



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

USO DEL AISLAMIENTO ABSOLUTO EN SITUACIONES CLÍNICAS DE
ENDODONCIA EN EL CENTRO DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICO DE LA
UDLA: REPORTES DE CASOS CLÍNICOS.

Autora

Doménica Virginia Vega Navarro

Año
2018



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

USO DEL AISLAMIENTO ABSOLUTO EN SITUACIONES CLÍNICAS DE
ENDODONCIA EN EL CENTRO DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICO DE LA
UDLA: REPORTES DE CASOS CLÍNICOS.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Odontóloga

PROFESOR GUÍA
DRA. JUANITA FIERRO VILLACÍS

AUTORA
DOMÉNICA VIRGINIA VEGA NAVARRO

AÑO
2018

DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con la estudiante Doménica Virginia Vega Navarro, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

Dra. Juanita Eugenia Fierro Villacís
C.C. 201173507

DECLARACIÓN PROFESOR CORRECTOR

Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación.

Dra. Verónica Fernanda Caisa Huaca
C.C 1717049728

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.

Doménica Virginia Vega Navarro

C.C 0503557464

AGRADECIMIENTO

A ti Dios por tu amor y tus bendiciones, me permites sonreír ante todos mis logros que son resultado de tu ayuda, cuando caigo y me pones a prueba aprendo de mis errores para no cometerlos otra vez. Eres quién guía el destino de mi vida.

A mi familia y en especial a ti madre por estar presente no solo en esta etapa de mi vida sino siempre junto a mí pese a las adversidades de la vida, sin ustedes nada de esto hubiese sido alcanzado.

A mi tutora Dra. Juanita Fierro, Dra. Gubio, Dra. Solano, Dra. Lasso, Dra. Gaibor, a mis amigas, mis pacientes y demás personas que me colaboraron en este sueño, por todo su cariño, entrega y apoyo incondicional, les agradezco de corazón.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis ángeles en el cielo quiénes nunca me han abandonado y siempre les llevo en mi corazón. A toda mi familia por su ayuda, amor y entrega total, siempre han estado a mi lado durante toda mi vida sin ustedes este largo camino no habría sido fácil, todo lo que hoy soy es gracias a ustedes.

RESUMEN

La presente investigación fue realizada en el Centro de Atención Odontológico de la Facultad de Odontología de la UDLA. El objetivo principal es demostrar el uso del aislamiento absoluto en las diferentes situaciones clínicas previo a realizar un tratamiento de endodoncia.

Este corresponde a un estudio descriptivo por lo que se reportaron casos clínicos, en el cual mediante fotografías se evidenció los diferentes instrumentos y materiales necesarios para realizar un adecuado aislamiento en las diversas situaciones clínicas que presenta la pieza dentaria, empleando otros métodos desarrollados según como se presente el diente.

Las técnicas obtenidas en esta investigación para aislar en endodoncia fueron: técnica 2 en 1, 3 en 1, primero dique de goma, primero grapa, técnica de doble grapa, perforación de dique por cuadrantes y uso de grapas modificadas. Así mismo, previo a realizar una endodoncia se realizó alargamiento de corona y reconstrucción de la misma. También, se usaron instrumentos auxiliares como: cianoacrilato, hilo de seda, wedjets, banda matriz, ionómeros de vidrio de autocurado o de fotocurado, materiales de resina y protectores gingivales.

Como conclusión se determinó que realizar este procedimiento es un requisito previo esencial para un tratamiento endodóntico exitoso puesto que por sus múltiples ventajas proporciona comodidad, seguridad y una experiencia más profesional para el paciente.

ABSTRACT

The present investigation was carried out in the Dental Care Center of the Faculty of Dentistry from UDLA. The main objective is to demonstrate the use of absolute isolation in different clinical situations prior to performing endodontic treatment.

This corresponds to a descriptive study for which different clinical cases were reported, in which photographs showed the different instruments and materials necessary to perform an adequate isolation in the various clinical situations presented by the tooth, using other methods developed according to present the tooth.

