

International journal of interdisciplinary dentistry

ISSN: 2452-5588

ISSN: 2452-5596

Sociedad de Periodoncia de Chile Implantología  
Rehabilitación Odontopediatria Ortodoncia

Fuentes, Valentina; Escobar, Jael; Toledo, Javier

Reparación comparada con reemplazo de restauraciones directas  
posteriores defectuosas en pacientes con dentición permanente.

International journal of interdisciplinary dentistry, vol. 13, núm. 3, 2020, pp. 191-195

Sociedad de Periodoncia de Chile Implantología Rehabilitación Odontopediatria Ortodoncia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=610065625017>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

# Reparación comparada con reemplazo de restauraciones directas posteriores defectuosas en pacientes con dentición permanente.

## Repair versus complete replacement for defective direct restorations in permanent teeth.

Valentina Fuentes<sup>1,2</sup>, Jael Escobar<sup>1,2</sup>, Javier Toledo<sup>1,2\*</sup>

1. Escuela de Odontología, Facultad de Medicina,  
Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago,  
Chile

2. Proyecto Epistemonikos, Santiago, Chile

\* Correspondencia Autor: Javier Toledo | Dirección:  
Centro Evidencia UC, Pontificia Universidad  
Católica de Chile, Diagonal Paraguay 476,  
Santiago, Chile | E-mail: [jitoledos@uc.cl](mailto:jitoledos@uc.cl)

### RESUMEN

**Introducción:** Las restauraciones directas posteriores defectuosas han sido tratadas tradicionalmente a través del reemplazo de la restauración. Sin embargo, por las posibles complicaciones de este procedimiento, la reparación de las restauraciones ha sido ampliamente utilizado en la práctica clínica, pero su uso sigue siendo controvertido. **Métodos:** Realizamos una búsqueda en Epistemonikos, la mayor base de datos de revisiones sistemáticas en salud, la cual es mantenida mediante el cribado de múltiples fuentes de información, incluyendo MEDLINE, EMBASE, Cochrane, entre otras. Extrajimos los datos desde las revisiones identificadas, analizamos los datos de los estudios primarios, realizamos un metanálisis y preparamos una tabla de resumen de los resultados utilizando el método GRADE. **Resultados y conclusiones:** Identificamos una revisión sistemática que incluyó nueve estudios primarios, todos correspondientes a ensayos aleatorizados. Como conclusión podemos señalar que la reparación comparado con el reemplazo de restauraciones directas posteriores defectuosas podría aumentar el riesgo de necesidad de reintervención, podría resultar en poca o nula diferencia en el riesgo de sensibilidad postoperatoria y podría aumentar el riesgo de caries secundaria, pero la certeza de la evidencia es baja.

### ABSTRACT

**Introduction:** Traditionally, restoration replacement has been widely used for the treatment of defective restorations in permanent teeth. Due to complications related to total replacement, restoration repair has been incorporated into dental practice. However, the use of repair over replacement for defective restorations is still controversial. **Methods:** We searched in Epistemonikos, the largest database of systematic reviews in health, which is maintained by screening multiple information sources, including MEDLINE, EMBASE, Cochrane, among others. We extracted data from the systematic reviews, reanalyzed data of primary studies, conducted a meta-analysis and generated a summary of findings table using the GRADE approach. **Results and conclusions:** We identified one systematic review including nine studies overall, of which all were randomized trials. We conclude that repair versus complete replacement may improve the risk of reintervention, may make little or no difference to risk of postoperative sensibility and may improve the risk of secondary caries, but the certainty of the evidence has been assessed as low.

### KEY WORDS

Direct restorations with defects; Repair; Replacement; Epistemonikos; GRADE.

Int. J. Inter. Dent Vol. 13(3); 191-195, 2020.

## PROBLEMA

Las restauraciones directas posteriores defectuosas son aquellas de resina compuesta y amalgama que presentan deficiencias en su adaptación marginal, color, forma anatómica, entre otros factores. El tratamiento más común es el reemplazo de la restauración, que consiste en la remoción total del material defectuoso. Sin embargo, este enfoque ha sido cuestionado por los posibles efectos adversos que produce, entre los que destaca un debilitamiento de la estructura dental. Por lo anterior, se han propuesto técnicas mínimamente invasivas como la reparación de la restauración ya existente, entre las que se encuentran el sellado de márgenes, la reparación y el pulido. Estas técnicas permitirían una mayor preservación de la estructura dentaria y con ello disminuirían sus posibles consecuencias, sin embargo la efectividad de estos tratamientos sigue siendo controvertida<sup>[1]</sup>.

