



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE ODONTOLOGIA**

**RESINA BULK FILL COMO MATERIAL INNOVADOR.  
REVISIÓN DE LA LITERATURA**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE ODONTOLOGO**

**AUTOR: MICHAEL DAMIAN AGUIRRE ICAZA**

**DIRECTOR: Dr. BYRON ROBERTO MORALES BRAVO**

**CUENCA-ECUADOR**

**2023**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**

**CARRERA DE ODONTOLOGIA**

**RESINA BULK FILL COMO MATERIAL INNOVADOR.  
REVISIÓN DE LA LITERATURA**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE ODONTOLOGO**

**AUTOR: MICHAEL DAMIAN AGUIRRE ICAZA**

**DIRECTOR: Dr. BYRON ROBERTO MORALES BRAVO**

**CUENCA-ECUADOR**

**2023**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

# RESINA BULK FILL COMO MATERIAL INNOVADOR. REVISIÓN DE LA LITERATURA

Universidad Católica de Cuenca

Cuenca, Ecuador

## RESUMEN

**Antecedentes:** Las resinas bulk fill se define como una resina compuesta que se aplica en el sector posterior y que gracias a sus características benéficas permite ser trabajada por la técnica de relleno en bloque, de este modo se puede emplear en cavidades extensas de hasta 5 mm sin tener la necesidad de aplicar otro material de restauración, ayudando a agilizar el procedimiento, reduciendo maniobras operatorias de relleno cavitario, y obteniendo restauraciones directas con elevada calidad de longevidad y estética.

**Objetivo:** Conocer mediante la revisión bibliográfica a la resina Bulk Fill como material innovador, ventajas y desventajas, cualidades, composición, propiedades y características que la tienen como el material utilizado por la mayoría de odontólogos para las restauraciones dentales.

**Metodología:** La información se obtuvo mediante una cuidadosa selección de artículos bibliográficos de directorios científicos como Google Scholar, Pubmed y Scielo, los cuales fueron correctamente analizados utilizando los principios de exclusión e inclusión.

**Resultados:** Tanto para adultos como para niños, las resinas de relleno en bloque son resinas que solo se utilizan en la región posterior y al igual que las resinas convencionales, su aplicación se puede realizar correctamente con las mismas técnicas, lo que resulta en una aplicación sencilla, segura y con resultados efectivos.

**Conclusión:** A diferencia de los composites convencionales que carecen cualidades efectivas, la resina de relleno masivo tiene la ventaja de la plasticidad, lo que permite un mejor manejo y facilita la aplicación posterior siendo mucho más ventajoso e ideal, por otro lado, las resinas de relleno en bloque tienen la posibilidad de contraerse y estresarse durante el fotocurado, lo que facilita la adaptación del composite a la cavidad restaurada.

**Palabras claves:** Resinas compuestas, Resinas Bulk Fill, Restauraciones, Resinas de relleno

### Abstract:

Background: Bulk fill resins are defined as a composite resin that is applied in the posterior sector and that, thanks to its beneficial characteristics, allows it to be worked with the block filling technique, thus it can be used in large cavities of up to 5 mm. without having the need to apply another restorative material, helping to speed up the procedure, reducing operative maneuvers for cavity filling, and obtaining direct restorations with high quality of longevity and aesthetics. Objective: To know, through the bibliographic review, the Bulk Fill resin as an innovative material, advantages and disadvantages, qualities, composition, properties and characteristics that have it as the material used by

the majority of dentists for dental restorations. Methodology: The information was obtained through a careful selection of bibliographic articles from scientific directories such as Google Scholar, PubMed and S-cielo, which were chosen using the exclusion and inclusion principles. Results: For both adults and children, block filling resins are resins that are only used in the posterior region and, like conventional resins, their application can be performed correctly with the same techniques, resulting in an application simple, safe and with effective results. Conclusion: Unlike conventional composites that lack these qualities, massive filler resins have the advantage of plasticity, which allows better handling and facilitates subsequent application, in turn being much more advantageous and ideal than resins. Block fillers contract and become stressed during light-curing, which facilitates adaptation of the composite to the restored cavity.