The techniques obtained in this investigation to isolate in endodontics were: 2 in 1, 3 in 1 technique, first rubber dam, first clamp, double clamp technique, dike perforation by quadrants and use of modified clamps. Also, prior to performing the endodontics crown lengthening and reconstruction was performed. Auxiliary instruments were also used, such as: cyanoacrylate, silk thread, wedjets, matrix band, self-cured or photocured glass ionomers, resin materials and gingival protectors.

In conclusion, it was determined that performing this procedure is an essential prerequisite for a successful endodontic treatment since it is multiple advantages provide comfort, safety and a more professional experience for the patient.

ÍNDICE

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del Problema.....	1
1.2 Justificación	2
2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	3
2.1 Aislamiento absoluto en endodoncia.....	3
2.2 Técnicas de Endodoncia	4
2.2.1 Técnicas para aislamiento utilizadas en los diferentes tratamientos.....	5
2.3 Ventajas del Aislamiento Absoluto.....	8
2.4 Desventajas del Aislamiento Absoluto	9
2.5 Reacciones Alérgicas	10
2.6 Instrumentos utilizados en el aislamiento absoluto en endodoncia	12
2.6.1 Dique de Goma (rubber dam).....	13
2.6.2 Perforador de Dique (rubber dam punches)	13
2.6.3 Grapas (o clamps)	14
2.6.4 Portagrapas (clamps fórceps).....	15
2.6.5 Arco o porta dique (frame).....	16
2.6.6 Hilo dental.....	16
2.6.7 Marcador	17
2.6.8 Gutaperchero de resina	17
2.6.9 Auxiliares en casos especiales.....	17
2.7 Operaciones previas al aislamiento absoluto.....	20
2.8 Pasos para realizar el aislamiento absoluto	21
2.9 Técnicas de Aislamiento absoluto en situaciones normales.....	23
2.10 Técnicas de Aislamiento absoluto en situaciones especiales.....	29

2.11 Accidentes durante la práctica endodóntica.....	32
2.12 Aislamiento absoluto en endodoncia vs. Aislamiento en operatoria.....	34
2.13 Actitud de los profesionales hacia el dique de goma.....	36
3. CAPÍTULO III. OBJETIVOS E HIPÓTESIS.....	39
3.1 Objetivo general	39
3.2 Objetivos específicos	39
3.3 Hipótesis.....	39
4. CAPÍTULO IV. MATERIAL Y MÉTODOS.....	40
5. CAPÍTULO V. RESOLUCIÓN DE CASOS CLÍNICOS	42
6. CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN.....	82
7. CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES	87
8. CAPÍTULO VIII. RECOMENDACIONES.....	88
REFERENCIAS	89
ANEXOS	94

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

En endodoncia, el aislamiento absoluto más que un requisito, es una obligación indispensable e inevitable, sin el cual no se debe intentar realizar un tratamiento endodóntico. Dicho procedimiento favorece y facilita la tarea del odontólogo, aunque los requisitos junto con las exigencias para su aplicación pueden dar pequeñas molestias al paciente, las cuales se compensan grandemente por la seguridad y la alta calidad que ofrece su uso (Raouf, Zeini, Haghani, Sadr, & Sakineh, 2015, pp. 112-116).

La eliminación de humedad junto con el mantenimiento estricto de la asepsia, son dos factores que aseguran la eficacia de cualquier intervención de tipo endodóntico. Es tal la importancia que parte del éxito de este tratamiento se debe a la limpieza única que se logra al trabajar con el dique de goma (Rojas, Carvajal, & Lafuente, 2013, pp. 29-36).

El aislamiento absoluto es un excelente medio para proporcionar el control de la infección durante el proceso dental puesto que disminuye la contaminación de cavidades preparadas, la reducción de transmisión de agentes infecciosos tanto para el especialista como para el paciente (McConnell, 2007, pp.427-432).

Baratieri (2011, pp.72-95) señala que aislar con dique de goma brinda al profesional mejor visibilidad, acceso; facilitando que los procedimientos sean realizados con más precisión.

En endodoncia bloquear al campo operatorio consiste en la colocación adecuada del dique, el cual debe aislar por completo el espacio pulpar de la saliva, sangre, protegiendo los tejidos blandos de soluciones, químicos para irrigar y de instrumentos metálicos que pueden ser deglutidos por el paciente (Stewardson D.A., 2002, pp.812-819).