## MÉTODOS

Realizamos una búsqueda en Epistemonikos, la mayor base de datos de revisiones sistemáticas en salud, la cual es mantenida mediante búsquedas en múltiples fuentes de información, incluyendo MEDLINE, EMBASE, Cochrane, entre otras. Extraímos los datos desde las revisiones identificadas y analizamos los datos de los estudios primarios. Con esta información, generamos un resumen estructurado denominado FRISBEE (*Friendly Summaries of Body of Evidence using Epistemonikos*), siguiendo un formato preestablecido, que incluye mensajes clave, un resumen del conjunto de evidencia (presentado como matriz de evidencia en Epistemonikos), metanálisis del total de los estudios cuando sea posible, una tabla de resumen de resultados con el método GRADE y una sección de otras consideraciones para la toma de decisión.

### Mensajes clave

- La reparación en comparación al reemplazo podría aumentar el riesgo de necesidad de reintervención en restauraciones directas posteriores defectuosas (certeza de la evidencia baja).
- La reparación en comparación al reemplazo podría resultar en poca o nula diferencia en el riesgo de caries secundarias en restauraciones directas posteriores defectuosas (certeza de la evidencia baja).
- La reparación en comparación con el reemplazo podría resultar en poca o nula diferencia en el riesgo de sensibilidad postoperatoria en restauraciones directas posteriores defectuosas (certeza de la evidencia baja).
- No se encontró evidencia evaluando el tiempo operatorio o necesidad de endodoncia.

### Acerca del conjunto de evidencia para esta pregunta

Cuál es la evidencia	Encontramos una revisión sistemática <sup>[1]</sup> , que incluye nueve estudios primarios <sup>[2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10]</sup> , de los cuales todos corresponden a ensayos clínicos aleatorizados.
Véase matriz de evidencia en Epistemonikos más abajo.	Todos los ensayos incluyeron pacientes mayores de 18 años que tuvieran más de 20 dientes en boca y que presentaran restauraciones posteriores defectuosas. Estos dientes debían encontrarse asintomáticos, en oclusión funcional con un diente natural y con al menos un área de contacto proximal <sup>[2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10]</sup> .
Qué tipo de pacientes incluyeron los estudios*	Tres ensayos evaluaron restauraciones posteriores de resina compuesta <sup>[3], [4], [6]</sup> ; cuatro evaluaron restauraciones posteriores de amalgama <sup>[7], [8], [9], [10]</sup> y dos evaluaron ambos tipos de restauraciones posteriores <sup>[2], [5]</sup> .
Finalmente, todos los ensayos excluyeron pacientes con contraindicaciones para tratamiento dental regular según su historial médico, presencia de xerostomía o consumo de medicamentos que disminuyen el flujo salival. Además, se excluyeron pacientes con alto riesgo de caries y que presentaran requisitos estéticos <sup>[2], [3], [4], [5], [6], [7], [8], [9], [10]</sup> .	
Qué tipo de intervenciones incluyeron los estudios*	Todos los ensayos evaluaron la reparación contra el reemplazo de restauraciones posteriores defectuosas.
	La revisión no reportó información sobre la técnica utilizada en cada uno de los procedimientos, sólo señala que dentro de las técnicas mínimamente invasivas se encuentra la reparación, el sellado y el pulido de las restauraciones.
Qué tipo de desenlaces midieron	Los ensayos reportaron múltiples desenlaces, los cuales fueron agrupados por la revisión sistemática de la siguiente manera:
	- Criterios de Ryge que incluyeron adaptación marginal, tinción marginal, cambio de color, forma anatómica, rugosidad superficial, caries secundaria y sensibilidad.
	El seguimiento fue de dos años <sup>[8]</sup> , tres años <sup>[5]</sup> , cinco años <sup>[2], [9]</sup> ; siete años <sup>[3]</sup> y diez años <sup>[4], [6], [7], [10]</sup> .

\* La información sobre los estudios primarios es extraída desde las revisiones sistemáticas identificadas, no directamente desde los estudios, a menos que se especifique lo contrario.