Keywords: Composite resins, Bulk Fill resins, Restorations, Filling resins

### **Introducción:**

En la actualidad, las resinas bulk fill son parte de la evolución de la odontología actual, pues sus propiedades constan de muchos beneficios y características que ayudan a que el tiempo operatorio disminuya, así como también un beneficio para el paciente en la que pueden confiar plenamente. <sup>1,6</sup>

Debido a que los negocios que comercializan resinas de relleno a granel innovan por un mayor bien con la sociedad odontológica, las resinas de relleno a granel se los puede distinguir en base a su composición, propiedades, ventajas y desventajas, contando con una serie de presentaciones comerciales.<sup>2,6</sup>

Dentro de sus ventajas principales es que tienen la exclusividad de ser diseñadas para el sector posterior en cavidades que alcance hasta los 5 mm y la posibilidad de fotocurarse en un solo paso disminuyendo el estrés de contracción lo que provocara menos riesgos de microfiltración marginal, por otro lado, también contamos con ventajas como su manipulación, pues es más fácil de moldear a este tipo de resinas que unas resinas convencionales gracias a su plasticidad. <sup>2</sup>

Actualmente en el mercado constan 3 tipos de resinas bulk fill que son: de tipo fluida, de consistencia moldeable y activadas sónicamente, las cuales el operador decidirá cuál es la mejor opción para la correcta adaptación y adhesividad en la cavidad a ser restaurada.<sup>1,6</sup>

### **MATERIALES Y METODOS**

Se ejecutó mediante la investigación de literatura digital científica, enfocado en páginas web de literatura odontológica que contenga información importante de la resina Bulk Fill, como Google académico, Pubmed, S-cielo. Se manejo los principios clave como: Resinas compuestas, Resinas Bulk Fill, Restauraciones, Resinas de relleno.

Para los principios de inclusión, nos basamos en artículos que fueron analizados y evaluados acerca del tema, estimando su validez y actualización científica, contando con un estimado de 18 artículos. En la indagación de información científica se tomaron en consideración dos términos; el primero es el año de haberse publicado el artículo y el otro por el diseño planteado en el estudio; la búsqueda se restringió a que sean artículos originales, artículos de revisión bibliográfica y casos clínicos de la resina Bulk Fill.

## MARCO TEÓRICO

Se ha logrado un desarrollo de nuevas resinas llamadas Bulk Fill, las cuales fueron originadas por la compañía 3M en el estado de Minnesota EEUU en la cual se denomina que es una resina compuesta en bloque que puede durar en boca de 5 a 6 años dependiendo del cuidado e higiene que se aplique, a su vez, se aplica en capas de 4mm de espesor pudiendo llegar incluso a ponerse una sola capa de 5 mm lo cual para el operador clínico va a hacer una ventaja ya que va a disminuir el tiempo de trabajo, también se caracterizan por ser utilizadas en zonas posteriores de la cavidad bucal a su vez dando su principal uso a cavitaciones extensas y profundas.<sup>3,4</sup>

Las resinas Bulk Fill se conocen por el tipo de viscosidad, pues se las puede clasificar de alta o baja viscosidad, también se lo puede clasificar por el tipo de foto curado ya que se puede modificar de ligero o dual, y por último se lo puede clasificar en cuanto a tipos de resina Bulk Fill, pues Llancari (2018) en su investigación menciona que son divididas en 3 importantes grupos que son:

