año 2019.

### ***Muestra***

Al ser un estudio piloto, la muestra estuvo conformada por 30 pacientes reclutados, que cumplieron con los criterios de selección.

### ***Criterios de Selección***

#### **i. Criterios de inclusión:**

i.i Pacientes inscritos en el Programa de Salud Cardiovascular en fase de seguimiento (control) con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 y que, a su vez, presentaron una hemoglobina glicada  $\geq 7\%$  (durante los últimos 6 meses).

i.ii Pacientes con diagnóstico de periodontitis.

Se diagnosticó periodontitis si el sujeto presentaba  $\geq 2$  dientes no adyacentes con pérdida de inserción clínica interproximal detectable o, pérdida de inserción  $\geq 3\text{mm}$  con profundidad al sondaje  $\geq 3\text{mm}$  en caras libres de  $\geq 2$  dientes, donde la pérdida de inserción no fuese atribuida a causas no periodontales. Se determinó el estado, extensión y grado según la propuesta de la Clasificación de las Enfermedades Periodontales 2017 (Papapanou et al., 2018).

#### **i. Criterios de Exclusión:**

ii.i Pacientes que recibieron tratamiento periodontal durante el último año.

ii.ii Embarazo/ lactancia, por encontrarse en tratamiento en Garantía Explícita en Salud "Salud Oral e Integral de la Embarazada".

### ***Técnica de muestreo***

Desde la base de datos de pacientes en fase de seguimiento (control) del PSCV del CESFAM Doctor Steeger se procedió a la selección de los participantes a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia.

En la cita inicial, se verificó que el paciente presentara una hemoglobina glicada  $\geq$  7% y periodontitis, utilizando un instrumento de tamizaje o screening creado para ello (Anexo 1). Posterior al reclutamiento, se procedió a la firma del Consentimiento Informado (Anexo 2) aprobado por el Comité de Ética del Servicio de Salud Metropolitano Occidente (Anexo 3).

### ***Intervención***

En una primera cita, a todos los pacientes seleccionados se les realizó un periodontograma inicial completo y la encuesta OHIP-14Sp, recopilándose los datos basales. Posteriormente, todos los participantes recibieron:

- i. Instrucción de higiene oral (IHO): consistente en la enseñanza de una técnica de cepillado adecuada para el paciente, con uso de cepillo dental suave y seda dental.
- ii. Tratamiento periodontal completo: que corresponde a una terapia periodontal no quirúrgica de raspado y alisado radicular (PAR) por cuadrante. En donde se realizó en una primera sesión destartraje supra y subgingival boca completa y luego, PAR en 4 sesiones, separadas por 1 semana cada una (Cobb, 2002). Se evaluó la necesidad de antibioterapia sistémica adjunta al tratamiento no quirúrgico de acuerdo con la severidad de la enfermedad periodontal del paciente.
- iii. Terapia soporte periodontal: a los 3 meses en donde se realizó actualización de datos clínicos, un nuevo periodontograma, refuerzo de IHO, reevaluación y PAR en los sitios que fue necesario de acuerdo con los datos del periodontograma de seguimiento.

### ***Técnica de recolección de datos***

- i. Examen clínico periodontal: A todos los participantes se les realizó un examen clínico periodontal por un investigador calibrado (intraexaminador), entrenado

por un experto, con una correlación intraclase mayor a 0.8. Los datos obtenidos fueron consignados en un formulario de evaluación clínica (Anexo 4). Se examinaron todos los dientes, excepto los terceros molares, mediante el uso de una sonda periodontal manual de primera generación (UCN-15, *Hu Friedy*, Chicago, IL, USA) y registrando los parámetros en seis sitios. Se consignó:

- Profundidad de Sondaje (PS): distancia en milímetros entre el margen gingival y el fondo del surco o saco periodontal.
- Posición de la encía (PE): distancia en milímetros del límite amelocementario y el margen gingival.
- Sangrado al Sondaje (SS): Índice dicotómico de sangrado.
- Índice de Placa (IP): Índice dicotómico de placa.
- Nivel de Inserción Clínica (NIC): distancia en mm entre el límite amelocementario y el fondo del surco o saco periodontal. Se calculó mediante la resta aritmética entre la PS y la PE medidas.

Se aproximó la medición al milímetro superior.

Los parámetros clínicos fueron consignados en el tiempo basal y a los 3 meses de seguimiento.

- ii. Calidad de vida relacionada con salud oral: Se aplicó el cuestionario OHIP-14Sp (Anexo 5), consistente en un cuestionario de 14 preguntas, validado en su versión en español (León et al., 2014). La encuesta OHIP-14Sp se aplicó al inicio y a los 3 meses de seguimiento.
- iii. Tiempo de recolección de datos: La recolección de datos se realizó en 6 meses. Los datos recolectados correspondieron a parámetros clínicos periodontales y parámetros de calidad de vida relacionada con salud oral, mediante la realización de un periodontograma completo y la encuesta OHIP-14Sp respectivamente.

### ***Variables de resultado***

La variable primaria fue el cambio en la calidad de vida relacionada con salud oral. Esta se analizó a través del puntaje obtenido en cada una de las dimensiones del OHIP-14Sp y su puntaje total. Las variables secundarias correspondieron a:

- Cambios en la inserción clínica, profundidad al sondaje, índice de sangrado e índice de placa.
- Un subanálisis se realizó teniendo en consideración la profundidad al sondaje inicial. Un saco periodontal se consideró como leve si su profundidad al sondaje inicial fue  $\leq 3$  mm, como moderado si su profundidad al sondaje inicial era de 4 – 6 mm y como severo, si era  $\geq 7$  mm. Se analizó el nivel de inserción clínica y profundidad al sondaje en los sitios inicialmente leves, moderados y severos, así como el porcentaje de dientes y sitios leves, moderados y severos en el tiempo basal y a los 3 meses.
- Necesidad de cirugía periodontal (Claffey & Egelberg, 1995; Matos & Bascones-Martínez, 2011).

### **Operacionalización de variables**

**Tabla 1. Variables Nominales**

<b>Variables</b>	<b>Tipo de Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Codificación</b>	<b>Índice</b>
<b>Sexo</b>	Catógórica dicotómica	Condición biológica que diferencia al ser humano.	Según sexo biológico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mujer = 0</li> <li>• Hombre = 1</li> </ul>	
<b>Hipertensión Arterial (HTA)</b>	Catógórica dicotómica	Aumento de la fuerza que ejerce la sangre contra la pared de las arterias.	Condición de HTA o no, autoreportada por cada paciente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No = 0</li> <li>• Si = 1</li> </ul>	
<b>Prótesis dental removible</b>	Catógórica dicotómica	Aparato mecánico y artificial destinado a restaurar la anatomía de una o varias piezas dentarias.	Condición de portar o no prótesis removible, autoreportada por cada paciente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No= 0</li> <li>• Si = 1</li> </ul>	
<b>Tabaquismo</b>	Catógórica dicotómica	Hábito de aspirar el humo de un cigarrillo de tabaco.	Hábito tabáquico autoreportado por cada participante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No fumador = 0</li> <li>• Fumador = 1</li> </ul>	
<b>Índice de sangrado al sondaje</b>	Catógórica dicotómica	Presencia de sangrado en el surco gingival luego de realizar un sondaje en el sitio (6 sitios).	Porcentaje de sitios con sangrado gingival, producido hasta 15 segundos posterior a la introducción de la sonda periodontal en el surco gingival, del total.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 10% de sitios con sangrado = 0</li> <li>• <math>\geq</math> 10% de sitios con sangrado = 1</li> </ul>	N° sitios con sangrado (+) / Total de sitios *100

Tabla 1 (continuación). Variables Nominales

Variables	Tipo de Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Codificación	Índice
<b>Índice de placa bacteriana</b>	Categórica dicotómica	Presencia de depósitos blandos de placa ubicados en la porción cervical del diente.	Porcentaje de sitios con presencia de depósitos blandos ubicados en la porción cervical del diente (mesial, distal, vestibular y palatino/lingual).	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 20% de sitios con placa = 0</li> <li>• ≥ 20% de sitios con placa = 1</li> </ul>	N° de sitios con placa (+) / Total de sitios *100
<b>Periodontitis</b>	Categórica dicotómica	Patología bucal que afecta a los tejidos de protección y de inserción del diente.	Según Clasificación de Enfermedades Periodontales (2017): Se diagnostica periodontitis si el sujeto presenta ≥ 2 dientes no adyacentes con pérdida de inserción clínica interproximal o, pérdida de inserción ≥ 3mm con profundidad al sondaje ≥ 3mm en caras libres de ≥ 2 dientes, donde la pérdida de inserción no fuese producida por causas no periodontales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No= 0</li> <li>• Si = 1</li> </ul>	
<b>Extensión de la periodontitis</b>	Categórica dicotómica	Número de dientes que presentan diagnóstico de periodontitis.	Porcentaje de dientes afectados con periodontitis, del total de dientes presentes en boca.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Localizada = menor al 30% de los dientes involucrados</li> <li>• Generalizada = más del 30% de los dientes involucrados</li> </ul>	N° de dientes con periodontitis / Total de dientes * 100
<b>Necesidad de cirugía periodontal</b>	Categórica dicotómica	Corresponden a aquellos sitios que, tras la terapia periodontal no quirúrgica, no lograron salud.	Porcentaje de sitios que tras la terapia periodontal no quirúrgica presentan profundidades al sondaje ≥ 6 mm y sangran; y a su vez, corresponden a sitios de difícil acceso para el PAR y una correcta higiene por parte del paciente.		N° de sitios con necesidad de cirugía periodontal / Total de sitios * 100

Tabla 2. Variables Numéricas

Variables	Tipo de Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Codificación	Unidad de medida
<b>Edad</b>	Cuantitativa continua	Tiempo transcurrido desde fecha de nacimiento de un individuo.	Años desde nacimiento al momento del examen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 60 años = 0</li> <li>• 60– 69 años = 1</li> <li>• ≥ 70 años = 2</li> </ul>	Nº de años.
<b>HbA1c</b>	Cuantitativa continua	Promedio de glucosa en sangre durante los últimos tres meses.	Valor porcentual de HbA1c obtenidos mediante examen sanguíneo de cada participante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt; 8% = 0</li> <li>• ≥ 8% = 1</li> </ul>	Porcentaje.
<b>Número de dientes</b>	Cuantitativa discreta	Número total de dientes presentes en boca.	Número de dientes presentes en boca al momento del examen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≥ 21 = 0</li> <li>• ≤ 20 = 1</li> </ul>	
<b>Posición de encía (PE)</b>	Cuantitativa Continua	Distancia desde el límite amelocementario (LAC) y el margen gingival.	Distancia en milímetros del límite amelocementario (LAC) y el margen gingival.		Milímetros.
<b>Profundidad al sondaje (PS)</b>	Cuantitativa Continua	Distancia entre el margen gingival al punto de mayor penetración de la sonda periodontal en cada sitio examinado.	Distancia en milímetros entre el margen gingival y el fondo del surco o saco periodontal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ≤ 3mm = leve</li> <li>• 4 - 6mm = moderado</li> <li>• ≥ 7mm = severo</li> </ul>	-Milímetros. -% de sitios y dientes leves, moderados, severos. -Media de la PS en sitios que en tiempo basal fuesen leves, moderados, severos.
<b>Nivel de inserción clínica (NIC)</b>	Cuantitativa Continua	Área de inserción de las fibras de tejido conectivo gingivales en el cemento radicular a través de las fibras de Sharpey.	Distancia en mm entre el LAC y el fondo del surco o saco periodontal. Resta aritmética entre PS y PE.		-Milímetros. -Media del NIC en sitios que en tiempo basal fuesen leves, moderados, severos.

Tabla 3. Variables Ordinales

Variables	Tipo de Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Codificación	Unidad de medida
<b>Etapa de la periodontitis</b>	Categórica politómica	Estadificación de la periodontitis que depende en gran medida de la gravedad de la enfermedad, así como de la complejidad en el manejo de esta, e incluye además la descripción de la extensión y distribución de la enfermedad en la dentición.	<p>La severidad de la periodontitis se encuentra determinada por el nivel de inserción clínica en el sitio de mayor pérdida, porcentaje de pérdida ósea radiográfica y pérdida dentaria.</p> <p>La complejidad está definida por las profundidades al sondaje y tipo de reabsorción ósea principalmente. A su vez, características como compromiso de furca, disfunción masticatoria, necesidad de rehabilitación, trauma oclusal secundario, defectos de cresta ósea y menos de 20 dientes remanentes son incluidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etapa I</li> <li>• Etapa II</li> <li>• Etapa III</li> <li>• Etapa IV</li> </ul>	
<b>Grado de la periodontitis</b>	Categórica politómica	Información suplementaria sobre las características biológicas de la enfermedad y su tasa de progresión, evaluación del riesgo periodontal, análisis de posibles resultados del tratamiento y; evaluación del riesgo en la salud general del paciente.	<p>Determinado por la evidencia de la progresión de la enfermedad, medido según pérdida ósea radiográfica o nivel de inserción clínica y fenotipo del caso.</p> <p>A su vez, incluye factores de riesgo que modifican la progresión como lo son el hábito de fumar y niveles de hemoglobina glicada</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado A = ritmo lento de progresión</li> <li>• Grado B = moderado ritmo de progresión</li> <li>• Grado C = rápida tasa de progresión</li> </ul>	

Tabla 3 (continuación). Variables Ordinales

Variables	Tipo de Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Codificación	Unidad de medida
<b>Calidad de Vida Relacionada con Salud Oral</b>	Catógica politómica	Concepto multidimensional referido a la sensación de bienestar oral. Representa la suma de sensaciones subjetivas y personales autoreportadas por cada persona acerca de la salud oral.	El <i>Oral Health Impact Profile</i> (OHIP-14) corresponde a un cuestionario de reporte que mide la percepción de las personas sobre el impacto social de los desórdenes orales en su bienestar en los últimos 12 meses. Este instrumento se conforma por 7 dimensiones e incluye 2 preguntas por cada dimensión, con un rango esperable de 0 a 56 puntos.	Nunca = 0 Casi nunca = 1 Algunas veces = 2 Frecuentemente = 3 Siempre = 4	-Mediana de los puntajes obtenidos.
<b>Dimensión 1</b>	Catógica politómica	Impacto de la salud oral en la <b>limitación funcional</b> , según las siguientes preguntas: - ¿Ha sentido que su aliento se ha deteriorado por problemas con sus dientes? - ¿Ha sentido que su digestión ha empeorado por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	Respuesta autoreportada de los participantes por cada pregunta.	Nunca = 0 Casi nunca = 1 Algunas veces = 2 Frecuentemente = 3 Siempre = 4	-Mediana de los puntajes obtenidos.

