

ESTADO PERIODONTAL DE DIENTES PILARES DE PACIENTES PORTADORES DE PRÓTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Revisión tipo exploratoria

*Periodontal status of abutment teeth of patients with removable partial dentures.
Exploratory Review*

POR

MARÍA **BERMÚDEZ**¹

MERCELIS **TORRES**¹

SANDRA **ZABALA**²

¹ Estudiante de la Facultad de Odontología,
Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela.

² Departamento de Restauradora. Facultad de Odontología,
Universidad de Los Andes. Mérida-Venezuela.

Autor de contacto: Mercelis Torres
torresmercelis@gmail.com

Resumen

La ausencia de dientes trae como consecuencia diversas alteraciones; los pacientes edéntulos pueden ser rehabilitados por medio de diversos planes de tratamiento, dentro de los cuales se encuentra la Prótesis Parcial Removible (PPR). Sin embargo, en la literatura existe controversia sobre las implicaciones periodontales que trae su uso. Se describió el estado periodontal de dientes pilares en pacientes portadores de este tipo de prótesis a través de una revisión tipo exploratoria. Se realizó un estudio descriptivo que comprende un diseño no experimental y transversal. Se seleccionaron estudios clínicos realizados en población humana donde el periodo de observación fuera de al menos 1 año, comprendidos entre el 2001 y 2021. Se seleccionaron 12 estudios en los que participaron 569 individuos portadores de PPR, 11 de estos evaluaron la profundidad al sondaje (PS) en dientes pilares y en 6 se encontró que la PS fue mayor en dientes pilares. En 8 de los 12 estudios que evaluaron el sangrado al sondaje se encontró que fue mayor en dientes pilares, 2 reportaron un mayor porcentaje de sangrado en PPR retenidas por ganchos. Siete de los estudios que evaluaron índice de placa y recesión gingival encontraron que fue mayor en dientes pilares, en 3 de estos la movilidad dental fue mayor en dientes pilares. Los dientes pilares de PPR presentaron peores condiciones periodontales que los dientes no pilares. El mantenimiento periodontal es un factor importante, pero no es el único a tomar en cuenta para preservar la salud periodontal. Los dientes pilares de PPR retenidas por ganchos presentaron mayor cantidad de placa y mayor recesión gingival que aquellos sin ganchos.

PALABRAS CLAVE: dentadura parcial removible, estado periodontal, condición periodontal, dientes pilares.

Abstract

The absence of teeth results in various alterations; edentulous patients can be rehabilitated through various treatment plans, among which is the removable partial denture (RPD). However, there is controversy in the literature about the periodontal implications of its use. The periodontal status of abutment teeth in patients with this type of prosthesis was described through. A descriptive study was conducted using a non-experimental, cross-sectional design. It was selected clinical studies conducted in human population where the observation period was at least 1 year, between 2001 and 2021. 12 studies were selected in which 569 individuals with RPD participated, 11 of them evaluated the probing depth (PD) in abutment teeth and in 6 of them it was found that PD was higher in abutment teeth. In 8 of the 12 studies that evaluated bleeding on probing, it was found to be higher in abutment teeth, 2 of them reported a higher percentage of bleeding in RPDs retained by clasps. 7 of the studies that evaluated plaque index and gingival recession found that it was greater in abutment teeth, in 3 of them dental mobility was greater in abutment teeth. RPDs abutment teeth presented worse periodontal conditions than non-abutment teeth. Periodontal maintenance is an important factor, but it is not the only one to take into account to preserve periodontal health. Clasp-retained RPDs abutment teeth had more plaque and more gingival recession than those without clasps.

KEY WORDS: removable partial denture, periodontal status, periodontal condition, abutment teeth.

Introducción

A nivel mundial, la caries y la enfermedad periodontal son las causas más comunes de pérdida dental¹⁻⁴. La ausencia de dientes trae como consecuencia diversas alteraciones, algunas locales como migración dentaria, extrusión de dientes antagonistas⁴, pérdida de la dimensión vertical² y trastornos de la articulación temporomandibular; y otras generales o sistémicas como disminución del rendimiento de la masticación^{4,5}, alteración de la estética y fonética, lo que conlleva a un deterioro de la calidad de vida. Existen diversos planes de tratamiento que permiten restaurar la función, salud y estética en pacientes parcialmente edéntulos, dentro de ellos se encuentran las prótesis parciales fijas, implantes dentales y Prótesis Parciales Removibles (PPR). Sin embargo, hay situaciones en las que el uso de implantes dentales o prótesis fijas no es una opción a considerar debido a condiciones clínicas, económicas y sistémicas de cada paciente⁶⁻⁹, por lo cual, el tratamiento de elección es la PPR.

Las PPR se definen como un aparato metálico que reemplaza varios dientes y tejidos naturales perdidos y se clasifican según el tipo de soporte en: puente removible y dentadura parcial removible. Puede considerarse un tratamiento adecuado para pacientes parcialmente edéntulos, devolviendo la función y estética al sistema estomatognático, además, es considerado un tratamiento no invasivo, relativamente económico⁷⁻¹³ y con un éxito predecible^{6,8}.

Estudios previos han descrito los efectos a largo plazo de las PPR sobre la salud periodontal y la incidencia de caries, indicando que el uso de éstas puede conducir a un aumento en la cantidad y calidad de la biopelícula dental^{6,8,11,13-19}. En cuanto a las reacciones del tejido periodontal puede presentarse inflamación, aumento de la profundidad de sondaje, movilidad dental y pérdida ósea marginal¹³. Sin embargo, las investigaciones sobre las PPR y sus implicaciones periodontales presentan resultados contradictorios^{16,18,19}. Se ha descrito que cuando se realiza una buena higiene bucal se presenta poco o ningún daño sobre los dientes remanentes y su soporte periodontal^{6,8,11,13-19}.

Mientras tanto, otros estudios han encontrado que el diseño de las PPR puede influir perjudicialmente en el estado periodontal de los dientes pilares y los rebordes alveolares residuales, debido a que se han asociado la distribución desfavorable de las fuerzas y la biopelícula con enfermedad periodontal y además, reabsorción de la cresta residual^{6-8,11,15,18,20,21}, por lo que algunos autores han sugerido que los conectores mayores deben ser rígidos para que las tensiones y fuerzas sean mejor distribuidas, así como establecer la mínima cobertura gingival para evitar la acumulación de placa bacteriana. Por otra parte, los retenedores directos externos deben ser elegidos cuidadosamente para cumplir con los principios de soporte y retención^{22,23}.