- a) Resina Bulk Fill de consistencia fluida; Este tipo de resinas posee propiedades químico-mecánicas perfeccionadas, conteniendo partículas de carga inorgánica con un volumen de 44-55% lo cual lo desarrolla y convierte en un material con muy baja viscosidad, teniendo como características una matriz resinosa, produciendo que en la polimerización la tensión de contracción sea mínima.<sup>3,4,5,15</sup>
- b) Las resinas Bulk Fill de consistencia moldeable; No varían significativamente de las resinas convencionales, sin embargo, en la resistencia a la flexión fueron mejoradas e innovadas en un 80 MPa la cual se relaciona netamente con la cantidad de relleno puesto en la cavidad.<sup>4,5</sup>
- c) Resinas de relleno a granel activadas sónicamente; Se refieren a la resina Sonic Fill TM de la empresa Kerr, que es el único material de obturación a granel del mercado que utiliza energía sónica para activarse y permite rellenar cavidades de hasta 5 mm en un solo paso. El sistema Sonic fill está formado por una pieza de mano fabricada por KaVO SONICflex2003 (Alemania) que se aplica a la resina Sonic fill, su utilización consiste en que la resina se va a enroscar en el instrumento de mano, tras la activación con un interruptor de pie, la energía sónica emerge lo que va a producir la disminución en la viscosidad de la resina lo que le hace perfectamente maleable. Se pueden ajustar cinco velocidades diferentes en la pieza de mano para dispensar el composite, siendo las velocidades 4 y 5 las más

populares. La resina de relleno Sonic fill, por otro lado, requiere 40 segundos de polimerización para garantizar una aplicación perfecta, siendo utilizada una lámpara de la marca DemiPlus de la misma casa comercial de Kerr con un rango de longitud de onda de salida de 450 a 470 nm.<sup>3,4,5,15</sup>

Por otro lado, para las resinas Bulk Fill, la fotoactivación óptima constaría del sistema polywave ya que este tipo de fotoactivadores también pueden activar a los fotoiniciadores alternativos, en el sistema polywave nos encontramos con marcas como Valo (Ultradent) y Bluephase Style de Ivoclar.<sup>5</sup>

En la polimerización de las resinas Bulk Fill adicionaron específicamente dos monómeros de metacrilato, la cual el primero es denominado (AUDMA) que cuando están interactuando entre sí permiten una disminución de estrés por polimerización, esta interacción reduce los grupos que se formarían por los reactivos del composite la cual va a ayudar directamente a el control de la contracción de volumen, así como la rigidez de la matriz de polimerización.<sup>6</sup>

El segundo monómero de metacrilato tiene un grupo de compuestos conocidos como monómeros de fragmentación por adición (AFM), la cual en la fase de polimerización los AFM reaccionan entre sí para originar polímeros como en cualquier otro metacrilato, sin embargo, estos AFM agregan un tercer reactivo desintegrándose por un proceso de fragmentación en lo que va la polimerización dando lugar a un mecanismo de relajación de la cadena en desarrollo lo que desemboca en la reducción del estrés.<sup>6</sup>

Dentro de la composición de las resinas bulk fill, la molécula orgánica es el metacrilato de glicidilo de bisfenol A (bis-GMA), quien conforma la fase orgánica de la resina. Partículas de relleno (fase inorgánica) formadas a partir de compuestos orgánicos de silicio, dando como producto final sustancia llamada vinil silano, que se encarga del acoplamiento, pues su función principal es permitir la unión adecuada de la fase orgánica y la fase inorgánica. Estas tres fases o composiciones originan los materiales compuestos.<sup>1,2</sup>

Las resinas Bulk Fill se encuentra con disponibilidad de 5 tonos que son: A1, A2, A3, B1 y C2<sup>1,2</sup>

Para el uso que se les dará a las resinas Bulk Fill también contamos con diferentes presentaciones comerciales, como, por ejemplo.

Resinas restauradoras posteriores a granel de 3M ESPE-Filtek de la casa comercial 3M. Consta de aproximadamente un 76,5% en peso y un 58,4% en volumen de la carga, están compuestos por materiales inorgánicos. contiene AUDMA, UDMA y 1,12-dodecanodiol-DMA. Filtek.

