

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Algunas consideraciones sobre el aislamiento absoluto

Some considerations on absolute isolation

Dra. Martha Patricia Gómez Díaz, Dr. Edgar Vargas Quiroga, Dra. Brenda Pattigno Forero y Dra. Lesbia Tirado Amador

Universidad del Sinú, Cartagena, Colombia.

RESUMEN

El aislamiento absoluto es un procedimiento clínico que contribuye a mejorar los procedimientos en la operatoria dental, rehabilitación, odontopediatría y endodoncia, pues propicia un ambiente adecuado para los materiales de restauración, así como en la seguridad del paciente. Con el fin de promover su uso en la práctica se realizó una revisión bibliográfica que incluye la historia, elementos del aislamiento absoluto, recomendaciones y evidencia científica sobre su uso.

Palabras clave: dique de goma, odontología, odontología general, pautas de la práctica en odontología.

ABSTRACT

Absolute isolation is a clinical procedure that contributes to improve procedures in the dental operative, rehabilitation, Odontopediatrics and Endodontics, because it propitiates an appropriate atmosphere for the restoration materials, as well as in the patient's security. With the purpose of promoting their use in practice a literature review was carried out that includes the history, elements of the absolute isolation, recommendations and scientific evidence on their use.

Key words: rubber dam, Dentistry, General dentistry, rules for the practice in Dentistry.

INTRODUCCIÓN

El aislamiento es un procedimiento de gran utilidad para el odontólogo ante procedimientos clínicos, tales como endodoncia, operatoria dental, rehabilitación oral y odontopediatría.¹

De hecho, en la cavidad bucal son muchas las circunstancias e inconvenientes que afectan la labor del operador, entre ellas se destacan: limitación y acceso a la cavidad bucal, presencia de un medio constantemente húmedo, flora microbiana y algunas estructuras tales como labios, lengua, y músculos periorales, sangrado de mucosas y encías ante el menor traumatismo, así como movimientos mandibulares.^{1,2}

Con el fin de controlar estas circunstancias y poder garantizar un medio libre de humedad (control de la saliva y bloqueo del líquido crevicular), así como mejorar la visibilidad y acceso del área a tratar, se sugiere el uso del aislamiento absoluto, puesto que además de lo anterior permitirá garantizar la seguridad del paciente, debido a que existe una barrera que impide la deglución del material y el instrumental tanto en niños como en adultos. Por otra parte, es necesario proteger los tejidos blandos de medicamentos potencialmente irritantes, cáusticos o ácidos como algunas sustancias irrigadoras e incluso los agentes desmineralizantes que pueden generar lesiones en la mucosa o provocar reacciones de irritación, las cuales son indeseables durante la atención odontológica.¹

Este procedimiento permite el acceso al diente y su aislamiento del medio bucal. La presente revisión tiene como objetivo presentar una serie de aspectos teóricos generales y relevantes para comprender los beneficios del uso del aislamiento absoluto basado en la evidencia científica.

- Antecedentes históricos

En 1864, Barnum realizó el aislamiento de un molar inferior con un pedazo de tela de goma; compartió su idea y con el transcurso de los años el dique de goma fue reconocido como un método eficaz para obtener mejor visibilidad y calidad de los procedimientos odontológicos, así como la protección al paciente de los instrumentales pequeños como fresas y limas usados en odontología.^{1,2}

Posteriormente, en 1882, la compañía SS White presentó el modelo del dique de goma, similar al usado en la actualidad; en el mismo año, Delous Palmer introdujo una serie de grapas o clamps de metal que podrían utilizarse para diferentes dientes.¹

Luego, hacia 1894, se introdujeron por primera vez al mercado las grapas o *Ivory® Rubber Dam Clamps*, presentes en la actualidad. En 1972, Cragg publicó un artículo titulado "The use of rubberdam in endodontics" donde plantea: "lo que requiere más tiempo en la aplicación del dique de goma es convencer al odontólogo para que lo use", debido a que el argumento principal para no emplear este tipo de aislamiento por parte de los especialistas radica en que resta tiempo durante la consulta.³

Al respecto, Lamper comentó en 1977 que si se renuncia a la utilización del dique y el paciente deglute o aspira un instrumento, dicho descuido apenas encontrará protección legal ante un tribunal.³

Con el pasar de los años y en la actualidad, el dique de goma se ha convertido en una herramienta indispensable en procedimientos endodónticos, y ha servido de gran ayuda en operatoria dental, rehabilitación oral y odontopediatría.³ Desde entonces ha mejorado hasta que se han encontrado sistemas que no emplean grapas o diques que vienen con arco integrado.

