



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGÍA RESTAURADORA**

Uso de prótesis parcial removible y su asociación con caries dental en personas mayores de la Encuesta Nacional de Salud 2016-17

Gian Franco Conti Donoso

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

TUTOR PRINCIPAL

Dra. Camila María Corral Núñez

TUTORES ASOCIADOS

Dra. Iris Espinoza Santander

Dra. Ingeborg Bevensee

**Adscrito a Proyecto FONDEF ID18110034
Santiago - Chile
2020**

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a la siguientes personas por el término de esta etapa y este proyecto de investigación.

A mis padres, Margarita y Antonio, que, sin ellos, no podría haber estudiado y llegar a ser un profesional, gracias por su apoyo eterno, su amor incondicional, por creer en mí, y darme siempre las herramientas para alcanzar mis metas; gracias por dejarme ser yo, los amo.

A mis hermanos, Francesca y Paolo, por su amor, apoyo incondicional, por siempre estar orgullosos de mí, y como yo lo estoy de ustedes.

A mis amigos de bachillerato, por su compañía, amistad, por saber lo que costó entrar a odontología y poder alcanzar nuestros sueños, por los días eternos de estudio, por los carretes juntos, los asados, amigos secretos, todo.

A mis amigos de odontología, por el apañe de siempre, los san miércoles, las risas, ir a la unión, los almuerzos, su amistad, por ser los únicos en entender lo que pasaba en la clínica, pero siempre riéndonos y apoyándonos en nuestros problemas, los quiero mucho.

A mis compañeros de clínica por el apoyo siempre con los pacientes.

A mis tutoras:

A la Dra. Camila Corral, gracias por siempre creer en mí, no solo en este trabajo sino, en todos los años de mi carrera. Gracias por su disposición, constancia, dedicación, profesionalismo y su eterna paciencia.

A la Dra. Iris Espinoza, gracias por su dedicación, enseñanza, aporte y apoyo con este proyecto.

ÍNDICE

1. RESUMEN	5
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1 Envejecimiento poblacional un desafío para la salud oral	6
2.2 Enfermedad de caries en personas mayores	7
2.3 Prevalencia de caries dental en personas mayores en Chile	11
2.4 Desdentamiento y uso de prótesis parcial removible en personas mayores en Chile	12
2.5 Asociación entre uso de PPR y enfermedad de caries	15
4. OBJETIVO GENERAL	18
4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	18
5. METODOLOGÍA	19
5.1 Tipo de estudio	19
5.2 Características de la base de datos	19
5.3 Población, muestra y diseño muestral	19
5.4 Variables	19
5.4.1 Variables en estudio	20
5.5 Análisis estadístico	21
5.6 Consideraciones éticas	22
6. RESULTADOS	23
6.1 Caracterización de la muestra	23
6.2 Caracterización de la muestra de personas mayores dentadas según uso de prótesis dental removible	24
6.3 Prevalencia de lesiones de caries cavitadas y cantidad de dientes con lesiones de caries cavitadas en personas mayores	25
6.4 Comparación de prevalencia de lesiones de caries en personas mayores portadoras y no portadoras de PPR	26
6.5 Comparar la cantidad de lesiones de caries cavitadas en personas mayores, portadoras y no portadoras de prótesis dental removible	27
6.6 Grado de desdentamiento y razón de dientes con lesiones de caries cavitadas /dientes remanentes en personas mayores	28

6.6.1 Grado de desdentamiento según uso de PPR y relación con lesiones de caries cavitadas.....	28
6.6.2 Distribución de la razón de dientes con lesiones de caries cavitadas / dientes remanentes en personas mayores según uso de PPR	29
7. DISCUSIÓN.....	31
8. CONCLUSIÓN	36
10. BIBLIOGRAFÍA.....	38

1. RESUMEN

Introducción: El uso de prótesis parcial removible (PPR) para reemplazar dientes perdidos, es frecuente en personas mayores en Chile. Sin embargo, se ha reportado que las PPR pueden actuar como factor local de retención de placa bacteriana, dificultando la higiene oral, por tanto, aumentando el riesgo cariogénico.

Objetivo: Analizar la asociación entre uso de PPR y lesiones de caries cavitadas en personas mayores dentadas, de 65 años y más, con datos a partir de la Encuesta Nacional de Salud (ENS) 2016-17 en Chile.

Metodología: Se realizó análisis secundario de datos de personas mayores dentadas de 65 años y más, de la ENS 2016-17, con caracterización sociodemográfica de la muestra total y de acuerdo al uso de PPR. Se analizó la asociación entre uso de PPR y la prevalencia de lesiones de caries cavitadas, cantidad de lesiones de caries cavitadas y la razón de dientes con lesiones de caries cavitadas/dientes remanentes.

Resultados: La muestra estuvo constituida por 979 personas mayores, de los cuales, un 56.6% utiliza PPR, en su mayoría de sexo femenino, de 65-74 años de edad y de residencia urbana. La prevalencia de lesiones de caries cavitadas fue menor en portadores que en no portadores de PPR (54.1% y 61,9%, respectivamente, $p < 0,0001$), mientras que la cantidad de lesiones de caries cavitadas también fue menor en quienes usan PPR en comparación a quienes no utilizan ($p < 0,01$). No se encontró una asociación entre uso de PPR y la razón de dientes con lesiones de caries cavitadas/dientes remanentes.

Conclusión. El uso de PPR se asoció a una menor prevalencia y menor cantidad de lesiones de caries cavitadas en personas mayores dentadas de 65 años y más en Chile, de la ENS 2016-17.

Palabras clave: persona mayor, prótesis parcial removible, caries, pérdida dentaria.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Envejecimiento poblacional un desafío para la salud oral

El envejecimiento poblacional corresponde a un cambio en la estructura de la población, donde aumenta la proporción de personas mayores respecto del total de la población (United Nations, 2015). Actualmente, este fenómeno está ocurriendo en prácticamente todos los países del mundo (Thomson & Ma, 2014). En Chile, se considera como adulto mayor a toda persona que ha cumplido 60 años y se estima que la proporción de esta población irá en aumento. En el año 2017, este grupo de edad constituía el 16,2% de la población, es decir, 2.850.171 personas mientras que para el año 2050 se espera que se duplique y llegue a ser un 25% de la población (SENAMA, 2017). Según la proyección del Instituto Nacional de Estadística, en el año 2031 la proporción de personas mayores superará la proporción de los menores de 15 años (INE, 2018).

Este cambio es un desafío para la población, ya que está a punto de convertirse en una de las transformaciones sociales más significativas del siglo XXI, con implicaciones para casi todos sectores de la sociedad, incluidos los mercados laborales, financieros, la demanda de bienes y servicios, tales como vivienda, transporte y protección social, así como estructuras familiares y lazos intergeneracionales (Thomson & Ma, 2014). Así también, esta transformación social, genera el desafío de mantener la salud general y salud oral de esta población envejecida (SENAMA, 2017).

Las principales condiciones y enfermedades orales que afectan a los adultos mayores son la pérdida de dientes, enfermedad de caries, enfermedad periodontal, boca seca y cáncer oral, entre otras (Thomson, 2014). La pérdida de dientes ocurre en gran medida como consecuencia de la enfermedad de caries y enfermedad periodontal. Sus consecuencias dependen de la cantidad de dientes perdidos y de la ubicación de los presentes en boca, pudiendo generarse preocupaciones estéticas, dificultad para masticar y comer, generando un impacto negativo en la vida social y

calidad de vida relacionada con la falta de estos (Elani et al., 2017). El edentulismo (pérdida total de dientes en boca) está estrechamente relacionado con un consumo de dieta más pobre y una menor calidad de vida en comparación a personas con más dientes remanentes (Thomson, 2014).

2.2 Enfermedad de caries en personas mayores

La caries dental, es una de las enfermedades crónicas más prevalentes en el mundo; los individuos son susceptibles a esta enfermedad a lo largo de su vida, mientras mantengan dientes en su boca (Selwitz et al., 2007). La caries no tratada en dientes permanentes tiene una prevalencia global del 35% y representa la condición más frecuente en el estudio internacional sobre carga de enfermedades (Kassebaum et al., 2015). Actualmente, se la considera como una enfermedad dinámica, multifactorial, no transmisible, mediada por biopelículas, modulada por la dieta, que produce una pérdida de mineral de los tejidos duros dentales (Machiulskiene et al., 2020), que resulta de una compleja interacción entre bacterias endógenas y el ambiente ácido que se produce a través del tiempo, producto de la fermentación de los carbohidratos ingeridos en la dieta (Selwitz et al., 2007) y que se encuentra fuertemente vinculada a los estilos de vida (Meyer-Lückel et al., 2013). Por tanto, se describe que está determinada por factores biológicos, conductuales, psicosociales y ambientales (Machiulskiene et al., 2020).

