

Revista de la  
Facultad de Odontología  
de la Universidad de Cuenca

**11**  
Edición  
**2019**

Decana: Dra. Dunia Abad C.  
Subdecana: Dra Andrea Carvajal E.  
Editor: Dr. Cristian Abad C.



Publicación de la Facultad de Odontología de la Universidad de Cuenca

**Edición 2019. Número 11.**

Decana: Dra. Dunia Abad C.

Subdecana: Dra Andrea Carvajal E.

Editor: Dr. Cristian Abad C.

Correo de Correspondencia: cristian.abad@ucuenca.edu.ec

***Revista de Publicación Anual Indexada  
en LATINDEX***

Sistema Regional de Información en Línea  
para Revistas Científicas de América  
Latina, el Caribe, España y Portugal.

***ISSN: 1390-0889***


Editorial, Prólogo y Artículos publicados en la presente Revista de la  
Facultad de Odontología son de exclusiva responsabilidad de sus  
autores.

**Prohibida su reproducción total o parcial sin permiso de los autores o editor, y citas correspondientes.**

Diseño y maquetación



# CONTENIDO

- 
- 02** PERCEPCIÓN DE LOS PARÁMETROS ESTÉTICOS DE LA SONRISA. REVISION SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA
- 15** DESINFECTANTES CAVITARIOS
- 22** EL ELECTROENCEFALOGRAMA EN ODONTOLOGÍA.
- 27** RABDOMIOMAS INTRAORALES DE TIPO ADULTO MÚLTIPLES, REPORTE DE UN CASO
- 30** DISOSTOSIS MANDIBULOFACIAL (SÍNDROME DE TREACHER COLLINS): REPORTE DE UN CASO
- 35** TOMOGRAFÍA VOLUMÉTRICA DE HAZ DE CONO Y SU APLICACIÓN EN ENDODONCIA: Revisión de la literatura
- 40** REHABILITACIÓN DE LA FORMA Y LA ESTÉTICA DE UN SEXTANTE ANTERIOR MEDIANTE UN FLUJO DE TRABAJO DIGITAL MEDIANTE SISTEMAS DE CONEXIÓN DIGITAL ENTRE CLÍNICA Y LABORATORIO.

# DESINFECTANTES CAVITARIOS

**Autores:**

**Pablo Esteban Tamariz Ordóñez  
Jorge Sebastian Méndez Alvarado  
Pablo Santiago Rodas Pesántez**

## Introducción

Previo la restauración dentaria, un paso clave en el procedimiento es la desinfección de la cavidad, tomando en cuenta que la boca es un medio rico en bacterias, más aún en los padecimientos de caries. El presente artículo nos orienta a revisar las diferentes sustancias empleadas para la desinfección cavitaria en la actualidad, luego de una revisión bibliográfica.

El éxito en la eliminación de bacterias durante una preparación cavitaria y antes de la inserción de una restauración puede aumentar la longevidad de la restauración. La eliminación completa de bacterias en un diente con caries, durante la preparación cavitaria, se considera un procedimiento clínico difícil. Además de verse debilitada la estructura del diente, los intentos de excavar completamente el tejido cariado completo, mediante procedimientos mecánicos, pueden afectar la vitalidad de la pulpa. Por lo tanto, la desinfección de la preparación de la cavidad después de la excavación de caries puede ayudar a eliminar los restos bacterianos que pueden ser responsables de la caries secundaria, sensibilidad postoperatoria y el fracaso de la

restauración. Sin embargo, los efectos de los desinfectantes en el tratamiento restaurador generan gran controversia. <sup>(1)</sup>

A pesar de la efectividad de la odontología preventiva, las mejoras en el éxito de los tratamientos restauradores podrían mejorar si las estrategias de manejo de la caries, la selección de materiales de restauración y su uso adecuado para evitar las complicaciones postoperatorias se investigaran desde un enfoque biológico. <sup>(2)</sup> Si bien el índice de caries ha disminuido considerablemente, aún sigue siendo la primera patología bucal sobre todo en los sectores marginales. La preparación cavitaria manual por sí sola no elimina completamente las bacterias y sus toxinas, lo que puede predisponer a los dientes de adquirir una lesión de caries secundaria, pues microscópicamente se develan dentro de los túbulos su presencia.