La importancia del diseño de la prótesis puede evidenciarse en el estudio realizado por Correia *et al.*²⁴, en el año 2018, donde se observó que los

promedios de profundidad de sondaje, recesión gingival, índice de placa e índice gingival fueron superiores para los dientes pilares con gancho oclusal en comparación con los dientes pilares con gancho gingival. Al relacionar las clases de Kennedy con las variables periodontales solo la movilidad de los pilares mandibulares mostró diferencias estadísticamente significativas, los dientes pilares mandibulares clasificados como Kennedy Clase I y II mostraron valores más altos en comparación con Kennedy Clase III.

Por otra parte, en el estudio de Almeida *et al.*¹⁰, hacen énfasis en la influencia que tiene el mantenimiento periodontal en la salud de los dientes remanentes que están en contacto con la prótesis, encontrando que hubo mejoras significativas en el estado periodontal de los dientes pilares con retenedores directos e indirectos 18 meses después del inicio. Estos autores concluyen que la educación del paciente, los buenos hábitos de salud bucal y las citas periódicas con el dentista son aún más necesarios para los pacientes que utilizan PPR.

Con base en esta controversia y considerando que las PPR son una alternativa viable y ampliamente indicada para la rehabilitación de pacientes parcialmente edéntulos, se plantea como objetivo describir el estado periodontal de dientes pilares en pacientes portadores de prótesis parcial removible a través de una revisión de alcance.

Materiales y métodos

Criterios de elegibilidad para la selección de los estudios

Criterios de inclusión

Para la selección de los estudios se consideraron los siguientes aspectos:

- Tipo de estudios: estudios clínicos y revisiones sistemáticas de la literatura.
- Estudios donde el período de observación fué de al menos 1 año.
- Estudios con adecuada especificación de datos y procedimientos (cantidad de participantes, instrumentos de medición, fecha de publicación y nombre del autor(es)).
- Estudios en español, portugués e inglés.
- Estudios relacionados al tema comprendidos entre el año 2001 y 2021.

Criterios de exclusión

A través de los criterios de exclusión, fueron descartados aquellos trabajos con las siguientes características:

- Estudios *in vitro*.
- Estudios que evaluaran prótesis implanto-soportadas.

Fuentes de información

Las bases de datos consultadas fueron MEDLINE (vía PubMed), Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Biblioteca Virtual en Salud (BVS), Trip Medical Database (Tripdatabse) y el buscador Google Académico.

La búsqueda fue realizada a partir de los descriptores controlados, registrados en Medical Subject Headings (MeSH): “Denture, Partial, Removable”, “Periodontal Index”, “Dental Abutments” además del operador lógico “AND”. En el caso de los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS), se utilizaron: “Dentadura parcial removible”, “estado periodontal”, “condición periodontal”, “dientes pilares”, además del operador lógico “Y”.

Estrategias de búsqueda

Se llevó a cabo una búsqueda sistemática en el período comprendido entre marzo del 2020 y diciembre del 2021, por medio de bases de datos electrónicas antes mencionadas, con el fin de dar respuesta al objetivo planteado. En la siguiente tabla (TABLA 1) se presentan las fuentes de información, combinación de descriptores y filtros usados para la búsqueda de evidencia científica para esta revisión de alcance.

TABLA 1.

Fuentes de información	Estrategia de búsqueda	Filtros
MEDLINE (vía PubMed)	(“Denture, Partial, Removable”) AND “Periodontal Index”	Fecha de publicación 2001-2021
LILACS (vía Bireme)	“Denture Partial Removable” AND periodontal status or “periodontal index”	Idioma, intervalo de tiempo 2001-2021, título abstract y asunto
SciELO	(dentadura parcial removible) AND (estado periodontal)	-
BVS	(denture Partial Removable) AND (periodontal index) AND (dental abutments) (prótesis parcial removible) AND (estado periodontal) AND (dientes pilares)	Intervalo de tiempo 2001-2021
Tripdatabse	Denture partial removable AND periodontal index	Título
Google Académico	“Condición periodontal”, “dientes pilares” y “prótesis parcial removible”	Intervalo específico 2001-2021

Proceso de selección

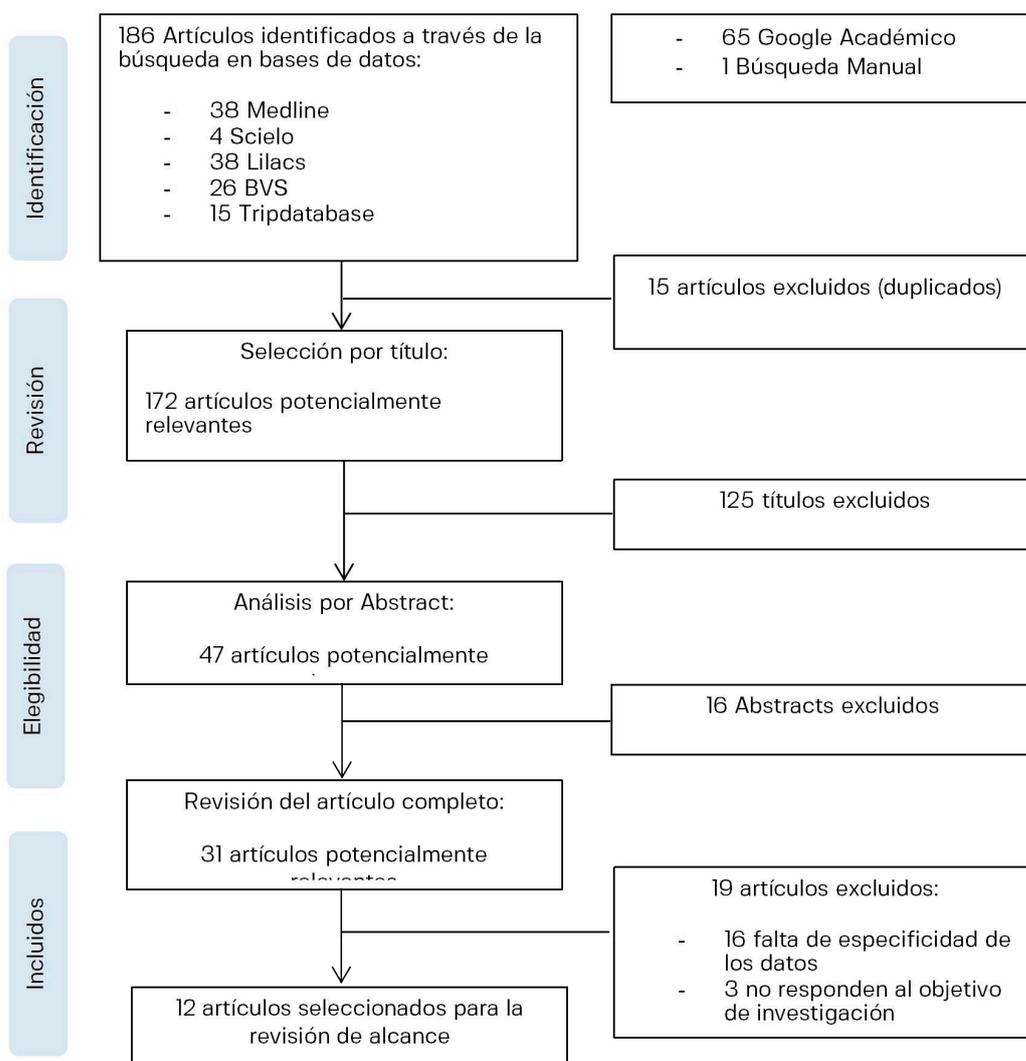
Se ejecutó una evaluación metodológica de los estudios seleccionados para así verificar su cumplimiento con los criterios de inclusión y descartar cualquier artículo que no brindara un aporte a la revisión o se desviara del tema