La lesión de caries es el signo clínico de la enfermedad de caries (Machiulskiene et al., 2020). Corresponde a la destrucción localizada del tejido dental duro a causa de los subproductos ácidos procedentes de la fermentación bacteriana de los alimentos (Longbottom et al., 2009). La lesión de caries es el cambio detectable en la estructura del diente que resulta de las interacciones entre la biopelícula y el diente debido a la enfermedad de caries. Estas interacciones causan cambios en la estructura mineral del diente, resultando en un inicio en una desmineralización de la superficie externa, luego una desmineralización subsuperficial, que continua con cavitación de los tejidos dentarios (Longbottom et al., 2009). Las lesiones de caries pueden clasificarse de acuerdo con: su ubicación anatómica (superficie coronal o

radicular), a las características de su superficie (ej., no cavitada, cavitada), a los tejidos que afecta (esmalte, dentina, pulpa) y su estado de actividad (activo, inactivo) (Machiulskiene et al., 2020).

El riesgo de caries es la probabilidad de que las lesiones de caries aparezcan o progresen si las condiciones permanecen iguales dentro de un período de tiempo establecido. El riesgo de caries es un indicador del resultado real (nuevas lesiones de caries o progresión), que sólo se puede validar con el tiempo (Machiulskiene et al., 2020). Se reconoce que el riesgo de caries de una persona puede variar con el tiempo, ya que, muchos de los factores de riesgo son modificables. El factor o determinante de riesgo de caries es un factor ambiental, personal o biológico, que, si está presente, aumenta directamente la probabilidad de aparición de lesiones de caries y que es parte de la cadena causal de esta enfermedad (Machiulskiene et al., 2020).

Dentro de los factores de riesgo biológicos se incluyen al diente, la dieta en relación a su composición, frecuencia y cantidad de consumo, y finalmente bacterias cariogénicas en el biofilm, su colonización por estreptococos mutans y otras bacterias cariogénicas a una edad temprana puede ser un factor de riesgo clave para el desarrollo de caries (Selwitz et al., 2007). Los factores de riesgo físicos y ambientales incluyen, flujo y composición salival, alto número de bacterias cariogénicas, exposición insuficiente al flúor, recesión gingival, aspectos inmunológicos, necesidad de atención médica especial y factores genéticos (Meyer-Lückel et al., 2013). La enfermedad de caries está fuertemente relacionada con el estilo de vida y los comportamientos de la persona. Estos factores incluyen mala higiene bucal; malos hábitos alimenticios, es decir, consumo frecuente de carbohidratos refinados; uso frecuente de medicamentos orales que contienen azúcar (Selwitz et al., 2007). Por otro lado, otros factores relacionados con el riesgo de caries incluyen el nivel socioeconómico bajo; número de años de educación; cobertura de seguro dental; uso de sellantes dentales; uso de aparatos de ortodoncia; y prótesis parciales mal diseñadas (Selwitz et al., 2007).

Los estudios sobre evaluación de riesgos de caries tienden a ser complejos, con múltiples variables que presentan un desafío para la predicción en diferentes momentos de la vida de un individuo. En la literatura la mayoría de las revisiones sobre este tema han concluido que la "experiencia de caries pasada", y especialmente la presencia de lesiones de caries activas, es el predictor individual más poderoso del desarrollo futuro de caries en prácticamente todas las edades. Sin embargo, desde la perspectiva del manejo de la enfermedad, esta información no es particularmente relevante, ya que la enfermedad se manifiesta antes de que se pueda predecir (Twetman & Fontana, 2009).

Para la enfermedad de caries es relevante conocer sus factores de riesgo, para su uso como herramientas de predicción. Por lo general, se toma información sobre factores demográficos, sociales, conductuales y biológicos de la historia del caso, examen clínico, radiográfico y exámenes complementarios para desarrollar un perfil de riesgo de caries o una categoría de riesgo. Desafortunadamente, para la enfermedad de caries no existe consenso en la literatura sobre el uso de los términos "factor de riesgo" e "indicador de riesgo" (Twetman & Fontana, 2009). Tradicionalmente, un factor de riesgo juega un papel esencial en la etiología de la enfermedad, mientras que un indicador de riesgo se asocia indirectamente con la enfermedad (Twetman & Fontana, 2009), ya que son una característica asociada con una mayor probabilidad de caries o una mayor ocurrencia de caries. Un indicador de riesgo no está asociado causalmente con la enfermedad (Machiulskiene et al., 2020).

Por lo tanto, se ha sugerido que el término "factor de riesgo" se utilice exclusivamente para las variables en que se ha establecido su valor predictivo en estudios prospectivos. Así, se requiere de un diseño longitudinal para evaluar si un factor es un factor de riesgo real, lo que significa que está presente antes de la enfermedad. Desafortunadamente, hay pocos estudios de este tipo de buena calidad disponibles, especialmente en adultos, y las revisiones sistemáticas, por lo tanto, se

han visto obligadas a basarse principalmente en estudios de correlación (Twetman & Fontana, 2009).

Las personas mayores presentan más factores que colocan a las superficies de sus dientes en riesgo de caries, que los adultos más jóvenes, debido a las diferentes condiciones que enfrenta esta población durante la última fase de la vida (Saunders & Meyerowitz, 2005). El hecho que las personas mayores actualmente conservan más dientes naturales que en épocas anteriores, hace que aumente el riesgo de desarrollar lesiones de caries, tanto en la superficie de la corona del diente como de la raíz (Frencken, 2018).

Algunos factores relevantes en el riesgo de caries en personas mayores son:

- Estado de salud general: Juega un papel clave en el mantenimiento de la salud bucal. La disminución de la movilidad, la destreza manual y la discapacidad visual de una persona mayor pueden afectar su capacidad de seguir instrucciones y realizar actividades de higiene bucal (da Mata et al., 2011).
- Flujo salival disminuido: La saliva es esencial en la lubricación y protección de los tejidos blandos y duros. Sus propiedades antibacterianas mantienen el equilibrio de la flora oral, por lo que la boca seca se considera un factor de riesgo de caries (Walsh, 2017).
- Dieta: es un factor de riesgo de acuerdo al tipo de alimentos ingeridos, su frecuencia y textura. Las elecciones dietéticas pueden contribuir al inicio o prevención de la caries. Una dieta con alta frecuencia y consumo de azúcares fermentables o el consumo de medicamentos que contienen grandes cantidades de azúcar se consideran dietas más cariogénicas (Curzon & Preston, 2004).
- Higiene oral: la higiene oral para los pacientes de edad avanzada se hace más difícil cuando se considera el impacto de la falta o inclinación

de los dientes, la recesión gingival, la presencia de dientes restaurados y la presencia de PPR (Walsh, 2017).

- Prótesis parcial removible (PPR): Con el uso de PPR es común que los pacientes descuiden la higiene de las zonas vecinas a la prótesis, lo que se observa con lesiones de caries y una mayor destrucción periodontal en dientes que están en relación a la PPR (Walsh, 2014).
- Exposición de la superficie radicular: cuando el margen gingival retrocede, deja expuesto la unión del esmalte cemento y la superficie radicular. Esta superficie es irregular y presenta mayor contenido orgánico, que puede ser susceptible a la retención bacteriana y al desarrollo de lesiones de caries radiculares (da Mata et al., 2011).

Sin embargo, diversos estudios muestran pruebas limitadas en relación a experiencia previa de caries radicular, exposición de la superficie radicular y la presencia de bacterias salivales puedan aumentar el riesgo de caries radiculares en el futuro. Además, si bien se ha estudiado al flujo salival como importante en el manejo de la caries dental, hay falta de evidencia de estudios longitudinales que sugieran como un fuerte predictor independiente de la experiencia futura de caries en adultos (Twetman & Fontana, 2009).

2.3 Prevalencia de caries dental en personas mayores en Chile

La prevalencia de caries es, en sentido estricto, el número o proporción de individuos con caries en una población determinada en un umbral específico, de un momento determinado en el tiempo. Sin embargo, también se ha reportado la “prevalencia de la experiencia en caries” (o prevalencia de historia de caries), es decir, no sólo la medida en un momento determinado del tiempo, sino, a lo largo de este (Machiulskiene et al., 2020).

Uno de los índices más utilizados para medir la experiencia de caries dental previa y actual del individuo es el índice COPD, este mide la suma del número de dientes cariados (C), obturados (O) y perdidos (P) en los dientes permanentes (WHO, 2020). Durante más de 70 años, el índice COPD se ha utilizado globalmente para evaluar el estado de la salud bucal y dental. Además, este índice es ampliamente utilizado en estudios epidemiológicos del estado de salud oral de comunidades y se utiliza para evaluar y monitorear las intervenciones de salud bucal mediante el desarrollo de políticas y programas relacionados con esta área (Moradi et al., 2019).

En Chile, de acuerdo con un estudio a nivel nacional, las personas mayores (entre 65 a 74 años) presentaron un promedio de 1,44 dientes con lesiones de caries cavitadas, de 17,46 dientes perdidos y COPD de 21,57 (Urzua et al., 2012). Mientras que el segmento de adultos entre 35-44 años de edad presentó mayor cantidad de dientes con lesiones cavitadas (4,2 dientes en promedio) y menos dientes perdidos (5,9 dientes en promedio) (Urzua et al., 2012). De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud (ENS) realizada el año 2003, un alto porcentaje de las personas mayores de 65 años (44,7%) presenta lesiones de caries cavitadas (Ministerio de Salud, 2003). Mientras que los resultados de la ENS más reciente (ENS 2016-17) muestran un porcentaje que es aún mayor (57,3%) para este rango etario (Ministerio de Salud de Chile, 2018).