- Elementos del aislamiento absoluto
 - Dique de goma
 - Composición

Es un látex compuesto por hidrocarburos de caucho (30-35 %), agua (60-65 %), proteínas, lípidos e hidratos de carbono (1 %) y componentes inorgánicos (0,5 %), el cual sufre un proceso de vulcanización donde se transforma el caucho plástico en forma elástica.^{3,4}

Los diques de goma vienen recortados en forma cuadrada de 5 o 6 pulgadas (13 y 15 cm, respectivamente), en rectángulos que pueden poseer 3 tamaños (12,5 por 12,5 cm, 15 por 15 cm y 15 por 20 cm) o en rollos largos de 18 por 21 pies de longitud. Posee también variaciones en su espesor, de esta manera se dispone de espesores delgado (0,13-0,18 mm), medio (0,18-0,23 mm), fuerte (0,23-0,29 mm), extrafuerte (0,29-0,34 mm) y especial fuerte (0,34-0,39 mm). Los diques de espesores medio, fuerte y muy fuerte o de 6 pulgadas son útiles y se aconsejan en odontología restauradora o en operatoria dental; los segundos proporcionan un mejor sellado a los dientes y retraen mejor los tejidos que los diques más finos, así como también son más difíciles de rasgarse o romperse. En endodoncia, los grosores medio y fuerte son los más utilizados al igual que los de 5 pulgadas.^{1,3,4}

Resulta importante señalar que existe una gran variedad de colores en los diques de goma: negro, azul, verde, gris, rosa, lila, beige y púrpura. Esta variación se encuentra justificada, puesto que los colores claros permiten aumentar la visibilidad del campo operatorio, debido a que reflejan la luz además de ser ligeramente transparentes; en cambio, los oscuros, son recomendados o muy usados en operatoria dental, pues ayudan a contrastar el diente y el campo operatorio, debido a que reflejan menos la luz, lo que disminuye la fatiga visual. Algunos aconsejan colores como el gris, el negro y el azul, pues consideran que son mejores para emparejar los tonos de las restauraciones con el color del diente.^{1,3,4}

El dique de goma generalmente posee un lado brillante y otro opaco, este último hacia el operador, lo cual disminuye el brillo y la fatiga visual.⁴ Los colores antes mencionados pueden incidir en la apreciación del color del diente, por lo que se sugiere la toma de color para realizar procedimientos de restauración o rehabilitación, previo a la colocación del dique.¹

- Almacenamiento

El dique debe permanecer guardado en el refrigerador o heladera, siempre en lugares fríos, debido a que estos aumentan su vida útil, la cual se afecta con el calor que lo envejece y lo vuelve quebradizo. Un dique de goma tiene una vida útil de 6 meses a un año. Entre las formas de comprobar que este dique se encuentra en un estado óptimo se encuentran: realizar una perforación mediante la cual debe estirarse 2 veces su tamaño original; no rasgarse y volver a su forma original. Por medio de presión digital hasta observar el dedo por transparencia, el dique debe recuperar su forma original.^{1,3,4}

- Perforador de dique de goma

Es un instrumento que permite las perforaciones de forma circulares en el dique de goma; presenta forma de pinza cuya parte activa posee un punzón de acero y una rueda o platina también de acero, lo cual permite realizar perforaciones con la forma del punzón, la rueda o platina. Consta de 4 a 8 agujeros distintos, los de menor diámetro se usan para incisivos inferiores, seguido de los incisivos superiores, caninos, premolares, molares; el de mayor diámetro, se debe emplear para el diente que reciba la grapa o clamp.^{4,5}

Cabe decir que existen 3 modelos básicos: Ainsworth, Ivory® y Ash. La perforadora Ash es el modelo menos utilizado por algunos profesionales en la actualidad, este puede tener uno o 2 diámetros de perforación, de 1,63 mm (pequeño) y 1,93 mm