Al momento de realizar una técnica, este método debe estar correctamente preparado previamente para ayudar a evitar la presencia de filtración en el campo a trabajar, por lo que se consigue una concavidad con apertura libre de contaminación, mejor claridad permitiendo una visión más exacta, el cual nos facilita un diagnóstico más preciso y certero (Moustafa N, Aboushelib. 2011, pp. 489-493).

En ocasiones la técnica a escoger puede verse interrumpida debido a que las piezas dentales presentan: destrucción coronaria, caries subgingivales o radiculares, fracturas, dientes que deben ser tratados con endodoncia para ser rehabilitados posteriormente, por ello se indica realizar un alargamiento de corona, reconstrucción de las paredes destruidas disminuyendo el tiempo de trabajo, proporcionando al especialista mayor comodidad al trabajar (Hempton & Dominici, 2010, pp.647-655).

1.2 Justificación

El uso del aislamiento absoluto es fundamental para un odontólogo que este cursando sus primeros niveles de carrera, con esto se quiere decir, que su modo de emplear puede ayudar a hacer que una buena técnica sea excelente. Por lo que en este estudio se busca identificar el uso de las diferentes metodologías de aislamiento en endodoncia por los estudiantes de odontología, según como se presenten las piezas dentales mediante el reporte de casos clínicos.

Con la presente investigación se obtendrá el conocimiento suficiente sobre la importancia de aislar al momento de realizar cualquier técnica endodóntica, ya que por la falta de conocimiento muchas veces se producen contaminaciones de las aperturas en el inicio y durante todo el proceso del tratamiento. Por lo tanto, el fin de este trabajo permite desplegar varios tipos de procesos para aislar en pacientes que requieran endodoncia llegando a rehabilitar, posteriormente salvando a la pieza dentaria.

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Aislamiento absoluto en endodoncia

Al aislamiento absoluto se lo puede definir como un procedimiento esencial utilizado en los tratamientos odontológicos, debido a las ventajas que ofrece con respecto al control de la infección, protección del paciente y la eficacia del mismo (Raouf, Zeini, Haghani, Sadr, & Sakineh, 2015, pp. 112-116).

Realizar esta táctica es transcendental para la elaboración del tratamiento endodóntico, ya que favorece a la obtención de buenos resultados durante el proceso.

Soáres & Goldberg (2012, pp. 85-92) mencionan que el aislamiento absoluto en endodoncia es un paso de carácter obligatorio tanto desde el punto de vista clínico como legal.

Todos los endodoncistas informan que utilizan este método con dique de goma, en el 100% de los procedimientos que llevan a cabo. Los dientes tratados bajo este medio con dique tienen una mejor supervivencia que las piezas que no fueron aisladas, debido a que facilita el uso de medicación intra-canal (Ahmad A. & Hamzah A., 2016, pp. 152-158).

Lin & Pai (2011, pp. 397-400) señalan que el usar dique de goma reduce del 90 a 98% de microorganismos propagados en los procedimientos dentales. En casos de deglución o aspiración de materiales endodónticos en el tracto gastrointestinal o en el pulmón, durante el tratamiento del conducto radicular es necesario el uso de aislamiento para evitar accidentes. Con este bloqueo, se obtiene un campo limpio, seco y libre de contaminación de sangre o saliva, mejorando la visibilidad, la retracción de labios o mejillas, minimizando la conservación de la pieza, permitiendo así una aplicación endodóntica correcta para el tratamiento del diente.

2.2 Técnicas de Endodoncia

La endodoncia es el tratamiento que ayuda a mantener los dientes en boca evitando modificar la oclusión del paciente. La ejecución de técnicas endodónticas son determinadas a las características que indica la pieza dentaria para realizar el procedimiento dental. Por lo que el especialista tiene la tarea de elaborar un correcto diagnóstico, basándose en este, determinar un apropiado tratamiento de acuerdo con las características clínicas, histológicas o radiográficas encontradas. Según la patología y como se encuentra el órgano pulpar se decide el método a realizar. Una vez concluido con el diagnóstico se le proporciona al paciente el mejor pronóstico (Mendoza & Valencia, 2012, pp. 1110-1114).