2.4 Desdentamiento y uso de prótesis parcial removible en personas mayores en Chile

En Chile, según la ENS 2003, la población de personas mayores edéntulas (sin dientes en boca) es de un 33.4%, mientras que el uso de PPR en personas mayores de 65 años o más fue reportado en un 63.1% (Ministerio de Salud, 2003). La más reciente ENS (ENS 2016-17) indicó que un 81,7% de la población de personas mayores presenta menos de 20 dientes, con un 34,3% que ocupa prótesis en ambos maxilares, un 29% en maxilar y un 2,5% en mandíbula (Ministerio de Salud de Chile, 2018).

Debido a que la mantención de la salud oral ha mejorado en los últimos años, las personas mayores pierden menos dientes, lo que aumenta la necesidad de tratar el desdentamiento parcial en lugar del desdentamiento completo (Campbell et al., 2017). Una de las alternativas para reemplazo de dientes perdidos más económicas y de más larga data que existe es la rehabilitación con PPR (Thakral et al., 2012). Las PPR se han usado ampliamente para reemplazar los dientes faltantes a fin de mejorar la apariencia, el habla y la eficiencia masticatoria del paciente parcialmente dentado (Davenport et al., 2000).

El diseño de una PPR convencional es con frecuencia bilateral y consiste en un conector principal que une ambos lados del arco (Goodall et al., 2017). Los componentes de una PPR son:

- Silla protésica: estructura encargada de dar retención a los dientes artificiales. Descansa sobre los tejidos blandos otorgando soporte y estabilidad. Permite transmisión de la carga oclusal de forma correcta a las estructuras de soporte (Davenport et al., 2000).
- Dientes artificiales: dispositivos que reemplazan la anatomía, estética y función de los dientes naturales ausentes. En general, están confeccionados de acrílico, pero se pueden realizar de otros materiales (Davenport et al., 2000).
- Conector mayor: encargado de unir los componentes de la PPR de un lado hacia otro de la arcada. Otorga soporte, estabilidad y retención (Davenport et al., 2000).
- Complejo retentivo: encargado de resistir el desplazamiento de la PPR, compuesto por brazo retentivo, brazo recíproco, apoyo, y conector menor: (Davenport et al., 2000).
 - Brazo retentivo: otorga la principal retención de una PPR. Su forma debe ser tal que permita ser flexible. Sus primeros dos tercios son rígidos, y ubicados en el ecuador protésico, y el último tercio o el más extremo, es más delgado, bajo el ecuador protésico (Davenport et al.,

2000). Por lo general, se ubica en la cara vestibular del diente pilar (Loza & Valverde, 2006).

- Brazo recíproco: es el encargado de oponerse a la fuerza del brazo retentivo, se ubica en la cara opuesta del brazo retentivo y hacia oclusal del ecuador protésico, es de espesor uniforme y más grueso que el brazo retentivo. Neutraliza la fuerza ejercida por el brazo retentivo hacia el diente, otorgándole estabilidad (Loza & Valverde, 2006).
- Apoyo: es una extensión rígida de la estructura metálica que transmite las fuerzas funcionales de los dientes y previene el movimiento de la prótesis hacia los tejidos blandos, debe ser rígido y no intervenir en la oclusión con los dientes antagonistas (Loza & Valverde, 2006).
- Conector menor: encargado de unir el conector mayor con el resto de las unidades componentes de la PPR (Davenport et al., 2000).

En general, las PPR pueden ser confeccionadas de dos materiales distintos: acrílicas o de metal-acrílico. Las PPR de metal-acrílico tienen la ventaja de soportar mayores fuerzas elásticas y flexibles, proporcionan mayor fuerza y rigidez, conducen el calor y el frío para una experiencia más natural y sus diseños permiten utilizar menos espacio en relación a los márgenes gingivales. Sin embargo, tiene un mayor costo económico, son menos estéticas (debido al metal), producen galvanismo oral y a largo plazo se producen distorsiones del metal con el tiempo (Campbell et al., 2017). Mientras que las PPR acrílicas tienen la ventaja que, al ser libre de metal, son más estéticas, debido a su translucidez y color, son más asequibles para la persona mayor, presentan mayor elasticidad, son livianas, y son más fáciles de reparar y reproducir. Sin embargo, este tipo de PPR no posee conductividad térmica, son frágiles, presentan menos resistencia mecánica y no presentan todos los elementos necesarios para una correcta retención indirecta y directa en ambos maxilares (Campbell et al., 2017).

En Chile, según la ENS 2016-17, un 22,4% de la población utiliza PPR y su uso se ha asociado a menores años de estudios. Un 56,7% de las personas mayores, con 8 años de estudio o menos, usa PPR y mientras que sólo un 19,3% de las personas mayores con 12 o más años de estudio las utiliza (Ministerio de Salud de Chile, 2018).

2.5 Asociación entre uso de PPR y enfermedad de caries

La asociación entre el uso de PPR y la enfermedad de caries es difícil de investigar y de interpretar. Existen pocos estudios clínicos que han tenido por objetivo explorar esta asociación (Bergman et al., 1995; Jepson et al., 2001). En la actualidad existen otras alternativas para el reemplazo de dientes perdidos, como el uso de prótesis fijas o rehabilitaciones utilizando implantes dentarios, los que presentan ventajas comparativas en relación al uso de PPR. Por tanto, la investigación en países más desarrollados se ha enfocado más en revisar la asociación entre estas otras alternativas de reemplazo de dientes perdidos con enfermedad de caries (Mijoska et al., 2018).

La enfermedad de caries en sus etapas más avanzadas lleva a la pérdida de dientes, lo que a su vez conlleva la necesidad de reemplazo de estos y una alternativa de tratamiento es el reemplazo de los dientes y estructuras perdidas con PPR (Campbell et al., 2017). Por tanto, se podría pensar que el uso de PPR es una mera consecuencia de etapas avanzadas, para tratar las secuelas de enfermedad de caries. Sin embargo, visto desde otro punto de vista, las PPRs pueden actuar como un factor local de retención de placa bacteriana, dificultando la higiene oral, por tanto, podrían ser consideradas también como un factor de riesgo de la enfermedad de caries (Featherstone et al., 2011). Es por ello que en esta relación es difícil establecer una dirección o causalidad. La asociación entre el uso de PPR y enfermedad de caries se podría deber a una permanencia de los hábitos cariogénicos, llevando en primer lugar a la enfermedad de caries y la pérdida de dientes, más que al puro efecto de la prótesis como factor local de retención y de dificultad para la higiene oral (Featherstone et al., 2011). Además, un factor confundente es que ambos, la enfermedad de caries y el

uso de PPR, se asocian con un bajo nivel socioeconómico y bajo nivel educacional (Featherstone et al., 2011).

Estudios que han investigado el potencial rol de las PPR como factor local, han reportado una mayor actividad o presencia de lesiones de caries en los dientes pilares (Featherstone et al., 2011). Se ha demostrado también que los niveles de placa bacteriana, el riesgo de caries y el riesgo de falla del diente pilar aumentan significativamente en pacientes portadores de PPR (Featherstone et al., 2011). Un estudio de Jepson et al., demostró en pacientes con PPR tienen mayor riesgo de lesiones de caries que pacientes tratados con prótesis fija plural (Jepson et al., 2001). Además, se ha reportado evidencia de una asociación entre el uso de PPR y el desarrollo de lesiones de caries radiculares (Jepson et al., 2001). El uso de PPR puede conducir a un aumento de hasta seis veces en la prevalencia de lesiones de caries radiculares en los dientes adyacentes (Walsh, 2014).

Por lo general, el riesgo de caries de un paciente portador de PPR se considera alto, debido a las características generales del paciente promedio. Un paciente adulto mayor con necesidad de PPR ya tiene dientes ausentes, probablemente presenta restauraciones, exposición de la superficie radicular, comorbilidades asociadas a la edad y disminución de la habilidad para realizar los procedimientos de higiene bucal (Featherstone et al., 2011).

Actualmente, el efecto sobre la enfermedad de caries y el uso de PPR es controvertido. Los estudios que investigan la enfermedad de caries en pacientes con PPR son pocos y a menudo son difíciles de interpretar debido a las bajas tasas de respuesta a las reevaluaciones o seguimiento por parte de los pacientes (Featherstone et al., 2011). En el año 2004, se publicó una revisión donde se examinaron y compararon los hallazgos sólo de estudios longitudinales para consolidar el conocimiento de la historia natural de la caries dental en las personas mayores. Se incluyeron 7 estudios longitudinales que cumplían con los criterios de inclusión, donde se evaluaba la incidencia de lesiones de caries coronales y radiculares en personas

mayores con un seguimiento de 3 y 5 años (Thomson, 2004). De los 7 estudios incluidos, en 4 de ellos el uso de PPR fue el único factor de riesgo en común para lesiones de caries radiculares (Thomson, 2004).