Crema Bulk Fill Tetric Evo de Ivoclar de la casa comercial Ivoclar Vivadent. Constan de dimetacrilatos (17–18% del peso total de la matriz monomérica). Además, los rellenos (82 a 83 por ciento en peso) contienen vidrio de bario, trifluoruro de iterbio, óxido mixto y copolímeros. <sup>1,2</sup>

Una de las resinas base para el relleno a granel es 3M ESPE-Filtek Bulk Fill Flowable de la casa 3M, es una resina fluida radiopaca de baja viscosidad que se activa con la luz visible. Este material fluido semitranslúcido y de bajo estrés se ofrece en jeringas y cápsulas, y tiene una profundidad de fotopolimerización de 4mm. En su composición se incluyen bis-GMA, UDMA, bis-EMA y resinas de procrilato. <sup>1,2</sup>

Tetric Evo flow Bulk Fill de Ivoclar Vivadent de la casa Ivocalr Vivadent. Está hecho de resina nano-híbrida de tinciones radiopaco, fotopolimerizable, fluido, que se utiliza restauradoramente para la cementación de obturaciones de cerámica y resina. El 38 % del peso de la matriz monomérica está compuesto por dimetacrilatos. En consecuencia, el volumen total del relleno inorgánico es de aproximadamente del 30,7%. <sup>1,2</sup>

Las resinas duales Bulk Fill, como son, Coltene-Fill up de la casa comercial Coltene. Se utiliza en restauraciones de clase I y II, es un material compuesto de viscosidad media y polimerización dual para obturaciones múltiples. <sup>1,2</sup>

Parkell-Hyperfil de la casa comercial Parkell, son materiales de relleno dental de una sola colocación, ahorra tiempo y curará incluso en los cavidades más profundas y recortes de una preparación donde incluso el clínico más juicioso no puede estar seguro de que la luz esté llegando. Está nanollenado con un 80 % de relleno inorgánico para proporcionar una mayor resistencia al desgaste. <sup>1,2</sup>

En cuanto a las propiedades y características de las resinas bulk fill es que son resinas compuestas de las cuales su principal función es brindar una correcta polimerización de incremento de hasta 6 milímetros de capa reduciendo el principal factor de desventaja que es la contracción de polimerización. Son de baja viscosidad, siendo su principal característica que la hace diferente de otras resinas convencionales su mayor translucidez, pues esta característica se da gracias a que sus partículas inorgánicas se encuentran por debajo del 55%, y su matriz orgánica es la que se queda con la mayoría de las partículas las cuales permiten su fluidez, obteniendo la posibilidad de que el trabajo clínico sea en menor tiempo.

En cuanto a sus características físicas, Regalado (2019) señala que tiene las características potenciales de permeabilidad de agua y solubilidad en medio acuoso. Adicionalmente, este tipo de resina contiene monómeros específicos que se caracterizan por ser hidrofóbicos, ya que esta característica nos informa que la cantidad de agua absorbida del exterior podría provocar la solubilidad de la matriz, lo que podría provocar cambios adversos a largo plazo en el tejido.

Tono	Profundidad promedio (mm)	Desviación estándar
A1	4.56	0.09
A2	4.29	0.10
A3	4.40	0.06
B1	4.24	0.04
C2	4.39	0.06

Tabla 1. Profundidad de polimerización según ISO 4049 con Filtek™ Bulk Fill Resina para Posteriores. 20 segundos de exposición con la lámpara de fotopolimerización LED Elpar™ S10.

Las puntas de jeringa también se pueden usar con resinas de relleno a granel, ya que este método se usa para una aplicación precisa en superficies de difícil acceso.<sup>1,6,7</sup>

El precalentamiento de las resinas monoblock, se lo realiza con dos tipos de instrumentos denominados AR Heater XM 1020 o el AR Heater 1021 la cual poseen circuitos de calentamiento y control de calentamiento, así pudiendo calentarse a más-menos 1 grado centígrado, provocando una disminución de la viscosidad de los compuestos permitiendo la característica de aumento de fluidez, reduciendo así la microfiltración, dentro de sus instrumentos utilizados para el precalentamiento de las resinas bulk fill utilizamos el, por otro lado también reduce la formación de vacíos al proporcionar la correcta adaptación marginal más impermeable, como consejo se ha dicho que se puede tomar en cuenta el precalentamiento de las resinas para cada tipo de restauración, otra recomendación es que este tipo de método se utilice especialmente en restauraciones de cavidades profundas de dientes posteriores dando una correcta adaptación y posteriormente una correcta polimerización.<sup>8,11</sup>