Por otra parte el aumento de las lesiones no cariosas hoy en día es otro desafío para el profesional, sin duda por la característica de que al no existir tejido afectado, la preparación

cavitaria se limita exclusivamente a la realización de un bisel (si es que el material de elección es una resina); sin embargo previo la restauración es imprescindible la desinfección cavitaria.

Entre las sustancias que se están empleando actualmente tenemos desinfectantes naturales y convencionales. Dentro de los naturales, tanto el propóleo como los extractos de Aloe vera pueden usarse como posibles agentes desinfectantes, adoptando de este modo el concepto de fitoterapia en odontología mínima invasiva. La odontología restauradora se basaba tradicionalmente en la pauta de que la infección bacteriana de la dentina desmineralizada debería y debe impulsar la preparación mecánica. Sin embargo, los conceptos más recientes abarcan la necesidad de crear un ambiente favorable para detener el progreso de las lesiones de caries con una intervención operativa mínima. <sup>(3)</sup>

Como desinfectantes convencionales se están utilizando la clorhexidina y el hipoclorito de sodio que han tenido éxito clínico en la mayoría de sus casos, podríamos mencionar además el uso de sustancias actualmente en desuso como el alcohol, el EDTA, el peróxido de hidrógeno entre otros.

El tratamiento ideal de una restauración es la consecución de forma, color y textura en las patologías de pérdida de estructura, esto se complementa con la desinfección cavitaria, de allí la importancia del uso del desinfectante cavitario y su relación con el material de restauración; este conjunto de actividades determinan una tasa de supervivencia de largo plazo de las restauraciones en boca. Con el avance científico, técnico y clínico de los sistemas adhesivos, es imprescindible el uso de desinfectantes afines a estos sistemas, que además de ser utilizados en odontología restauradora, son empleados en el área de prostodoncia.

Al usar técnicas mínimamente invasivas, evitar el desgaste excesivo aumenta el riesgo de una preparación incompleta, lo que permite que las bacterias cariogénicas sobrevivan al encarcelamiento bajo restauraciones adhesivas. Incluso en las técnicas de restauración convencionales, la caries secundaria es una de las razones más comunes del fracaso de la restauración, debido a esto, se ha creado una necesidad global de un desinfectante de cavidad alternativa, que sea

seguro, efectivo y económico. <sup>(3)</sup>

## Desinfectantes Cavitarios Naturales

### Propóleos

Las actividades antimicrobianas de los propóleos generalmente se han atribuido a que el ácido cinámico identificado a partir del propóleo chino y japonés demostró actividad antimicrobiana contra el *Streptococcus mutans*. Del mismo modo algunos derivados del ácido hidroxicinámico aislados en el propóleo brasileño mostraron una actividad antimicrobiana significativa, también se ha demostrado que el Chrysin (uno de los componentes clave del propóleo) inhibe la actividad de la glucosiltransferasa (GTF) y la formación de glucano. Por lo tanto, la característica antibacteriana del propóleo se ha explicado sobre la base de la sinergia entre estos compuestos junto con las propiedades únicas de cada componente. <sup>(3)</sup>

### Aloe vera

El Aloe vera se ha usado terapéuticamente, desde la época romana y quizás mucho antes. La actividad antimicrobiana del Aloe vera se atribuye a compuestos importantes que incluyen antraquinonas, aloína, aloe-emodina, ácido aloático, antraceno, Aloe manandona, aloeride, antranol, ácidocrisofánico, resistanol y saponina. La aloína, un compuesto amargo de sabor amargo, es el derivado de C-glucósido de una antraquinona. La aloína y la aloe-emodina poseen fuertes actividades antibacterianas y antivirales, así como características laxantes, hepatoprotectoras y antineoplásicas. La aloína y el aloe emodina son las principales anquinoleonas en las plantas de aloe y pueden inhibir la síntesis de proteínas a partir de las células bacterianas, lo que explica su actividad antimicrobiana. <sup>(3)</sup>