En Chile el desdentamiento parcial en personas mayores es muy frecuente y junto a ello el uso de PPR. Por lo tanto, es relevante explorar como se relaciona en el contexto chileno el uso de PPR con la enfermedad de caries en las personas mayores, ya que el acceso a tratamiento odontológico, a otras alternativas de rehabilitación de diente perdidos, es particular a este país, distinto a lo observado en otras realidades sociales, por tanto, se podrían observar otras tendencias. Es por esto que el objetivo de este trabajo es explorar la asociación entre el uso de PPR y enfermedad de caries en la población de personas mayores de 65 años o más en Chile, utilizando los datos de la ENS 2016-2017.

3. HIPÓTESIS.

Las personas mayores dentadas parciales, de 65 años y más, portadoras de PPR presentan una alta prevalencia de lesiones de caries cavitadas, cantidad de dientes con lesiones de caries cavitadas y mayor severidad en razón entre dientes con lesiones de caries cavitadas/dientes remanentes en relación a no portadores de PPR.

4. OBJETIVO GENERAL.

Analizar la asociación entre uso de PPR y lesiones de caries cavitadas en personas mayores dentadas, de 65 años y más, con datos a partir de la ENS 2016-17 en Chile.

4.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1. Caracterizar el uso de PPR por sexo, grupo de edad, nivel educacional, zona de residencia y tiempo transcurrido desde la última visita al dentista en personas mayores dentadas, de 65 años y más, a partir de los datos de la ENS 2016-17.
2. Describir la prevalencia de lesiones de caries cavitadas, cantidad de dientes con lesiones de caries cavitadas y razón dientes con lesiones de caries cavitadas/dientes remanentes en personas mayores dentadas de 65 años y más, a partir de los datos de la ENS 2016-17.
3. Comparar la prevalencia de lesiones de caries cavitadas en personas mayores, de 65 años y más, portadoras y no portadoras de PPR, a partir de los datos de la ENS 2016-17.
4. Comparar la cantidad de dientes con lesiones de caries cavitadas en personas mayores, de 65 años y más, portadoras y no portadoras de PPR, a partir de los datos de la ENS 2016-17.
5. Comparar la razón de dientes con lesiones de caries cavitadas/dientes remanentes en personas mayores, de 65 años y más, portadoras y no portadoras de PPR, a partir de los datos de la ENS 2016-17.

5. METODOLOGÍA.

5.1 Tipo de estudio

Análisis secundario de datos de la ENS 2016-17, que corresponde a un estudio cuantitativo, transversal con muestra de hogares aleatoria, estratificada, multietápica y por conglomerados representativa del nivel nacional, regional, urbano rural.

5.2 Características de la base de datos

La ENS 2016-17 es una herramienta, utilizada por el Ministerio de Salud para saber qué enfermedades y qué tratamientos están recibiendo hombres y mujeres de 15 años y más, que viven en Chile. El gestor y financiador principal de esta encuesta es el Ministerio de Salud, y fue ejecutada por el Departamento de Salud Pública de la Facultad de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile. El Comité Ético Científico de la misma facultad aprobó sus protocolos y consentimientos informados (Margozzini & Passi, 2018)

5.3 Población, muestra y diseño muestral

La población objetivo de este estudio correspondió a personas mayores, de 65 o más años, que presentaban datos del examen dentario y al menos un diente remanente en boca. Para la descripción se utilizó el factor de expansión, correspondiente a la probabilidad inversa de selección del individuo, para corregir el muestreo.

5.4 Variables

Se extrajo de la base de datos las características de grupo de edad, sexo, nivel educacional, zona de residencia, tiempo transcurrido de la última visita al dentista, uso de PPR por maxilar, y número de dientes con lesiones de caries cavitadas y presentes por maxilar. Con estos datos se construyeron las variables grupo de edad, uso de PPR, lesiones de caries cavitadas, cantidad de dientes con

lesiones de caries cavitadas, razón de dientes con lesiones de caries cavitadas/dientes remanentes.

5.4.1 Variables en estudio

Se estudiaron las siguientes variables en la muestra:

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Categorías
Sexo	Sexo auto-reportado	Categórica, dicotómica	-Mujer -Hombre
Grupo de edad	Edad reportada al momento de la encuesta, clasificada de acuerdo a 65-74 años y 75 años y más.	Categórica dicotómica	-65-74 años -75 años y más
Nivel educacional	Años de estudios reportados	Categórica, Ordinal.	-< 8 años -8 – 12 años -> 12 años
Zona de residencia	Área geográfica donde vive	Categórica, dicotómica	-Urbano -Rural
Tiempo transcurrido desde la última visita al dentista	Última visita al odontólogo	Categórica, ordinal	-Menos de 6 meses -Entre 6 meses y 1 año -Entre 1 y 2 años -Entre 2 – 5 años - > a 5 años - Sin visita
Uso de PPR	Uso de aparatos protésicos removibles en uno o ambos maxilares	Categórica dicotómica	-Uso de PPR -No uso de PPR
Presencia de lesiones de caries cavitadas	Presencia de lesiones de caries cavitadas reportado en examen oral de ENS.	Categórica, dicotómica.	-Presencia de lesiones de caries cavitadas. -Ausencia de lesiones de caries cavitadas

Lesiones de caries cavitadas	Cantidad de dientes con lesiones de caries cavitadas reportado en examen oral de ENS.	Cuantitativa, discreta.	-0-32 dientes con lesiones de caries cavitadas.
Razón entre dientes de lesiones de caries cavitadas/dientes remanentes	Razón de cantidad de lesiones de caries cavitadas en relación número de dientes remanente.	Categórica, ordinal.	-Leve (0 – 30%). -Moderado (>30% a 70%). -Severo (>70% a 100%).
Grado de desdentamiento	Cantidad de dientes remanentes	Categórica, ordinal.	- 1 – 9 dientes - 10 – 20 dientes - ≥ a 21dientes

5.5 Análisis estadístico

Las variables categóricas se describieron en porcentajes, mientras que de la variable cuantitativa cantidad de dientes con lesiones de caries cavitadas se describió el promedio y desviación estándar de la muestra total, y mediana, mínimo-máximo y rango intercuartílico (IQR) según uso de PPR.

Se utilizó el Test de Chi-cuadrado para comparar la distribución de las variables: edad, sexo, nivel educacional, zona de residencia y tiempo transcurrido desde la última visita al dentista entre el grupo que usa PPR y el grupo que no utiliza.

El Test de Chi-cuadrado se utilizó además para comparar la prevalencia de lesiones de caries cavitadas, la razón de dientes con lesiones de caries cavitadas/dientes remanentes, con el uso de PPR; y para evaluar el grado de desdentamiento con la prevalencia de lesiones de caries y también con el uso de PPR.

Con la prueba Shapiro-Wilk se evaluó si la cantidad de dientes con lesiones de caries cavitadas presentaban una distribución cercana a la normalidad detectándose que los datos no tenían una distribución normal. Por ese motivo, para determinar si existían diferencias en la cantidad de lesiones de caries según uso de PPR (sí/no), se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney (también llamada de Mann-Whitney-Wilcoxon).

Para los análisis se usaron los factores de expansión a excepción del análisis de la cantidad de dientes con lesiones de caries cavitadas y el programa estadístico StataCorp. 2019 (Stata Statistical Software: Release 16. College Station, TX: StataCorp LLC).

En todos los análisis se consideraron diferencias estadísticamente significativas, con un nivel de significancia de $p < 0,05$.

5.6 Consideraciones éticas

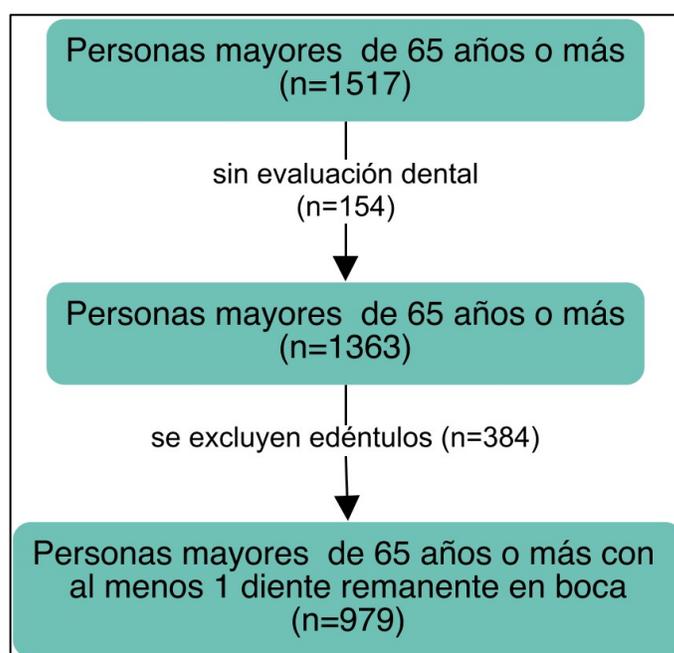
El análisis de los datos se realizó a partir de la base de datos de la ENS 2016-17, los datos son obtenidos de la página web del Ministerio de Salud. La base de datos es anónima, por lo que no contiene datos de información personal de cada persona particular, debido a esto no se requiere del consentimiento de los usuarios para su análisis ni evaluación por parte de un comité de ética. Ningún tipo de dato genera una identificación personal de cada individuo encuestado.