Eliades et al. Demostró que, la microdureza iba haciendo un aumento significativo a medida que aumentaba el contenido de relleno inorgánico, también se demostró que las resinas translúcidas conocidas como compuestos de relleno en bloque pueden fotopolimerizarse lo suficiente con capas de 4 mm de volumen pudiendo llegar a ser un poco más, y muestran una contracción y polimerización mínimas mientras mantienen propiedades mecánicas aceptables. Algunos fabricantes sugieren una fotoactivación de 20s para un incremento de 4 mm, aunque varios análisis indican que 40s serían más adecuados (mayor grado de conversión a gran profundidad).<sup>8,11, 19</sup>

En los protocolos de manejo de las resinas bulk fill, menciona Hardan, et., al (2021) que, se inicia con un grabado con ácido fosfórico al 36% de la superficie, en este caso iniciando en esmalte de 15 a 20 segundos, seguido de hacerlo a nivel de dentina con un tiempo de 15 segundos, lavar durante un tiempo estimado de 30 segundos y luego secarlo con aire para evitar que se reseque, luego se proporciona continuidad con el adhesivo que se utilizará la técnica de difusión activa la cual aumentará la fuerza de unión sustrato-diente, permitiendo la adecuada evaporación del solvente, aumentando un mayor cruce y penetración entre los monómeros y el tejido subyacente, y optimizando las propiedades mecánicas del polímero en relación a la capa híbrida tanto en sistemas adhesivos de grabado y lavado como de autograbado, se va a fotopolimerizar durante 20 segundos y por último se cubrirá con una capa de resina convencional.<sup>9,1</sup>

La microfiltración marginal está directamente proporcional a fluidos y bacterias de las cuales sigue siendo uno de los problemas comunes en la práctica odontológica, pudiendo desembocar en problemas como decoloración.<sup>10,11,19</sup>

En el campo de las resinas bulk fill, presentan diversas ventajas que ameritan el uso correcto y efectivo ante posibles complicaciones que puedan presentarse en el transcurso de las operatorias dentales, por ello, investigadores como:

Sesemann (2012) Los composites de relleno en bloque tienen características como elasticidad y una reducción de estrés de polimerización lo que le hace efectivo ante la microfiltración marginal, sensibilidad posoperatoria y el posible surgimiento de caries secundaria.

Borja y Loyola, et al., (2018) Las resinas Bulk Fill no presentan deformaciones ni cambios de color al momento y posteriormente al ser fotoactivadas, pues en su fórmula contiene un sistema innovador llamado APS (advanced polymerization system). También en sus evidencias físico-mecánicas proporciona una mayor dureza a la fractura, es decir, al momento de la masticación y al interactuar la masticación con el composite, este composite va a equilibrar las fuerzas permitiendo una armonización entre el contacto oclusal y la restauración.

Las resinas Bulk Fill deben ser terminadas y posteriormente pulidas para que la restauración tenga una anatomía y morfología deseada; este proceso también nos permite ayudar a reducir y suavizar las asperezas que ha dejado la restauración.<sup>6,13,15, 18</sup>

Chesterman J. no reportó sensibilidad ni complicaciones postoperatorias en un caso clínico. et al. Los composites Bulk-Fill se han utilizado con éxito en preparaciones de cavidades grandes con aplicaciones monobloque de hasta 5 mm (Chesterman, Jowett, A. ambos Nixon (2017).