en cuestión. El proceso se basó en la lectura del título, seguida del resumen o abstract y, posteriormente, el texto completo mediante la comprensión de los artículos a través de la técnica Skimming y Scanning, tomando en consideración los parámetros clínicos que permitan describir el estado periodontal de los dientes pilares de PPR. Con base en la investigación realizada posteriormente se establecerán los resultados de esta revisión de alcance. Por último, los estudios seleccionados fueron previamente revisados con la finalidad de organizar y clasificar de acuerdo con el tipo de estudio, periodo de observación y número de participantes.

Resultados

Selección de los estudios

FIGURA 1. Diagrama de flujo de los estudios.



Descripción de los estudios

En la búsqueda sistemática de información científica se seleccionaron un total de 31 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión, extraídos a partir de las fuentes de información mencionadas a continuación: MEDLINE (via PubMed), Lilacs (via Bireme), Scielo, BVS, Tripdatabase y el buscador Google Académico. Que al ser analizados en su totalidad se observó en 19 de ellos, falta de especificidad en los datos y mala calidad de los mismos, por lo que solo 12 estudios son considerados para esta revisión (TABLA 2).

TABLA 2. Fuentes de información y tipo de artículos seleccionados

Fuentes de información	Artículos seleccionados	Tipo de artículos
Pubmed	8	Artículos de investigación
Lilacs (Vía Bireme)	2	Artículos de investigación
BVS	1	Artículo de investigación
Google Académico	1	Artículo de investigación

Efecto de las PPR en el estado periodontal de dientes pilares

Con respecto a la evaluación de los parámetros periodontales, se identificaron 12 estudios en los que participaron 569 individuos portadores de prótesis parcial removible, con un rango de edades comprendidas entre 26 y 70 años de edad, de los cuales cuatro son estudios de casos y controles, cuatro estudios de cohorte y cuatro estudios de prevalencia.

Profundidad de sondaje

Once de los estudios seleccionados evaluaron la profundidad del sondaje en dientes pilares de prótesis parciales removibles, en seis^{9,10,13,24-26} de los estudios analizados se encontró que la profundidad de sondaje era mayor en los dientes pilares, en comparación con los no pilares.

Sangrado al sondaje

Se identificaron 12 estudios que evalúan el *sangrado al sondaje* en dientes pilares de PPR, en ocho^{10,13,24-29} se encontró que el sangrado al sondaje fue mayor en los dientes pilares en comparación con los no pilares, dos^{11,30} evaluaron el sangrado al sondaje en relación con el diseño de la prótesis, comparando las retenidas con y sin ganchos, las cuales reportaron un mayor porcentaje de sangrado en PPR retenidas por ganchos.

Índice de placa

Por otra parte, siete^{10,13,24,25,27-29} de los estudios que evaluaron índice de placa en dientes pilares de PPR, encontraron que fue mayor para dientes pilares en comparación con los no pilares, mientras que uno¹¹ lo relacionó con el diseño de la PPR obteniendo que los pilares retenidos por ganchos mostraron mayores valores de índice de placa que aquellos pilares retenidos por ataches.

Recesión gingival

Se identificaron cuatro estudios^{9,10,24,25} que reportaron mayores valores de recesión gingival en dientes pilares en comparación con aquellos que no serían como pilares de la prótesis. Otros dos estudios^{11,30} evaluaron la recesión gingival de los pilares en relación al diseño de la prótesis, encontraron que los pilares de PPR retenidas por ganchos presentaban mayores valores de recesión, en comparación con aquellas prótesis que no eran retenidas por ganchos.

Grado de movilidad dental

Por último, siete de los estudios analizados evaluaron la movilidad dental de los pilares de PPR, en tres^{24,26,28} se encontró que la movilidad fue mayor en dientes pilares en comparación con los no pilares, mientras que los otros cuatro^{9,11,29,31} presentan resultados divergentes.

A continuación, se presentan en las **TABLAS 3 y 4**, los estudios clínicos analizados.