6. RESULTADOS

6.1 Caracterización de la muestra

La muestra estudiada corresponde a 979 personas mayores de 65 años o más encuestadas en la ENS 2016-17, que presentaban datos del examen dental y al menos un diente remanente en boca. En la Figura 1 se detalla el flujograma de selección de la muestra. Al utilizar el factor de expansión esta muestra es representativa de 1.278.382 de personas mayores en Chile.

Figura 1: Flujograma de la selección de muestra incluida en el estudio.



En la Tabla 1 se presenta la caracterización de la muestra según: sexo, edad, nivel educacional, zona de residencia y tiempo transcurrido desde la última visita al dentista. La muestra está constituida en su mayoría por personas mayores entre 65-74 años y de residencia en áreas urbanas. En cuanto nivel educacional, más de la mitad de la muestra presenta menos de 8 años cursados. Respecto a la última visita al dentista, el 40,4% de la muestra la ha realizado en el último año.

Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra de personas mayores, de 65 años y más, dentados (datos expandidos).

Variables	%
Sexo	
Masculino	49,9
Femenino	50,1
Grupo de edad	
65 a 74 años	65,6
≥ a 75 años	34,4
Nivel educacional	
<8 años	52,1
8 – 12 años	29,5
13 años o más	18,4
Zona de residencia	
Urbana	87,4
Rural	12,6
Tiempo transcurrido desde la última visita al dentista	
Hace < de 6 meses	25,7
Entre 6 meses y 1 año	14,7
Entre 1 año y 2 años	17,4
Entre 2 años y 5 años	17,8
Más de 5 años	21,5
Sin visita	2,9

6.2 Caracterización de la muestra de personas mayores dentadas según uso de prótesis dental removible

Más de la mitad de la muestra estudiada utiliza PPR, en Tabla 2 se reporta la caracterización de acuerdo al uso de PPR. Las personas mayores que utilizan PPR son en su mayoría de sexo femenino, entre 65-74 años, con 12 o menos años de estudios. El grupo sin uso de PPR presenta un mayor porcentaje de personas mayores con alto nivel de educación (13 años o más). Respecto al tiempo transcurrido desde la última visita al dentista, un mayor porcentaje de las personas mayores que usan PPR visitaron al dentista dentro de los últimos 6 meses, con respecto a los que no usan PPR. Además, hubo un mayor porcentaje de personas mayores que no ha visitado nunca al dentista en el grupo que no usa PPR en comparación a los portadores de PPR. La diferencia según residencia, de acuerdo a uso de PPR, no fue significativa ($p > 0,05$).

Tabla 2. Características sociodemográficas de personas mayores de 65 años y más según uso de PPR

Variables	Con uso de PPR %	Sin uso de PPR %	p
Total, muestra	56,6	43,4	
Sexo			0,009
Masculino	43,2	41,2	
Femenino	56,8	58,8	
Grupo de edad			0,004
65 a 74 años	59,1	74,3	
≥ a 75 años	40,9	25,7	
Nivel educacional			0,0001
<8 años	44,6	42,6	
8 – 12 años	43,0	27,4	
13 años o más	12,4	30,0	
Zona de residencia			0,930
Urbana	87,6	87,3	
Rural	12,4	12,7	
Tiempo transcurrido desde la última visita al dentista			0,013
Hace < de 6 meses	25,9	25,4	
Entre 6 meses y 1 año	14,0	15,7	
Entre 1 año y 2 años	17,7	17,0	
Entre 2 años y 5 años	19,6	15,5	
Más de 5 años	22,6	20,0	
Sin visita	0,2	6,4	

6.3 Prevalencia de lesiones de caries cavitadas y cantidad de dientes con lesiones de caries cavitadas en personas mayores

En la muestra estudiada, una mayoría (57,5%) presenta lesiones de caries cavitadas.

En cuanto a la cantidad de dientes afectados por lesiones de caries cavitadas, se observó que el 22,3% presenta solo una lesión de caries cavitada en boca (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de frecuencia del número de lesiones de caries cavitadas en personas mayores dentadas.

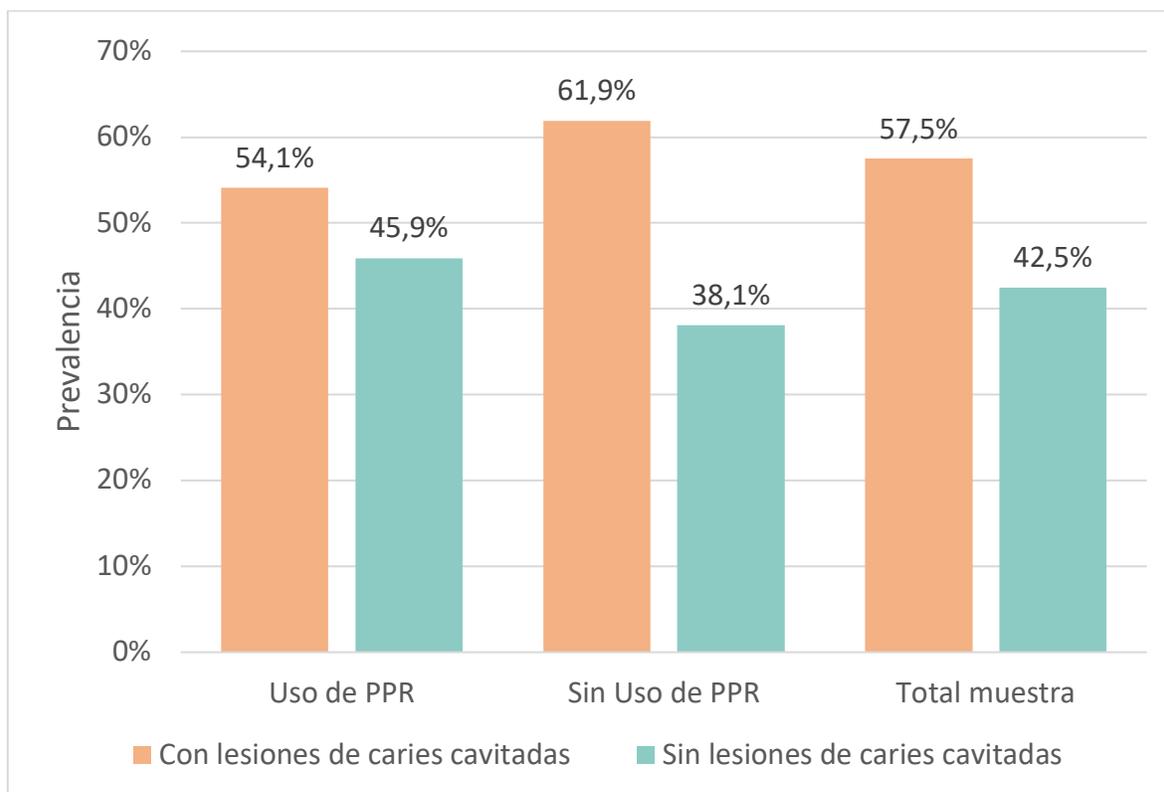
Nº de dientes con lesiones de caries cavitadas	%
0	42,53
1	22,33
2	12,19
3	7,11
4	5,98
5	2,90
6	2,41
7	1,27
8	0,84
9	0,65
10	0,32
11	0,83
13	0,54
14	0,35
17	0,22

El promedio de lesiones de caries cavitadas fue de 1,64 (+/- 1,2 de desviación estándar).

6.4 Comparación de prevalencia de lesiones de caries en personas mayores portadoras y no portadoras de PPR

Con respecto a la prevalencia de lesiones de caries cavitadas, el 54,1% de las personas mayores portadores de PPR presentó una o más de este tipo de lesiones. Mientras que el 61,9% de las personas mayores que no utilizan PPR presentaron una o más lesiones de caries cavitadas (Figura 2). Esta diferencia fue de 7,8 puntos porcentuales (95% IC: -7,22; -6,77), y fue estadísticamente significativa $p < 0,0001$.

Figura 2. Prevalencia de lesiones de caries cavitadas en personas mayores según uso de PPR



6.5 Comparar la cantidad de lesiones de caries cavitadas en personas mayores, portadoras y no portadoras de prótesis dental removible

En cuanto a la cantidad de las lesiones de caries cavitadas, se observó que en tanto en portadores y no portadores de PPR, la distribución no era cercana a la normalidad ($p < 0,0001$). La mediana fue la misma en ambos grupos, pero el rango intercuartílico fue mayor para los no portadores de PPR (Tabla 4). Esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p < 0,0001$).