Tomaszewska et al. (2015) encontraron diferencias en la microfiltración marginal en restauraciones entre cuatro composites convencionales y cuatro composites Bulk-Fill, lo que llevó a los investigadores a sacar la conclusión de que los composites Bulk-Fill tienen mejores técnicas relacionadas con el rendimiento. O. Tomaszewska) describen técnicas de obturación en restauraciones. así como J. P. Fleming, 2015.<sup>6,13,15,18</sup>

## **Discusión:**

La cantidad de relleno inorgánico y el tamaño de sus partículas están directamente relacionados con la resistencia de un material resinoso, según un estudio de Sepideh Banava (2008). La resistencia a la compresión de la resina compuesta aumentaría a medida que disminuyera el tamaño de partícula, según varios autores. (2013) Huayhua; Moezzzadeh. (2012).

La investigación realizada por Shamszadeh et al. (Shamszadeh, Sheikh-Al-Eslamian, Hasani, Abrandabadi y Panahandeh, 2016) demuestra que la estabilidad del color de las resinas Bulk-Fill es superior a la de las resinas convencionales después de sumergir las muestras en una solución que contiene café durante 20 minutos cada día durante un plazo de 28 días. En cambio, un estudio de Barutcigil et al. (2018) encontraron que después de la polimerización, estas muestras se colocaron en agua destilada, vino tinto o café, y se midió el cambio de color después de 24 horas. En este estudio se utilizaron tres tipos diferentes de resina a granel (BLK, AFX y XTF). AFX tuvo el mayor cambio de color en agua destilada y en inmersión en bebidas, y con el tiempo fue mucho mayor (Barutcigil, Barutcigil, zarlsan, Dünder, et al., 2013). La polimerización alteró significativamente el color de los composites Bulk entre 1 y 3 semanas.<sup>17</sup>

Un estudio afirma que no hay cambios de color perceptibles después de la polimerización (Vargas-Soto 2020); sin embargo, un estudio diferente cuestiona esta conclusión y afirma que los colores de las resinas compuestas a granel cambian significativamente después de la polimerización (Barutçigil, Barutçigil, zarslan, Dündar, 2016).<sup>18</sup>

Por otro lado, Ilie et al. demostraron que tanto las resinas compuestas convencionales como las de relleno en bloque presentan un mayor modo de fractura adhesiva (61,9%), seguido del modo de fractura mixta (38,1%), en dientes primarios y permanentes.<sup>16</sup>

### **Conclusión:**

Se han desarrollado nuevas resinas denominados Bulk Fill, obteniendo una muy buena calidad en las restauraciones, conteniendo propiedades mecánicas y físicas aceptables para una correcta restauración, siendo su principal función de una mayor translucidez pudiendo fotoactivarse en capas gruesas de hasta 4 milímetros.

Las resinas Bulk Fill vienen mostrando excelentes resultados siendo muy fáciles de usar y a la vez siendo muy rentables, cabe recalando que el único objetivo de estas resinas no fue reemplazar a las resinas convencionales sino más bien combinarse con estas y hacer la restauración más duradera sin que haya problemas como lo es burbujas en el interior de la restauración provocando las filtraciones y por ende provocando en caries o cambios de color del diente. Actualmente en el mercado la mejor resina bulk fill es la Parkell-Hiperfil, pues este tipo de resina puede acceder a las zonas más difíciles dentro de la cavidad dental ya que dentro de su composición se encuentra que esta nanollenado con un 80% de relleno inorgánico lo que va a producir una mayor maleabilidad, va a disminuir el estrés de contracción, va a tener una resistencia significativa al desgaste lo que va a producir que sea más resistente frente a fracturas dentales.