Tabla 3 (continuación). Variables Ordinales

Variables	Tipo de Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Codificación	Unidad de medida
<b>Dimensión 2</b>	Categórica politómica	Impacto de la salud oral en el <b>dolor físico</b> según las siguientes preguntas: - ¿Ha tenido dientes sensibles, por ejemplo, debido a alimentos o líquidos fríos? - ¿Ha tenido dolor de dientes?	Respuesta autoreportada de los participantes por cada pregunta.	Nunca = 0 Casi nunca = 1 Algunas veces = 2 Frecuentemente = 3 Siempre = 4	-Mediana de los puntajes obtenidos.
<b>Dimensión 3</b>	Categórica politómica	Impacto de la salud oral en el <b>malestar psicológico</b> según las siguientes preguntas: - ¿Los problemas dentales lo/la han hecho sentir totalmente infeliz? - ¿Se ha sentido inconforme con la apariencia de sus dientes, boca o prótesis?	Respuesta autoreportada de los participantes por cada pregunta.	Nunca = 0 Casi nunca = 1 Algunas veces = 2 Frecuentemente = 3 Siempre = 4	-Mediana de los puntajes obtenidos.
<b>Dimensión 4</b>	Categórica politómica	<b>Discapacidad física</b> definida según las preguntas: - ¿Ha sido poco clara la forma en que usted habla por problemas con sus dientes, boca o prótesis? - ¿La gente ha malentendido algunas de sus palabras por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	Respuesta autoreportada de los participantes por cada pregunta.	Nunca = 0 Casi nunca = 1 Algunas veces = 2 Frecuentemente = 3 Siempre = 4	-Mediana de los puntajes obtenidos.

Tabla 3 (continuación). Variables Ordinales

Variables	Tipo de Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Codificación	Unidad de medida
<b>Dimensión 5</b>	Catagórica politómica	<b>Discapacidad psicológica</b> definida por las siguientes preguntas: - ¿Su sueño ha sido interrumpido por problemas con sus dientes, boca o prótesis? - ¿Ha estado molesto o irritado por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	Respuesta autoreportada de los participantes por cada pregunta.	Nunca = 0 Casi nunca = 1 Algunas veces = 2 Frecuentemente = 3 Siempre = 4	-Mediana de los puntajes obtenidos.
<b>Dimensión 6</b>	Catagórica politómica	Impacto de la salud oral en la <b>discapacidad social</b> descrito por las siguientes preguntas: - ¿Ha sido menos tolerante con su pareja o familia por problemas con sus dientes, boca o prótesis? - ¿Ha tenido dificultades haciendo su trabajo habitual por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	Respuesta autoreportada de los participantes por cada pregunta.	Nunca = 0 Casi nunca = 1 Algunas veces = 2 Frecuentemente = 3 Siempre = 4	-Mediana de los puntajes obtenidos.
<b>Dimensión 7</b>	Catagórica politómica	Definido como <b>desventajas</b> según las preguntas: - ¿Ha sido totalmente incapaz de funcionar por problemas con sus dientes, boca o prótesis? - ¿Ha sido incapaz de trabajar a su capacidad total por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	Respuesta autoreportada de los participantes por cada pregunta.	Nunca = 0 Casi nunca = 1 Algunas veces = 2 Frecuentemente = 3 Siempre = 4	-Mediana de los puntajes obtenidos.

### ***Consideraciones éticas***

Este estudio fue revisado y aprobado por el Comité de Ética del Servicio de Salud Metropolitano Occidente (Anexo 3).

A cada participante que cumplió con los criterios de inclusión se le invitó a ser parte del estudio, le fue entregado un consentimiento informado para que lo revisara, lo comprendiera, aclarara dudas y firmara, en el caso en que estuviese de acuerdo en participar. En los casos en que el participante manifestó que no deseaba ingresar o seguir participando en el estudio, se le propuso de igual manera realizar o continuar con el tratamiento periodontal.

La confidencialidad de los pacientes fue respetada en todas las fases del proceso. Solo el investigador principal conoció el nombre de los pacientes que podrían ser incluidos en el estudio. La ficha clínica utilizada para recoger los datos de las citas de seguimiento tuvo un elemento con el nombre del paciente, pero cuando se introdujeron los datos en la base de datos, el nombre fue cambiado por un código de identificación. La ficha clínica solo pudo ser revisada por el investigador principal o alguien autorizado por él solo en casos específicos, como la evaluación de calidad de los datos o la comprobación de los datos erróneamente introducidos en las bases de datos. No se tomaron fotos de los pacientes en ninguna de las fases del estudio.

### ***Análisis estadístico***

Se consideró al paciente como unidad de análisis. Las variables cuantitativas fueron informadas como media  $\pm$  desviación estándar, y aquellas variables ordinales como mediana y rango intercuartílico. Las variables categóricas, como frecuencia y porcentaje. Debido a que la distribución de las variables cuantitativas continuas fue no normal (test de Shapiro Wilk, valor de  $p < 0.05$ ), el análisis intergrupar (entre diferentes grupos) se realizó con los test U-Mann Whitney y Kruskal Wallis, y el intragrupal (entre los individuos de un mismo grupo) con el test de Wilcoxon. Se consideró como estadísticamente significativo un valor de  $p < 0.05$  y un intervalo de confianza de 95%. Para el análisis estadístico se utilizó el *software STATA* versión 16.

## 6. RESULTADOS

De un total de 30 pacientes reclutados, desde la base de datos del CESFAM Dr. Steeger - Cerro Navia, pertenecientes a la fase de seguimiento del PSCV, el promedio de edad fue de  $65.5 \pm 8.2$  años, con un mínimo de 41 y un máximo de 79 años. El 70% correspondía al sexo femenino y 1/3 de los pacientes fumaba. Por otro lado, el promedio de dientes de los participantes fue de 15.7 y, el 76.7% presentaba 20 o menos dientes en boca; en donde el menor número de dientes encontrado fue de 5 y el mayor de 28. Las características basales de la muestra son presentadas en la Tabla 4.

**Tabla 4.** Datos sociodemográficos de la población estudio.

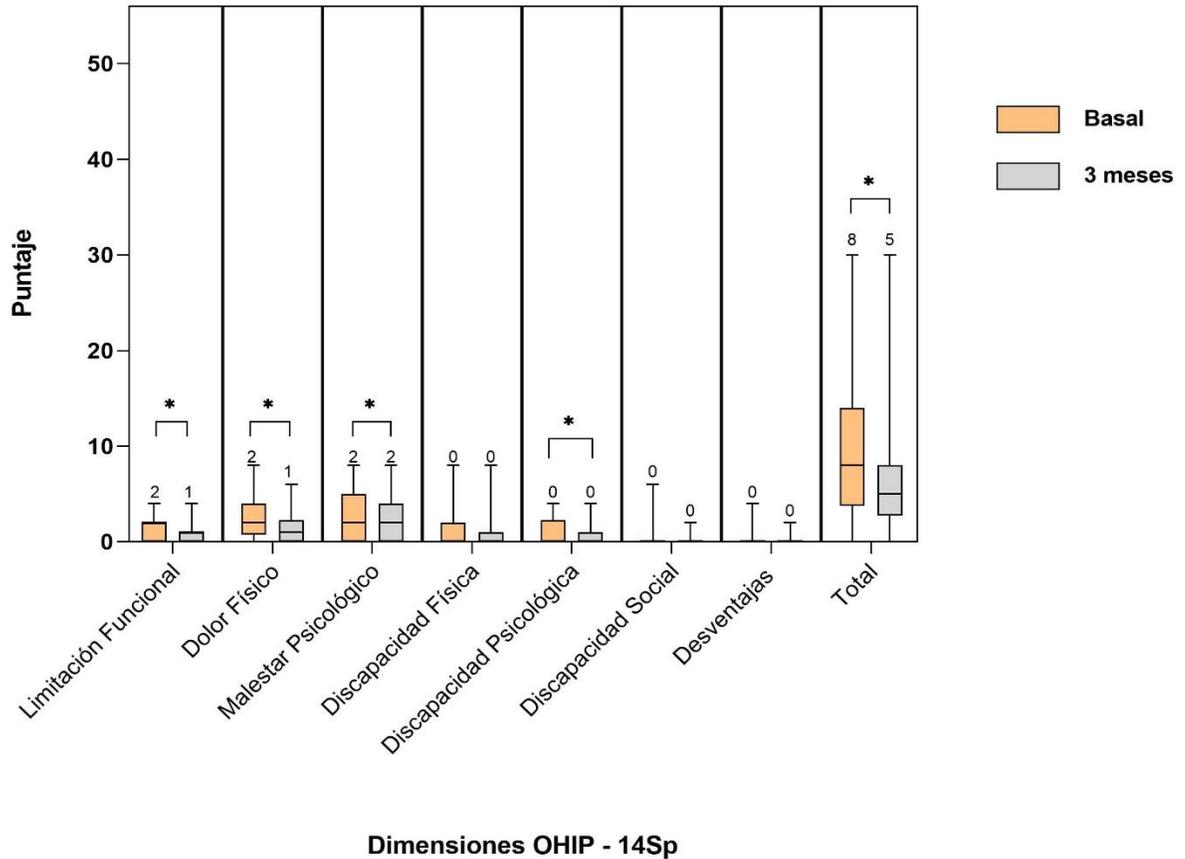
<b>Variables</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Mujer	21	70.0
Hombre	9	30.0
<b>Edad (Años)</b>		
< 60	6	20.0
60-69	14	46.7
≥ 70	10	33.3
<b>Hipertensión Arterial</b>		
No	9	30.0
Si	21	70.0
<b>Usuario de Prótesis Dental</b>		
No	16	53.3
Si	14	46.7
<b>HbA1c</b>		
< 8%	13	43.3
≥ 8%	17	56.7
<b>Tabaco</b>		
No fuma	21	70.0
Fuma	9	30.0
<b>N° dientes</b>		
≥ 21	7	23.3
≤ 20	23	76.7
<b>Diagnóstico periodontal</b>		
Etapa III generalizada, grado C	1	3.3
Etapa IV localizada, grado C	2	6.7
Etapa IV generalizada, grado C	27	90.0

El total de los pacientes presentaba diabetes mellitus tipo 2 con una hemoglobina glicada promedio de  $8.6\% \pm 1.5\%$ , con un mínimo de 7% y un máximo de 12.8%. De forma simultánea, todos presentaban el diagnóstico de periodontitis en donde el 90% de ellos se encontraba en un estado severo y el 100% con una rápida progresión de la enfermedad (grado C).

### **6.1 El tratamiento periodontal genera un impacto positivo en la calidad de vida relacionada con la salud oral.**

La distribución de los puntajes obtenidos en el OHIP-14Sp por cada dimensión de la encuesta son representados en la Figura 2. Previo al tratamiento periodontal, los pacientes reclutados presentaban una mediana de 8 puntos en el cuestionario, en donde el 75% de los participantes obtuvo un puntaje igual o menor a 13 puntos y el máximo obtenido fue de 30. Limitación Funcional, Dolor Físico y Malestar Psicológico corresponden a las dimensiones que presentaron una mayor puntuación en la etapa inicial con una mediana de 2 puntos; y, de forma contraria, Discapacidad Física, Discapacidad Psicológica, Discapacidad Social y Desventajas corresponden a las categorías en donde se alcanzó una mediana igual a 0 puntos. Las preguntas: *¿Los problemas dentales lo/la han hecho sentir totalmente infeliz?* y *¿Se ha sentido inconforme con la apariencia de sus dientes, boca o prótesis?*, que conforman la dimensión N° 3 o de Malestar Psicológico, fueron la que presentaron una peor evaluación; en donde  $\frac{3}{4}$  de los pacientes obtuvieron 5 puntos o menos y un máximo alcanzado de 8.

A los 3 meses, posterior al tratamiento, la mediana total obtenida disminuyó en 3 puntos respecto a la basal, en donde el 50% de los pacientes lograron obtener un valor de 5 en el puntaje total del OHIP-14Sp. Por su parte, las dimensiones descritas como Limitación Funcional (N°1), Dolor Físico (N°2), Malestar Psicológico (N°3), Discapacidad Física (N°4) y Discapacidad Psicológica (N°5) redujeron los puntajes del tercer cuartil, siendo significativo solo en las N° 1, 2, 3 y 5. Por el contrario, las dimensiones de Discapacidad Social y Desventajas no vieron disminuidos sus puntajes puesto que en un inicio presentaban un valor igual a 0.



**Figura 2.** Calidad de vida relacionada con salud oral en población estudio al inicio y a los 3 meses post tratamiento periodontal.

*\*Comparación intragrupal: Test de Wilcoxon,  $p < 0.05$*

Los puntajes del OHIP-14Sp de acuerdo con las variables demográficas, médicas y de hábitos son representados en la Tabla 5.

Según sexo, antes del tratamiento, la mitad de las mujeres valoraron su calidad de vida relacionada con salud oral en 8 puntos o menos, aumentando a 11 puntos en el 75% de ellas. La mediana es similar en mujeres (8 puntos) y en el sexo masculino (9 puntos) sin embargo, el tercer cuartil de este último grupo correspondió a 17. Posterior a los 3 meses de estudio, el grupo de las mujeres redujo significativamente la evaluación del OHIP-14Sp en las dimensiones N°1 (Limitación Funcional), 2 (Dolor Físico) y 5 (Discapacidad Psicológica); no así en el caso de los hombres, que no disminuyó en ninguna de las dimensiones. Ambos grupos

disminuyeron sus puntajes en el total final logrando una mediana de 5 puntos en el caso de las mujeres y de 6 en los hombres. No se observaron diferencias entre ambos sexos tanto en un inicio como a las 12 semanas.