Tabla 4. Mediana, IQR, mínimo y máximo de lesiones de caries cavitadas en personas mayores de 65 años o más según uso de PPR

	Mediana de lesiones de caries cavitadas	IQR (Q3-Q1)	Mínimo	Máximo
Uso de PPR	1	(2-0)	0	14
No uso de PPR	1	(3-0)	0	17

6.6 Grado de desdentamiento y razón de dientes con lesiones de caries cavitadas /dientes remanentes en personas mayores

6.6.1 Grado de desdentamiento según uso de PPR y relación con lesiones de caries cavitadas

Un alto porcentaje de la población de personas mayores estudiadas presenta dientes perdidos. Dos tercios de la muestra de personas mayores tienen menos de 20 dientes remanentes, Tabla 5.

Tabla 5. Grado de desdentamiento en personas mayores de 65 años o más.

Número de dientes remanentes	%
1 – 9	35,9
10 – 20	38,7
21 – 32	25,4

Según el uso de PPR (Tabla 6) se observa que el uso de PPR es más prevalente en las poblaciones de personas mayores con menor cantidad de dientes remanentes. A medida que aumenta el número de dientes remanentes disminuye el uso de PPR ($p < 0,05$).

Tabla 6. Grado de desdentamiento en personas mayores de 65 años o más según uso de PPR.

Número de dientes remanentes en boca	Uso de PPR	Sin uso de PPR
	%	%
1 – 9	50,6	16,8
10 – 20	39,2	38,0
21 – 32	10,2	45,2

En la Tabla 7 y 8, se observa que no existe una relación significativa entre grado de desdentamiento y lesiones de caries cavitadas en las personas mayores que utilizan PPR y no utilizan ($p=0,14$).

Tabla 7. Prevalencia de lesiones de caries cavitadas según grado de desdentamiento en personas mayores que utilizan PPR.

Grado de desdentamiento	Sin lesiones de caries cavitadas (%)	Con lesiones de caries (%)	Total (%)
1 – 9 dientes	24,1	26,5	50,6
10 – 20 dientes	15,4	23,8	39,2
21 – 32 dientes	6,4	3,8	10,2

Tabla 8. Prevalencia de lesiones de caries cavitadas según grado de desdentamiento en personas mayores que no utilizan PPR.

Grado de desdentamiento	Sin lesiones de caries cavitadas (%)	Con lesiones de caries (%)	Total (%)
1 – 9 dientes	5,8	11,0	16,8
10 – 20 dientes	12,1	25,9	38,0
21 – 32 dientes	20,2	25,0	45,2

6.6.2 Distribución de la razón de dientes con lesiones de caries cavitadas / dientes remanentes en personas mayores según uso de PPR

Al analizar la razón de dientes con lesiones de caries cavitadas en relación a dientes presentes, se observó que la mayoría de las personas mayores (83,8%) se encontraban en el rango leve, es decir, con un máximo de 30% de sus dientes con lesiones de caries cavitadas (Tabla 9).

Tabla 9. Porcentaje de personas mayores según razón de dientes con lesiones de caries cavitadas/dientes remanentes

	(%)
Leve (razón entre 0 – 30%).	83,8
Moderado (razón >30% a 70%)	12,7
Severo (razón >70% a 100%)	5,5

En relación al uso de PPR, se observa que no hubo una relación significativa entre la razón de dientes afectados y número de dientes presentes, con el uso de PPR ($p = 0,66$), como se muestra en la Tabla 10.

Tabla 10. Distribución de la razón de dientes con lesiones de caries cavitadas/dientes remanentes según uso de PPR.

	Uso de PPR (%)	Sin uso de PPR (%)
Leve (0 – 30%)	83,1	80,2
Moderado (>30% a 70%)	12,2	13,4
Severo (>70% a 100%)	4,7	6,4

7. DISCUSIÓN

En la actualidad, son pocos los estudios epidemiológicos de salud oral de personas mayores portadoras de PPR tanto a nivel nacional, como en el mundo. Este es el primer estudio, de conocimiento de este grupo de investigadores, que evalúa la relación entre uso de PPR y enfermedad de caries representativo de la población de personas mayores de 65 años o más en Chile. Esto es relevante en Chile, debido al crecimiento de este grupo etario y el pronóstico de que continúe aumentando. Los resultados de este estudio muestran la prevalencia del uso de PPR en personas mayores en Chile es alta, así como la prevalencia de lesiones de caries cavitadas. De manera interesante, se observó una asociación entre el uso de PPR y una menor prevalencia de lesiones de caries cavitadas y una menor cantidad de ellas en las personas mayores que utilizan PPR.

El uso de PPR es común en las personas mayores en Chile. De acuerdo al presente estudio corresponde a un 57% de la muestra que incluye a las personas mayores con al menos un diente remanente. Otros registros en Chile han reportado porcentajes mayores (63,1% y 65,8% en ENS 2003 y ENS 2016-17, respectivamente), sin embargo, incluyeron también a desdentados totales en la muestra (Ministerio de Salud, 2003; Ministerio de Salud de Chile, 2018). Al comparar esta prevalencia con otros reportes en América Latina, el uso de PPR parece ser más común en Chile. En Brasil, según su encuesta Nacional de Salud del año 2010, se estimó una prevalencia de 7,3% para uso de PPR en maxilar superior y un 12,7% en mandíbula (Azevedo et al., 2017). Así también al comparar con otros estudios en países desarrollados, es bastante menor. Nueva Zelanda, en su ENS del año 2012, determinó que la prevalencia de uso de una PPR en maxilar fue de un 13% y 18,6% (para personas mayores en hogar residencial y residentes en casa respectivamente), y para mandíbula el uso de PPR fue de un 7.7% y 11.6% (para personas mayores en hogar residencial y residentes en casa respectivamente) (Smith et al., 2015). Si bien, en la ENS 2016-17 no se indagó sobre cual fue el acceso a la atención odontológica, se conoce que en Chile existen algunos

programas destinados a la rehabilitación oral de personas mayores, que incluyen el tratamiento con PPR, en especial el GES “Atención odontológica Integral Adulto de 60 años” y otros programas de menor cobertura como “Más sonrisas para Chile” y “Hombres de escasos recursos”. Esto podría explicar el frecuente uso de este tipo de rehabilitación oral en Chile.

En cuanto a la enfermedad de caries, en el presente trabajo la prevalencia de lesiones de caries cavitadas fue de 57,5%. El 22,3% presentaba solo una lesión de caries cavitada en boca, con un promedio de dientes con lesiones de caries cavitada de 1,64. Otros reportes a nivel nacional, en personas mayores, han encontrado valores similares. La ENS 2003 reportó una prevalencia de 44.7% con promedio de 1,7 dientes con lesiones de caries (Ministerio de Salud, 2003). Comparable también con otro estudio nacional que reporta un promedio de lesiones de caries cavitadas en personas mayores de 1,44 (Urzua et al., 2012). Al comparar la situación nacional con otros países, nuevamente la prevalencia es más alta en Chile al comparar con estudios epidemiológicos internacionales de países de Sudamérica, así como en países de mayor nivel socioeconómico de Europa, Asia y Oceanía. En Brasil, en la encuesta nacional de salud del año 2010, en los adultos mayores de 65 a 74 el promedio fue de 0,52 dientes con lesiones de caries (Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Ministério da Saúde., 2012). En Uruguay en el año 2010 y el mismo grupo etario el promedio de lesiones de caries fue de 0,66 (Lorenzo & Alvarez, 2013) y en Colombia el año 2014 en personas mayores de 65 a 79 años el promedio fue de 1,16. (Ministerio de Salud y Protección Social & MINSALUD, 2014). Por otro lado, en Japón se encontró que las personas mayores presentaban una prevalencia de lesiones de caries de un 39,6% (Imazato et al., 2006). En el Reino Unido, en la encuesta nacional de salud del año 2009, las personas mayores de 65 a 74 años presentaban una prevalencia de lesiones de caries del 22% (White et al., 2012). Finalmente, en Nueva Zelanda la prevalencia de lesiones de caries en personas mayores (43,2%, con un promedio de 1,3 dientes con lesiones de caries) es también menor que la reportada en este estudio (Smith et al., 2015).

En cuanto a la asociación entre uso de PPR y caries dental en personas mayores, la prevalencia de caries fue menor en personas mayores que usan PPR en comparación a las que no utilizan. Es interesante notar también, que las personas mayores no portadores de PPR reportaron, un mayor porcentaje, no haber visitado al dentista respecto a los portadores de PPR. Esto hace pensar, que la menor prevalencia de caries se podría deber a la atención dental recibida en años anteriores, donde se realizó el tratamiento de las lesiones de caries cavitadas. Sin embargo, también se observó que en personas mayores portadoras de PPR presentaron una menor cantidad de dientes remanentes, lo que también puede estar asociado a la menor cantidad de de lesiones de caries cavitadas.