El daño de la pared celular detiene el crecimiento celular y la lisis celular sucesiva. Al mismo tiempo, las proteínas celulares son altamente sensibles a los cambios térmicos que conducen a la desnaturalización de las proteínas y la muerte celular, así como la expansión del agua intratubular y el colapso del vapor de agua lo más profundo posible es capaz de producir una onda acústica lo suficientemente fuerte como para interrumpir las bacterias intratubulares. <sup>(4)</sup>

# Desinfectantes Cavitarios Convencionales

## *Hipoclorito de sodio*

El hipoclorito de sodio (NaOCl) es un solvente orgánico muy efectivo que ha venido siendo utilizado en odontología clínica como agente de limpieza; después de haber sido utilizado por primera vez (1920) en endodoncia como un irrigante antimicrobiano. Al entrar en contacto con la superficie de la dentina, el NaOCl se descompone en cloruro de sodio y oxígeno, causando un proceso de oxidación en la matriz de la dentina. <sup>(5)</sup>

Se ha observado que el tratamiento de la dentina con un 10% de NaOCl después del grabado con un 40% de ácido fosfórico aumenta la resistencia a la tracción del adhesivo a la dentina. <sup>(6)</sup>

El desinfectante NaOCl aumenta la resistencia de la unión a la dentina porque podría aumentar la penetración de la resina al eliminar la capa de colágeno, la capa de frotis y el tapón de frotis. <sup>(7)</sup>

Se ha observado que el efecto del hipoclorito de sodio sobre la unión de la dentina varía con la composición química de los sistemas de unión, la mencionada variación en la química de los sistemas de unión se ha relacionado con la capacidad de sus grabadores para eliminar la dentina degenerada, producida por el ataque químico, así como el NaOCl residual, que interferiría con la reacción de polimerización de radicales libres del cemento de resina así como de la dentina tratada. <sup>(6)</sup>

Si hablamos de la acción del hipoclorito de sodio, el aumento en la fuerza de unión a la dentina después del tratamiento con NaOCl se le ha atribuido a su acción desproteinizante. El NaOCl tiene la capacidad de disolver y eliminar el colágeno de la dentina expuesta, producido por el grabado ácido, y proporcionar una superficie de dentina mineralizada nueva a la que se puede aplicar el adhesivo. Esto permite una adherencia directa entre el adhesivo y la dentina sin la llamada capa híbrida. <sup>(6)</sup>

"La acción negativa de NaOCl sobre la fuerza de unión de la dentina se puede revertir con algunos antioxidantes naturales, por ejemplo, ácido ascórbico, extractos de té verde y proantocianidina. Estos antioxidantes podrían

mejorar la resistencia de la unión a la dentina tratada con NaOCl y estabilizar la interfaz resina-dentina debido a sus capacidades antioxidantes. También eliminan el remanente de hipoclorito de sodio por reacción de oxidación-reducción. Por lo tanto, se han introducido como agentes de facilitación de la polimerización." <sup>(6)</sup>

El hipoclorito de sodio debe ser aplicado a la superficie de la dentina con una acción suave de frotamiento durante 60 segundos para lograr la disolución del barrillo dentinario. Se ha informado que el roce de hipoclorito de sodio durante 120 segundos sobre la superficie de la dentina elimina el barrillo dentinario, abre los túbulos dentinales y aumenta la rugosidad intertubular. Además, la fuerza de cizallamiento durante la acción de frotamiento puede mejorar el efecto proteolítico del hipoclorito de sodio. <sup>(8)</sup>

## *Eficacia antimicrobiana*

El hipoclorito de sodio tiene una excelente acción de disolución de tejidos y una fuerte eficacia antimicrobiana sobre bacterias residuales. Se ha determinado la aplicación de una solución de NaOCl al 5,25% durante 15 segundos para eliminar el *Staphylococcus aureus*, *Candida albicans*, *Porphyromonas endodontalis*, *Porphyromonas gingivalis* y *Prevotella intermedia*. Sin embargo, se ha observado que la actividad antimicrobiana del NaOCl se ve afectada por la concentración de la solución. <sup>(5)</sup>

El NaOCl puede alterar el metabolismo celular y destruir los fosfolípidos. También promueve la formación de cloraminas, que tienen una acción oxidativa que inactiva de forma irreversible las enzimas bacterianas. <sup>(9)</sup>