Al inicio del estudio, grupos etarios con edades menores o iguales a 69 años presentaron una mediana incrementada en el total del puntaje, en donde  $\frac{3}{4}$  de los pacientes menores de 60 años obtuvieron 21 puntos o menos. Los participantes entre 60 - 69 años presentaron una peor valoración de su calidad de vida relacionada con salud oral en comparación con el grupo  $\geq 70$  años en la etapa basal, representado en el total del puntaje como también en la dimensión de Discapacidad Psicológica; sin embargo, esto no se mantiene luego de 3 meses. Por su parte, solo individuos entre 60 - 69 años disminuyeron de forma significativa su puntuación total de OHIP-14Sp posterior al tratamiento y, además, en las dimensiones de Limitación Funcional y Discapacidad Psicológica. Los grupos  $<$  de 60 años y  $\geq 70$  años no redujeron significativamente sus puntajes finales de la encuesta posterior a la terapia periodontal no quirúrgica.

Según hipertensión arterial, no hay diferencias entre los dos grupos estudiados en el puntaje final obtenido, tanto en la etapa basal como a los 3 meses. En pacientes HTA, luego del tratamiento periodontal, se observó una reducción significativa en puntaje total y en las dimensiones N°1 (Limitación Funcional), 2 (Dolor Físico), 3 (Malestar Psicológico) y 5 (Discapacidad Psicológica). A su vez, el tercer cuartil asociado a hipertensión arterial disminuyó la valoración del OHIP-14Sp alcanzando los 7 puntos, posterior al tratamiento periodontal, siendo 17 previo al tratamiento.

De acuerdo con el uso de prótesis dental removible, al comienzo del estudio, aquellos que no portaban presentaron una mediana de 9 puntos y el grupo con prótesis 7.5. Luego de la intervención, se observaron diferencias significativas en el puntaje total del OHIP-14Sp solo en no portadores de prótesis. En el análisis por dimensiones, aquellas categorizadas como Limitación Funcional, Dolor Físico, Malestar y Discapacidad Psicológica redujeron de forma significativa su puntuación a los 3 meses en aquellos pacientes que no portaban prótesis dental. Los usuarios de prótesis dentales solo lograron reducir la dimensión N° 1 (Limitación Funcional) con significancia estadística.

Con respecto a la variable de hemoglobina glicada, previo al tratamiento periodontal,  $\frac{3}{4}$  de los pacientes con HbA1c < 8% obtuvieron como máximo 17 puntos y, el tercer cuartil de aquellos con una HbA1c  $\geq$  8% presentaron un puntaje igual o menor a 11 en el total del cuestionario. Se destaca que participantes con un mayor control metabólico presentaron una peor valoración de su Discapacidad Psicológica versus el grupo con mal control glicémico. A las 12 semanas, la dimensión de Limitación Funcional y el puntaje final del OHIP-14Sp presentaron una baja en sus medianas de forma significativa en ambos grupos. De la misma manera, aquellos pacientes que pertenecían al grupo < 8% de HbA1c obtuvieron, además, un menor puntaje en las dimensiones de Dolor Físico y Discapacidad Psicológica de forma significativa, logrando una mediana de 0 puntos.

Por otro lado, pacientes fumadores alcanzaron una mediana de 11 puntos en la encuesta de OHIP-14Sp y el resto de los participantes que no presentan el hábito de fumar obtuvieron 7 al inicio. Posterior a la terapia periodontal no quirúrgica, ambos grupos lograron reducir significativamente sus puntuaciones totales finales; en donde el grupo no fumador disminuyó en un 42% su mediana y el grupo fumador, en un 36% aproximadamente. Por su parte, solo aquellos que no presentaban el hábito de fumar redujeron significativamente sus evaluaciones de las dimensiones N°1 (Limitación Funcional) y 2 (Dolor Físico) a los 3 meses. No se encontraron diferencias entre los grupos.

Por último, según el número de dientes presentes en boca, participantes con un número igual o menor a 20 dientes presentaron una baja en la puntuación de las dimensiones N°1 (Limitación Funcional), 2 (Dolor Físico) y 5 (Malestar Psicológico). En los participantes con 21 dientes o más no hubo diferencia en el puntaje después del tratamiento periodontal. En la mediana final obtenida, tanto el grupo con  $\geq$  21 dientes como el con  $\leq$  20 dientes redujeron sus puntajes totales de calidad de vida relacionada con salud oral, sin embargo, no se reportaron diferencias intergrupales basado en el número de dientes.

**Tabla 5.** Calidad de vida relacionada con salud oral según variables demográficas, médicas y de hábitos (mediana y rango intercuartílico).

OHIP - 14Sp	Sexo	Edad (años)			HTA			Uso de Prótesis Dental			HbA1c			Tabaco			N° dientes			
		Mujer	Hombre	p - value	< 60	60 - 69	≥ 70	p - value	No	Si	p - value	< 8%	≥ 8%	p - value	No fuma	Fuma	p - value	≥ 21	≤ 20	p - value
Dimensión 1	Basal	2 (0 - 2)	2 (0 - 2)	0.8057	2 (2 - 3)	2 (2 - 2)	0 (0 - 2)	0.0500	2 (0 - 2)	2 (0 - 2)	0.8057	2 (0 - 2)	2 (0 - 2)	0.6197	2 (0 - 2)	2 (0 - 2)	1.0000	2 (0 - 3)	2 (0 - 2)	0.4316
	3 meses	1 (0 - 1)	1 (0 - 2)	0.6528	1 (1 - 2)	1 (0 - 1)	0 (0 - 1)	0.0500	1 (0 - 1)	1 (0 - 1)	0.9310	1 (0 - 1)	0.5 (0 - 1)	0.9506	0 (0 - 1)	1 (0 - 2)	0.1550	1 (0 - 1)	0 (0 - 1)	1.0000
	p - value	<b>0.0005</b> <sup>1</sup>	0.2500		0.1250	<b>0.0078</b> <sup>1</sup>	0.2500		0.0625	<b>0.0020</b> <sup>1</sup>		<b>0.0039</b> <sup>1</sup>	<b>0.0312</b> <sup>1</sup>		<b>0.0078</b> <sup>1</sup>	<b>0.0156</b> <sup>1</sup>		<b>0.0010</b> <sup>1</sup>	0.1250	0.0625
Dimensión 2	Basal	3 (2 - 4)	2 (0 - 3)	0.1456	4 (2 - 6)	2.5 (2 - 4)	1.5 (0 - 3)	0.0500	2 (1 - 3)	3 (2 - 4)	0.2872	3 (1.5 - 3.5)	2 (0 - 4)	0.6390	2 (2 - 4)	2 (0 - 3)	0.4017	2 (0 - 4)	3 (2 - 4)	0.1950
	3 meses	1 (1 - 2)	2 (0 - 3)	0.8972	1.5 (1 - 3)	2 (1 - 2)	0.5 (0 - 2)	0.0500	1 (0 - 2)	2 (1 - 3)	0.3470	1 (0.5 - 3)	2 (0 - 2)	0.9010	1 (1 - 2)	2 (0 - 3)	0.2779	1 (0 - 2)	2 (1 - 3)	0.1666
	p - value	<b>0.0037</b> <sup>1</sup>	0.7500		0.1250	0.0645	0.5000		0.1250	<b>0.0186</b> <sup>1</sup>		<b>0.0020</b> <sup>1</sup>	0.3672		<b>0.0010</b> <sup>1</sup>	0.5156		<b>0.0361</b> <sup>1</sup>	0.0625	0.0625
Dimensión 3	Basal	2 (0 - 4)	4 (2 - 6)	0.3123	2 (1 - 8)	3 (2 - 6)	1 (0 - 4)	0.0500	2 (0 - 2)	3 (0 - 5)	0.2121	2.5 (0.5 - 5)	2 (0 - 4)	0.5644	2 (0 - 4)	2 (1 - 5)	0.7619	2 (0 - 4)	3 (2 - 6)	0.1735
	3 meses	1 (0 - 3)	3 (1 - 4)	0.3650	1 (0 - 2)	2.5 (0 - 4)	1.5 (0 - 4)	0.0500	1 (1 - 4)	2 (0 - 3)	0.9449	1 (0 - 3)	2 (0 - 4)	0.3842	1 (0 - 3)	2 (0 - 4)	0.2742	1 (0 - 3)	3 (2 - 4)	0.0569
	p - value	0.1479	0.1875		0.1250	0.1250	0.9375		0.7188	<b>0.0479</b> <sup>1</sup>		<b>0.0039</b> <sup>1</sup>	1.0000		0.0547	0.4336		0.1167	0.3125	0.1250
Dimensión 4	Basal	0 (0 - 0)	1 (0 - 2)	0.1004	0 (0 - 0)	0 (0 - 4)	0 (0 - 0)	0.0500	0 (0 - 0)	0 (0 - 2)	0.7685	0 (0 - 0.5)	0 (0 - 4)	0.4128	0 (0 - 0)	0 (0 - 2)	0.1595	0 (0 - 0)	0 (0 - 4)	0.1961
	3 meses	0 (0 - 0)	1 (0 - 1)	0.0513	0 (0 - 0)	0 (0 - 1)	0 (0 - 0)	0.0500	0 (0 - 1)	0 (0 - 0)	0.8010	0 (0 - 0)	0 (0 - 1)	0.3345	0 (0 - 0)	0 (0 - 1)	0.0623	0 (0 - 0)	0 (0 - 1)	0.1703
	p - value	0.5000	0.6250		1.0000	0.3750	1.0000		1.0000	0.3125		0.5000	0.5625		0.7500	0.3750		0.5000	0.5000	1.0000
Dimensión 5	Basal	0 (0 - 3)	0 (0 - 2)	0.8282	1.5 (0 - 3)	2 (0 - 4) <sup>2</sup>	0 (0 - 0) <sup>2</sup>	<b>0.0059</b> <sup>2</sup>	0 (0 - 2)	0 (0 - 3)	0.5524	1 (0 - 2.5)	0 (0 - 2)	0.5338	2 (0 - 4)	0 (0 - 2)	<b>0.0281</b> <sup>2</sup>	0 (0 - 2)	2 (1 - 2)	0.1292
	3 meses	0 (0 - 0)	0 (0 - 1)	0.4881	0 (0 - 0)	0 (0 - 1)	0 (0 - 0)	0.0500	0 (0 - 1)	0 (0 - 0)	0.9053	0 (0 - 1)	0 (0 - 0)	0.6962	0 (0 - 0)	0 (0 - 1)	0.5326	0 (0 - 0)	1 (0 - 1)	0.0625
	p - value	<b>0.0078</b> <sup>1</sup>	0.5000		0.5000	<b>0.0078</b> <sup>1</sup>	1.0000		0.2500	<b>0.0156</b> <sup>1</sup>		<b>0.0312</b> <sup>1</sup>	0.1250		<b>0.0078</b> <sup>1</sup>	0.5000		0.0625	0.0625	0.2500
Dimensión 6	Basal	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0.8904	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0.0500	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0.8904	0 (0 - 0)	0 (0 - 2)	0.2529	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	1.0000	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0.5553
	3 meses	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0.9655	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0.0500	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0.9655	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0.4184	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	1.0000	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0.9655
	p - value	0.5000	1.0000		1.0000	0.2500	1.0000		1.0000	0.5000		1.0000	0.5000		1.0000	0.5000		1.0000	0.5000	1.0000
Dimensión 7	Basal	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	1.0000	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0.0500	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0.9655	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0.2759	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	1.0000	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0.2897
	3 meses	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0.6000	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	0.0500	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	1.0000	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	1.0000	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	1.0000	0 (0 - 0)	0 (0 - 0)	1.0000
	p - value	0.5000	1.0000		1.0000	1.0000	1.0000		1.0000	1.0000		0.5000	1.0000		1.0000	1.0000		1.0000	0.5000	1.0000
Total	Basal	8 (4 - 11)	9 (3 - 17)	0.8318	9 (8 - 21)	10 (7 - 18) <sup>2</sup>	3.5 (2 - 8) <sup>2</sup>	<b>0.0081</b> <sup>2</sup>	8 (3 - 9)	9 (6 - 17)	0.3288	9 (5 - 12.5)	7.5 (2 - 17)	0.4641	9 (4 - 17)	8 (6 - 11)	0.7956	7 (2 - 9)	11 (8 - 18)	0.0508
	3 meses	5 (3 - 5)	6 (1 - 11)	0.4123	4 (3 - 5)	5.5 (3 - 8)	3.5 (1 - 6)	0.0500	3 (2 - 8)	5 (3 - 7)	0.6963	4 (2.5 - 5.5)	5.5 (3 - 8)	0.3352	4 (2 - 5)	6 (3 - 9)	0.1174	4 (1 - 6)	7 (5 - 9)	0.0811
	p - value	<b>0.0013</b> <sup>1</sup>	<b>0.0312</b> <sup>1</sup>		0.1250	<b>0.0005</b> <sup>1</sup>	0.4688		0.0703	<b>0.0006</b> <sup>1</sup>		<b>0.0001</b> <sup>1</sup>	0.1602		<b>0.0039</b> <sup>1</sup>	<b>0.0112</b> <sup>1</sup>		<b>0.0037</b> <sup>1</sup>	<b>0.0156</b> <sup>1</sup>	0.0312 <sup>1</sup>

<sup>1</sup>Comparación intragrupal: Test de Wilcoxon, p < 0.05

<sup>2</sup>Comparación intergrupala: Test U-Mann Whitney, Test Kruskal Wallis, p < 0.05

## 6.2 El tratamiento periodontal genera un impacto positivo en las características clínicas periodontales:

En un principio, la muestra se caracterizaba por presentar una profundidad al sondaje promedio de  $2.8 \pm 0.6$  mm y una pérdida de inserción clínica de  $4.1 \pm 1.1$  mm. Por su parte, el índice de sangrado al sondaje e índice de placa bacteriana de la población estudio fueron de un  $57.9\% \pm 16.9\%$  y  $81\% \pm 13.3\%$  respectivamente.