El tratamiento a realizar puede ser de dos tipos, mediante el diagnóstico clínico:

1. Biopulpectomía: tratamiento de los conductos radiculares con vitalidad pulpar presentando una respuesta positiva a todos los estímulos tanto externos como internos de la pieza. Se realiza en piezas dentales que presentan pulpitis irreversible con síntomas como: dolor intenso, espontáneo no provocado, continuo e irradiado que incrementa al momento de acostarse; en casos especiales como de tipo protésico.
2. Necropulpectomía: tratamiento que se realiza en la pulpa, debido a su muerte, denominado necrosis pulpar, no presentan reacción periapical que se vea radiográficamente, esto quiere decir, que la pieza dentaria se encuentra sin vida y con ausencia a estímulos externos e internos. La principal causa de agresión a este órgano son los microorganismos anaerobios especialmente gram-negativos, teniendo vías de entrada como las caries, fracturas dentarias, conductos laterales asociados a enfermedad periodontal, entre otros (Núñez, P. C. R., & García, G. D. J. R., 2017, pp. 83-96).
3. Retratamientos: es una elección de tratamiento para solucionar patologías asociadas a fracasos endodónticos e indicados para fines restaurativos. Consiste en ingresar a la cámara pulpar, remover de los

conductos radiculares el contenido presente, tratar imperfecciones, reparar defectos de origen iatrogénico o patológico, reconfigurando los conductos, logrando así una adecuada limpieza y obturación, con la intención de mantener la salud de los tejidos radiculares o de promover su cicatrización (Jara Chalco & Zubiarte Meza, 2011, pp. 231-236).

2.2.1 Técnicas para aislamiento utilizadas en los diferentes tratamientos

Descrito anteriormente las técnicas que se usan en endodoncia son: biopulpectomía, necropulpectomía y retratamientos con el fin de mantener la pieza dentaria en boca.

De esta manera, en la colocación adecuada del dique de goma, se toma en cuenta como se encuentra la corona del paciente, ya que aísla por completo al tejido pulpar de la sangre y saliva, protegiendo los tejidos de las soluciones con las que se irriga, así evitando accidentes en la práctica endodóntica (Kulild, 2013, pp. 572-574).

Ahmad A. & Hamzah A. (2016, pp. 152-158) mencionan que Goldffein concluyó que el uso de aislamiento durante la colocación de un poste prefabricado proporcionó una mayor tasa de éxito para el tratamiento en endodoncia. Una preparación de acceso a la cavidad sin este procedimiento predispone a la inhalación o la ingestión de fragmentos dentales, materiales de restauración o fresas de perforación. Por lo que en dientes de forma cónica que estén preparados para coronas, puentes o piezas severamente descompuestas; donde es difícil retener las grapas de una manera estable al dique. No se trata de forma común y para lograrlo se bloquea utilizando la técnica de dique dividido. La detención de este material a las piezas adyacentes puede ser un enfoque aceptable. Sin embargo, el aislamiento no se puede lograr completamente, dando como resultado la contaminación con los fluidos orales o fugas de sustancias a irrigar como el NaClO, que son irritantes a la mucosa oral, por lo que se pretende sellar a este material de fugas.

El uso de dique de goma durante los procedimientos de restauración que implican dientes abiertos, cónicos o preparados y fracturados; debe convertirse en un tratamiento estándar de mucho cuidado, por esto otra opción es hacer rebases compuestos con resina compósito o auto-curada grabada, que contengan ácido para permanecer unida a la pieza dentaria entre citas, proporcionando la colocación adecuada de este material. La técnica más elegida es reconstruir al diente roto permitiendo la colocación del aislamiento antes del tratamiento, ya que con esto se obtiene mejor colocación de la grapa, incomunicación y mejor visión. Mediante esto se obtiene un menor riesgo de filtración, debido a que la restauración coronaria se mantiene en mejor estado. Otra destreza es la sujeción de la encía, que no es usualmente recomendada debido a que es traumática tanto para los tejidos blandos debido a que puede ocasionar una hemorragia, por lo que pone en peligro al procedimiento. Por lo tanto se puede utilizar grapas modificadas como: de tipo tigre con mordazas dentadas. Los materiales para la reconstrucción de estos son: amalgama, compósito y el cemento de ionómero de vidrio debido a sus propiedades tanto físicas como químicas (Goldfein, Speirs, Finkelman, & Amato, 2013, pp. 1481–1484).