TABLA 3. Estudios analizados acerca del estado periodontal de dientes pilares de pacientes portadores de PPR

Autores Año País	Diseño de investigación	Entorno Contexto N° de Muestra	Criterios de selección (Criterios de inclusión y exclusión)	Grupo de estudio	Grupo control	Descripción de los principales resultados	Conclusión
Kern y Wagner ²⁶ 2001 Alemania	Estudio de casos y controles	74 pacientes rehabilitados con PPR en el Departamento de Prosthodontia de la Facultad de Odontología de la Universidad Albert-Ludwig de Freiburg fueron evaluados al momento de la inserción y 10 años después	Se incluyó pacientes con prótesis parciales retenidas por coronas, prótesis parciales retenidas por ganchos y prótesis parciales retenidas por una combinación de ambas (coronas y ganchos)	241 dientes no pilares	241 dientes pilares	PS: la PS media aumentó 0,3 mm mesial y distalmente, observando que la media para este parámetro fue de 2.8 en comparación con 2.5 en los no pilares. SS: muestra una media de 0.4 en los dientes pilares, mientras que los no pilares obtuvo una media de 0.3 MD: mientras que la MD media aumentó de 10,6 a 13,1, para todos los dientes en comparación con la evaluación inicial. En general, los dientes pilares mostraron peores condiciones periodontales que los no pilares	Después de 10 años de uso sin supervisión de prótesis parciales removibles, se encontró que la PS y el PTV de los dientes remanentes se deterioraron. Sin embargo, este deterioro fue mayor en los dientes pilares que en los dientes no pilares. Para eliminar los daños periodontales causados por las prótesis parciales removibles, se recomienda encarecidamente un programa de mantenimiento regular.
da Fonte Porto y cols. ⁹ 2016 Brasil	Estudio de casos y controles	22 pacientes atendidos en el Departamento de Odontología de la Universidad Federal de Rio Grande do Norte (UFRN), fueron evaluados clínicamente al momento de la inserción y 7 años después	Fueron incluidos pacientes con prótesis parciales dentosoportadas y prótesis parciales dentomucosoportadas	92 pilares con retenedores directos, 38 pilares con retenedores indirectos	47dientes no pilares	Todos los grupos mostraron valores aumentados de RG, PS y SS durante el estudio. PS: Sin embargo, los valores más altos de profundidad de sondaje se encontraron en el grupo de pilares directos una media de 2.33, en comparación con los pilares indirectos que fue de 2.17 y no pilares 2.16 SS: los valores medios de sangrado al sondaje aumentaron desde la evaluación inicial hasta después de 7 años de uso RG: los valores de recesión gingival fueron más bajos para el grupo control fue de 0.33, en comparación con los pilares directos 0.83 e indirectos 0.59. MD: En cuanto a la movilidad, solo el 17% de los dientes cambiaron su diagnóstico de sin movilidad a movilidad grado 1 después de 7 años de estudio.	La PPR provocó más daño en los pilares directos, que presentaron mayores índices de recesión gingival y profundidad de sondaje en comparación con pilares indirectos y no pilares después de un seguimiento de 7 años, durante los cuales no se realizaron exámenes periódicos.

Autores Año País	Diseño de investigación	Entorno Contexto N° de Muestra	Criterios de selección (Criterios de inclusión y exclusión)	Grupo de estudio	Grupo control	Descripción de los principales resultados	Conclusión
Mine y cols. ²⁸ 2009 Japón	Estudio de casos y controles	38 usuarios de PPR atendidos en la Universidad Médica y Dental de Tokio se incluyeron en el estudio	Fueron incluidos pacientes con PPR en pacientes clase II de Kennedy Se excluyó aquellos pacientes que hubiesen recibido terapia periodontal o tratamiento con antibióticos durante los últimos 3 meses	38 pilares	38 no pilares	PS: en cuanto a la PS, todos los dientes examinados registraron valores menores a 4mm, sin diferencia significativa entre pilares y no pilares. IG: 48% de los dientes pilares mostraron una puntuación de 2 o 3 para este índice IP: se encontró puntuaciones más altas de IP 1,18 MD: un valor de 0.58 en los dientes pilares, en comparación con los no pilares que fue de 0.87 y 0,13 respectivamente. IP, IG y MD en los dientes pilares fue significativamente mayor que en los dientes no pilares	Se necesitan más estudios para determinar el efecto del mantenimiento oral sobre el riesgo microbiológico de periodontitis en pacientes con PPR
Almeida y cols. ¹⁰ 2018 Brasil	Ensayo clínico	30 pacientes rehabilitados con PPR, fueron evaluados 6 y 18 meses después de recibir tratamiento periodontal en la Universidad Federal de Rio Grande do Norte (UFRN)	Para ser incluidos en el estudio, los pacientes debían tener al menos 18 años de edad, debían estar usando prótesis completas maxilares y RPD Kennedy Clase I mandibular y presentar un diagnóstico de periodontitis crónica. Los pacientes fumadores o con enfermedades sistémicas fueron excluidos del estudio.	Pilares con retenedores directos	Pilares con retenedores indirectos	PS: disminuyó significativamente en ambos grupos en comparación con la situación inicial (de 1.96 a 1.66 en pilares con RD y de 1.79 a 1.55 en pilares con RI). SS: mostro una reducción significativa en todos los grupos después de 18 meses. IP: Los dientes pilares con retenedores directos presentaron biopelícula significativamente más visible que los dientes pilares con retenedores indirectos en todos los exámenes (87.5, 62.5 y 75.0 los pilares con RD, mientras que los pilares con RI presentaron medias de 71.9, 50.0 y 39.6). Sin embargo, el IP y SS mostraron una reducción significativa en ambos grupos después de 18 meses. RG: presentaron diferencias significativas, donde los dientes pilares con retenedores directos presentaron valores más altos tanto al inicio 1.96 y 1.25 como a los 6 meses que fue de 1.83 y 1.29 y 18 meses 1.66 y 1.46, en comparación con los pilares indirectos.	El tratamiento periodontal básico fue eficaz para mejorar los parámetros periodontales clínicos en pacientes que usaban PPR. Sin embargo, los dientes pilares con retenedores directos presentaron condiciones periodontales menos favorables, en comparación con los dientes pilares con retenedores indirectos, a pesar de la terapia periodontal de apoyo. El uso de PPR no agravó las condiciones periodontales previas, durante un período de seguimiento de 18 meses, y sugirió que el empleo del mantenimiento periodontal durante periodos más prolongados sería beneficioso para dichos pacientes.
Almeida y cols. ²⁵ 2020 Brasil	Ensayo clínico	14 pacientes rehabilitados con PPR, fueron evaluados 2 años después de recibir tratamiento periodontal en la Universidad Federal de Rio Grande do Norte (UFRN)	Para ser incluidos en el estudio, los pacientes debían tener al menos 18 años de edad, debían estar usando prótesis completas maxilares y RPD Kennedy Clase I mandibular y presentar un diagnóstico de periodontitis crónica. Los pacientes fumadores o con enfermedades sistémicas fueron excluidos del estudio.	Pilares con retenedores directos	Pilares con retenedores indirectos	En el análisis intragrupo, no hubo diferencia estadística para el SS a lo largo del tiempo. Sin embargo, el IP presentó una reducción estadísticamente significativa con el tiempo, con diferencias encontradas principalmente entre el inicio y 18 meses después del tratamiento para dientes pilares con retenedores directos e indirectos. La PS presentó diferencias estadísticas a lo largo del tiempo, presentando una disminución a los 6 meses, permaneciendo igual a los 18 meses, seguido de un aumento a los 48 meses del tratamiento; sin embargo, solo se observó diferencia estadística entre los 18 y 48 meses para dientes pilares con retenedores indirectos. En el caso de la RG, los valores aumentaron significativamente con el tiempo en el grupo de dientes pilares con retenedores directos. Además, la PS de los pilares directos también fue estadísticamente mayor al inicio y a los 18 meses.	La terapia periodontal no quirúrgica fue efectiva durante los primeros 18 meses, pero las condiciones periodontales empeoraron 48 meses después de la terapia. Por lo tanto, se requiere una periodicidad mínima de revisión durante la terapia de mantenimiento para mantener una salud periodontal adecuada a largo plazo.