Mediante un subanálisis de las profundidades al sondaje, el porcentaje de dientes evaluados que presentaban PS leves ( $\leq 3$  mm) fue de  $98.4\% \pm 5.5\%$ ; un  $50.5\% \pm 28.2\%$  correspondió a PS moderadas (4 - 6 mm) y un  $4.6\% \pm 10\%$  a PS severas ( $\geq 7$ mm).

**Tabla 6.** Características clínicas de la población estudio (media  $\pm$  desviación estándar).

Variable	Categoría	Basal Media $\pm$ DE	3 meses Media $\pm$ DE	p - value
<b>NIC</b>	General	$4.1 \pm 1.1$	$3.8 \pm 0.9$	<b>0.0001</b> <sup>1</sup>
<b>PS</b>	General	$2.8 \pm 0.6$	$2.4 \pm 0.3$	<b>&lt; 0.0001</b> <sup>1</sup>
<b>SS</b>	General	$57.9 \pm 16.9$	$27.7 \pm 12.5$	<b>&lt; 0.0001</b> <sup>1</sup>
<b>IP</b>	General	$81 \pm 13.3$	$50.6 \pm 15.5$	<b>&lt; 0.0001</b> <sup>1</sup>
<b>Profundidad al sondaje leve</b>	Porcentaje de sitios	$79.5 \pm 19.2$	$75.2 \pm 24.8$	0.25
	Porcentaje de dientes	$98.4 \pm 5.5$	$93.2 \pm 20.9$	0.5
	NIC	$3.8 \pm 1$	$7.5 \pm 21.1$	0.0777
	PS	$2.4 \pm 0.2$	$2.9 \pm 4.2$	<b>&lt; 0.0001</b> <sup>1</sup>
<b>Profundidad al sondaje moderada</b>	Porcentaje de sitios	$19.5 \pm 17.5$	$18.6 \pm 17.9$	0.25
	Porcentaje de dientes	$50.5 \pm 28.2$	$48.2 \pm 30$	0.5
	NIC	$5.6 \pm 1$	$5.6 \pm 4.9$	<b>&lt; 0.0001</b> <sup>1</sup>
	PS	$4.3 \pm 0.2$	$3.5 \pm 1.8$	<b>&lt; 0.0001</b> <sup>1</sup>
<b>Profundidad al sondaje severa</b>	Porcentaje de sitios	$1 \pm 2.3$	$1.1 \pm 2.3$	1
	Porcentaje de dientes	$4.6 \pm 10$	$4.8 \pm 10.2$	1
	NIC	$8.8 \pm 1$	$6 \pm 2.5$	<b>0.0078</b> <sup>1</sup>
	PS	$7.5 \pm 0.7$	$4.1 \pm 2$	<b>0.0078</b> <sup>1</sup>
<b>Necesidad de cirugía periodontal</b>	Porcentaje de sitios	$58.7 \pm 16.9$	$26.8 \pm 12.5$	<b>&lt; 0.0001</b> <sup>1</sup>

*En consideración a profundidades al sondaje leves ( $\leq 3$  mm), moderadas (4 - 6mm) y severas ( $\geq 7$ mm). NIC: Nivel de inserción clínica; PS: Profundidad al sondaje; SS: Sangrado al sondaje; IP: Índice de placa bacteriana.*

<sup>1</sup> Comparación intragrupal: test de Wilcoxon,  $p < 0.05$

Posterior al tratamiento periodontal los parámetros clínicos generales de nivel de inserción clínica, profundidad al sondaje, índice de sangrado al sondaje e índice de placa disminuyeron de forma significativa; y, las medidas de PS y NIC en sitios con profundidades al sondaje basales moderadas y severas de igual forma bajaron su media. Por el contrario, las PS de sitios que en un inicio presentaban profundidades al sondaje leves aumentaron a las 12 semanas, obteniéndose una media final de  $2.9 \pm 4.2$  mm.

Además, el porcentaje de sitios que requerían de cirugía periodontal en la etapa basal del proyecto, se redujeron en un 54.3% a los 3 meses (Tabla 6).

## 7. DISCUSIÓN

El presente estudio de cohorte evaluó, en 30 pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y con periodontitis en etapa moderadas a severas y de rápida progresión, la efectividad de la terapia periodontal no quirúrgica en la calidad de vida relacionada con salud oral mediante cambios en el OHIP-14Sp a los 3 meses post tratamiento. Luego de 12 semanas los valores del cuestionario se redujeron significativamente, mientras que Limitación Funcional, Dolor Físico y Malestar Psicológico corresponden a las dimensiones que más afectan al grupo de estudio. Al comienzo, adultos entre 60 - 69 años presentaron significativamente una peor valoración del cuestionario en tiempo basal versus aquellos  $\geq 70$  años (10 y 3.5 puntos respectivamente), lo cual no se mantiene a los 3 meses puesto que esta relación se reduce (60 – 69 años: 5 puntos;  $\geq 70$  años: 3.5 puntos). No se observaron diferencias intergrupales por sexo, hipertensión, prótesis dental, HbA1c, tabaco y N° dientes, tanto al inicio como a los 3 meses. Dado lo anterior, es que el principal hallazgo de este estudio es que el tratamiento periodontal mejora la calidad de vida relacionada a salud oral en pacientes con periodontitis y DM2, sin embargo, son necesarios mayores estudios que concluyan los aspectos demográficos, de hábitos y médicos.

Actualmente la salud oral se encuentra definida bajo una perspectiva biopsicosocial. Entendiéndose como una parte integral de la salud de las personas que incorpora y reconoce que esta es capaz de generar consecuencias sociales, económicas y psicológicas. En otras palabras, la salud oral impacta en la calidad de vida de los individuos, y es reconocida por la OMS como un importante segmento del Programa Global de Salud Oral (Baiju, Peter, Varguese & Sivaram, 2017). Dado lo anterior es que la medición del impacto de los problemas orales en la calidad de vida de las personas es fundamental pues, los indicadores clínicos por sí solos no son capaces de representar las expectativas, satisfacciones o bienestar de las personas, y menos aún cómo se desenvuelven en sus actividades de la vida diaria (Montero, Bravo, Albaladejo, Hernández & Rosel, 2009).

El *Oral Health Impact Profile* en su versión acortada (OHIP-14) corresponde a uno de los cuestionarios más utilizados internacionalmente en la medición de la calidad de vida relacionada con la salud oral (León et al., 2014). Se basa

teóricamente en el modelo conceptual propuesto por Locker en el año 1988, el cual se fundamenta en la definición desarrollada por la OMS (Baiju et al., 2017) y corresponde a la versión reducida del OHIP-49. A pesar de ser un cuestionario corto, ha demostrado ser altamente confiable, sensible a los cambios, preciso y se ha ocupado tanto en estudios transversales como longitudinales. Internacionalmente, ha sido validado en múltiples idiomas tales como chino, finés, francés, alemán, japonés, malayo, portugués, sueco, cingalés, somalí (Montero et al., 2009), español (León et al., 2014), etc. Además, se encuentra validado en Chile en adolescentes en su versión OHIP-49Sp (Lopez & Baelum, 2006) como también en adultos mayores en su versión OHIP-14Sp (León et al., 2014).

Aun así, no deben desconocerse las limitantes que presenta esta encuesta. Utilizar versiones acortadas de la misma puede generar interpretaciones negativas de los resultados con respecto a la calidad de vida relacionada con salud oral en la población estudio. Por ejemplo, el OHIP-14 no logra describir ni reflejar de forma detallada cada una de las dimensiones, pues estas solo se encuentran representadas por 2 pregunta; por lo que, se sugiere que al momento de analizar los resultados no se separen completamente los dominios. Es por ello, que al utilizar este tipo de herramientas se recomienda que sea solo con fines de caracterizar a la población y generar un acercamiento en cuanto a la calidad de vida asociada a salud oral de los mismos, y no con el objetivo de obtener conclusiones de forma definitiva. Por otro lado, si bien los puntajes del OHIP-14 son fáciles de calcular e interpretar, la amplia gama de respuestas que presenta cada ítem de la encuesta (nunca, casi nunca, algunas veces, frecuentemente, siempre) puede generar falsos positivos dentro de los resultados; dado que resulta complejo diferenciar totalmente respuestas que caen en las categorías de casi nunca/algunas veces y algunas veces/frecuentemente.

A su vez, a pesar de que el OHIP-14Sp presenta buena fiabilidad y validez, estudios han reportado que la encuesta no sería tan efectiva en detectar el impacto de los desórdenes orales en la población en comparación a otros cuestionarios, como por ejemplo el *General Oral Health Assessment Index* (GOHAI). Esto se atribuiría principalmente a que las preguntas del OHIP-14 le dan un mayor énfasis a aspectos psicológicos y conductuales (y en menor medida a funcionalidad, dolor

y malestar) que son de carácter más severo y por ende menos comunes dentro de la población, lo que genera en distintas aplicaciones de la encuesta un alto porcentaje de puntajes cero (*efecto piso*) en los resultados. Por lo que la habilidad del instrumento en detectar cambios podría estar comprometida, como también su uso limitado en estudios longitudinales para evaluar efectos de tratamientos, pues la mejora de la calidad de vida relacionada con salud oral en esos ítems podría no ser detectada en aquellos sujetos que obtuvieron una puntuación cero como base (al inicio) (Locker, Matear, Stephens, Lawrence, & Fayne, 2001. Ikebe et al., 2012). Como fue observado en este estudio en donde 4 de 7 dimensiones la mediana de puntaje fue de cero.

Asimismo, el OHIP-14Sp en su versión chilena, excluye aspectos como lo son la masticación, incomodidad al momento de comer y consecuencias como dietas deficientes por problemas con los dientes, boca o prótesis; variables importantes que sí son incluidas en la versión original propuesta por Slade y que corresponden a un sesgo importante de este instrumento. En Chile, es fundamental considerar este aspecto puesto que según la Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2016 - 2017, un 77.5% de las personas de 65 y más años tiene menos de 20 dientes, es decir, no cuentan con una dentición funcional, y un 65.8% usa prótesis dental. Considerando estas cifras, no es extraño pensar que un gran porcentaje de los chilenos presenten dificultades para masticar y/o deglutir los alimentos, y por ende, se encuentre afectada su calidad de vida relacionada con salud oral. La dimensión masticatoria, a su vez, repercute en la calidad de la alimentación y la nutrición de las personas, produciendo alteraciones en los patrones alimenticios y, también, un deterioro de la salud general. Además, estas discapacidades funcionales tienen un gran impacto en la calidad de vida relacionada con salud oral de las personas en donde, por ejemplo, la imagen personal derivada del estado de la dentadura repercute en los niveles de autoestima lo que, a su vez, genera una pérdida de interés en las prácticas socializantes (Red Transdisciplinaria sobre Envejecimiento, Unidad de Redes Transdisciplinarias, Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, Universidad de Chile. 2019). Dejar fuera estos aspectos dentro de la encuesta OHIP-14Sp podría generar un sesgo importante en los resultados puesto que los pacientes podrían presentar una peor calidad de vida relacionada con salud oral de

lo que demuestran los resultados y, por ende, corresponde a una limitante en las interpretaciones que podamos realizar de estos.

Diversos estudios han planteado que las enfermedades crónicas, tales como la periodontitis, tendrían un gran impacto en la calidad de vida relacionada a salud oral (Drumond, Costa, Zenóbio, Soares, & Santana, 2007; Shanbhag, Dahiya, & Croucher, 2012; Durham et al., 2013; León et al., 2014; Irani, Wassall, & Preshaw, 2015; Buset et al., 2016; Baiju et al., 2017; Haag, Peres, Balasubramanian, & Brennan, 2017; Segura & De La Hoz, 2017; Llanos et al., 2018), aún cuando los síntomas de la enfermedad pueden ser débiles o no perceptibles por los pacientes (Öhrn & Jönsson, 2012). Se ha visto en la literatura que mientras más severa es la condición de la periodontitis, de forma lineal empeora la calidad de vida relacionada con salud oral (Segura & De La Hoz, 2017); es más, un estudio realizado el año 2019 en Turquía evidenció una asociación entre peor calidad de vida asociada con salud oral y, una mayor etapa y grado de la enfermedad periodontal (principalmente en Etapa IV y Grado C) (Karaaslan & Dikilitaş, 2019). Lo anterior mejoraría sustancialmente al realizarse el tratamiento de la enfermedad (Segura & De La Hoz, 2017), dado que es esperable que tras la disminución de los síntomas, el nivel de bienestar oral de los pacientes mejore, sin ser significativo el tipo de terapia periodontal no quirúrgica utilizada (Shanbhag et al., 2012). En el caso de pacientes diabéticos, otros estudios han revelado que aquellos con periodontitis presentan mayores impactos en su calidad de vida oral en relación a quienes se encuentran en salud periodontal o con gingivitis (Drumond et al., 2007). Por lo que el tratamiento no solo sería beneficioso para su propio bienestar personal, sino que ayudaría además a mejorar la salud de los tejidos periodontales y el control glicémico de estos; observándose disminuciones promedio de un 0.47% de los niveles de hemoglobina glicada como parte de los resultados del tratamiento periodontal (Mauri et al., 2016).

Mediante la intervención realizada en los pacientes reclutados se reflejó una considerable disminución de los parámetros clínicos periodontales a los 3 meses, principalmente en las profundidades al sondaje y niveles de inserción clínica y, a su vez, el índice de placa promedio se redujo en un 37% y la media del sangrado al sondaje en un 52%. Por su parte, las PS en sitios con profundidades al sondaje

moderadas se vieron reducidas en un promedio de 0.8 mm ( $p < 0.0001$ ) y aquellas en sitios severos, en 3.4 mm ( $p = 0.0078$ ). Variados autores han obtenido resultados similares, en donde han demostrado que la técnica de pulido y alisado radicular es altamente efectiva en términos de reducción de la profundidad de sondaje, mantenimiento y/o ganancia en el nivel de inserción clínica, como así también en la disminución del porcentaje de sitios con placa y sangrado al sondaje a 3 meses de realizado. Estos resultados concuerdan también con otros estudios que describen los efectos clínicos de PAR en un similar período de tiempo (Bazzano, Parodi, Tabares & Sembaj, 2012).