**RESUMEN DE LOS RESULTADOS**

La información sobre los efectos de reparación de restauraciones directas posteriores defectuosas en comparación a su reemplazo está basada en siete ensayos aleatorizados que incluyeron 724 restauraciones en 229 pacientes.

Cinco ensayos midieron el desenlace necesidad de reintervención de manera indirecta evaluando los desenlaces adaptación marginal, tinción marginal, color y rugosidad superficial por lo que la información de dicho desenlace se presenta como síntesis narrativa (311 restauraciones directas)<sup>[3], [4], [6], [7], [8]</sup>; dos ensayos midieron el desenlace caries secundaria (100 restauraciones directas)<sup>[4], [7]</sup>. Dos ensayos midieron el desenlace sensibilidad (220 restauraciones directas)<sup>[9], [10]</sup>, pero ninguno permitió la extracción de datos de manera que pudieran ser incorporados a un metanálisis, por lo que la información de dicho desenlace se presenta

como síntesis narrativa.

El resumen de los resultados es el siguiente:

- La reparación podría aumentar el riesgo de necesidad de reintervención en restauraciones directas posteriores defectuosas (certeza de la evidencia baja).
- La reparación podría resultar en poca o nula diferencia en el riesgo de caries secundaria en restauraciones directas posteriores defectuosas (certeza de la evidencia baja).
- La reparación podría resultar en poca o nula diferencia en el riesgo de sensibilidad postoperatoria en restauraciones directas posteriores defectuosas (certeza de la evidencia baja).
- No se encontró evidencia evaluando el tiempo operatorio.
- No se encontró evidencia evaluando necesidad de endodoncia.

<b>Reparación comparado con reemplazo de restauraciones directas posteriores defectuosas</b>				
<b>Pacientes</b> <b>Intervención</b> <b>Comparación</b>	Restauraciones directas posteriores defectuosas	Reparación de restauraciones posteriores	Reemplazo de restauraciones posteriores	
Desenlaces	Efecto absoluto*		Efecto relativo (IC 95%)	Certeza de la evidencia (GRADE)
	CON reemplazo	CON reparación		
	Diferencia: Restauraciones por 1000			
Necesidad de reintervención	<p>No se encontraron estudios que evaluaran necesidad de reintervención, sin embargo se identificó evidencia indirecta:</p> <p>Tres ensayos [3],[6], [8] reportó un aumento del riesgo de falla en adaptación marginal en aquellos pacientes donde se realizó la reparación de la restauración (RR 1,52; IC 95% 0,72 a 3,18).</p> <p>Un ensayo [4] reportó que no hay diferencia de riesgo de tinción marginal entre los grupos (RR 1,0; IC 95% 0,1 a 10,38).</p> <p>Un ensayo [6] reportó un aumento del riesgo de cambio de color en aquellos pacientes donde se realizó la reparación de la restauración (RR 5,0; IC 95% 0,25 a 99,16).</p> <p>Un ensayo [7] reportó un aumento del riesgo de rugosidad superficial en aquellos pacientes donde se realizó la reparación de la restauración (RR 3,9; IC 95% 0,17 a 90,74).</p>		⊕⊕○○ <sup>1,2</sup> Baja	
Caries secundarias	0 por 1000	1 por 1000	RR 5,83 (0,67 a 50,88)	⊕⊕○○ <sup>2</sup> Baja
Diferencia: 1 más (Margen de error: 0 menos a 8 más)				
Sensibilidad	Una revisión [1] reportó que dos ensayos [9], [10] no encontraron diferencias de sensibilidad postoperatoria entre las técnicas evaluadas.		⊕⊕○○ <sup>2,3</sup> Baja	

Tiempo operatorio	El desenlace tiempo operatorio no fue medido o reportado	
Necesidad de endodoncia	El desenlace necesidad de endodoncia no fue medido o reportado	

**Margen de error:** Intervalo de confianza del 95% (IC 95%).

**RR:** Riesgo relativo.

**GRADE:** Grados de evidencia del GRADE Working Group (ver más adelante).

\*Los riesgos **CON reparación** están basados en los riesgos del grupo control en los estudios. El riesgo **CON reemplazo** (y su margen de error) está calculado a partir del efecto relativo (y su margen de error).