Autores Año País	Diseño de investigación	Entorno Contexto Nº de Muestra	Criterios de selección (Criterios de inclusión y exclusión)	Grupo de estudio	Grupo control	Descripción de los principales resultados	Conclusión
Vanzeveren y cols. ²⁹ 2002 Bélgica	Estudio de cohorte	30 pacientes a los que se les insertó una PPR en el Departamento de Odontología Protésica, de la Universidad Católica de Louvain (Bruselas) fueron evaluados por dos años	Pacientes con PPR en pacientes clase I, II y III de Kennedy	15 pacientes que fueron llamados para controles periodontales regulares	15 pacientes que no fueron llamados para controles periodontales regulares	<p>PS: al evaluar la profundidad de sondaje no se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos en lo que respecta a los dientes pilares. En cuanto a los dientes que no fueron utilizados como pilares, se encuentra una diferencia significativa, observándose un aumento en los sondajes iguales o superiores a 5mm en las revisiones del 1er y 2do año para el grupo que no recibió mantenimiento periodontal</p> <p>IP: se observó un IP alto desde el inicio del estudio y no se registró mejoría en los controles al 1er y 2do año, independientemente del grupo.</p> <p>MD: Con respecto a la MD, los valores registrados en < 1 permanecieron dentro del rango de valores aceptables para ambos grupos, durante todo el transcurso del estudio. No se encontraron diferencias significativas entre los dos grupos y no se observaron cambios longitudinales significativos durante los 2 años de seguimiento.</p>	<p>Parece haber pequeñas diferencias entre los dos grupos de pacientes; organizar controles periódicos no parece tener ningún efecto sobre la higiene bucal, ya que los niveles de placa observados en ambos grupos fueron altos. Esto debe considerarse como una falla en la motivación de los pacientes.</p> <p>Sin embargo, debería llevarse a cabo un estudio una vez se haya determinado con certeza la motivación del grupo, con un período de observación más largo, donde la selección no sea al azar.</p>
Do Amaral y cols. ¹³ 2010 Brasil	Estudio de Cohorte	50 pacientes del departamento de odontología de la Universidad Federal de Rio Grande de Brasil en 2010		Dientes no pilares: sin soportar ningún elemento de la PPR	Dientes pilares: con retenedores directos e indirectos	<p>PS: La comparación entre los resultados iniciales y cuantitativos demostró que, considerando la profundidad de sondaje (PS), el grupo de retención directa exhibió valores más altos estadísticamente significativos que el grupo de control.</p> <p>IG e IP: Los tres grupos no presentaron diferencia estadísticamente significativa para el índice gingival (IG) y el índice de placa (IP). Por lo tanto, no hubo diferencia en el IG y el IP entre los grupos.</p>	<p>En general, no hubo diferencias estadísticamente significativas en las condiciones periodontales entre los tres grupos; sin embargo, los índices de placa mostraron una diferencia significativa.</p>
Correia y cols. ²⁴ 2018 Portugal		54 pacientes atendidos en la Unidad de Prostodoncia de la Clínica Universitaria de la Universidad Católica de Portugal, en Viseu, entre 2010 y 2013	Pacientes rehabilitados con PPR durante los años 2010-2013 Pilares periodontalmente estables	Dientes no pilares	Dientes pilares	<p>Comparando dientes pilares y no pilares, fue posible verificar que se mostraron diferencias significativas para PS, IG, IP y RG entre los dos grupos, siendo más afectados los dientes pilares</p> <p>PS: en cuanto a la profundidad del sondaje, para el grupo de los dientes pilares se observó una medida de 3,21 mm y para los dientes no pilares de 2,25 mm</p> <p>IP: el índice de placa registro una media de 1,90 en comparación con los dientes no pilares la cual fue de 1,49</p> <p>MD: Al relacionar los parámetros clínicos con la clasificación de Kennedy, solo la movilidad de los dientes pilares mandibulares mostró diferencias estadísticamente significativas</p>	<p>El estado periodontal de los dientes pilares de las prótesis parciales removibles se ve afectado por estas rehabilitaciones. Es obligatorio un programa de mantenimiento periodontal para estos pacientes</p>

TABLA 4. Estudios analizados acerca del estado periodontal de dientes pilares de pacientes portadores de PPR