Otras opciones eficaces son: alargamiento de la corona, extrusión ortodóncica, utilizar la grapa en un molar para aislar dos dientes unirradiculares adyacentes, grapas dentadas apicalmente inclinadas o la colocación de una corona temporal. Por lo que se menciona que cuando un odontólogo general no puede colocar el dique de goma remitir al paciente a un especialista debe ser la última opción (Lynch, C., & McConnell, R. 2007, pp. 632-638).

En dientes con caries subgingivales, radiculares y con destrucción de más del 50% de su corona o en fracturas extensas se puede optar por usar la terapia de alargamiento de corona para exponer la estructura del diente, así facilitando su restauración posterior. La cirugía de alargamiento de corona es un procedimiento de resección quirúrgica para eliminar tejidos blandos que invaden coronas cortas o alargar a la misma, teniendo en cuenta al diseño del

colgajo y la altura en la encía presente de los dientes involucrados, otro aspecto es la visualización de hueso de un mínimo de 3mm y la eliminación de hueso en la ubicación final del margen gingival libre después de la curación (Hempton & Dominici, 2010, pp.647-655).

Se puede afirmar que las piezas dentarias sometidas a tratamientos endodónticos seguidas del procedimiento de alargamiento con recesión ósea y restauraciones finales con márgenes gingivales adecuados, sobreviven durante más tiempo con el hueso estable y los niveles adecuados en tejidos blandos. Siendo así una práctica viable para corregir la pérdida localizada de espacio interoclusal debido a supra-erupción de los dientes opuestos. Se ha utilizado como una herramienta clínica en los casos con limitaciones de tiempo, con resultados predecibles a corto plazo (Patil, Kulkarni, Thakur, & Naik, 2016, pp.103-108).

La extrusión ortodóncica es una herramienta muy útil para salvar las piezas con mal pronóstico mejorando las condiciones periodontales del diente afectado. Se define como el movimiento ortodóntico en dirección coronal a través de la aplicación de fuerzas ligeras y continuas provocando cambios en los tejidos blandos y en el hueso. Indicado en caries o en fracturas horizontales u oblicuas del tercio coronario para posteriormente reconstruir las superficies destruidas (Ferrando, Ferrando, Bravo, & Ballester, 2015, pp.43-49).

Así también, menciona Baumann & Beer. (2008, pp.99-111) haciendo referencia que en algunos casos se tiene que cambiar estos métodos para conseguir una correcta colocación del dique de goma. Y en estos casos hay implementos como seda dental, wedjets, godiva de Kerr o una segunda grapa. Dichos autores sugieren que se realizan reconstrucciones provisionales para definir el punto de referencia coronal a fin de determinar la longitud de trabajo, proteger el diente de las sobrecargas entre sesiones y obtener un cierre hermético evitando la contaminación de saliva. El tipo de reparación está determinado por el tamaño del defecto dentario y la duración que va a estar en

la pieza. Materiales como los cementos de ionómero de vidrio o compósito brindan buena adaptación marginal junto con estabilidad a la oclusión.

Soares, I. & Goldberg, F. (2012, pp. 87) indican que en dientes con traumatismos o coronas de porcelana, no aconsejan colocar la grapa de manera directa sobre el diente en tratamiento, por ende este instrumento debe ser colocado en piezas vecinas, ya que mantendrán al dique en posición. Además, mencionan que el aislamiento puede reforzarse con la aplicación de una capa de cemento de policarboxilato (tipo Durelon), Oraseal (Ultradent), Bioplic, Topdam o de un adhesivo tipo Scotch-Bond rodeando el cuello del diente para garantizar un mejor sellado.