Tras la mejora de los índices periodontales en el estudio y, por ende, en la salud periodontal general, es esperable una disminución de los puntajes de la calidad de vida relacionada con la salud oral; puesto que estudios han revelado que el impacto de la periodontitis sobre la calidad de vida relacionada con su salud oral se evidencia en el 98.5% de los casos (Segura & De La Hoz, 2017). Es más, Brauchle, Noack, & Reich (2013) demostraron que adultos con sacos periodontales mayores a 7 mm presentaban un mayor valor promedio en la encuesta OHIP-14, lo que determinaba una pobre calidad de vida relacionada con su salud oral mientras mayor eran las profundidades al sondaje. De forma correspondiente, los participantes demostraron una reducción de un 37.5% de la mediana de la encuesta OHIP-14Sp a las 12 semanas ( $p < 0.0001$ ), por lo que el tratamiento periodontal sí genera un impacto positivo en la calidad de vida relacionada con la salud oral.

Limitación Funcional, Dolor Físico y Malestar Psicológico fueron las dimensiones que presentaron una mayor puntuación por parte de los pacientes, tanto en un inicio como a los 3 meses y a su vez, corresponden a aquellas que lograron disminuir de forma significativa posterior al tratamiento periodontal. Estos ítems a pesar de beneficiarse tras la terapia periodontal no quirúrgica continúan siendo los dominios con puntajes más altos dentro de los 7 dominios, por lo que se podría decir que estos aspectos son los que más contribuyen a una peor calidad de vida relacionada con salud oral en los pacientes pertenecientes al CESFAM Dr. Steeger. Con respecto a lo anterior, la literatura actual es variada, en donde los dominios que más se reportan en pacientes con periodontitis son Dolor Físico y Malestar Psicológico (Montero et al., 2009 ;Shanbhag et al., 2012; Wong, Ng,

Corbet, & Leung, 2012; Segura & De La Hoz, 2017; Sonnenschein, Betzler, Kohnen, Krisam, & Kim, 2018; Karaaslan & Dikilitaş, 2019) agregándose también Limitación Funcional y Discapacidad Psicológica en algunos casos. Discapacidad Social y Desventajas corresponden a la dimensiones menos reportadas; lo cual es similar en la mayoría de los estudios (León et al., 2014; Karaaslan & Dikilitaş, 2019). Sin embargo, debe considerarse que comparaciones son difíciles de realizar entre países, puesto que la versión OHIP-14Sp de Chile tiene diferentes preguntas que otras versiones OHIP-14 usadas en idioma inglés u otras. Por lo tanto, variaciones en el impacto de las dimensiones puede ser atribuido a distintos aspectos indagados en las preguntas en otras versiones idiomáticas de este cuestionario.

La infelicidad y los problemas de apariencia (dimensión N°3) asociados a complicaciones con los dientes, boca o prótesis son las que ocasionan un mayor puntaje en el OHIP-14Sp en el 75% de los participantes, y, por ende, las causantes en gran medida de una pobre calidad de vida asociada a salud oral de los pacientes atendidos en el CESFAM Dr. Steeger. Es por ello, que la percepción psicológica de las personas no debiese quedar fuera de los objetivos de los tratamientos periodontales, pudiendo ayudar al cirujano dentista a encontrar formas efectivas y exitosas de motivar a los pacientes; como también, de conocer sus expectativas previas al tratamiento (Sonnenschein et al., 2018) y de comprender sus percepciones orales tanto antes, como durante y posterior al tratamiento odontológico.

Resultados controversiales se presentan en la literatura en cuanto a la calidad de vida relacionada con salud oral y variables asociadas. En el presente estudio, el sexo femenino conformaba 2/3 de la muestra total. Ambos grupos vieron mejorada su calidad de vida relacionada a salud oral a las 12 semanas, destacándose que solo las mujeres presentaron una mejora posterior al tratamiento periodontal de las dimensiones de Limitación Funcional, Dolor Físico y Discapacidad Psicológica. Aun así, el análisis estadístico reveló que no existen diferencias intergrupales entre hombres y mujeres en la población estudio. Sonnenschein y colaboradores demostraron mediante un estudio, con 309 pacientes con periodontitis provenientes de Alemania, que las ponderaciones del OHIP-14 no se veían afectadas de forma significativa por sexo (Sonnenschein et al., 2018). De la

misma manera, en un artículo publicado el 2018 en personas mayores, los autores revelaron que tras la investigación tampoco se observaban diferencias entre ambos sexos (Kato et al., 2018). Por otro lado, otros estudios han demostrado que la presencia del sexo femenino sí influye en los puntajes del OHIP-14 en pacientes periodontales (López & Baelum, 2007; Brauchle et al., 2013); por ejemplo, un estudio de corte transversal realizado en la Isla de Robinson Crusoe del Archipiélago de Juan Fernández - Chile reveló que la proporción de individuos que percibía una mayor afectación de su calidad de vida asociado a problemas bucales eran las mujeres, las cuales también presentaban mayor sensibilidad y/o dolor dentario respecto a los hombres (Aubert et al., 2014). En función de lo anterior, no hay evidencia actual que permita concluir que según el sexo se obtengan resultados distintos en el OHIP-14Sp tras la terapia periodontal.

Con respecto a la edad, se ha visto que a mayor número de años, mayor es el impacto negativo en la calidad de vida asociada a salud oral (López & Baelum, 2007); incluso, se ha demostrado que por cada año de vida el valor del OHIP-14 aumenta en 0.07 puntos (Aubert et al., 2014) debido al efecto acumulativo de los desórdenes orales. Sin embargo, en los pacientes reclutados del CESFAM Dr. Steeger no fue así. Personas de mayor edad ( $\geq 70$  años) presentaron un menor impacto negativo de las enfermedades orales en su calidad de vida relacionada a salud oral en comparación al grupo entre 60 - 69 años; en donde la molestia y/o irritación y la tolerancia eran los parámetros que más afectaban a este último grupo. Lo anterior podría explicarse debido a que con el envejecimiento, las personas normalizan el deterioro de la salud oral, por lo que es considerado menos significativo (León et al., 2014) y a su vez, las personas mayores tienden a presentar una mayor prevalencia de enfermedades sistémicas lo cual podría mitigar los impactos asociados a condiciones orales en su percepción personal, otorgándole una menor importancia. Asimismo, es posible que aquellos individuos de menor edad presenten altas expectativas en su calidad de vida, principalmente por que presentan un mayor acceso a la información, mayores iniciativas de adaptar estilos de vida saludables que los adultos mayores (Haag et al., 2017) y debido a que actualmente la esperanza de vida es mayor.

En cuanto al uso de prótesis dentales es escasa la literatura que lo asocia con el impacto en la calidad de vida relacionada con salud oral en pacientes con periodontitis. En el presente estudio, posterior al tratamiento periodontal solo el grupo que no era portador de prótesis removible logró reducir su mediana total en el OHIP-14Sp en 5 puntos ( $p = 0.0001$ ); en donde los dominios de Limitación Funcional, Dolor Físico, Malestar y Discapacidad Psicológica disminuyeron en gran medida. Por su parte, el grupo portador de prótesis dental solo logró mejorar en los aspectos de halitosis y digestión (Dimensión 1). A pesar de lo anterior, no se observaron diferencias significativas entre aquellos pacientes que sí utilizaban prótesis y aquellos que no. Esto podría atribuirse a que a los pacientes reclutados dentro del estudio no se les realizó tratamientos de rehabilitación y, por ende, no se mejoraron aspectos funcionales ni estéticos de sus prótesis. Además, no se profundizó en la examinación del estado de estas prótesis, por lo que muchos pacientes podrían portar prótesis dentales y no necesariamente eso significaría que presentan un adecuado soporte, retención, estabilidad y eficiencia masticatoria. En concordancia con lo anterior, en un estudio se determinó que bajo terapia periodontal de mantención, no habían diferencias significativas entre pacientes que portaban o no prótesis removible (Sonnenschein et al., 2018). Sin embargo, en su gran mayoría los estudios que asocian el uso o no de prótesis dental como factor influyente en la calidad de vida relacionada a salud oral no se centran en pacientes con periodontitis y en el tratamiento periodontal, sino que en el tratamiento rehabilitador en sí mismo. Por ejemplo, un estudio demostró que la peor evaluación de la calidad de vida relacionada a estado oral era en aquellos pacientes que no utilizaban aparato protésico y, mejoraba en pacientes que presentaban prótesis fija plural y parcial removible (Zenthöfer, Rammelsberg, Cabrera, Schröder, & Hassel, 2014; Ali, Baker, Shahrbaq, Martin, & Vettore, 2019). A su vez, otra publicación reveló que pacientes con necesidad de reparación de prótesis, o con uso de prótesis inadecuadas, registraron puntajes totales significativamente más altos en el OHIP-14 en comparación a aquellos sin necesidad protésica (Diaz et al., 2017). En consecuencia, se necesitan mayores investigaciones que asocien la enfermedad periodontal y su tratamiento, con el uso protésico en los individuos.

Por otro lado, en el presente estudio, tras el tratamiento periodontal no se observaron diferencias acerca de la calidad de vida asociada a salud oral entre aquellos pacientes que presentaban o no HTA. Sin embargo, el grupo que sí presentaba HTA mejoró en gran medida los aspectos de Limitación Funcional, Dolor Físico, Malestar y Discapacidad Psicológica, así como también en el puntaje total, logrando disminuir en 4 puntos su mediana final (Inicio: 9 puntos; 3 meses: 5 puntos). A pesar de que los mecanismos que asocian la periodontitis e hipertensión arterial son poco claros, de forma reciente estudios han revelado una asociación positiva entre ambas enfermedades. Se ha visto que pacientes con diagnóstico de periodontitis (moderadas a severas) presentan mayores probabilidades de desarrollar hipertensión (20 - 49%) en comparación a pacientes no periodontales, lo cual aumentaría mientras más severo es el diagnóstico periodontal. Asimismo, individuos que padecen de periodontitis presentan mayores niveles de presión sistólica y diastólica (Sistólica: 113-172 / Diastólica: 66-101 mmHg) en comparación a pacientes sin la enfermedad (Sistólica: 109-143 / Diastólica: 65-94 mmHg). La terapia periodontal por su parte podría contribuir a su vez al control de la presión arterial, puesto que diversos autores han observado que los niveles de presión sistólica disminuyen entre 3 - 12.5 mmHg y la presión diastólica entre 0 - 10 mmHg de forma no consistente, posterior al tratamiento (Muñoz et al., 2020). A partir de ello es que la periodontitis podría ser un factor de riesgo modificable para la hipertensión y, además, el tratamiento periodontal podría pensarse como un complemento importante en estos pacientes tanto para prevenir y manejar la hipertensión, como también para disminuir su riesgo cardiovascular y mejorar su calidad de vida. A pesar de lo anterior, aún se desconoce en la literatura la existencia de algún tipo de relación entre hipertensión arterial y calidad de vida relacionada con salud oral. Por lo que es necesario el desarrollo de mayor evidencia que permita dar a conocer una posible asociación, lo cual podría estar ligado a que ambas presentan en común correlaciones positivas con el tratamiento periodontal (asociación indirecta).

Con respecto a la variable de hemoglobina glicada se determinó que ambos grupos mejoraron su calidad de vida asociada a salud oral a las 12 semanas, sin embargo, no se observaron diferencias intergrupales. Por lo que, al parecer,

presentar un peor control metabólico o no, no se asociaría con una peor valoración de la encuesta OHIP-14Sp. Lo anterior resulta contradictorio debido a que se conoce ampliamente que individuos con un mal control glicémico, presentan una mayor prevalencia, severidad y extensión de la enfermedad periodontal (Smith et al., 2012), y por ende, es esperable que presentaran una peor calidad de vida relacionada con salud oral (debido a un mayor daño periodontal). Mediante un ensayo clínico aleatorio randomizado, realizado en el Hospital Universitario de Okayama - Japón, se evaluó el efecto de la terapia periodontal no quirúrgica en el control glicémico de pacientes DM2 y en su calidad de vida. Los resultados obtenidos demostraron que la intervención no logró favorecer los niveles de hemoglobina glicada significativamente (3 y 6 meses post tratamiento). Sin embargo, la calidad de vida de los pacientes diabéticos sí mejoró, por lo que el tratamiento de la enfermedad periodontal ayudó a mejorar la autopercepción de los individuos con respecto a su bienestar oral y sus impactos negativos en la vida diaria (Mizuno et al., 2017). Por su parte, Hsu y colaboradores (2019) mediante un caso – control, mostraron que pacientes con mal control de la glicemia presentaban una pobre calidad de vida asociada a salud oral en relación aquellos con niveles de hemoglobina glicada < 7%. Asimismo, pacientes con un pobre control de la DM2 (HbA1c  $\geq$  7%) y que recibían tratamiento periodontal exhibían un menor puntaje en el OHIP-14, como también una mejor valoración de los dominios de Dolor y Discapacidad física, en comparación a quienes no recibían tratamiento. Lo que demuestra que adaptar cuidados en la salud oral y periodontal sí contribuiría en su calidad de vida asociada a salud oral.