Autores Año País	Diseño de investigación	Entorno Contexto Nº de Muestra	Criterios de selección (Criterios de inclusión y exclusión)	Descripción de los principales resultados	Conclusión
Torres ³¹ 2017 Ecuador	Estudio de prevalencia	93 pacientes rehabilitados con PPR en la facultad de Odontología de la Universidad Central de Ecuador	Se incluyeron en este estudio: pacientes ASA I, pacientes que presenten 5 dientes o más, pacientes con enfermedades sistémicas controladas. Se excluyeron de este estudio pacientes ASA III y IV, pacientes rehabilitados con pilares sobre coronas e implantes	PS: el 68% de los pacientes presentan una profundidad de sondaje de 4-6mm. El 22,5 % de los pacientes presentan una PS de 1-3mm. Así 8,6 % de los pacientes presentan una PS de 7-9mm y el 0,8 % de los pacientes presentan una PS de 10 -12 mm IP: el 75, 27% de los pacientes examinados presenta una higiene oral deficiente. El 22,58% presenta higiene oral aceptable y el 2,15% demuestra higiene oral eficiente. RG: el 61,5% de los pacientes presentan recesión gingival clase I. El 32,4 % presentaron recesión gingival clase II. El 6,1% presentan recesión gingival clase III. El 80,7% de los pacientes no presentan movilidad dental. El 19,3 % presentaron movilidad grado 1.	No se encontró relación entre el tiempo de uso de prótesis y el estado periodontal de los dientes pilares.
Yadav y cols. ²⁷ 2019 India	Estudio comparativo	Un total de 50 pacientes que acudieron al departamento de prostodoncia del hospital dental en Azamgarh, India	Se incluyeron en el estudio pacientes portadores de PPR que visitaron nuestro departamento desde febrero de 2018 hasta mayo de 2019. Pacientes que usan PPR por un mínimo de dos años Pacientes con ausencia de cualquier patología ósea Pacientes con antecedentes negativos de cualquier otra enfermedad sistémica	Se encontró que el IP medio entre los dientes pilares y los dientes de control era 1,61 y 1,29 respectivamente. El IP medio del grupo de dientes pilares fue significativamente mayor en comparación con el grupo control. Se encontró que el IG medio entre los dientes pilares y los dientes de control era 1,48 y 1,37 respectivamente. Se obtuvieron resultados no significativos al comparar el IG medio entre los pacientes de dientes pilares y el grupo control.	La planificación adecuada y cuidadosa del tratamiento protésico y los protocolos de mantenimiento de la higiene oral pueden conducir a una disminución en la incidencia de patologías periodontales relacionadas con la PPR
Dula y cols. ¹¹ 2015 Kosovo		64 pacientes rehabilitados durante diferentes períodos en el Departamento de Prostodoncia del Centro Clínico de Odontología de la Universidad, en Prishtina fueron elegidos a partir de los archivos del departamento, para ser evaluados	Se tomaron en cuenta prótesis parciales retenidas por ganchos y prótesis parciales retenidas por ataches	Los valores de todos los parámetros periodontales como PS, SS, IP y MD fueron más altos en pacientes con PPR retenidas por ganchos en comparación con PPR retenidas por ataches	Las PPR con ganchos aumentaron los niveles de inflamación gingival en las regiones cubiertas por las prótesis y debajo de los brazos del gancho en los dientes pilares. Con un tratamiento protésico cuidadosamente planificado, con un correcto diseño y mantenimiento adecuado de la higiene bucal y de la dentadura podemos prevenir las enfermedades periodontales de los dientes pilares. Las citas periódicas juegan un papel importante en la prevención de cambios en los dientes pilares.
Jandial y cols. ³⁰ 2017	Estudio comparativo	80 pacientes que acudieron al Departamento de Pacientes Ambulatorios Dentales del Hospital del Distrito, Kathua, J&K, se seleccionaron para el estudio	Pacientes rehabilitados con prótesis parcial removible, con 1 año de uso Fueron excluidos del estudio aquellos pacientes que presentaran alguna enfermedad sistémica	PS: se encontró una relación estadísticamente significativa entre las PPR con ganchos y el aumento de la profundidad de sondaje periodontal SS: El 77,5% de los pacientes con PPR diseñadas con ganchos presentó sangrado al sondaje, observándose una asociación estadísticamente significativa entre el sangrado al sondaje y las PPR con ganchos. RG: se observó una relación altamente significativa entre la RG y las PPR con ganchos, ya que el 72,5% de los usuarios de estas prótesis presentaron recesión, mientras que solo el 35% de los portadores de PPR sin ganchos presentaron recesión gingival.	Los pacientes que usan PPR tienen un mayor riesgo de daño periodontal debido a la falta de capacidad y falta de motivación para mantener una higiene bucal adecuada. Las PPR con ganchos conducen a una mayor acumulación de placa en las áreas cubiertas por las prótesis y debajo de los brazos del gancho en los dientes pilares, lo que aumenta la inflamación gingival. Por lo tanto, es obligatorio que los profesionales de la odontología eduquen y motiven a los pacientes para el mantenimiento de su higiene bucal y el seguimiento periódico.

Discusión

Se analizaron 12 estudios con el fin de dar respuesta al objetivo de investigación, el cual fue describir el estado periodontal de los dientes pilares de pacientes portadores de PPR. En la evaluación de la profundidad de sondaje se reportaron diferencias significativas al comparar dientes pilares y no pilares en cinco de los estudios^{9,10,13,24,25}. En el estudio de Kern y Wagner²⁶ encontraron que la PS fue mayor en el grupo de pilares, al evaluar 74 pacientes rehabilitados con PPR, sin recibir mantenimiento periodontal por 10 años. Esto es similar a lo observado en otros estudios^{9,24} donde hubo mayores valores de PS en los dientes pilares de prótesis que tenían entre 2 y 7 años de uso sin mantenimiento periodontal. En la salud periodontal de los dientes remanentes en pacientes portadores de PPR el mantenimiento periodontal es un factor determinante, lo que pudo influir en los resultados obtenidos por Almeida^{10,25} el cual observó que los valores de profundidad de sondaje disminuyeron en los primeros 18 meses mientras recibían mantenimiento periodontal, pero volvieron a aumentar a los 48 meses al no recibir mantenimiento en este intervalo de tiempo. Sin embargo, el estudio de Do Amaral¹³ realizó controles regulares cada 3 meses, y los valores no mejoraron, observándose un aumento lineal a lo largo del estudio. Otro estudio²⁸ que evaluó la influencia del mantenimiento periodontal en la PS no encontró diferencias significativas entre pilares y no pilares, mientras que el estudio de Vanzeveren *et al.*²⁹ encontró que la única diferencia significativa se observaba en el grupo de no pilares con un aumento de sus valores medios.

Por otra parte, los estudios de Dula *et al.*¹¹ y Jandial *et al.*³⁰ evaluaron la profundidad del sondaje en dientes pilares de prótesis en relación al diseño de la misma, comparando los dientes pilares de PPR retenidas por ganchos con dientes pilares de PPR sin ganchos. En ambos se observó mayores valores para los dientes pilares de prótesis con ganchos, esto puede deberse a la proximidad del gancho en relación al margen gingival, lo que favorece la retención de placa dentobacteriana y por lo tanto propicia el deterioro de los tejidos periodontales. Torres³¹, quien evaluó la profundidad de sondaje únicamente en dientes pilares, encontró un alto porcentaje (68%) de bolsas con profundidades de 4-6 mm.