El NaOCl es un oxidante muy fuerte que puede producir una reacción corrosiva; por lo tanto, debe aplicarse con mucho cuidado. Además de su tendencia a decolorar la ropa, tiene un mal sabor y posee efectos irritantes en la piel o en los tejidos circundantes, especialmente en altas concentraciones. <sup>(5)</sup>

El NaOCl actúa como un agente proteolítico no específico, así como un agente de disolución para los iones de magnesio y carbonato. Por lo tanto, NaOCl se usa para eliminar la capa de barrillo dentinario y el colágeno en las superficies de dentina. Se ha investigado el papel del NaOCl utilizado como desinfectante en la dentina preparada antes de la restauración.

Debido a su potencia, Dijken demostró que se lograron restauraciones adheridas aceptables después del pretratamiento de un diente con NaOCl. <sup>(10)</sup>

Según Prassansutiporn y cols, se cree el compromiso de la unión surge debido a que los radicales libres residuales generados por el efecto oxidante del NaOCl compiten con los radicales libres vinílicos generados durante la activación de la luz del adhesivo, lo que lleva a la polimerización incompleta por terminación prematura. <sup>(11)</sup>

### **Clorhexidina**

Se ha sugerido la incorporación de agentes antimicrobianos al cemento ionómero de vidrio. En procedimientos de TRA el protocolo a seguir es cubrir la restauración final con jalea de petróleo (vaselina) e indicar al paciente no comer durante 1 hora. La adición de gluconato de clorhexidina 1.25% mejora la actividad antimicrobiana en el ionómero de vidrio y no afecta sus propiedades mecánicas ni de liberación de flúor. Su mezcla a 2.5% es citotóxico para los odontoblastos. <sup>(12)</sup>

El protocolo usado en un estudio para la restauración de lesiones cervicales no cariosas (LCNCs) incluye la profilaxis previa, toma de color, colocación de anestesia local de ser requerida y aislamiento relativo utilizando una succión controlada por un asistente dental, retractor labial y rollos de algodón incluyendo un hilo de retracción gingival #000 sin realizar biselados en los bordes cavosuperficiales, utilización de un adhesivo de dos pasos (grabado y lavado) y una resina compuesta de nanopartículas con incrementos de 2mm, fotopolimerización de 20 segundos y pulido con discos flexibles a baja velocidad con refrigeración por agua, pasta para pulir y copas de goma. <sup>(13)</sup>

Según Fernandes, Montagner y cols, dentro de su estudio aplicaron un determinado protocolo, el mismo inicia con la aplicación de ácido fosfórico al 35% por 20 segundos en dentina y 15 en esmalte y limpiado con una bola de algodón. Colocación de clorhexidina 2% durante 60s en dentina y remoción de excesos con una bola de algodón seco para continuar con los protocolos de adhesión, al final llegaron a la conclusión de que la aplicación de clorhexidina como inhibidor de las metaloproteinasas usado como coadyuvante en la adhesión de la dentina, no influyó en la retención de una

restauración clase V, después de 6 meses de seguimiento, sin embargo, factores asociados a la configuración de la cavidad, como la forma y la extensión de la lesión, afectó a la retención de las restauraciones realizadas en las lesiones cervicales no cariosas. <sup>(13)</sup>

La aplicación de clorhexidina como inhibidor de metaloproteinasas utilizado como coadyuvante en la adhesión a la dentina no lo hizo influir en la retención de restauraciones de clase V después de 6 meses de seguimiento. Sin embargo, los factores asociados a la configuración de la cavidad del diente, como forma y extensión de la lesión afectó la retención de restauraciones colocadas en LCNCs. <sup>(13)</sup>

El tratamiento con clorhexidina en los microorganismos estudiados fueron más altos cuando se compararon con el grupo de control (NaCl) en condiciones in vitro e in situ. Se debe asumir que los niveles más altos de digluconato de clorhexidina aplicada directamente sobre la superficie dentaria reduce significativamente los niveles de lactobacilos. El digluconato de clorhexidina al 2% talvez sea un agente de desinfección apropiado para ser usado en caries dentinaria. <sup>(1)</sup>