Por otro lado, es ampliamente reconocido el efecto del hábito de fumar tabaco en la enfermedad periodontal, sin embargo, el beneficio del tratamiento periodontal en la calidad de vida relacionada a condición oral en pacientes fumadores es escaso. Estudios han asociado el tabaco con un alto puntaje del OHIP-14, lo que determinaría una peor calidad de vida relacionada a salud oral en comparación a no fumadores (Brauchle et al., 2013 ; Segura & De La Hoz, 2017). Si bien en el estudio realizado los pacientes fumadores presentaban un valor de 4 puntos más que los no fumadores en la encuesta de OHIP-14Sp al inicio, posterior a la terapia periodontal no quirúrgica, ambos grupos lograron reducir significativamente sus

puntuaciones totales; sin encontrarse diferencias intergrupales. Esto podría atribuirse a la insuficiente información recolectada en el estudio con respecto a la frecuencia del hábito, el número de cigarrillos fumados diarios y el tiempo de exposición; principalmente por que el daño en los tejidos periodontales producto del tabaco no es igual entre un fumador liviano (< 10 cigarrillos diarios) y pesado ( $\geq$  10 cigarrillos diarios). El tabaquismo no solo incrementa el riesgo de desarrollar la periodontitis, sino que también afecta de manera importante la evolución de la enfermedad como la respuesta al tratamiento (tanto quirúrgico como no quirúrgico). Se ha demostrado que pacientes fumadores livianos tendrían un *odds ratio* (OR) de 2.05 más riesgo de pérdida de inserción clínica, mientras que los fumadores pesados de 4.75, que los individuos no fumadores. De la misma manera, se ha demostrado que el hábito de fumar genera un mayor riesgo de pérdida ósea alveolar, mayor compromiso de furca y mayor pérdida dentaria en comparación a pacientes no fumadores (Rojas, Rojas & Hidalgo, 2014). Debido a la estrecha relación entre el hábito de fumar y la enfermedad periodontal, es que pacientes fumadores debiesen presentar un mayor daño periodontal y, por ende, una peor calidad de vida relacionada a salud oral. Sin embargo, la asociación entre tabaco y esta en pacientes periodontales es materia de estudio.

Por último, el impacto que tendría el número de dientes presentes en boca en la calidad de vida asociada a la condición bucal es poco clara en este estudio. Como resultado se obtuvo que los participantes con un número igual o menor a 20 dientes tenían un menor puntaje en las dimensiones de Limitación Funcional, Dolor Físico e Incapacidad Psicológica, lo que se traduce en una mejor capacidad de digestión, halitosis, menor dolor dentario e inconformidad con su apariencia. Por su parte, la literatura es clara en señalar la existencia de una asociación entre el número de dientes remanentes y la calidad de vida relacionada a salud oral, en donde una mayor pérdida dentaria contribuiría de manera importante en una pobre calidad de vida relacionada a salud oral, independientemente del instrumento utilizado (López & Baelum, 2007; Gerritsen, Allen, Witter, Bronkhorst, & Creugers, 2010; Shanbhag et al., 2012; Espinoza, Thomson, Gamonal, & Arteaga, 2013; Haag et al., 2017). A pesar de ello, no se observaron diferencias significativas entre ambos grupos en el presente estudio, lo cual podría deberse a que no se profundizó en

conocer la localización de los dientes perdidos ni tampoco su extensión. La mayoría de los estudios incluidos en una revisión sistemática y metaanálisis encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre pérdidas dentarias en la zona anterior, el número de pares ocluidos y calidad de vida relacionada a salud oral. (Gerritsen et al., 2010). Además, tras una revisión sistemática, todos los estudios incluidos encontraron que esta asociación positiva se daba principalmente en los individuos de menor edad, quienes tenían un impacto más negativo al perder dientes versus adultos mayores (Haag et al., 2017).

Por otro lado, estudios han demostrado que la adherencia al tratamiento periodontal también es importante a la hora de evaluar la calidad de vida relacionada con salud oral. Por ejemplo, pacientes con mayor adherencia al tratamiento y que asisten periódicamente a sus terapias periodontales de soporte (TPS) exhiben menores puntajes en el OHIP-14 en comparación a quienes no se realizan TPS o no asisten de forma regular a sus controles. Asimismo, un mayor riesgo periodontal (según Lang & Tonetti, 2003) generaría también mayores puntajes en el cuestionario en comparación con pacientes con bajo riesgo (Sonnenschein et al., 2018). Otras variables que se han reportado que podrían impactar negativamente en la calidad de vida relacionada con salud oral en las personas son el nivel socioeconómico y educacional de los pacientes, en donde un bajo nivel de estos estaría asociado a una pobre calidad de vida relacionada a salud oral (Espinoza et al., 2013; Hsu et al., 2019). Mediado principalmente por falta de accesibilidad a los sistemas de salud y a los tratamientos dentales, por falta de recursos económicos para costear los tratamientos como también por un menor conocimiento y enseñanzas de autocuidado oral (Hsu et al., 2019).

Cabe destacar que este trabajo presenta limitaciones que podrían haber afectado en los resultados. El pequeño tamaño muestral ( $n = 30$ ) y que esta haya sido elegida de forma no aleatoria genera que los resultados obtenidos solo puedan ser utilizados como antecedentes del tema de estudio, pero no pueden extrapolarse a la población general pues no son representativos. A su vez, al ser un estudio piloto con pacientes reclutados la relación entre el sexo femenino y masculino fue de 70% y 30%, respectivamente, lo cual no representa necesariamente la relación real en Chile por sexo (51.1 % mujeres y 48.9% hombres (Conciliación Censal, 2017)); por

lo que la muestra no fue homogénea. Por otro lado, solo se investigó la efectividad del tratamiento periodontal en la calidad de vida relacionada con salud oral en pacientes con periodontitis moderadas a severas, dejando de lado el impacto del tratamiento en pacientes con diagnósticos más leves y, por ende, podría contribuir a un sesgo de los resultados finales obtenidos. Por lo que a futuro podrían necesitarse estudios que precisen la magnitud real del tratamiento periodontal en la calidad de vida en pacientes con distintas etapas y grados de la enfermedad. A su vez, no se verificó que los participantes no hayan recibido otro tipo de tratamientos dentales, los cuales podrían haber impactado positivamente en su calidad de vida relacionada con salud oral sin necesariamente estar asociados al tratamiento periodontal efectuado. Asimismo, el cuestionario al ser aplicado en 2 instancias (al inicio y a los 3 meses) es probable que los participantes tengan un mejor entendimiento de lo que se les pregunta en cada ítem la segunda vez y, además, recuerden con mayor detalle la frecuencia de los hechos a contestar (sesgo de memoria). Dado lo anterior es que a futuro se debiesen regular aquellos factores confundentes para no generar falsas interpretaciones.

No obstante, no puede desconocerse que los resultados obtenidos pueden variar en gran medida, debido a las diferencias interculturales que presenta cada ciudad, país e incluso continentes; por lo que muchas veces resulta complejo vincular directamente variables con la calidad de vida relacionada a salud oral. Es por ello, que en estos análisis deben considerarse el contexto de los individuos, valores culturales, creencias asociadas e incluso entornos familiares. Aspectos fundamentales para considerar en la inclusión de nuevas políticas, estrategias y programas en relación a la salud oral en Chile (Aubert et al., 2014)

Producto del estudio se podría decir que el tratamiento periodontal sí logra mejorar la calidad de vida relacionada con salud oral en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y periodontitis pertenecientes al Programa de Salud Cardiovascular. Por esto mismo es que el tratamiento debiese contemplarse dentro de dicho programa ya que no solo mejora la calidad de vida asociada a problemas bucales de los pacientes, sino que también es un complemento en el control de las enfermedades crónicas no transmisibles ya asociadas y sus complicaciones (como

obesidad, diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular, y enfermedades respiratorias); mediado principalmente por la reducción de la inflamación sistémica crónica que provoca el tratamiento periodontal (Morales et al., 2016).

### ***Sugerencias y proyecciones futuras***

Se recomienda en estudios futuros aplicar instrumentos para evaluar la eficacia del tratamiento periodontal en la calidad de vida relacionada con salud oral en una muestra de mayor tamaño, con una técnica de muestreo aleatoria, homogénea, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en un grupo que presente periodontitis (con distintas etapas y grados de la enfermedad) y otro en salud periodontal; y que, además, dentro de los mismos grupos exista un grupo control sin tratamiento y otro con tratamiento. Esto permitiría al momento de analizar realizar inferencias, extrapolar o generalizar conclusiones a la población blanco con un alto grado de certeza.

De la misma manera se sugiere modificar preguntas del OHIP-14Sp con respecto a la situación actual chilena, de forma que las preguntas de la encuesta sean más atingentes a cada dimensión y poder así tener un acercamiento a la población chilena con relación a su calidad de vida relacionada a salud oral (por ejemplo, incluir eficiencia masticatoria e incomodidad al momento de comer).

A su vez, se propone reducir la gama de alternativas (nunca, casi nunca, algunas veces, frecuentemente y siempre) de la encuesta para no generar algún tipo de sesgo por ambigüedad al momento de responder. De igual forma, podría utilizarse como alternativa al *Oral Health Impact Profile* la encuesta GOHAI, en donde diversos estudios han demostrado que esta presenta una gran efectividad y sensibilidad para medir el impacto de los desórdenes orales en el bienestar de las personas (Locker et al., 2001. Ikebe et al., 2012)

## 8. CONCLUSIÓN

- El tratamiento periodontal es efectivo en reducir los parámetros clínicos periodontales contribuyendo en la salud periodontal de los individuos.
- El tratamiento periodontal disminuye los puntajes totales del OHIP-14Sp luego de 3 meses de tratamiento, desde 8 puntos (RI: 4 - 13) a 5 puntos (RI: 3 - 8) de mediana en pacientes con periodontitis y diabetes mellitus tipo 2 pertenecientes a la fase de seguimiento del Programa de Salud Cardiovascular; y, por ende, mejora la calidad de vida relacionada con salud oral de los mismos.
- Limitación Funcional, Dolor Físico y Malestar Psicológico corresponden a los dominios que más contribuyen a una peor calidad de vida relacionada con salud oral en los pacientes atendidos en el CESFAM Dr. Steeger; y, asimismo, son aquellas que se ven mayormente beneficiadas por la intervención periodontal.
- Son necesarios estudios futuros que complementen las variables de hábitos, médicos y demográficas ya estudiadas; y que también, generen mayor evidencia científica que permita orientar a los equipos de salud en incorporar los tratamientos odontológicos como parte importante en el bienestar personal de las personas.

## 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albandar, J. M. (2002). Global risk factors and risk indicators for periodontal diseases. *Periodontology 2000*, 29(1), 177–206. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0757.2002.290109.x>
- Ali, Z., Baker, S. R., Shahrbaaf, S., Martin, N., & Vettore, M. V. (2019). Oral health-related quality of life after prosthodontic treatment for patients with partial edentulism: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 121(1), 59-68.e3. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2018.03.003>
- Aubert, J., Sánchez, S., Castro, R., Monsalves, M. J., Castillo, P., & Moya, P. (2014). Calidad de Vida Relacionada con Salud Oral en Mayores de 14 Años en la Comunidad San Juan Bautista, Isla Robinson Crusoe, Chile. *International Journal of Odontostomatology*, 8(1), 141–145. <https://doi.org/10.4067/s0718-381x2014000100019>
- Baiju, R., Peter, E., Varghese, N., & Sivaram, R. (2017). Oral health and quality of life: Current concepts. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 11(6), ZE21–ZE26. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/25866.10110>
- Bazzano, G., Parodi, R., Tabares, S., & Sembaj, A. (2012). *Evaluación de la terapia mecánica periodontal en bolsas profundas: Respuesta clínica y bacteriológica* *Evaluation of periodontal mechanical therapy in deep pockets: Clinical and bacteriological response*. 123–127.
- Botelho, J., Machado, V., Proença, L., Bellini, D. H., Chambrone, L., Alcoforado, G., & Mendes, J. J. (2020). The impact of nonsurgical periodontal treatment on oral health-related quality of life: a systematic review and meta-analysis. In *Clinical Oral Investigations* (Vol. 24, Issue 2, pp. 585–596). Springer. <https://doi.org/10.1007/s00784-019-03188-1>
- Botero, J. Kuchenbecker, C., Duque, A., Jaramillo, A., & Contreras, A. (2015). Periodontal disease in children and adolescents of Latin America. *Periodontology 2000*, 67(1), 34–57. <https://doi.org/10.1111/prd.12072>
- Brauchle, F., Noack, M., & Reich, E. (2013). Impact of periodontal disease and periodontal therapy on oral health-related quality of life. *International Dental*

*Journal*, 63(6), 306–311. <https://doi.org/10.1111/idj.12042>

- Buset, S., Walter, C., Friedmann, A., Weiger, R., Borgnakke, W., & Zitzmann, N. (2016). Are periodontal diseases really silent? A systematic review of their effect on quality of life. *Journal of Clinical Periodontology*, 43(4), 333–344. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12517>
- Carvajal, P. (2016). Enfermedades periodontales como un problema de salud pública: el desafío del nivel primario de atención en salud. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 9(2), 177–183. <https://doi.org/10.1016/j.piro.2016.07.001>
- Censal, C. (2017). *¿En qué etapa del post-censo estamos? Primeros Resultados Definitivos Entrega completa de resultados definitivos Entrega de Base de microdatos.*
- Claffey, N., & Egelberg, J. (1995). Clinical indicators of probing attachment loss following initial periodontal treatment in advanced periodontitis patients. *Journal of Clinical Periodontology*, 22(9), 690–696. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.1995.tb00828.x>
- Cobb, C. M. (2002). Clinical significance of non-surgical periodontal therapy: an evidence-based perspective of scaling and root planing. *Journal of Clinical Periodontology*, 29(s2), 22–32. <https://doi.org/10.1034/j.1600-051x.29.s2.4.x>
- Díaz, C., Casas, I., & Roldán, J. (2017). Calidad de Vida Relacionada con Salud Oral: Impacto de Diversas Situaciones Clínicas Odontológicas y Factores Socio-Demográficos. Revisión de la Literatura. *International Journal of Odontostomatology*, 11(1), 31–39. <https://doi.org/10.4067/s0718-381x2017000100005>
- Díaz, S., Meisser, M., Tirado, L., Fortich, N., Tapias, L., & González, F. (2017). Impacto de Salud Oral sobre Calidad de Vida en Adultos Jóvenes de Clínicas Odontológicas Universitarias. *International Journal of Odontostomatology*, 11(1), 5–11. <https://doi.org/10.4067/s0718-381x2017000100001>
- Drumond, T., Costa, F., Zenóbio, E., Soares, R., & Santana, T. (2007). Impacto da

doença periodontal na qualidade de vida de indivíduos diabéticos dentados. *Cadernos de Saude Publica*, 23(3), 637–644. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007000300022>

Durham, J., Fraser, H. ., McCracken, G. ., Stone, K. ., John, M. ., & Preshaw, P. . (2013). Impact of periodontitis on oral health-related quality of life. *Journal of Dentistry*, 41(4), 370–376. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2013.01.008>

EFP: European Federation of Periodontology. (2012). *IX European Workshop on Periodontology: Periodontitis and Systemic Diseases*. <https://www.efp.org/perioworkshop/workshop-2012/index.html>

Engbretson, S., & Kocher, T. (2013). Evidence that periodontal treatment improves diabetes outcomes: A systematic review and meta-analysis. In *Journal of Clinical Periodontology* (Vol. 40, Issue SUPPL. 14, pp. S153–S163). John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12084>

Espinoza, I., Thomson, W. M., Gamonal, J., & Arteaga, O. (2013). Disparities in aspects of oral-health-related quality of life among Chilean adults. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 41(3), 242–250. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12001>

Faria, R. Lopez, A. Rodriguez, H. Herrera, D. (2013). Efectos de las enfermedades periodontales sobre la diabetes. *Elsevier*, 29(5), 151–159.