<sup>1</sup> Se disminuyó un nivel de certeza de evidencia por evidencia indirecta ya que los desenlaces evaluados son sustitutos de la necesidad de reintervención.

<sup>2</sup> Se disminuyó un nivel de certeza de evidencia por imprecisión, ya que el desenlace fue evaluado en un número bajo de estudios, con pocos pacientes y con un número de eventos bajo. En cuanto al desenlace caries secundaria se decidió disminuir un nivel de certeza de evidencia adicional, ya que cada extremo del intervalo conlleva a una decisión diferente.

<sup>3</sup> Se disminuyó un nivel de certeza de evidencia por riesgo de sesgo, ya que los ensayos presentaron limitaciones asociadas al enmascaramiento y ocultamiento de la asignación.

[Siga el enlace para acceder a la versión interactiva de esta tabla \(Interactive Summary of Findings - iSoF\)](#)

Acerca de la certeza de la evidencia (GRADE)*
++++
<b>Alta:</b> La investigación entrega una muy buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es baja.
++○
<b>Moderada:</b> La investigación entrega una buena indicación del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es moderada.
++○○
<b>Baja:</b> La investigación entrega alguna indicación del efecto probable. Sin embargo, la probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es alta.
++○○○
<b>Muy baja:</b> La investigación no entrega una estimación confiable del efecto probable. La probabilidad de que el efecto sea sustancialmente distinto† es muy alta.

\*Esto es también denominado 'calidad de la evidencia' o 'confianza en los estimadores del efecto'.

## OTRAS CONSIDERACIONES PARA LA TOMA DE DECISIÓN

### A quién se aplica y a quién no se aplica esta evidencia

- Los resultados de este resumen se pueden aplicar a pacientes con dentición permanente que presenten restauraciones posteriores directas defectuosas.

- Estos resultados no pueden ser aplicados en pacientes pediátricos con dentición primaria o dentición permanente inmadura, pacientes con dentición permanente en los cuales las restauraciones no se encuentren en contacto oclusal, pacientes con requerimientos estéticos y pacientes con alto riesgo cariogénico.

### Sobre los desenlaces incluidos en este resumen

- Los desenlaces seleccionados son los considerados críticos para la toma de decisión de acuerdo a la opinión de los autores de este resumen, coincidiendo de manera parcial con los evaluados por la revisión sistemática.

- El desenlace necesidad de reintervención es relevante para la toma de decisión. Sin embargo, fue evaluado con evidencia indirecta, dado que la revisión sistemática sólo reportó información sobre adaptación marginal, tinción marginal, adaptación, cambio de color y rugosidad superficial, los cuales podrían impactar en la longevidad de la restauración.

- El desenlace caries secundaria, fue incluido en la tabla de resumen de resultados debido a que el desarrollo y progresión de la lesión de caries bajo la restauración puede generar un efecto secundario no deseado tanto para el paciente como para el clínico. Esto produce un debilitamiento de

la estructura dentaria, lo que puede conducir incluso a un tratamiento más invasivo.

- El desenlace de sensibilidad postoperatoria podría ser considerado como un efecto secundario no deseado si es que la molestia es muy dolorosa o no cede. Lo anterior podría llegar a provocar una respuesta pulpar inflamatoria y requerir tratamiento endodóntico.

- Además, es necesario evaluar los desenlaces que no fueron reportados por las revisiones sistemáticas identificadas, los cuales corresponden a tiempo operatorio y necesidad de endodoncia, puesto que estos son importantes en la toma de decisión clínica, debido a que evalúan el costo biológico que podría tener cada tratamiento, implicando mayores consecuencias como pérdida de tejido dentario o necesidad de un tratamiento adicional.

### Balance daño/beneficio y certeza de la evidencia

- La evidencia muestra que realizar reparación podría aumentar el riesgo de necesidad de reintervención de la restauración y no producir diferencias en el riesgo de formación de caries y sensibilidad postoperatoria. Sin embargo, la certeza de la evidencia es baja para todos los desenlaces evaluados.

- A pesar de lo anterior, se puede concluir que existe un mayor riesgo de necesidad de reintervención al realizar la reparación de la restauración defectuosa debido a que al reparar existen mayores probabilidades de presentar fallas en la adaptación marginal, cambios de coloración y un aumento de la rugosidad superficial. A pesar de esto, reparar tiene el

beneficio de preservar la estructura dentaria, al ser un procedimiento menos invasivo en comparación al reemplazo.