El tejido dentinario puede ser mejor preservado, haciendo más fácil el tratamiento para el odontólogo y más confortable para el paciente y permitiendo que las lesiones sean restauradas con una mínima extracción de tejido y mejorando el pronóstico a largo plazo del diente restaurado. <sup>(1)</sup>

El uso de digluconato de clorhexidina como un desinfectante cavitario no eliminó completamente los microorganismos viables con 5 minutos de aplicación, pero funcionó como un agente efectivo en la reducción de microbiota residual a muy corto plazo (5 minutos después del tratamiento). <sup>(1)</sup>

La aplicación de clorhexidina al 2% se realiza después del grabado ácido y antes de la aplicación del sistema adhesivo debido a que las metaloproteinasas (que degradan la camada híbrida y hacen perder la unión dentina-resina) pueden ser activadas cuando se realiza el grabado ácido o en el proceso de caries dental o con sistemas autoadhesivos. La clorhexidina es un inhibidor no específico de las metaloproteinasas. La clorhexidina 2% se usa durante 60s con un aplicador desechable y después se retira el exceso. <sup>(14)</sup>

La aplicación de clorhexidina como un inhibidor de metaloproteinasas usado en el pre tratamiento en la adhesión dentinaria no influencia la retención de restauraciones en lesiones cervicales no cariosas después de 36 meses de seguimiento. <sup>(14)</sup>

El protocolo usado incluyó que las cavidades con clorhexidina, hipoclorito de sodio y urushiol fueron colocadas con una punta de microbrush desechable y se dejó sin manipular durante 20 segundos después se lavó con agua destilada por 10 segundos y se secó con aire. No existen diferencias significativas en la actividad antimicrobiana entre la clorhexidina, hipoclorito de sodio y urushiol. Existen diferencias significativas en la fuerza de adhesión a la dentina débil del hipoclorito de sodio y la clorhexidina y urushiol. No existen diferencias significativas en la fuerza de adhesión entre clorhexidina, urushiol y grupo de control (agua destilada). <sup>(15)</sup>

La aplicación de clorhexidina antes del grabado ácido de la dentina no afecta adversamente la unión del composite a la dentina. La aplicación de clorhexidina antes del grabado no tiene impacto en la fuerza de adhesión de la dentina, pero usar clorhexidina después del grabado ácido reduce la fuerza de adhesión a la dentina. <sup>(15)</sup>

Se puede concluir que solo la clorhexidina y el urushiol pueden recomendarse como desinfectantes de la cavidad debido a sus efectos antibacterianos sobresalientes y ningún efecto dañino en la resistencia de la unión. <sup>(15)</sup>

El protocolo de desinfección previo a la utilización de sistemas adhesivos de autograbado con clorhexidina 2%, NaOCl 5% y urushiol 0.01% fue su aplicación con una punta desechable de microbrush y no manipular durante 20 segundos, posteriormente lavar por 10 segundos y secar con aire durante 10 segundos. <sup>(16)</sup>

No se detectaron microorganismos después de 30min de incubación con los 3 desinfectantes, indicante que tienen un efecto antibacteriano potente contra el *S. Mutans* cuando se usan a concentraciones estándar (clorhexidina 2%, NaOCl 6%, Urushiol 0.01%). <sup>(9)</sup>

Entre los grupos examinados, el grupo de clorhexidina con su posterior lavado fue el grupo con la fuerza de adhesión más elevada y el grupo de hipoclorito de sodio sin posterior

lavado fue el de menor fuerza de adhesión. Los grupos en los que los desinfectantes fueron enjuagados tendían a mostrar una mejor fuerza de adhesión que aquellos en los que los desinfectantes no fueron lavados, especialmente el hipoclorito de sodio. Se concluyó que enjuagar el desinfectante es el mejor método para limpiar una preparación cavitaria. <sup>(9)</sup>

Los desinfectantes fueron aplicados con una punta desechable de microbrush, sin manipular durante 20 segundos para ser lavados con agua y secados con papel absorbente. Entre el grupo de control, clorhexidina, NaOCl y EDTA, el EDTA tuvo los valores más altos en las fuerzas de adhesión. Entre el sistema adhesivo de grabado y lavado y por otra parte el auto-grabado el sistema de autograbado presentó mayores valores en las fuerzas de adhesión. Entre las resinas microhíbridas y nanohíbridas los de mayores valores en las fuerzas de adhesión fueron las resinas microhíbridas. <sup>(7)</sup>