(grande). Los otros 2 son los más usados, pues permiten realizar perforaciones de diferentes tamaños. El primero posee una rueda o platina de 5 orificios con agujeros de 0,5 a 2,5 mm. El segundo, es el más recomendado para el uso clínico, debido a que facilita una presión circunferencial del punzón sobre la rueda o platina, lo cual ayuda a prevenir agujeros parcialmente perforados en el dique de goma; además, le confiere mayor espacio para centrar dicha perforación, debido a la ubicación más adelantada de la bisagra.^{1,3,5}

Resulta importante señalar que las perforaciones deben ser exactamente redondas y sin irregularidades, completas y de un corte limpio, de no ser así se pueden producir rasgaduras o sellados incompletos. Para poder determinar lo anterior se debe tener una platina o rueda bien afilada y sin daño alguno, así como un punzón sin deformaciones en su punta; es recomendable hacer una perforación y estirar el dique en diferentes direcciones, este no debe romperse.^{1,3,5}

- Soportadores, arcos o portadique de goma

Se emplean para mantener el dique de goma en posición de tensión sobre la cara del paciente, a fin de retraer los labios y las mejillas. Para lograr mantener el dique en tensión se utilizan arcos que pueden ser metálicos o plásticos; otros métodos son los soportadores que asemejan a una correa. Los arcos o portadiques más destacados son el de tipo Young y el Nygaard-Ostby.^{1,3,4}

El primer tipo se basó originalmente en el diseño de Fernald, desde entonces han sido fabricados por distintas casas comerciales o fabricantes. Consta de un alambre metálico de acero inoxidable en forma de U, con alfileres en sus extremos para sostener del dique de goma; está disponible para adultos y niños, tiene una vida media mucho más larga que los de plástico. El segundo tipo tiene un plástico ovalado, cerrado y con púas en sus extremos para sostener el dique de goma, presenta una variante llamada arco suaver, que es de forma cuadrangular, y la principal diferencia es que posee bisagras que permiten doblarlo y facilitar la realización de radiografías peroperatorias, así como la aspiración de la saliva de la cavidad bucal.^{1,3,4}

Los arcos o portadiques plásticos son más voluminosos y permiten realizar radiografías peroperatorias sin levantarlos, puesto que son radiotransparentes y pueden venir en forma de U (fabricado por *Hygenic*). Su vida media se ve afectada cuando son sometidos a esterilización por calor. Estos suelen presentar una convexidad que resulta más cómoda para el paciente. La ubicación del arco tipo Young generalmente está hacia el exterior, es decir, no se encuentra en contacto con el paciente, mientras que el tipo Ostby generalmente se ubica hacia el interior, o sea en contacto con el individuo, por medio de una servilleta.^{1,3}

Por otro lado, los soportadores de correa consisten en unas pinzas que sujetan el dique de goma y una cinta elástica que las une; se colocan alrededor de la cabeza del paciente para su utilización, ellos son: arco de Cogswell, Wizzard, Woodbury, Mitchell, y Fernald, que actualmente se encuentran en desuso. Estos resultaban ser incómodos para el paciente, requerían más tiempo para su colocación, cubrían la boca y la nariz de modo que generaban sensación de asfixia.^{1,3}

En los últimos años se han introducido diques de goma con arco plástico delgado integrado y varillas para mantener el dispositivo abierto, estos ayudan a la retracción de la mejilla y los labios e incluso algunos no necesitan grapa o clamp, entre ellos se

encuentran disponibles comercialmente: HandiDam® (aséptico), OptiDam™ (Kerr), Insti-Dam Latex Free® (Zirc Company) y OptraDam® Plus (Ivoclar Vivadent).^{1,3}

- Clamp o grapa

Es el medio habitual de retener el dique de goma en el órgano dental, también se utiliza para retraer el tejido gingival; tienen distintas formas para adecuarse a los diferentes tamaños de los dientes. Se encuentran fabricadas en acero inoxidable templado, cromado o de alto contenido en carbono; este último es el más utilizado. Recientemente han aparecido grapas de plástico con la ventaja de que son radiolúcidas por lo que no interfieren en la imagen radiográfica.^{1,3-5}