Existen pocos estudios que aborden esta misma temática, sobre la relación de uso de PPR con enfermedad de caries. Sin embargo, Thomson en el año 2004 realizó una revisión sistemática de estudios longitudinales sobre la experiencia de caries, donde se incluyeron siete estudios y concluyó que el único factor de riesgo repetido para caries radicular era el uso de PPR (Thomson, 2004). No obstante, en esta revisión se discute si esto se debe a que el uso de PPR tiene un papel en la causa de la enfermedad, o si simplemente refleja la mayor tasa de enfermedad de caries que llevó a los usuarios a perder sus dientes y por tanto a necesitar de una PPR (Thomson, 2004). Uno de los estudios incluidos, realizado en Estados Unidos, evaluó a personas afroamericanas y caucásicas mayores de 65 años, y evidenció que el uso de PPR en personas mayores afroamericanas aumenta significativamente el riesgo de lesiones de caries radiculares (Lawrence et al., 1995). Otro de los estudios incluidos, realizado en Ontario, Canadá, evaluó a personas mayores de 50 años, y también encontró una relación entre uso de PPR y lesiones de caries radiculares (Locker, 1996). Estos resultados pueden ser considerados contrarios a los encontrados en el presente estudio, lo que se puede deber a las diferencias en el diseño de ellos, la temporalidad y/o a diferencias en las poblaciones estudiadas.

En otro estudio, realizado en Inglaterra, se encontró una mayor incidencia de lesiones de caries en personas mayores portadoras de-PPR, en relación a personas portadores de prótesis fija plural. Lo que se explicó debido la mayor retención de placa bacteriana y dificultades para la higiene que generan el uso de PPR en relación a prótesis fija plural (Jepson et al., 2001). Otro estudio en Inglaterra, evaluó a personas mayores de 60 años, y también encontró esta misma asociación, en que el uso de PPR está relacionado con las lesiones de caries radiculares (Steele et al., 1997). Esto fue asociado directamente con los efectos del uso de la PPR y no con otras variables estudiadas, siendo la retención de placa uno de los principales mecanismos por los cuales la PPR aumenta el riesgo de caries radicular. El uso de PPR, en ese estudio, duplicó aproximadamente la probabilidad de nuevas lesiones de caries radiculares (Steele et al., 1997).

Por otro lado el único estudio realizado en América Latina, de conocimiento de este grupo de investigadores que estudia este tema, fue realizado al sur de Brasil. Este estudio también mostró una asociación significativa entre el uso de PPR y la formación de nuevas lesiones de caries, tanto coronales como radiculares. (De Marchi et al., 2015). Lo que también contrasta con lo encontrado en el presente estudio.

En el presente trabajo se realizó un análisis adicional para entender como influye el uso de PPR, en la razón de lesiones de caries cavitadas/número de dientes remanentes, lo que no fue estadísticamente significativo. De esto se desprende que no habría una mayor o menor afectación en relación al número de dientes presentes, con respecto al uso o no uso de PPR.

Respecto a las limitaciones de este estudio, se debe mencionar que la fuente de información utilizada, la ENS, si bien tiene la ventaja del elevando número de personas examinadas y la representación nacional, también tiene limitaciones basado en lo acotado del examen clínico odontológico y en los examinadores. Los evaluadores de la lesiones de caries fueron enfermeras y no odontólogos. Se

menciona que se realizó una capacitación liderada por odontólogos del Ministerio de Salud y posterior calibración, sin embargo no se describe un estudio que haya determinado la confiabilidad de esta evaluación. Además, se registraron solo las lesiones de caries en su estado avanzado (cavitadas) y no en estados incipientes. Tampoco se registró sobre la actividad de ellas, lo que podría haber aportado información más completa sobre el estado de enfermedad de caries en cada sujeto. Por ejemplo, en un estudio, realizado en personas mayores de Noruega, se clasificó el tipo de lesión según su localización y severidad y el examen fue realizado por odontólogos calibrados previamente, lo que permitió tener información más precisa respecto a los signos clínicos de la enfermedad de caries de los individuos (Mulic et al., 2020).

Otra de las limitaciones de este estudio, es que la enfermedad de caries solo se evaluó con el reporte de presencia de lesiones de caries cavitadas, sin existir el dato de la cantidad de dientes restaurados, relevante para describir la historia de caries de una persona. Aún así, si bien, se describen la cantidad de dientes perdidos, no se indagó sobre la causa de esta pérdida, y se debe tener en consideración que la enfermedad de caries no es la única razón de ello. Por lo que la información es limitada, pero permite hacer una aproximación a partir del número de lesiones de caries cavitadas. Por otra parte, es importante también tener presente que el diseño es transversal, donde se mide en un solo tiempo, por tanto no permite establecer causalidad ni determinar factores de riesgo, solo asociaciones.

Se recomienda continuar investigando sobre el uso de PPR y la relación con enfermedad de caries en personas mayores con estudios longitudinales permitan entender en mayor profundidad esta relación. Además, se sugiere evaluar otras variables, como, por ejemplo, la frecuencia de cepillado, el flujo salival, el consumo de medicamentos, enfermedades crónicas asociadas, es decir, factores asociados a la enfermedad de caries dental no evaluadas en este estudio debido a que la ENS no contiene preguntas indagatorias sobre estos aspectos.

Como se evidenció, la población de 65 años o más, aún presenta un alto nivel de daño por lesiones de caries y un alto grado de desdentamiento, que demuestra la necesidad de reenfocar la implementación de programas y nuevas medidas en salud oral en los grupos de mayor riesgo. Por tanto, es necesario desarrollar políticas de salud pública enfocadas en la promoción y prevención de la salud oral para las personas mayores de Chile. También se necesitan políticas destinadas a mejorar el acceso a la atención dental con un énfasis particular en la prevención y detección temprana de factores de riesgo y enfermedades orales en las personas mayores. Por este motivo, sería recomendable contar un examen preventivo del adulto mayor (EDePAM), en el cual se pueda detectar los problemas de salud oral, detectar factores e indicadores de riesgo que permitan desarrollar un plan de atención y seguimiento, para así, mejorar la calidad de vida de la personas mayores de 65 años y más en Chile.

8. CONCLUSIÓN

En las personas mayores dentadas de 65 años y más de la ENS 2016-17, el uso de PPR es frecuente (56,6%). Las personas mayores que utilizan PPR son en su mayoría de sexo femenino, entre 65-74 años, de residencia urbana y tienen 12 o menos años de estudios.

Las personas mayores dentadas de 65 años y más de la ENS 2016-17, presentan una alta prevalencia de lesiones de caries cavitadas (57,5%), con un promedio de 1,64 dientes afectados.

Las personas mayores dentadas, de 65 años y más, portadoras de PPR presentan menor prevalencia de lesiones de caries cavitadas, y, una menor cantidad de lesiones de caries cavitadas en relación a los no portadores a partir de los datos de la ENS 2016-17.

No se observó una asociación entre la razón de dientes con lesiones de caries cavitadas/dientes remanentes en personas mayores, de 65 años y más, con el uso de PPR a partir de los datos de la ENS 2016-17.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Azevedo, J. S., Azevedo, M. S., Oliveira, L. J. C. de, Correa, M. B., & Demarco, F. F. (2017). Uso e necessidade de prótese dentária em idosos brasileiros segundo a Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (SBBrazil 2010): prevalências e fatores associados. *Cadernos de Saúde Pública*, 33(8). doi:10.1590/0102-311x00054016
- Bergman, B., Hugoson, A., & Olsson, C. -O. (1995). A 25 year longitudinal study of patients treated with removable partial dentures. *Journal of Oral Rehabilitation*, 22(8), 595–599. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.1995.tb01055.x>
- Campbell, S. D., Cooper, L., Craddock, H., Hyde, T. P., Nattress, B., Pavitt, S. H., & Seymour, D. W. (2017). Removable partial dentures: The clinical need for innovation. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 118(3), 273–280. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2017.01.008>
- Curzon, M. E. J., & Preston, A. J. (2004). Risk groups: Nursing bottle caries/caries in the elderly. *Caries Research*, 38(SUPPL. 1), 24–33. <https://doi.org/10.1159/000074359>
- da Mata, C., McKenna, G., & Burke, F. M. (2011). Caries and the older patient. *Dental Update*, 38(6), 376–381. <https://doi.org/10.12968/denu.2011.38.6.376>
- Davenport, J., Basker, R., Heath, J., Ralph, J., & Glantz, O. (2000). Removable partial dentures: an introduction. *British Dental Journal*, 189(7), 363–363. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4800769a>
- De Marchi, R. J., Dos Santos, C. M., Martins, A. B., Hugo, F. N., Hilgert, J. B., & Padilha, D. M. (2015). Four-year incidence and predictors of coronal caries in south Brazilian elderly. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 43(5), 452–460. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12170>
- Elani, H. W., Harper, S., Thomson, W. M., Espinoza, I. L., Mejia, G. C., Ju, X., Jamieson, L. M., Kawachi, I., & Kaufman, J. S. (2017). Social inequalities in tooth loss: A multinational comparison. *Community Dentistry and Oral*