La superficie de tratamiento de la dentina antes de la aplicación del adhesivo afecta positivamente las fuerzas de adhesión entre el composite y la dentina, especialmente con el sistema adhesivo de autograbado. El tipo de composite usado afecta los valores de fuerza de adhesión registrados. <sup>(7)</sup>

Para cementación en restauraciones indirectas. El protocolo seguido fue la distribución generosa de clorhexidina a 0.2% y 2.0% por la superficie dental con un microbrush esterilizado y dejar actuar sin manipular durante 60 segundos, y su remoción con un nuevo cepillo y secado con aire completamente. <sup>(17)</sup>

Los resultados de las pruebas de dureza de la adhesión confirman que la clorhexidina sin importar su concentración, genera un efecto contraproducente en la fuerza de adhesión de cementos resinosos (Relyx U100 y Multilink Sprint). <sup>(17)</sup>

- Para el Relyx U100 (3M), se observó una disminución gradual y significativa cuando la concentración de clorhexidina aumentó de 0.2% a 2.0%.

- Para el Multilink Sprint (Ivoclar Vivadent) no existen diferencias significativas en la fuerza de adhesión con las dos concentraciones de la clorhexidina.

- El Relyx U100 mostró una fuerza de adhesión



significativamente mayor que el Multilink Sprint, excepto cuando la clorhexidina 2% fue comparada.

Favetti y cols. determinaron en su meta-análisis que el uso de clorhexidina al 2% durante 60 segundos después del grabado ácido y antes de la colocación del adhesivo en lesiones cervicales no cariosas con una restauración con una resina compuesta nanohíbrida tiene una tendencia a perder la adhesión de la restauración, aunque no fue significativamente diferente (1.00 – 1.07).<sup>(8)</sup>

Por otra parte, la forma de la lesión y la esclerosis de la dentina no tienen diferencias significativas aunque con una tendencia a mejor adhesión en las lesiones en forma de U y en ausencia de dentina esclerótica. En contraste, se encontró una tendencia aumentada a fallar en las restauraciones localizadas subgingivalmente (2.42) en comparación con las yuxtagingivales (1.98) y las supragingivales (1.00).<sup>(8)</sup>

El estudio concluyó que el pre-tratamiento con clorhexidina 2% no mejora la retención de las restauraciones en lesiones cervicales no cariosas con un rango de supervivencia del 76.1% a 36 meses de seguimiento.<sup>(8)</sup>

Un estudio evaluó la relación de la sensibilidad postoperatoria y el uso de la clorhexidina al 2% por 60 segundos después el grabado ácido en un sistema adhesivo convencional en dientes posteriores restaurados con resina compuesta micro-híbrida a 1 día, 1 semana, 1 mes y 6 meses. Se concluyó que el grupo en el que se usó la clorhexidina al 2% disminuyó la sensibilidad postoperatoria significativamente en comparación con el grupo de control a 1 día de control, sin embargo no hubo diferencias significativas entre los 2 grupos a 1 semana, 1 mes y 6 meses de control.<sup>(18)</sup>

Los autores señalaron que el motivo de la eliminación de la sensibilidad postoperatoria en 1 día se debe a la reducción inmediata de bacterias residuales en las preparaciones cavitarias bien selladas. De esta manera los autores recomiendan el uso de clorhexidina al 2% en sistemas adhesivos convencionales (después del grabado ácido para inhibir las MMPs) durante 60 segundos en dientes posteriores restaurados con resina compuesta para reducir la sensibilidad postoperatoria. Estos resultados son similares a los reportados por Sartori y cols.<sup>(18)</sup>

## Conclusiones

La boca es un medio apto para la presencia y proliferación bacteriana aún teniendo una higiene óptima, por lo tanto, cualquier tipo de restauración que se realice necesita imperativamente el uso de un desinfectante en tiempo y concentración adecuada previa a la restauración propiamente dicha. De esta forma, el profesional deberá elegir el desinfectante más adecuando según el material de restauración seleccionado.