Una grapa se compone de un arco o abrazadera que le confiere la elasticidad suficiente para su aplicación y siempre debe estar a distal del órgano dental que se desea aislar; tiene 2 brazos que presentan la misma forma, en ellos se encuentra un orificio en su parte central que permite la introducción del portagrapas. Es importante destacar que algunas grapas vienen sin agujeros. Los bordes externos de los brazos pueden tener aletas (2 o 4) o no, y los bordes internos están constituidos por una concavidad con 4 puntas que se adaptan según el diente, ya sean incisivos, caninos, premolares o molares. Algunos poseen puntas en dirección gingival siendo útiles para mejorar el anclaje en los dientes parcialmente erupcionados y en aquellos que sean necesario una retención mayor.^{1,3}

Se debe aclarar que gracias a los fabricantes existen en el mercado una gran diversidad de diseño y nomenclatura relacionados con las grapas o clamps, razón por la cual el odontólogo debe limitarse a un número selecto de grapas con el fin de que esté más familiarizado y realice el procedimiento del aislamiento absoluto con mayor eficacia.^{1,3,4}

- Clamps o grapas mariposa y cervicales

Son usadas con frecuencia en el sector anterior para la restauración de cavidades clase V y en ocasiones clase III. La denominación numérica más común es la N°. 210 en dientes anterosuperiores y la 211 en dientes anteroinferiores. El clamp N° 212 es de uso universal para las restauraciones y lesiones cervicales, está diseñado para retraer el tejido gingival; dada la proximidad en sus puntas se recomienda usarlo compuesto para modelar y así estabilizar el clamp. En algunos casos, con el fin de mejorar el acceso al sitio de trabajo, se corta por la mitad; también pueden usarse en premolares.^{1,3-5}

- Clamps o grapas para premolares

Estas son de menor tamaño; constan de un arco y pueden tener 4 aletas (2 mesiales y 2 libres) o no poseer ninguna; también tienen 2 agujeros. La nomenclatura de dichas grapas variará según el fabricante, las más comunes son 00, 1, 22, 27, 206 y 208.^{1,4}

- Clamps o grapas para molares

Son de mayor tamaño, poseen un solo arco con 2 brazos, pueden tener aletas o no y presentar 2 o 4 agujeros; estos agujeros adicionales se encuentran hacia la mesial y permiten desmontar el dique de goma. Al igual que en los premolares las nomenclaturas varían según el fabricante, aunque las más frecuentes son 201, 202, W8A, 18, y 25.^{1,4}

- Portagrapa o portaclamp

Es un instrumento de acero inoxidable con una bisagra en forma de tijera, indispensable para la colocación de la grapa o clamp en el órgano dental. En él se distinguen: empuñaduras, resorte, anillo (para mantenerlo abierto) y extremo o punta, que realiza la sujeción de la grapa.^{3,4}

Cabe agregar que existen 3 modelos representados por Ivory y el Stokes, que en ocasiones puede tener una modificación denominada Palmer y el Brewer. Algunos autores mencionan que el modelo Stokes es por lo general más ventajoso debido a que proporciona mayor libertad para la rotación del clamp o grapa.^{1,3,4}

- Elementos auxiliares del aislamiento absoluto y recomendaciones

Los elementos adicionales son los que permiten mejorarlo.

- Servilletas, hilo dental y gomas interdetales

Algunas casas comerciales disponen de servilletas que poseen una apertura en el centro correspondiente a la cavidad bucal, las cuales se colocan entre el dique de goma y la piel del paciente. Estas absorben la saliva que se filtra en las comisuras de la boca y da comodidad al afectado en citas largas. Un método para retener el dique de goma en el órgano dental y muy usado es el hilo dental, pues ayuda a pasar segmentos del dique de goma en dientes y permite la realización de ligaduras que ayudan a mantener el dique; otro elemento similar son las gomas interdetales, que vienen en diversos colores y grosores.^{1,4,5}

- Compuesto de modelar, cuñas de maderas y plásticas

Estos compuestos son de gran ayuda para garantizar la estabilidad de la grapa o clamp y se utilizan cuando se hacen restauraciones cervicales. Ahora bien, cuando se realiza el procedimiento del aislamiento absoluto es importante lograr la inversión del dique de goma que permite bloquear el flujo salival y el líquido intracrevicular, lo cual garantiza un ambiente seco; para realizarlo se usan instrumentos romos con los cuales se eleva ligeramente el dique y al mismo tiempo se airea la zona para lograr la inversión de este.^{1,4,5}