Farina, R., Scapoli, C., Carrieri, A., Guarnelli, M. E., & Trombelli, L. (2011). Prevalence of bleeding on probing: a cohort study in a specialist periodontal clinic. *Quintessence International (Berlin, Germany: 1985)*, 42(1), 57–68. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21206934>

Fuentes, M., Olmos, P., & Santos, J. L. (2015). Artículo de Revisión Productos finales de glicación avanzada (AGEs) y su importancia en enfermedades crónicas relacionadas con la nutrición. In *Rev. chil. endocrinol. diabetes* (Vol. 8, Issue 2).

Gamonal, J., Mendoza, C., Espinoza, I., Muñoz, A., Urzúa, I., Aranda, W., Carvajal, P., & Arteaga, O. (2010). Clinical Attachment Loss in Chilean Adult Population:

- First Chilean National Dental Examination Survey. *Journal of Periodontology*, 81(10), 1403–1410. <https://doi.org/10.1902/jop.2010.100148>
- Gerritsen, A. ., Allen, F., Witter, D. ., Bronkhorst, E. ., & Creugers, N. . (2010). Tooth loss and oral health-related quality of life: A systematic review and meta-analysis. *Health and Quality of Life Outcomes*, 8, 1–11. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-8-126>
- Glick, M., Monteiro Da Silva, O., Seeberger, G. K., Xu, T., Pucca, G., Williams, D. M., Kess, S., Eiselé, J. L., & Séverin, T. (2012). FDI Vision 2020: Shaping the future of oral health. In *International Dental Journal* (Vol. 62, Issue 6, pp. 278–291). <https://doi.org/10.1111/idj.12009>
- Glick, M., Williams, D. ., Kleinman, D. ., Vujcic, M., Watt, R. ., & Weyant, R. . (2016). A new definition for oral health developed by the FDI World Dental Federation opens the door to a universal definition of oral health. In *Journal of the American Dental Association* (Vol. 147, Issue 12, pp. 915–917). American Dental Association. <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2016.10.001>
- Goday, A., & Serrano, M. (1994). Epidemiología de la diabetes mellitus en España. Revisión crítica y nuevas perspectivas. *Elsevier*, 102, 306–315.
- Haag, D., Peres, K., Balasubramanian, M., & Brennan, D. (2017). Oral Conditions and Health-Related Quality of Life: A Systematic Review. *Journal of Dental Research*, 96(8), 864–874. <https://doi.org/10.1177/0022034517709737>
- He, S., Wang, J., Wei, S., & Ji, P. (2017). Development and validation of a condition-specific measure for chronic periodontitis: Oral health impact profile for chronic periodontitis. *Journal of Clinical Periodontology*, 44(6), 591–600. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12716>
- Hsu, Y., Lin, K., Chen, J., Lee, M., Lin, Y., Yen, F., & Huang, H. (2019). Periodontal treatment experience associated with oral health-related quality of life in patients with poor glycemic control in type 2 diabetes: A case-control study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(20). <https://doi.org/10.3390/ijerph16204011>

- Ikebe, K., Hazeyama, T., Enoki, K., Murai, S., Okada, T., Kagawa, R., Matsuda, K. I., & Maeda, Y. (2012). Comparison of GOHAI and OHIP-14 measures in relation to objective values of oral function in elderly Japanese. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, *40*(5), 406–414. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.2012.00683.x>
- Irani, F., Wassall, R., & Preshaw, P. (2015). Impact of periodontal status on oral health-related quality of life in patients with and without type 2 diabetes. *Journal of Dentistry*, *43*(5), 506–511. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2015.03.001>
- Janket, S., Wightman, A., Baird, A., Van Dyke, T., & Jones, J. (2005). Does periodontal treatment improve glycemic control in diabetic patients? A meta-analysis of intervention studies. *Journal of Dental Research*, *84*(12), 1154–1159. <https://doi.org/10.1177/154405910508401212>
- Jin, L. J., Lamster, I. B., Greenspan, J. S., Pitts, N. B., Scully, C., & Warnakulasuriya, S. (2016). Global burden of oral diseases: emerging concepts, management and interplay with systemic health. In *Oral Diseases* (Vol. 22, Issue 7, pp. 609–619). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1111/odi.12428>
- Karaaslan, F., & Dikilitaş, A. (2019). The association between stage-grade of periodontitis and sleep quality and oral health-related quality of life. *Journal of Periodontology*, *90*(10), 1133–1141. <https://doi.org/10.1002/JPER.19-0034>
- Kato, T., Abrahamsson, I., Wide, U., & Hakeberg, M. (2018). Periodontal disease among older people and its impact on oral health-related quality of life. *Gerodontology*, *35*(4), 382–390. <https://doi.org/10.1111/ger.12363>
- Kinane, D. (2002). Causas y patogenia de la enfermedad periodontal. *Periodontology 2000*, *1*(1), 8–20.
- Lalla, E., & Papapanou, P. N. (2011). Diabetes mellitus and periodontitis: A tale of two common interrelated diseases. In *Nature Reviews Endocrinology* (Vol. 7, Issue 12, pp. 738–748). <https://doi.org/10.1038/nrendo.2011.106>
- Lang, N. P., & Tonetti, M. S. (2003). Periodontal Risk Assessment (PRA) for Patients in Supportive Periodontal Therapy (SPT). In *Oral Health & Preventive Dentistry*

(Vol. 1).

- León, S., Bravo, D., Correa, G., & Giacaman, R. (2014). Validation of the Spanish version of the Oral Health Impact Profile (OHIP-14Sp) in elderly Chileans. *BMC Oral Health*, *14*, 95. <https://doi.org/10.1186/1472-6831-14-95>
- Llanos, A., Carlos, B., Ichimura, K., Rebeis, E., Giudicissi, M., Romano, M., & Saraiva, L. (2018). Impact of aggressive periodontitis and chronic periodontitis on oral health-related quality of life. *Brazilian Oral Research*, *32*, 1–7. <https://doi.org/10.1590/1807-3107bor-2018.vol32.0006>
- Locker, D., Matear, D., Stephens, M., Lawrence, H., & Fayne, B. (2001). Comparison of the GOHAI and OHIP-14 as measures of the oral health-related quality of life of the elderly. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, *29*(5), 373–381. <https://doi.org/10.1034/j.1600-0528.2001.290507.x>
- Lopez, R., & Baelum, V. (2006). Spanish version of the Oral Health Impact Profile (OHIP-Sp). *BMC Oral Health*, *6*. <https://doi.org/10.1186/1472-6831-6-11>
- López, R., & Baelum, V. (2007). Oral health impact of periodontal diseases in adolescents. *Journal of Dental Research*, *86*(11), 1105–1109. <https://doi.org/10.1177/154405910708601116>
- Mauri, E., Merlos, A., Estrugo, A., Jané, E., López, J., & Viñas, M. (2016). Benefits of nonsurgical periodontal treatment in patients with type 2 diabetes mellitus and chronic periodontitis : randomized controlled trial. *International Journal of Laboratory Hematology*, *38*(1), 42–49. <https://doi.org/10.1111/ijlh.12426>
- Mediavilla, J. (2002). La diabetes mellitus tipo 2. *Elsevier*, *39*(1), 25–35.
- MINSAL. (2010). *Análisis de situación bucal en Chile*. <https://www.minsal.cl/sites/default/files/files/Análisis de Situación Salud Bucal final pdf.pdf>
- MINSAL. (2015). *Enfermedades No Transmisibles*. <https://www.minsal.cl/enfermedades-no-transmisibles/>
- MINSAL. (2017a). *Encuesta Nacional de Salud 2016-2017 Primeros resultados*.

[https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS-2016-17\\_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf](https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2017/11/ENS-2016-17_PRIMEROS-RESULTADOS.pdf)

- MINSAL. (2017b). *Orientación Técnica Programa de Salud Cardiovascular*. <http://famiariycomunitaria.cl/FyC/wp-content/uploads/2018/05/Programa-de-salud-cardiovascular.-MINSAL-Chile-2017.pdf>
- Mizuno, H., Ekuni, D., Maruyama, T., Kataoka, K., Yoneda, T., Fukuhara, D., Sugiura, Y., Tomofuji, T., Wada, J., & Morita, M. (2017). The effects of non-surgical periodontal treatment on glycemic control, oxidative stress balance and quality of life in patients with type 2 diabetes: A randomized clinical trial. *PLoS ONE*, 12(11), 1–17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188171>
- Montero, J., Bravo, M., Albaladejo, A., Hernández, L. A., & Rosel, E. M. (2009). Validation the Oral Health Impact Profile (OHIP-14sp) for adults in Spain. *Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal*, 14(1).
- Morales, A., Bravo, J., Baeza, M., Werlinger, F., & Gamonal, J. (2016). Las enfermedades periodontales como enfermedades crónicas no transmisibles: Cambios en los paradigmas. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 9(2), 203–207. <https://doi.org/10.1016/j.piro.2016.07.004>
- Muñoz, E., Suvan, J., Buti, J., Czesnikiewicz-Guzik, M., Barbosa, A., Orlandi, M., Guzik, T. J., Hingorani, A. D., Nart, J., & D’Aiuto, F. (2020). Periodontitis is associated with hypertension: A systematic review and meta-analysis. *Cardiovascular Research*, 116(1), 28–39. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvz201>
- Öhrn, K., & Jönsson, B. (2012). A comparison of two questionnaires measuring oral health-related quality of life before and after dental hygiene treatment in patients with periodontal disease. *International Journal of Dental Hygiene*, 10(1), 9–14. <https://doi.org/10.1111/j.1601-5037.2011.00511.x>
- OMS. (2018a). *Diabetes*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- OMS. (2018b). *Enfermedades no transmisibles*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

- OMS. (2020). *Salud bucodental*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
- Papapanou, P. N., Sanz, M., Buduneli, N., Dietrich, T., Feres, M., Fine, D. H., Flemmig, T. F., Garcia, R., Giannobile, W. V., Graziani, F., Greenwell, H., Herrera, D., Kao, R. T., Kebschull, M., Kinane, D. F., Kirkwood, K. L., Kocher, T., Kornman, K. S., Kumar, P. S., ... Tonetti, M. S. (2018). Periodontitis: Consensus report of workgroup 2 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of Periodontology*, *89*, S173–S182. <https://doi.org/10.1002/JPER.17-0721>
- Pavez Correa, V., Araya Quintanilla, A. V., & López N, B. (2011). Respuesta al tratamiento periodontal de diabéticos tipo 2 con mal control metabólico y obesos intolerantes a la glucosa, con periodontitis severa. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, *4*(2), 50–53. <https://doi.org/10.4067/s0719-01072011000200002>
- R, Matos, & A, Bascones - Martínez. (2011). *Tratamiento periodontal quirúrgico: Revisión. Conceptos. Consideraciones. Procedimientos. Técnicas*. Avances En Periodoncia e Implantología Oral. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-65852011000300002](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852011000300002)
- Red Transdisciplinaria sobre Envejecimiento, Unidad de Redes Transdisciplinarias, Vicerrectoría de Investigación y Desarrollo, U. de C. (2019). Salud Oral en Personas Mayores: un desafío multidimensional para Chile. *CES Odontol*, *24*(1). <https://doi.org/10.21615/1477>
- Reyes, F., Perez, M., Alfonso, E., Ramirez, M., & Jimenes, Y. (2016). *Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2*. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812016000100009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000100009)
- Rioboo, M., & Bascones, A. (2005). Factores de riesgo de la enfermedad periodontal: factores genéticos. *Avances En Periodoncia e Implantología Oral*, *17*(2), 69–77. <https://doi.org/10.4321/s1699-65852005000200003>

- Rivadeneira, C., Soto, A., & Ruiz, A. (2018). *Determinación de la calidad de vida en pacientes diabéticos tipo 2 con periodontitis crónica: Vol. IX(3)*. [www.medigraphic.com/periodontologia](http://www.medigraphic.com/periodontologia)
- Rojas, P., Rojas, L., & Hidalgo, R. (2014). Tabaquismo y su efecto en los tejidos periodontales Smoking and its effect on periodontal tissue. *Rev Clin Periodoncia Implantol Rehabil Oral [Internet]*, 7(2), 108–113.
- Segura, Á., & De La Hoz, R. (2017). Instrumentos para medir la calidad de vida relacionada con la salud oral: una revisión sistemática. *Salud Uninorte*, 33(3), 504–516.
- Shanbhag, S., Dahiya, M., & Croucher, R. (2012). The impact of periodontal therapy on oral health-related quality of life in adults: A systematic review. *Journal of Clinical Periodontology*, 39(8), 725–735. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2012.01910.x>
- Sheiham, A. (2005). Oral health, general health and quality of life. *Bulletin of the World Health Organization*, 83, 644–644. <https://doi.org/10.1590/S0042-96862005000900004>
- Slade, G. . (1997). Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 25(4), 284–290. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.1997.tb00941.x>
- Smith, P., Retamal, I., Cáceres, M., Romero, A., Silva, D., Arancibia, R., & Martínez, C. (2012). Diabetes y su impacto en el territorio periodontal. *Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral*, 5(2), 90–92. <https://doi.org/10.4067/s0719-01072012000200008>
- Sonnenschein, S. ., Betzler, C., Kohnen, R., Krisam, J., & Kim, T. S. (2018). Oral health-related quality of life in patients under supportive periodontal therapy. *Acta Odontologica Scandinavica*, 76(8), 572–579. <https://doi.org/10.1080/00016357.2018.1483528>
- Soto, L., Tapia, R., Jara, G., Rodríguez, G., Urbina, T., Venegas, C., Cabello, R., Godoy, E., Becar, P., Gamboa, F., Aranda, W., Baez, R., & Martínez, B. (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. *Facultad de Odontología. Universidad Mayor.*  
<https://www.minsal.cl/portal/url/item/7f2e0f67ebbc1bc0e04001011e016f58.pdf>

Taylor, G. ., Burt, B. ., Becker, M. ., Genco, R. ., Shlossman, M., Knowler, W. ., & Pettitt, D. . (1996). Severe Periodontitis and Risk for Poor Glycemic Control in Patients with Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus. *Journal of Periodontology*, 67(10s), 1085–1093.  
<https://doi.org/10.1902/jop.1996.67.10s.1085>

The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. (1997). Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 20, 1183–1197.