2.3 Ventajas del Aislamiento Absoluto

Muchos autores señalan y coinciden con las ventajas que tiene este paso para los tratamientos endodónticos ya que sin este procedimiento, el tratamiento no podría tener éxito. Para la profesión odontológica el aislamiento ha estado útil por más de 140 años puesto que el dique de goma fue introducido por el Dr. Barnum Sanford el 15 de marzo de 1864, quién menciona que durante el tratamiento del conducto radicular este material confiere tres ventajas principales: protección, control de la infección cruzada por bacterias gram-negativas como: phylum bacteroides, porphyromonas, prevotella y tannerella, existentes en los conductos radiculares infectados (Ahmad, A. 2009, pp.963-972).

Otras ventajas del dique de goma en endodoncia:

1. Protección de la ingestión o aspiración de pequeños instrumentos, fragmentos dentales, soluciones de irrigación o sustancias irritantes.
2. Ayuda a sostener los instrumentos delicadamente, sin temer que puedan deslizarse de la mano y que ocurra un accidente
3. Oportunidad de manipular en un campo quirúrgico limpio.

4. Retracción y protección de tejidos blandos: acción de corte del uso de fresas.
5. Mejor visibilidad en el área de trabajo.
6. Dentistas y asistentes dentales están protegidos contra infecciones de transmisión por la saliva del paciente.
7. Proporciona comodidad al especialista ya que pueden trabajar a un ritmo más lento y cauteloso.
8. Mejor sensibilidad táctil durante el proceso de limpieza o modelado.
9. Brinda comodidad al paciente ya que no sienten que su boca es invadida por manos, instrumentos o sustancias a irrigar (Shashirekha, G., Amit, J., Asim Bikash, M., & Pankaj Kumar, P. 2014, pp.226-243).

2.4 Desventajas del Aislamiento Absoluto

No existe contraindicación para el usar en la práctica endodóntica. Las desventajas para la aplicación son: colocación difícil, tiempo requerido para utilizarlo, el paciente puede presentar quejas o molestias y el costo puede influir en su uso (Ahmed, H., Cohen, S., Levy, G., Steier, L., & Bukiet, F. 2014, pp.457-463).

Stewardson D.A. (2002, pp.812-819) señala que el aislamiento absoluto tiene más ventajas que desventajas. Por lo que indica que no se debe usar en pacientes con: asma o dificultad respiratoria, puesto que al colocar impide la respiración bucal; en pacientes con alergia al látex, se debe utilizar un dique libre de este compuesto.

Sin embargo, los especialistas tienen preocupación sobre la aceptación del paciente, el tiempo requerido para la aplicación, el costo, la falta de conocimiento y la dificultad en su uso; por lo que el no utilizar dique influye en la irrigación del conducto radicular existiendo una señal negativa en el

resultado del tratamiento, colocando al paciente en riesgo de tragar o aspirar instrumentos y materiales (Ahmad, A. 2009, pp.963-972).

El traumatismo de la encía por mala adaptación de la grapa, un apretamiento fuerte puede desprender de la superficie radicular al esmalte o al cemento, la mala adaptación de la grapa puede irritar la encía causando recesión del margen gingival y sangrado de la zona, lo cual imposibilita seguir con el procedimiento. Finalmente, el arco de Young puede marcar la cara, en algunos casos puede causar claustrofobia al tapan la nariz y puede haber filtración de saliva por colocación incorrecta de la grapa (Valdez Aguayo, R. 2012, pp.1056-1060).

2.5 Reacciones Alérgicas

Estás dependen de la disposición genética del individuo, una exposición previa al alérgeno, las mismas que comprenden piel, membranas mucosas, el tracto alimentario o los pulmones. La reacción alérgica con dique de goma es una preocupación para los endodoncistas.

Se ha informado que la incidencia de alergia al látex de caucho en los pacientes es de 9,7% y en los odontólogos del 6%. Como solución podría ser un dique libre de este componente, esto quiere decir, con polietileno o cloruro de polivinilo, materiales alternativos para su uso (Lin & Pai., 2011, pp. 397-400).