## **Bibliografía:**

1. Rodrigo García Motta, Angélica Link, Viviane Aparecida Bussolaro G de NJ, Palmeira G, Riet-Correa F, Moojen V, Roehe PM, Weiblen R, et al. La Resina Bulk Fill como material innovador. Revisión bibliográfica. *Pesqui Vet Bras* [Internet]. 2021;26(2):173-80. Disponible en: <http://www.ufrgs.br/actavet/31-1/artigo552.pdf>
2. Vicenzi CB. Características mecánicas y ópticas de las resinas de relleno masivo: revisión de la literatur. 2018;107-13.
3. Acurio P, Falcón G, Casas L, Montoya P. Comparación de la resistencia compresiva de resinas convencionales vs resinas tipo Bulk fill. *Odontol Vital*. 2017;(27):69-77.
4. Vásquez-Castro E, Portella-Atamari J, Melendez D, Ramirez-Vilchez N, Delgado-Cotrina L. Evaluación del tiempo de exposición de una resina Bulk-Fill en preparaciones profundas. *Rev Estomatológica Hered*. 2022;32(1):30-5.
5. Gutierrez-Leiva A, Pomacóndor-Hernández C. Comparación de la profundidad de polimerización de resinas compuestas bulk fill obtenida con dos unidades de fotoactivación LED: polywave versus monowave. *Odontol Sanmarquina*. 2020;23(2):131-8.
6. Nathane L, Silva C, Silveira CR, Kelly G, Carneiro M, Morgana F, et al. VENTAJAS DE LAS RESINAS BULK FILL : REVISIÓN DE LITERATURA. :41-7.
7. Durán Ojeda DDS, MSc G, Tisi DDS JP, Urzúa DDS, MSc I. Alternativas clínicas para el uso de composites Bulk-Fill compactables y fluidos: Reporte de un caso paso a paso. *Odovtos - Int J Dent Sci*. 2019;1(23):45-56.
8. Değirmenci A, Can DB. Efecto del precalentamiento de las resinas compuestas Bulk-Fill en la microdureza y la profundidad de curado. *Odovtos - Int J Dent Sci*. 2022;24(1):99-112.
9. Translated M. Restauraciones de composite Bulk-Fill Descripción paso a paso de las técnicas clínicas de restauración Informes de casos Restauraciones. 2022;836.
10. Charambaa CDF, Bezerra R, Limab W, Meirelesa SS, Duartea RM, Karina A, et al. El efecto de un agente blanqueador en la eliminación de pigmentos y la fuerza de unión de los composites de resina de relleno masivo: un estudio in vitro. 2018;47(5):298-304.
11. Nascimentoa AS, Limaa EA De, Durãoa MDA, Sousaa YDC, Correiaa TC, Braza R. Microfiltración marginal en resinas Bulk Fill. 2016;45(6):327-31.
12. Larraechea B, Rodríguez S, Toledo J. Técnica bulk-fill comparada con técnica incremental para restauraciones posteriores en pacientes con dentición permanente. *Int J Interdiscip Dent*. 2020;13(3):196-200.
13. Arbildo-Vega HI, Lapinska B, Panda S, Lamas-Lara C, Khan AS, Lukomska-

Szymanska M. Eficacia clínica de las restauraciones de composite de resina convencional y de relleno masivo revisión sistemática y metanálisis. *Polymers (Basel)*. 2020;12(8).

14. Suparyanto dan Rosad (2015. ESTADO ACTUAL DE LAS RESINAS BULK FILL. Suparyanto dan Rosad (2015. 2020;5(3):248-53.
15. Medina JJ. Susceptibilidad a la pigmentación de una resina convencional y una resina de grandes incrementos Bulk fill después del pulido. 2018;1-63.
16. Kelly T. Adhesividad de la resina compuesta de relleno masivo en molares permanentes sometidos a Biopelícula de *Streptococcus mutans* Tatiana. 2019;1-10.
17. Rodríguez A, Christiani J, Álvarez N, Zamudio M. Revisión de resinas Bulk Fill: estado actual. *Rao* [Internet]. 2018;58(1):55-60. Disponible en: <https://www.ateneo-odontologia.org.ar/articulos/lviii01/articulo6.pdf>
18. Vargas-Soto Omar, Contreras-Serna María Guadalupe, Martínez.Garay Paloma, Luengo-Ferreira Jesús Alberto, Reyes-Rivas Heraclio, Toscano-García Iovanna Restauraciones con resinas Bulk Fil: Una revisión