Las cuñas de madera o plásticas permiten estabilizar la matriz y tener acceso al área de trabajo interproximal. Otro elemento que ayuda son los cauchos usados en ortodoncia, los cuales permiten al igual que las cuñas, el acceso al área de trabajo, la restauración de la zona y el punto de contacto.^{1,4}

- Vaselina, jabón quirúrgico y crema de afeitar

En ocasiones, para facilitar el deslizamiento del dique de goma en los órganos dentales se usa vaselina, manteca de cacao y bálsamos, pero debido a su contenido graso resulta difícil eliminarlo por completo del campo de trabajo; por ello es preferible el uso de lubricantes que sean solubles en agua como el jabón quirúrgico o la crema de afeitar. Los lubricantes de contenido aceitoso anteriormente mencionados son convenientes para lubricar comisuras y labios.^{1,4,5}

- Evidencia científica relacionada con el aislamiento absoluto
- Aislamiento absoluto y operatoria dental

Son muchos los procedimientos que ameritan la realización de un aislamiento absoluto, el cual le permita al especialista usar de manera adecuada los materiales odontológicos y mejorar su desempeño clínico. Aboushelib⁶ en 2011, realizó un estudio de 30 cavidades en premolares que serían extraídas por el ortodoncista para determinar el rendimiento de adhesivos de autograbado, donde 15 de estos fueron aislados. Se halló que el dique de goma antes de la preparación de la cavidad mejora significativamente el rendimiento clínico de las resinas y reduce la posibilidad de fallos. Kermanshah *et al*⁷ en 2010, informaron una disminución en la resistencia en adhesivos de uso de grabado total. Por su parte, Patil *et al*⁸ en 2014, realizaron un estudio *in vitro* en 112 incisivos centrales divididos en 4, este manifiesta que aquellos incisivos que no presentaban contaminación salival mostraron mayor fuerza de adhesión. Asimismo, Espinosa *et al*⁹ en el 2015, evaluaron la adhesión al esmalte y encontraron que las muestras en un medio seco presentaban una correcta adaptación marginal, contrario a las otras expuestas a humedad y saliva; por tanto, concluyeron que el dique de goma favorece un medio seco e idóneo para la adhesión.

El uso del dique de goma es de especial importancia para la remoción del tejido cariado, puesto que garantiza un medio libre de humedad que evite la contaminación bacteriana proveniente de la saliva, debido a que esta puede invadir el complejo dentinopulpar y conllevar a la infección. Accorinte *et al*¹⁰ en 2006, evaluaron la influencia del aislamiento absoluto sobre la respuesta al recubrimiento pulpar con hidróxido de calcio y un sistema de adhesivo. Encontraron que dicho aislamiento disminuye la contaminación bacteriana proveniente de la saliva; los grupos que no fueron expuestos a este aislamiento presentaron dicha contaminación que provocaba necrosis y formación de abscesos en estos grupos. Marques *et al*¹¹ en 2015, realizaron un estudio prospectivo sobre el recubrimiento pulpar directo con mineral de trióxido agregado (MTA) y se encontró que la tasa de filtración y caries recurrente fue de 6,8 % en las restauraciones hechas bajo aislamiento absoluto.

A pesar de que actualmente el uso del aislamiento absoluto es cuestionado debido a lo incómodo que resulta, se ha encontrado que la garantía para un buen resultado en restauraciones posteriores es siempre controlar la humedad. Raskin *et al*¹² en el 2000, realizaron un estudio de 10 años donde compararon la efectividad del dique de goma con respecto a los rollos de algodón (aislamiento relativo) y concluyeron que clínicamente las restauraciones de *composite en posterior* aplicadas correctamente con rollos de algodón no fueron significativamente diferentes a las realizadas con dique de goma. De igual manera, Sabbagh *et al*¹³ en el 2017, efectuaron un seguimiento por 2 años de las restauraciones realizadas con aislamiento absoluto y rollos de algodón, pero no encontraron diferencias entre ellas. Adicionalmente, Gilbert *et al*¹⁴ en 2010, evaluaron el uso del dique de goma en los procedimientos de operatoria dental y hallaron una baja prevalencia de su uso durante estos procedimientos. Blum *et al*¹⁵ en 2017, encontraron que 80 % de los odontólogos encuestados en Reino Unido no usan dique de goma; sin embargo, la Academia de Odontología Operativa-Sección Europea en 2014, contraindicó el uso de *composite*, cuando no se puede asegurar un buen control de la humedad, con lo cual el dique de goma cumple a cabalidad.¹⁶