Al analizar los estudios donde evaluaron el sangrado al sondaje, se observó un consenso en ocho de los estudios, los cuales encontraron que el sangrado al sondaje era mayor en los dientes pilares en comparación con los no pilares, independientemente de si habían recibido mantenimiento periodontal^{10,13,25,28,29} o no^{24,26,27}. Sin embargo, el estudio da Fonte Porto⁹ reportó que no hubo diferencias significativas al comparar dientes pilares y no pilares.

Por otra parte, los estudios de Dula¹¹ y Jandial¹¹ evaluaron el sangrado al sondaje en relación con el diseño de la prótesis, comparando los dientes pilares de prótesis retenidas con y sin ganchos, los cuales reportaron un ma-

yor porcentaje de sangrado en pacientes con PPR retenidas por ganchos, de hecho, en otro estudio realizado por Torres³¹ se encontró que el 100% de los pilares evaluados mostraron sangrado al sondaje.

Los valores registrados en diferentes estudios^{10,13,24,25,27-29} con respecto a los valores de índice de placa muestran una diferencia significativa, siendo mayor en los dientes pilares en relación con los no pilares, sin embargo el estudio de Almeida y cols.²⁵ encontró que hubo mejoras significativas en el IP entre el inicio y los 6 meses posteriores al tratamiento que se mantuvieron hasta los 18 meses, esto puede deberse a que los pacientes recibieron mantenimiento periodontal entre los 3 y 12 meses de evaluación mejorando la condición periodontal de los dientes pilares, no obstante, estos valores aumentaron nuevamente a los 48 meses lo que se relaciona con la falta de controles en este periodo. Dula y cols.¹¹ evaluaron el índice de placa en relación con el diseño empleado para los retenedores directos, observando valores más altos en el grupo de dientes pilares de PPR retenidas por ganchos, evidenciando lo señalado en la literatura respecto a que los ganchos favorecen la retención de placa por su proximidad a los tejidos gingivales, debido a que dificulta la limpieza y remoción de la misma.

Al evaluar la movilidad dental, Kern y Wagner²⁶ mencionan que los valores para movilidad dental aumentaron durante los 10 años de observación, en promedio los dientes pilares de PPR retenidas por ganchos evidenciaron valores más altos en comparación con los dientes pilares retenidos por otros sistemas, así como una correlación estadísticamente significativa entre la MD encontrada al inicio del estudio y la tasa de extracción de dientes pilares (26,4%) observada 10 años después de la inserción de las prótesis. Por el contrario, Da Fonte y cols.⁹ reportaron que tras 7 años de evaluación, solo el 1,7 % de los 92 pilares directos evaluados reportaron movilidad grado 1, lo que arroja que no se encontraron cambios significativos para este parámetro. Similar a esto, Vanzeveren y cols.²⁹ reportaron que los valores <1 se mantuvieron dentro del rango aceptable durante la evolución del estudio, sin diferencias significativas entre pilares y no pilares. Otros estudios^{11,24,28} encontraron que los valores de MV en los dientes pilares fueron mayores que la de los dientes no pilares, sin embargo, no mostraron diferencias estadísticamente significativas, en contraste con el estudio de Torres³¹ el cual reportó que el 80,7% de los pacientes evaluados no presentó movilidad en los dientes pilares. Otro hallazgo relevante que menciona Correia y cols.²⁴ es que la MD fue influenciada significativamente por la clasificación de Kennedy, ya que los pacientes clase I y II tuvieron los valores más altos en comparación con aquellos pacientes identificados como clase III, los autores señalan que esto puede explicarse por el hecho de que estas rehabilitaciones tienen sillas libres; si las bases protésicas de sillas libres posteriores no se ajustan correc-

tamente con el tiempo esta parte distal de la prótesis puede ejercer un efecto de palanca sobre los dientes pilares vecinos al espacio edéntulo.

Diversos estudios^{9,10,24,25} analizados reportaron mayores valores de recesión gingival para los dientes pilares en comparación con los no pilares. Al comparar la RG de pilares de PPR con ganchos y sin ellos, Jandial y cols.³⁰ encontraron que el 72,5% de los pacientes usuarios de PPR retenidas por ganchos mostró recesión gingival, similar a lo reportado por Dula y cols.¹¹, quienes observaron que el 80% de los pacientes con PPR con ganchos presentaba recesión gingival. Torres³¹, evaluó los dientes pilares obteniendo un promedio de 61,5% (150 pilares) para recesión clase I según la clasificación de Miller.

Conclusiones y recomendaciones

Al analizar los estudios seleccionados se evidenció que algunos de estos estudios no cuentan con una metodología clara, otros han sido realizados por períodos de observación muy cortos, y otros no cuentan con información correspondiente al estado periodontal de los dientes al momento de la inserción de la prótesis, lo que impide establecer una relación de causa y efecto. Por otra parte, los estudios que evaluaron el efecto de los controles periodontales regulares fueron poco concluyentes, lo que pudo verse influenciado por la diferencia de tiempo entre citas reportadas en los mismos. Esto deja en evidencia que el mantenimiento periodontal es un factor importante, pero no es el único a tomar en cuenta para preservar la salud periodontal de los dientes pilares de PPR. Por último, se observó que los dientes pilares de PPR retenidas por ganchos presentaron mayores valores de placa y recesión gingival que aquellos pilares de PPR sin ganchos, evidenciando que el diseño es un factor influyente en el estado periodontal de los dientes involucrados en el diseño de la prótesis.

Por lo antes señalado se recomienda realizar estudios experimentales que permitan esclarecer la influencia que tienen las PPR en la condición periodontal de los dientes pilares, así como desarrollar líneas de investigación que comprueben la efectividad de los mantenimientos periodontales regulares en el estado periodontal de los dientes remanentes y, desarrollar estudios para analizar la interacción de los diferentes diseños de PPR con los dientes pilares.

Referencias

1. Rodan R, Al-Jabrah O, Ajarmah M. Adverse Effects of Removable Partial Dentures on Periodontal Status and Oral Health of Partially Edentulous Patients. *J R Med Serv.* 2012; 19(3): 53-59.
2. Bowley J. Minimal Intervention Prosthodontics : Current Knowledge and Societal Implications. *Med Princ Pract.* 2002; 11(suppl 1): 22-31.