- Sin embargo, no es posible realizar un adecuado balance entre riesgos y beneficios al comparar la reparación contra el reemplazo de restauraciones defectuosas, debido a la incertidumbre de la evidencia existente.

### Consideraciones de recursos

• La revisión señala que la técnica de reparación es menos costosa para el paciente en comparación al reemplazo completo cuando se realizan restauraciones de resina compuesta. Adicionalmente indica que dentro de los tipos de reparación, las restauraciones de amalgama serían más costosas<sup>[1]</sup>.

• Por lo tanto, se sugiere que la reparación de restauraciones defectuosas de amalgama presenta un menor costo-beneficio en comparación con la resina compuesta<sup>[1]</sup>.

• Sin embargo, se deben realizar más estudios a largo plazo que consideren un análisis de costo efectividad comparando el reemplazo contra la reparación de restauraciones<sup>[1]</sup>.

### Qué piensan los pacientes y sus tratantes

• Con relación a los pacientes no se precisa una preferencia clara entre el tratamiento de reparación en comparación con el de reemplazo, puesto que depende de las expectativas que posea del tratamiento y la preferencia por un tratamiento más o menos invasivo. Además otras consideraciones que se deben tener en cuenta son como por ejemplo, el económico, la disponibilidad de tiempo que posea, el compromiso de la estética y su condición social.

• Con relación a los clínicos, aún no existe un consenso único, por lo que la decisión clínica sigue siendo controversial y dependiente de múltiples factores. En la revisión se señala que al comparar la reparación con el reemplazo, en general, los odontólogos prefieren reemplazar las restauraciones directas, especialmente cuando esta ha sido realizada por otro profesional. Por el contrario, si es él quien realizó la restauración generalmente preferirá repararla. Además, se señala que los profesionales que trabajan en consultorios privados tenían una mayor preferencia por el reemplazo de restauraciones directas que por la reparación, a diferencia de los odontólogos que trabajan en instituciones públicas. Además, se señala que los clínicos optaron por el reemplazo cuando la restauración directa estaba en dentina y que preferían reparar o reemplazar restauraciones directas en resina compuesta en comparación con la amalgama<sup>[1]</sup>.

### Diferencias entre este resumen y otras fuentes

• Las conclusiones de este resumen concuerdan parcialmente con la única revisión sistemática identificada<sup>[1]</sup>, ya que concluye que no existe evidencia suficiente para establecer que exista una diferencia importante en la necesidad de reintervención entre el tratamiento de reparación comparado con el reemplazo.

• Las recomendaciones entregadas por la guía de la *FDI World Dental Federation*, entrega una orientación sobre el diagnóstico de restauraciones defectuosas tanto directas e indirectas, señalando que el tratamiento de reparación se centra en la sobrevida dental y que siempre debe descartarse la factibilidad de la reparación y la causa subyacente de la falla antes de determinar la reparación o el reemplazo total de la restauración<sup>[11]</sup>.

### ¿Puede que cambie esta información en el futuro?

• Es probable que las conclusiones de este resumen cambien con futuras investigaciones debido al nivel de certeza de la evidencia existente.

• Identificamos un ensayo aleatorizado en curso<sup>[12]</sup> en la *International Clinical Trials Registry Platform* de la Organización Mundial de la Salud que podría entregar información relevante sobre el desempeño clínico de la reparación de resinas.

• Encontramos una revisión sistemática en curso<sup>[13]</sup> en el *International prospective register of systematic reviews (PROSPERO)* del *National Institute for Health Research* que evalúa la pregunta de interés.

### CÓMO REALIZAMOS ESTE RESUMEN

Mediante métodos automatizados y colaborativos recopilamos toda la evidencia relevante para la pregunta de interés y la presentamos en una matriz de evidencia.

[Siga el enlace para acceder a la versión interactiva: Reparación o reemplazo de restauraciones directas posteriores con defectos.](#)

### NOTAS

Si con posterioridad a la publicación de este resumen se publican nuevas revisiones sistemáticas sobre este tema, en la parte superior de la matriz se mostrará un aviso de "nueva evidencia".