Daudt *et al*¹⁷ en el 2013 y Loguercio *et al*¹⁸ en el 2015, evaluaron el efecto del aislamiento sobre el rendimiento de las restauraciones adhesivas directas en lesiones cervicales y encontraron que el primero no influye sobre las restauraciones clase V, así

como que el uso de rollos de algodón y de hilo retractor mostraron tasas de retención similares, aunque no son tan efectivos como el dique de goma; sin embargo, en un metaanálisis publicado por Mahn *et al*¹⁹ en el 2015 se encontró que el uso del dique de goma influye positivamente en el rendimiento a largo plazo en las restauraciones clase V, puesto que hubo menos pérdida de retención y mejores resultados, que en aquellos que no usaron dique de goma. En otro metaanálisis publicado por Heintze *et al*²⁰ en el 2012 se halló que las restauraciones colocadas con dique de goma mostraron una longevidad estadística y significativamente mayor que en aquellas donde no se usó el dique de goma, por lo que su empleo reduce fracturas en el material y promueve el éxito general de las restauraciones.

Por su parte Kemoli²¹ en el 2014, evaluó el efecto de la temperatura sobre el mezclado del cemento de ionómero de vidrio y el tratamiento restaurador atraumático (ART) en molares deciduos y encontró que los materiales en los cuales se usó dique de goma mostraron valores de supervivencia mayor que aquellos donde no se utilizó este. Al respecto, Keys *et al*²² en el 2017 mencionan que el dique de goma disminuye el riesgo de fracaso en las restauraciones.

Bicalho *et al*²³ en un estudio realizado en el 2015 donde se evaluó el efecto de la temperatura y la humedad en la contracción *post-gel*, se notificó que el aumento de ambas incrementa de forma significativa la deformación de la cúspide, es decir provoca tensiones en la estructura del diente y la interfaz diente/restauración; por tanto, el uso del aislamiento absoluto con dique de goma para restauraciones en dientes posteriores permite evitar la temperatura y humedad incrementadas, lo que disminuye la deformación, el estrés y mejora la fuerza de adhesión. Igualmente, Barros *et al*²⁴ en el 2015 mencionan que el uso del dique de goma permite un campo limpio, el control de la humedad salival y el flujo crevicular, lo que garantiza un procedimiento adhesivo óptimo, un mejor acceso y retracción gingival similar al hilo retractor; una buena adaptación del dique de goma con la encía permitirá al operador la visualización adecuada del perfil de emergencia del órgano dental que se desea rehabilitar.

- Aislamiento absoluto y contaminación bacteriana

Algunos autores²⁵⁻²⁷ refieren que el dique de goma proporciona una barrera de seguridad para el paciente en áreas como la endodoncia, donde el uso de sustancias químicas e instrumentales pueden poner en riesgo la vida del paciente, por lo que es el procedimiento más fácil y común para evitar cualquier tipo de complicaciones; además, en los tratamientos de conductos radiculares no hay contraindicaciones para su uso. Otra de las razones por la cual se hace hincapié, es para prevenir las infecciones del conducto radicular durante los procedimientos endodónticos. Kumar *et al*²⁸ en el 2015, analizaron la presencia de *Candida albicans* y el posible fracaso en el tratamiento endodóntico, pues encontraron que el uso del dique de goma es un paso crucial para prevenir la contaminación del conducto radicular producto de la saliva, lo cual también previene la infección por dicho hongo y aumenta significativamente la tasa de éxito.

De Amorim *et al*²⁹ en el 2012, evaluaron la contaminación bacteriana en dientes que iban a ser expuestos a desobturación para postes de fibra de vidrio sin aislamiento absoluto y hallaron contaminación bacteriana de *Enterococcus faecalis*, por lo que ese proceder debe realizarse en condiciones asépticas con irrigantes apropiados y bajo aislamiento absoluto, aunque los autores recomiendan realizar otros estudios. Lin *et al*³⁰ mencionan que el uso del dique de goma incrementa la tasa de éxito del tratamiento del conducto radicular, así como la supervivencia de este.