3. Petersen P, Yanamoto T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2005; 81-92.
4. Sánchez M, Medina C, Casanova J, Casanova A, Márquez M, Islas H, et al. Pérdida de dientes y variables del estado periodontal asociadas en hombres policías adultos. *Gac Med Mex.* 2010; 146(4): 264-268.
5. Emami E, De Souza RF, Kabawat M, Feine JS. The impact of edentulism on oral and general health. *Int J Dent.* 2013; 2013.
6. Petridis H. Periodontal Considerations in Removable Partial Denture Treatment: A Review of the Literature. *Int J Prosthodont.* 2001; 14(2): 164-172.
7. Bohnenkamp DM. Removable Partial Dentures, Clinical Concepts. *Dent Clin NA.* 2014; 58(1): 69-89.
8. Costa L, do Nascimento C, de Souza VOP, Pedrazzi V. Microbiological and clinical assessment of the abutment and non-abutment teeth of partial removable denture wearers. *Arch Oral Biol [Internet].* 2017;75:74-80. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.archoralbio.2016.11.002>
9. da Fonte Porto Carreiro A, de Carvalho Dias K, Correia Lopes AL, Bastos Machado Resende CM, Luz de Aquino Martins AR. Periodontal Conditions of Abutments and Non-Abutments in Removable Partial Dentures over 7 Years of Use. *J Prosthodont.* 2017; 26(8): 644-649.
10. Almeida ML, Tôrres ACS de P, de Oliveira KC, Calderon P dos S, Carreiro A da FP, Gurgel BC de V. Longitudinal Improvement in Periodontal Parameters between RPD Abutment Teeth with Direct and Indirect Retainers, after Periodontal Therapy. *J Prosthodont.* 2018; 28(1): e440-444.
11. Dula LJ, Ahmedi EF, Lila-Krasniqi ZD, Shala KS. Clinical Evaluation of Removable Partial Dentures on the Periodontal Health of Abutment Teeth: A Retrospective Study. *Open Dent J.* 2015; 9(1): 132-139.
12. Dula LJ, Shala KS, Pustina-Krasniqi T, Bicaj T, Ahmedi EF. The influence of removable partial dentures on the periodontal health of abutment and non-abutment teeth. *Eur J Dent.* 2015; 9(3): 382-386.
13. Do Amaral BA, Barreto AO, Gomes Seabra E, Roncalli ÂG, Da Fonte Porto Carreiro A, De Almeida EO. A clinical follow-up study of the periodontal conditions of RPD abutment and non-abutment teeth. *J Oral Rehabil.* 2010; 37(7): 545-552.
14. Tada S, Allen PF, Ikebe K, Matsuda KI, Maeda Y. Impact of periodontal maintenance on tooth survival in patients with removable partial dentures. *J Clin Periodontol.* 2015; 42(1): 46-53.
15. Zlatarić DK, Čelebić A, Valentić Peruzović M. The Effect of Removable Partial Dentures on Periodontal Health of Abutment and Non-Abutment Teeth. *J Periodontol.* 2002; 73(2): 137-144.
16. Isa Z, Yusof Z. Periodontal status of teeth in contact with denture in removable partial denture wearers. *J Oral Rehabil.* 1994; 21: 77-86.
17. Bergman B, Hugoson A OC. Caries, periodontal and prosthetic findings in patients with removable partial dentures: A ten-year longitudinal study. *J Prosthet Dent.* 1982; 48(5): 506-514.
18. Ardila Medina C. Efectos de la prótesis parcial removible sobre la salud periodontal. *Av Periodon Implant.* 2010; 22(2): 77-83.
19. Sanchez AE, Villarroel M. Evaluación de la condición periodontal en individuos tratados con prótesis parciales removibles y su relación con el diseño aplicado. *Acta Odontol Venez.* 2013; 51(1): 1-9.
20. Itoh H, Baba K, Aridome K, Okada D, Tokuda A, Nishiyama A, et al. Effect of direct retainer and major connector designs on RPD and abutment tooth movement dynamics. *J Oral Rehabil.* 2008; 35(11): 810-815.
21. Akaltan F, Kaynak D. An evaluation of the effects of two distal extension removable partial denture designs on tooth stabilization and periodontal health. *J Oral Rehabil.* 2005; 32(11): 823-9.
22. Rendon R. Prótesis Parcial Removible. Conceptos actuales, atlas de diseño. Buenos Aires: Panamericana; 2007.

23. Giraldo O. Cómo evitar fracasos en prótesis dental parcial removible. *Rev Fac Odontol Univ Antioquia*. 2008; 19.
24. Correia A, Lobo F, Miranda M, Araújo F, Marques T. Evaluation of the Periodontal Status of Abutment Teeth in Removable Partial Dentures. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2018; 38(5): 755-760.
25. Almeida ML, de Oliveira ÉPS, Tôrres CS de P, Calderon PDS, Carreiro A da FP, Gurgel BC de V. Evaluation of periodontal parameters on Removable Partial Denture abutment teeth with direct and indirect retainers: A 48-month follow-up. *J Int Acad Periodontol [Internet]*. 2020; 22(2): 10-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32224546>
26. Kern M, Wagner B. Periodontal findings in patients 10 years after insertion of removable partial dentures. *J Oral Rehabil [Internet]*. 2001; 28(11): 991-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11722713>
27. Yadav A, Yadav R, Kishlay K, Singh S, Dube P. Periodontal Health Status in RPD Wearing Patients Visiting to Dental Hospital in Azamgarh. *J Adv Med Dent Scie Res [Internet]*. 2019; 7(10): 131-3. Disponible en: www.jamdsr.com
28. Mine K, Fueki K, Igarashi Y. Microbiological risk for periodontitis of abutment teeth in patients with removable partial dentures. *J Oral Rehabil*. 2009; 36(9): 696-702.
29. Vanzeveren C, D'Hoore W, Bercy P. Influence of removable partial denture on periodontal indices and microbiological status. *J Oral Rehabil*. 2002; 29(3): 232-239.
30. Jandial S, Kotwal B, Sharma S, Mahajan N, Kharyal S, Kotwal V. Clinical Evaluation of Periodontal Health of Abutment Teeth with Removable Partial Dentures Designed with and Without Clasps. *Int J Sci Study*. 2017; 5(8): 152-154.
31. Torres G. Análisis periodontal en dientes pilares posterior a la utilización de Prótesis Parcial Removible en pacientes que acuden a Clínica Integral a la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador. Universidad Central del Ecuador; 2017.