Este artículo es parte del proyecto síntesis de evidencia de Epistemonikos. Se elabora con una metodología pre establecida, siguiendo rigurosos estándares metodológicos y proceso de revisión por pares interno. Cada uno de estos artículos corresponde a un resumen, denominado FRISBEE (*Friendly Summary of Body of Evidence using Epistemonikos*), cuyo principal objetivo es sintetizar el conjunto de evidencia de una pregunta específica, en un formato amigable a los profesionales clínicos. Sus principales recursos se basan en la matriz de evidencia de Epistemonikos y análisis de resultados usando metodología GRADE. Mayores detalles de los métodos para elaborar este FRISBEE están descritos aquí (<http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2014.06.5997>)

La Fundación Epistemonikos es una organización que busca acercar la información a quienes toman decisiones en salud, mediante el uso de tecnologías. Su principal desarrollo es la base de datos Epistemonikos ([www.epistemonikos.org](http://www.epistemonikos.org)).

### DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses con la materia de este artículo.

### AGRADECIMIENTOS

Este resumen de evidencia fue elaborado con el apoyo metodológico del Centro Evidencia UC, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile.

### Bibliografía

1. de Carvalho Martins BM, Nogueira Leal da Silva EJ, Masterson Tavares Pereira Ferreira D, Rodrigues Reis K, da Silva Fidalgo TK. Longevity of defective direct restorations treated by minimally invasive techniques or complete replacement in permanent teeth: A systematic review. *J Dent.* 2018;78(July 2018):22-30.
2. Martin J, Fernandez E, Estay J, Gordan V V, Mjör IA, Moncada G. Minimal invasive treatment for defective restorations: Five-year results using sealants. *Oper Dent.* 2013;38(2):125-33.
3. Gordan V V, Garvin CW, Blaser PK, Mondragon E, Mjör IA. A long-term evaluation of alternative treatments to replacement of resin-based composite restorations Results of a seven-year study. *J Am Dent Assoc [Internet].* 2009;140(12):1476-84. Available from: <http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2009.0098>
4. Fernández E, Martin J, Vildósola P, Estay J, De Oliveira Jú Nior OB, Gordan V V, et al. Sealing composite with defective margins, good care or over treatment? results of a 10-year clinical trial. *Oper Dent.* 2015;40(2):144-52.
5. Moncada G, Martin J, Fernández E, Hemmel MC, Mjör IA, Gordan V V. Sealing, refurbishment and repair of Class I and Class II defective restorations A three-year clinical trial. *J Am Dent Assoc.* 2009;140(4):425-32.
6. Fernández E, Martín J, Vildósola P, Oliveira OB, Gordan V, Mjör I, et al. Can repair increase the longevity of composite resins? Results of a 10-year clinical trial. *J Dent.* 2015;43(2):279-86.
7. Moncada G, Vildósola P, Fernández E, Estay J, De Oliveira Júnior OB, De Andrade MF, et al. Longitudinal results of a 10-year clinical trial of repair of amalgam restorations. *Oper Dent.* 2015;40(1):34-43.
8. Gordan V V., Riley JL, Blaser PK, Mjör IA. 2-Year clinical evaluation of alternative treatments to replacement of defective amalgam restorations. *Oper Dent.* 2006;31(4):418-25.
9. Martin J, Fernandez E, Estay J, Gordan V V, Mjör IA, Moncada G. Management of class I and class II amalgam restorations with localized defects: Five-year results. *Int J Dent.* 2013;2013.
10. Moncada G, Fernández E, Mena K, Martin J, Vildósola P, De Oliveira OB, et al. Seal, replacement or monitoring amalgam restorations with occlusal marginal defects? Results of a 10-year clinical trial. *J Dent [Internet].* 2015;43(11):1371-8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdent.2015.07.012>
11. FDI World Dental Federation. Repair of restorations. *Int Dent J.* 2020;70(1):7-8.
12. Magalhães, M. Repair resin restorations on human teeth: longevity. Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Goiás - Goiânia, GO, Brazil. ClinicalTrials.gov [Internet]. 2018. [On line] available from: <https://apps.who.int/clinicaltrials/Trial2.aspx?TrialID=RBR-9xh4fc>
13. Chisini L. Can repair increase the longevity of composite resins and amalgam restorations used in posterior teeth? A systematic review. PROSPERO 2018 CRD42018085062 Available from: [https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display\\_record.php?ID=CRD42018085062](https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display_record.php?ID=CRD42018085062)