## Bibliografía

1. Bin-Shuwaish M. 5. Effects and Effectiveness of Cavity Disinfectants in Operative Dentistry: A Literature Review. *The Journal of Contemporary Denta Practice*. 2016; 17(10).
2. WLSTHACC MP. Analysis of pulpal reactions to restorative procedures, materials, pulp capping, and future therapies. *Crit Rev Oral Biol Med*. 2002; 13(6).
3. KYCDB PA. Cavity disinfection in minimally invasive dentistry - comparative evaluation of Aloe vera and propolis: A randomized clinical trial. *Contempt Clin Dent*. 2005 Mar 6.
4. KSUCVaRRCR PVMUM. In vivo comparison of cavity disinfection efficacy with APF gel, Propolis, Diode Laser, and 2% chlorexidine in primary teeth. *contempt clin dent*. 2016 Ene - Mar; 7(1).
5. Duque C, Aida K, Pereira J, Teixeira G, Caldo-Teixeira A, Perrone L, et al. glass-ionomer cement containing chlorhexidine for Atraumatic Restorative Treatment. *J Appl Oral Sci*. 2017; 25(5): p. 541-50.
6. Montagner A, Perroni A, Corrêa M, Masotti A, Pereira-Cencia T, Cenci M. Effect of pre-treatment with chlorhexidine on the retention of restorations: a randomized controlled trial. *Braz Dent J*. 2015; 26(3).
7. Borges F, de Melo M, Lima J, Zanin I, Rodrigues L. Antimicrobial effect of chlorhexidine digluconate in dentin: In vitro and in situ study. *Journal of Conservative Dentistry*. 2012; 15(1).
8. Favetti M, Schroeder T, Montagner A, Correa M, Pereira-Cenci T, Cenci M. Effectiveness of

pre-treatment with chlorhexidine in restoration retention: a 36-month follow-up randomized clinical trial. *Journal of Dentistry*. 2017; 12(17).

9. Kim BR, Oh MH, Shin DH. Effect of cavity disinfectants on antibacterial activity and microtensile bond strength in class I cavity. *Dental Materials Journal*. 2017; 36(3).

10. Ilijana MURATOVSKA HKNHRKSI. Antibacterial activity and dentin bonding ability of combined use of Clearfil SE Protect and sodium hypochlorite. *Dental Materials Journal*. 2018 Aug 18.

11. Taweesak Prasansuttiporn MNRMFJT. Scrubbing Effect of Self-etching Adhesives on Bond Strength to NaOCl-treated Dentin. *J Adhes Dent*. 2012; 14: p. 121-127.

12. Hassan A, Goda A, Baroudi K. The Effect of Different Disinfecting Agents on Bond Strength of Resin Composites. *International Journal of Dentistry*. 2014.

13. Hipólito V, Rodrigues F, Piveta F, Azevedo L, Alonso R, Silikas N, et al. Effectiveness of self-adhesive luting cements in bonding to chlorhexidine-treated dentin. *Dental Materials*. 2012; 28.

14. Abuhaimed T, Abou E. 3. Sodium Hypochlorite Irrigation and Its Effect on Bond Strength to Dentin. Tariq S. Abuhaimed1 and Ensanya A. Abou Neel. *BioMed Research International*. 2017.

15. Fawzy A, Amer M, El-Askary F. Sodium hypochlorite as dentin pretreatment for etch-and-rinse single-bottle and two-step self-etching adhesives: atomic force microscope and tensile bond strength evaluation. *J Adhes Dent*. 2008; 10(2).

16. Cha HS, Shin DH. Antibacterial capacity of cavity disinfectants against *Streptococcus mutans* and their effects on shear bond strength of a self-etch adhesive. *Dental Materials Journal*. 2016; 35(1).

17. Gerba C, Lopez G, Ikner L. Distribution of Bacteria in Dental Offices and the Impact of Hydrogen Peroxide Disinfecting Wipes. *Journal of Dental Hygiene*. 2016; 90(6).

18. Hajizadeh H, Ghavamnasiri M, Majidinia S. Randomized clinical evaluation of the effect of chlorhexidine on postoperative sensitivity of posterior composite resin restorations. *Quintessence International*. 2013 Diciembre; 44(10).