- Epidemiology*, 45(3), 266–274. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12285>
- Frencken, J. (2018). Caries Epidemiology and Its Challenges. En *Monographs in Oral Science* (Vol. 27, pp. 11–23). <https://doi.org/10.1159/000487827>
- Goodall, W. A., Greer, A. C., & Martin, N. (2017). Unilateral removable partial dentures. *British Dental Journal*, 222(2), 79–84. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2017.70>
- Imazato, S., Ikebe, K., Nokubi, T., Ebisu, S., & Walls, A. W. G. (2006). Prevalence of root caries in a selected population of older adults in Japan. *Journal of Oral Rehabilitation*, 33(2), 137–143. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2006.01547.x>
- Instituto Nacional de Estadística (INE. (2018). Estimaciones Y Proyecciones De Población. *Demografía Y Población - Proyecciones De Población*, 1–10. www.ine.cl
- Jepson, N. J. A., Moynihan, R. J., Kelly, P. J., Watson, G. W., & Thomason, J. M. (2001). Caries incidence following restoration of shortened lower dental arches in a randomized controlled trial. *British Dental Journal*, 191(3), 140–144. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4801122a>
- Kassebaum, N. J., Bernabé, E., Dahiya, M., Bhandari, B., Murray, C. J. L., & Marcenes, W. (2015). Global burden of untreated caries: A systematic review and metaregression. *Journal of Dental Research*, 94(5), 650–658. <https://doi.org/10.1177/0022034515573272>
- Lawrence, H. P., Hunt, R. J., & Beck, J. D. (1995). Three-year Root Caries Incidence and Risk Modeling in Older Adults in North Carolina. *Journal of Public Health Dentistry*, 55(2), 69–78. <https://doi.org/10.1111/j.1752-7325.1995.tb02335.x>
- Locker, D. (1996). Incidence of root caries in an older Canadian population. En *Community Dentistry and Oral Epidemiology* (Vol. 24, Número 6, pp. 403–407). <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.1996.tb00888.x>
- Longbottom, C. L., Huysmans, M.-C., Pitts, N. B., & Fontana, M. (2009). Glossary of

Key Terms. En *Detection, Assessment, Diagnosis and Monitoring of Caries* (Pitts NB, Vol. 21, pp. 209–216). Karger. <https://doi.org/10.1159/000224225>

Lorenzo, S., & Alvarez, R. (2013). Relevamiento nacional de salud bucal de jóvenes y adultos uruguayos 2011. *Servicio de Epidemiología y estadística. Cátedra de Odontología Social*. https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/18508/1/Lorenzo_Encuesta.pdf

Loza, D., & Valverde, H. R. (2006). Diseño de prótesis Parcial Removible. En Rafael López Gómez (Ed.), *Acta odontologica venezolana* (Primera Ed, Número 1). Ripano S.A. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097037-0.00083-X>

Machiulskiene, V., Campus, G., Carvalho, J. C., Dige, I., Ekstrand, K. R., Jablonski-Momeni, A., Maltz, M., Manton, D. J., Martignon, S., Martinez-Mier, E. A., Pitts, N. B., Schulte, A. G., Splieth, C. H., Tenuta, L. M. A., Ferreira Zandona, A., & Nyvad, B. (2020). Terminology of Dental Caries and Dental Caries Management: Consensus Report of a Workshop Organized by ORCA and Cariology Research Group of IADR. *Caries Research*, 54(1), 7–14. <https://doi.org/10.1159/000503309>

Margozzini, P., & Passi, Á. (2018). Encuesta Nacional de Salud, ENS 2016-2017: un aporte a la planificación sanitaria y políticas públicas en Chile. *ARS MEDICA Revista de Ciencias Médicas*, 43(1), 30–34. <https://doi.org/10.11565/arsmed.v43i1.1354>

Meyer-Lückel, H., Paris, S., & Ekstrand, K. (2013). Caries Management-Science and Clinical Practice. En H. Meyer-Lueckel, S. Paris, S. Effenberger, & K. R. Ekstrand (Eds.), *Stomatology Edu Journal* (Vol. 2, Número 2). Georg Thieme Verlag. <https://doi.org/10.1055/b-002-85484>

Mijoska, A., Korunoska-Stevkovska, V., Nikolovska, J., Gigovski, N., Pancevska, S., Dastevski, B., Petkov, M., Zabokova-Bilbilova, E., Ivanovska, O. K., & Mitic, K. (2018). Determination of secondary caries risk in patients with fixed partial dentures. *Journal of Hygienic Engineering and Design*, 24, 80–83.

<http://www.jhed.mk/filemanager/JHED%252...>

Ministerio de Salud de Chile. (2003). *I Encuesta de Salud, Chile 2003*.

Ministerio de Salud de Chile. (2018). Encuesta Nacional de Salud 2016-2017 Segunda entrega de resultados. https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/01/2-Resultados-ENS_MINSAL_31_01_2018.pdf

Ministerio de Salud y Protección Social, & MINSALUD. (2014). IV Estudio Nacional De Salud Bucal - ENSAB IV. *Bogotá, Colombia*, 3, 381. <https://doi.org/10.1787/9789264207813-3-es>

Moradi, G., Bolbanabad, A., Moinafshar, A., Adabi, H., Sharafi, M., & Zareie, B. (2019). Evaluation of oral health status based on the decayed, missing and filled teeth (Dmft) index. *Iranian Journal of Public Health*, 48(11), 2050–2057. <https://doi.org/10.18502/ijph.v48i11.3524>

Mulic, A., Tveit, A. B., Stenhagen, K. R., Oscarson, N., Staxrud, F., & Jönsson, B. (2020). The frequency of enamel and dentin caries lesions among elderly Norwegians. *Acta Odontologica Scandinavica*, 78(1), 6–12. <https://doi.org/10.1080/00016357.2019.1634283>

Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Ministério da Saúde. (2012). *Ouvidoria do SUS 136 Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde Resultados Principais*. <https://doi.org/10.3310/hta21210>

Petersen, P. ., Kandelman, D., Arpin, S., & Ogawa, H. (2010). Global oral health of older people – Call for public health action. *Community Dental Health*, 83(4), 257–268. https://doi.org/10.1922/CDH_2711Petersen11

Saunders, R. H., & Meyerowitz, C. (2005). Dental caries in older adults. *Dental Clinics of North America*, 49(2), 293–308. <https://doi.org/10.1016/j.cden.2004.10.004>

Selwitz, R. H., Ismail, A. I., & Pitts, N. B. (2007). Dental caries. *The Lancet*, 369(9555), 51–59. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60031-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60031-2)

SENAMA. (2017). *Envejecimiento Positivo en Chile* (p. 12).

http://www.senama.gob.cl/storage/docs/Envejecimiento_Positivo.pdf

Smith, M., Thomson, W. M., & Gribben, B. (2015). *Our older people's oral health: Key findings of the 2012 New Zealand older people's oral health survey.*

Steele, J. G., Walls, A. W., & Murray, J. J. (1997). Partial dentures as an independent indicator of root caries risk in a group of older adults. *Gerodontology*, *14*(2), 67–74. <https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.1997.00067.x>

Thakral, G. K., Aeran, H., Yadav, B., & Thakral, R. (2012). Flexible Partial Dentures - A hope for the Challenged Mouth Abstract : Prevailing Materials : Introduction : Stress distribution : Functional Benefits of the Flexible Material : Occlusal Rests : *People's Journal Scientific Research*, *5*(2), 55–59.

Thomson, W. M. (2004). Dental caries experience in older people over time: What can the large cohort studies tell us? *British Dental Journal*, *196*(2), 89–92. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.4810900>

Thomson, William Murray. (2014). Epidemiology of oral health conditions in older people. *Gerodontology*, *31*, 9–16. <https://doi.org/10.1111/ger.12085>

Thomson, W. M., & Ma, S. (2014). An ageing population poses dental challenges. *Singapore Dental Journal*, *35*(C), 3–8. <https://doi.org/10.1016/j.sdj.2014.10.001>

Twetman, S., & Fontana, M. (2009). Patient caries risk assessment. *Monographs in Oral Science*, *21*, 91–101. <https://doi.org/10.1159/000224214>

United Nations. (2015). World population ageing 2015. En *Choice Reviews Online* (Vol. 40, Número 03). http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2017_Report.pdf http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2015_Report.pdf www.un.org/.../population/.../WPA2009/WPA2009

Urzua, I., Mendoza, C., Arteaga, O., Rodríguez, G., Cabello, R., Faleiros, S., Carvajal, P., Muñoz, A., Espinoza, I., Aranda, W., & Gamonal, J. (2012). Dental caries prevalence and tooth loss in Chilean adult population: First national

- dental examination survey. *International Journal of Dentistry*, 2012. <https://doi.org/10.1155/2012/810170>
- Walsh, L. J. (2014). Root caries – the emerging challenge in dental caries management. *Annals of the Royal Australasian College of Dental Surgeons*, 22, 60–63. <https://espace.library.uq.edu.au/view/UQ:351900>
- Walsh, L. J. (2017). Minimal intervention management of the older patient. *British Dental Journal*, 223(3), 151–161. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2017.660>
- White, D. A., Tsakos, G., Pitts, N. B., Fuller, E., Douglas, G. V. A., Murray, J. J., & Steele, J. G. (2012). Adult Dental Health Survey 2009: common oral health conditions and their impact on the population. *British Dental Journal*, 213(11), 567–572. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2012.1088>
- WHO. (2020). *Mean Number of Decayed, Missing, and Filled Permanent Teeth (mean DMFT) among the 12-years-old age group*. 2020. <https://www.who.int/data/gho/indicator-metadata-registry/imr-details/3812>