- Aislamiento absoluto y postes de fibra de vidrio

En el 2013, Goldfein *et al*³¹ informaron que la tasa de éxito de la influencia del dique de goma en la cementación del poste de fibra de vidrio en dientes tratados endodónticamente fue superior a 93,3 %, en comparación con los dientes que no fueron aislados (73,6 %); sin embargo, el investigador recomienda realizar más estudios al respecto. Por su parte, los autores de este artículo recomiendan el uso del aislamiento absoluto para la desobturación y cementación, pues de esta forma se garantizarán las condiciones asépticas que impidan la contaminación bacteriana y mejorará la tasa de éxito durante la adhesión.

CONCLUSIONES

El aislamiento absoluto constituye una herramienta fundamental en la práctica clínica y, aunque existe un alto porcentaje de odontólogos que no lo utilizan cuando efectúan restauraciones, debe ser obligatorio en los procedimientos de endodoncia. La calidad y longevidad de los tratamientos en operatoria dental, rehabilitación oral, odontopediatría y endodoncia, aumentan con el uso de este procedimiento, el cual posibilita un ambiente seco, limpio y seguro para el paciente; además, permite el control de la humedad y evita cualquier posible riesgo de contaminación durante la realización de los procedimientos odontológicos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hilton TJ, Ferracane JL, Broome J. Summitt's fundamentals of operative dentistry: a contemporary approach. 4th ed. Birmingham, Alabama: Quintessence Pub Co; 2013.
2. Croll TP. Alternative methods for use of the rubber dam. Quintessence International. 1985;16 (6): 387-92.
3. Canalda Sahli C, Brau Aguadé E. Endodoncia: Técnicas clínicas y bases científicas. 3 ed. Barcelona: Masson; 2014.
4. Barrancos Money PJ. Operatoria dental. Avances clínicos, restauraciones y estética. 5 ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2015.
5. Heymann HO, Swift EJ, Ritter AV. Sturdevant's art and science of operative dentistry. 6th ed. Elsevier Health Sciences; 2014.
6. Aboushelib MN. Clinical performance of self-etching adhesives with saliva contamination. J Adhes Dent. 2011; 13(5): 489-93.
7. Kermanshah H, Ghabraei Sh, Bitaraf T. Effect of salivary contamination during different bonding stages on shear dentin bond strength of one-step self-etch and total etch adhesive. J Dent (Tehran). 2010; 7(3): 132-8.
8. Patil SB, Shivakumar AT, Shah S. Effect of salivary contamination on shear bond strength of two adhesives: An in vitro study. Dent Hypotheses. 2014; 5(3): 115-20.