Urzúa, A. (2010). Calidad de vida relacionada con la salud: Elementos conceptuales. In *Revista Médica de Chile* (Vol. 138, Issue 3, pp. 358–365). Sociedad Médica de Santiago. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872010000300017>

Urzúa, A., Chirino, A., & Valladares, G. (2011). Autoreporte de la calidad de vida relacionada con la salud en diabetes mellitus tipo 2. *Revista Médica de Chile*, 139(3), 313–320. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872011000300005>

Velarde, E., & Ávila, C. (2002). Evaluación de la calidad de vida. *Salud Pública de México*, 44(4), 349–357.

Wong, R. M., Ng, S., Corbet, E., & Leung, W. (2012). Non-surgical periodontal therapy improves oral health-related quality of life. *Journal of Clinical Periodontology*, 39(1), 53–61. <https://doi.org/10.1111/j.1600-051X.2011.01797.x>

Zenthöfer, A., Rammelsberg, P., Cabrera, T., Schröder, J., & Hassel, A. J. (2014). Determinants of oral health-related quality of life of the institutionalized elderly. *Psychogeriatrics*, 14(4), 247–254. <https://doi.org/10.1111/psyg.12077>

Zhou, X., Zhang, W., Liu, X., Zhang, W., & Li, Y. (2015). Interrelationship between diabetes and periodontitis: Role of hyperlipidemia. *Archives of Oral Biology*,

60(4), 667–674. <https://doi.org/10.1016/j.archoralbio.2014.11.008>

10. ANEXOS

Anexo 1. Ficha clínica inicial de reclutamiento de pacientes

SONDEO INICIAL RECLUTAMIENTO PACIENTES												
Día	Mes	Año								Número de Ingreso		
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>								<input type="text"/>		
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>										<table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr><td style="width: 15px; height: 15px; background-color: green;"></td> <b>SI</b></tr></table>		

Nombre: .....			Fase de seguimiento PSCV ■ ■   Hemoglobina glicada >7% ■ ■   Tratamiento periodontal previo ■ ■   Embarazo ■ ■										
**LAS EDADES A BUSCAR SON adultos mayores a 35 años**													
Edad en Años			Sexo	0	mujer								
				1	hombre								
Teléfono	C. Área		Número										
NÚMERO DE DIENTES EN BOCA													
Pérdida de inserción clínica: Buscar al menos 2 dientes no ad y CAL ≥1mm													
17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
**SANGRADO**													
17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
Si NO cumple este criterio, buscar ≥2 dientes con NIC≥3mm y PS ≥3mm en cara libre por causa periodontal													
Cumple Con Criterio de Inclusión   SI    NO													

## Anexo 2. Consentimiento informado



Servicio de Salud  
Metropolitano  
Occidente  
Región Metropolitana  
  
Ministerio de Salud



Cooperación  
Municipal  
Cerro  
Navia



FACULTAD  
ODONTOLOGÍA  
UNIVERSIDAD DE CHILE



CEVEO  
Centro de Epidemiología y Vigilancia  
de las Enfermedades Orales

**Consentimiento Informado**

**Estudio "Fortalecer el Programa de Salud Cardiovascular con el Manejo de la Enfermedad Periodontal adoptando el Modelo de Atención de Cuidado de Pacientes Crónicos".**

**Propósito del Estudio:** Realizar promoción de la salud oral y prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad periodontal en los pacientes ingresados al Programa de Salud Cardiovascular, de modo de contribuir a la compensación y seguimiento de las enfermedades crónicas no transmisibles asociada a las enfermedades periodontales y a mejorar la calidad de vida de la población, y de esta manera aportar evidencia científica que permita orientar a las autoridades y a los equipos de salud para incluir el manejo de la infección periodontal en el Programa de Salud Cardiovascular.

**Antecedentes Generales**

Usted ha sido invitado a participar voluntariamente en un estudio **"Fortalecer el Programa de Salud Cardiovascular con el Manejo de la Enfermedad Periodontal adoptando el Modelo de Atención de Cuidado de Pacientes Crónicos"**

Estas enfermedades periodontales (gingivitis y periodontitis) corresponde a una infección de los tejidos alrededor del diente y con el tiempo y sin tratamiento puede generar una lesión destructiva en los tejidos que rodean la raíz del diente. El tratamiento de estas lesiones es la eliminación de la placa bacteriana acumulada alrededor del diente, con el objetivo de eliminar la infección y evitar las complicaciones asociadas a esta enfermedad.

En términos generales, en una muestra de los pacientes que han ingresado al Programa de Salud Cardiovascular (PSCV), realizaremos un seguimiento que contempla la realización de examen, diagnóstico y tratamiento respectivo de la enfermedad periodontal con su posterior etapa de mantención de la salud periodontal. Además, se le realizará un examen de hemoglobina glicada antes del tratamiento, después del tratamiento y a los 3, 6, 9 y 12 meses de seguimiento.

**Procedimiento**

Se incluirán pacientes con diagnóstico de periodontitis y diabetes mellitus tipo 2 con hemoglobina glicada >7%. La duración del estudio será por tanto de un año en pacientes que se realicen tratamiento periodontal. El financiamiento del tratamiento será responsabilidad del estudio, y los análisis de muestras serán financiados por el proyecto.

El total de muestras y datos obtenidos serán registrados e identificados por el investigador responsable mediante códigos para su utilización exclusiva en el desarrollo del presente estudio. Los datos personales e identificación de los sujetos participantes serán confidenciales y se utilizarán códigos para mantener oculta la identidad de los participantes. En caso de manifestar

Los sujetos participantes pueden retirarse del estudio en cualquier momento que estimen conveniente, sin perjuicio de su tratamiento odontológico. En este caso, sólo se estudiarán las muestras obtenidas con anterioridad al retiro del sujeto.

#### Ventajas de participar en el estudio

Como ventaja de participar en el presente estudio, a todos los pacientes participantes del mismo se les hará entrega de todos los elementos necesarios para la higiene bucal (cepillo dentario, cepillo interproximal, seda y enjuagatorios), el tratamiento periodontal y terapia de mantención sin costo. Otra ventaja es que se les dará a conocer y se consignará en su ficha clínica los resultados de los análisis de hemoglobina glicada tomadas a los pacientes.

#### Desventajas de participar el estudio

La desventaja de participar en el presente estudio, es que los pacientes seleccionados serán sometidos a la toma de sangre para determinación de hemoglobina glicada.

En caso de alguna dificultad, el teléfono de contacto del investigador responsable, Dr. Jorge Gamonal, es: 229771672,

#### Declaro

Haber comprendido las explicaciones que se me han facilitado, en un lenguaje claro y sencillo, y el facultativo me ha permitido realizar todas las observaciones y preguntas necesarias, resolviéndome todas las dudas que le he planteado, señalándome además que habrá absoluta confidencialidad en los datos por mi entregados. 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, Dr. Eduardo Fernández, en el fono: 229781742 y también en el Servicio de salud Metropolitano Occidente, dirección: Av. Alameda Bernardo O'Higgins 2429, 6º piso.

Además, se me ha aclarado que, en caso de no dar mi consentimiento, el profesional procederá de todas maneras a realizar el mencionado tratamiento periodontal. También se me ha indicado que habrá reembolso por los gastos en locomoción y colación cuando la permanencia sea por más de tres horas.

Datos	Identificación Paciente	Identificación Cirujano Dent Tratante
Nombre Completo:		Jorge Gamonal Aravena
RUT		7693850 -4
Teléfono de Contacto 1		22971672
Teléfono de Contacto 2		29781700
Fecha		
Firma		

### Anexo 3. Aprobación proyecto de investigación



Servicio de Salud Metropolitano Occidente  
Región Metropolitana  
Ministerio de Salud

Comité de Ética  
Servicio de Salud Metropolitano Occidente

**CARTA N° 30 /**

REF.: Solicitud de Revisión Proyecto de Investigación de D. Jorge Gamonal.

MAT: Remite resultado de la revisión del proyecto de investigación realizada por el Comité de Ética del Servicio de Salud Metropolitano Occidente

SANTIAGO, 02 de agosto del 2018

**D. Jorge Gamonal A.**  
Facultad de Odontología  
Universidad de Chile

Junto con saludar, por medio de la presente el Comité de Ética Científica del Servicio de Salud Metropolitano Occidente, informa a UD. que en la sesión ordinaria N° 11 de fecha 19.07.2018 se resuelve revisión del estudio que se individualiza a continuación:

**"FORTALECER EL PROGRAMA DE SALUD CARDIOVASCULAR CON EL MANEJO DE LA ENFERMEDAD PERIODONTAL ADAPTANDO EL MODELO DE ATENCIÓN DE CUIDADOS DE PACIENTES CRÓNICOS".**

El proyecto de investigación tenido a la vista, tiene registro de ingreso N°21/2018 y cumple con los requisitos de revisión del Comité.

Conforme a la misma, atendiendo el Artículo 22, numeral 2, del Reglamento Interno del Comité, aprobado por Resolución Exenta N°38 del 10.01.2018 y contando con la asistencia de los siguientes integrantes:

D. Luis Araya C.  
D. Mirza Retamal M.  
D. Marisol Concha B.  
D. Jorge Mena O.



D. Daniela Martínez V.  
 D. Herman Würth C.  
 D. Ricardo Castro D.

El Comité ha el Comité ha decidido:

**APROBAR EL ESTUDIO PROPUESTO**

Felicitándole por su investigación, como parte del seguimiento que se realiza de todo protocolo llevado a cabo en esta red de salud, este Comité requiere que usted envíe informe final del proyecto una vez ejecutado.

En la eventualidad de querer incorporar nuevas modificaciones, como, por ejemplo, diseño o rediseño de instrumentos de recolección de datos, cambios en la muestra, personal responsable, procedimientos especificados en el protocolo aprobado, u otros, el investigador deberá notificarlo al Comité para ser sometido a una nueva evaluación, antes de que el investigador ejecute esos cambios.

Quedando a su entera disposición, se despiden cordialmente



**DRA. MIRZA RETAMAL MORAGA**  
**VICE - PRESIDENTE**

**COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**  
**SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE**




**DRA. MARISOL CONCHA BARRIENTOS**  
**SECRETARIA**

**COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA**  
**SERVICIO DE SALUD METROPOLITANO OCCIDENTE**

**DISTRIBUCIÓN:**

- o Destinatario
- o Archivo CEC Occ.





## Anexo 5. Cuestionario OHIP-14Sp

UNIVERSIDAD DE CHILE FACULTAD DE ODONTOLÓGIA						
FECHA		N° FICHA				
EXAMINADOR						
NÚMERO DE CUESTIONARIO						
NOMBRE						
RUT						
FECHA NACIMIENTO (DÍAS/MESES/AÑOS)						
EDAD EN AÑOS						
DIRECCION RESIDENCIA						
TELÉFONO RESIDENCIA						
CUESTIONARIO OHIP-14sp						
MARQUE CON UNA CRUZ LA ALTERNATIVA DE LA RESPUESTA QUE EL ENCUESTADO PREFERA TODAS LAS PREGUNTAS QUE USTED RESPONDERÁ ESTARÁN EN RELACIÓN A CÓMO SE SINTIÓ EN EL ÚLTIMO AÑO (12 MESES).						
PREGUNTAS CUESTIONARIO		Nunca	Casi Nunca	Algunas veces	Frecuentemente	Siempre
1	¿Ha sentido que su aliento se ha deteriorado por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	0	1	2	3	4
2	¿Ha sentido que su digestión ha empeorado por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	0	1	2	3	4
3	¿Ha tenido dientes sensibles, por ejemplo, debido a alimentos o líquidos fríos?	0	1	2	3	4
4	¿Ha tenido dolor de dientes?	0	1	2	3	4
5	¿Los problemas dentales lo/la han hecho sentir totalmente infeliz?	0	1	2	3	4
6	¿Se ha sentido inconforme con la apariencia de sus dientes, boca o prótesis?	0	1	2	3	4
7	¿Ha sido poco clara la forma en que usted habla por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	0	1	2	3	4
8	¿La gente ha malentendido algunas de sus palabras por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	0	1	2	3	4
9	¿Su sueño ha sido interrumpido por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	0	1	2	3	4
10	¿Ha estado molesto o irritado por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	0	1	2	3	4
11	¿Ha sido menos tolerante con su pareja o familia por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	0	1	2	3	4
12	¿Ha tenido dificultades haciendo su trabajo habitual por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	0	1	2	3	4
13	¿Ha sido totalmente incapaz de funcionar por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	0	1	2	3	4
14	¿Ha sido incapaz de trabajar a su capacidad total por problemas con sus dientes, boca o prótesis?	0	1	2	3	4