9. Espinosa R, Valencia R, Ramírez A, Rangel EE. Efecto en la adhesión al esmalte por contaminación por humedad y saliva; estudio al MEB-EC. *Rev RODYB*. 2015; 4(2):39–43.
10. Accorinte M, Reis A, Loguercio A, De Araújo V, Muench A. Influence of rubber dam isolation on human pulp responses after capping with calcium hydroxide and an adhesive system. *Quintessence Int*. 2006; 37(3): 205–12.
11. Marques MS, Wesselink PR, Shemesh H. Outcome of direct pulp capping with mineral trioxide aggregate: a prospective study. *J Endod*. 2015; 41(7): 1026-31.
12. Raskin A, Setcos JC, Vreven J, Wilson NH. Influence of the isolation method on the 10-year clinical behaviour of posterior resin composite restorations. *Clin Oral Investig*. 2000; 4(3): 148-52.
13. Sabbagh J, Dagher S, El Osta N, Souhaid P. Randomized clinical trial of a self-adhering flowable composite for class I restorations: 2-year results. *Int J Dent*. 2017; 2017: 5041529.
14. Gilbert GH, Litaker MS, Pihlstrom DJ, Amundson CW, Gordan VV. Rubber dam use during routine operative dentistry procedures: findings from the Dental PBRN. *Oper Dent*. 2010; 35(5): 491-9.
15. Blum IR, Younis N, Wilson NH. Use of lining materials under posterior resin composite restorations in the UK. *J Dent*. 2017; 57: 66-72.
16. Lynch CD, Opdam NJ, Hickel R, Brunton PA, Gurgan S, Kakaboura A, et al. Guidance on posterior resin composites: Academy of Operative Dentistry - European Section. *J Dent*. 2014; 42(4): 377-83.
17. Daudt E, Lopes GC, Vieira LC. Does operatory field isolation influence the performance of direct adhesive restorations? *J Adhes Dent*. 2013; 15(1): 27-32.
18. Loguercio AD, Loguercio AD, Luque-Martinez I, Lisboa AH, Higashi C, Queiroz VA, et al. Influence of isolation method of the operative field on gingival damage, patients' preference, and restoration retention in noncarious cervical lesions. *Oper Dent*. 2015; 40(6): 581-93.
19. Mahn E, Rousson V, Heintze S. Meta-analysis of the influence of bonding parameters on the clinical outcome of tooth-colored cervical restorations. *J Adhes Dent*. 2015; 17(5): 391-403.
20. Heintze SD, Rousson V. Clinical effectiveness of direct class II restorations - a meta-analysis. *J Adhes Dent*. 2012; 14(5): 407-31.
21. Kemoli AM. The effects of ambient temperature and mixing time of glass ionomer cement material on the survival rate of proximal ART restorations in primary molars. *Contemp Clin Dent*. 2014; 5(1): 31-6.
22. Keys W, Carson SJ. Rubber dam may increase the survival time of dental restorations. *Evid Based Dent*. 2017; 18(1): 19-20.

23. Bicalho AA, de Souza SJ, de Rosatto CM, Tantbirojn D, Versluis A, Soares CJ. Effect of temperature and humidity on post-gel shrinkage, cusp deformation, bond strength and shrinkage stress - Construction of a chamber to simulate the oral environment. *Dent Mater.* 2015; 31(12): 1523-32.
24. Barros de Campos PR, Maia RR, Rodrigues de Menezes L, Barbosa IF, Carneiro da Cunha A, da Silveira Pereira GD, et al. Rubber dam isolation--key to success in diastema closure technique with direct composite resin. *Int J Esthet Dent.* 2015; 10(4): 564-74.
25. Mahesh R, Prasad V, Menon PA. A case of accidental aspiration of an endodontic instrument by a child treated under conscious sedation. *Eur J Dent.* 2013; 7(2): 225-8.
26. Ahmed HM, Cohen S, Lévy G, Steier L, Bukiet F. Rubber dam application in endodontic practice: an update on critical educational and ethical dilemmas. *Aus Dent J.* 2014; 59(4): 457-63.
27. Bondarde P, Naik A, Patil S, Shah PH. Accidental ingestion and uneventful retrieval of an endodontic file in a 4 year old child: A case report. *J Int Oral Health.* 2015; 7(suppl 2): 74-6.
28. Kumar J, Sharma R, Sharma M, Prabhavathi V, Paul J, Chowdary CD. Presence of *Candida albicans* in root canals of teeth with apical periodontitis and evaluation of their possible role in failure of endodontic treatment. *J Int Oral Health.* 2015; 7(2):42-5.
29. De Amorim Fonseca L, Brito de Queiroz Ribeiro L, Franca Ribeiro M, Gesteira Malvar MF, Lago Serravalle L, Bolago Costa SCh, et al. Coronal leakage in teeth submitted to post space preparation without rubber dam. *ENDO.* 2012; 6(4): 251-5.
30. Lin PY, Huang SH, Chang HJ, Chi LY. The effect of rubber dam usage on the survival rate of teeth receiving initial root canal treatment: a nationwide population-based study. *J Endod.* 2014; 40(11): 1733-7.
31. Goldfein J, Speirs C, Finkelman M, Amato R. Rubber dam use during post placement influences the success of root canal-treated teeth. *J Endod.* 2013; 39(12): 1481-4.

Recibido: 9 de abril de 2017.

Aprobado: 8 septiembre de 2017.

Marta Gómez Díaz. Universidad del Sinú, Transversal 54 No.41-117, Cartagena de Indias (Distrito Turístico Y Cultural), Bolívar, Colombia.
Correo electrónico: areaclinicaod@gmail.com