El endodoncista previamente notificado sobre los problemas de salud que esto puede causar debe estar dispuesto a detener cualquier tipo de maniobra frente a las situaciones que se presenten. Debe ser cauteloso al tratar a un paciente con antecedentes de alergia a estos productos o con una predisposición para desarrollarla, ya que una reacción anafiláctica podría poner en peligro la vida del paciente. Como precaución en caso de no estar al tanto de esta alteración el paciente debe tomar medidas adicionales y mostrar cuidado del mismo.

Se pueden originar tres tipos de reacciones a estos productos por el contacto con sustancias químicas incluidas en el dique de goma como:

- Dermatitis de contacto irritante: es la más común, causada por daño directo a la capa protectora de la piel. La mucosa se manifiesta con signos de edema e inflamación seguidos comúnmente de una sensación de quemazón formando pequeñas vesículas. Es una hipersensibilidad producida intraoralmente.
- Dermatitis alérgica de contacto: reacción retardada de tipo IV, producida por aceleradores y antioxidantes utilizados en la fabricación del compuesto.
- Reacción inmediata de tipo I: provocada por proteínas presentes en el látex natural, se asocia con las reacciones más graves, se presenta a los 20 minutos de exhibición.

En pacientes sensibles a frutas como: plátano, aguacate, castaño, albaricoque, kiwi, piña, melocotón, nectarina, ciruela, cereza, melón, higuera, uva, papaya y maracuyá; verduras como: tomate y apio pueden causar reactividad cruzada al látex y parecen estar dispuestos a desarrollar una reacción al mismo (Kosti & Lambrianidis, 2002, pp. 787-790).

Se ha informado que la gutapercha y el caucho natural son isómeros químicos por lo que también podrían desencadenar una resistencia alérgica.

Puede llevarse a cabo el tratamiento endodóntico tomando las siguientes precauciones:

- Registrar una historia clínica, con preguntas específicas sobre alergias y experiencias previas a estas manifestaciones. Si es el caso de una sensibilidad al látex o en pacientes de alto riesgo; es necesario un diagnóstico definitivo con pruebas in vitro como: pruebas in vivo o serológicas, siendo más fiables exámenes cutáneos o de parche.

- El dentista debe estar en contacto con el médico del paciente, informándole sobre el procedimiento a seguir y consultar sobre la necesidad de cualquier pre medicación con corticosteroides.
- Tener kit de primeros auxilios asegurando que esté equipado con epinefrina y corticosteroides para la inyección intravenosa o subcutánea, así como una máscara de oxígeno en caso de una emergencia.
- Se debe crear un ambiente sin látex.
- Usar una servilleta evita el contacto del dique a la piel, pero previamente se debe limpiar el polvo que desprende el dique.
- Se debe reemplazar los guantes de este componente por materiales sintéticos como nitrilo; los diques por polietileno o cloruro de polivinilo.
- Los instrumentos endodónticos deben utilizarse sin tapones de goma, como opción utilizar tinta o cera para marcar la longitud de trabajo.
- Aconsejar que se eviten productos que contengan caucho natural en su vida cotidiana para evitar la sensibilización (Hensten-Pettersen & Jacobsen, 2014, pp.44-51).

2.6 Instrumentos utilizados en el aislamiento absoluto en endodoncia

Son materiales e instrumentos que tienen como objetivo ayudar al especialista en su trabajo, ya que sin estos no se podría llevar a cabo un aislamiento efectivo (Rojas, Carvajal, & Lafuente, 2013, pp. 29-36).

Baumann, M., & Beer, R. (2008, pp.102) mencionan más instrumentos de los que se detallan a continuación, como ayudas adicionales al aislar, indicando que se pueden manipular wedjets, cuñas de madera o godiva.

2.6.1 Dique de Goma (rubber dam)

Goma precortada a base de látex de forma cuadrada, puede ser de vinilo o nitrilo (en caso de alergia) con su flexibilidad permite incluir las piezas, aislándolas y proporcionando un buen sellado en el aislamiento absoluto (Calatayud, Carrillo, & Álvarez, 2009, pp.123-130).

Baumann, M., & Beer, R. (2008, pp.100) explican que este instrumento es un fragmento de goma con materiales como la savia de los árboles de caucho o de poliisopropeno. Se presenta en diferentes colores y grosores. Las dimensiones van de 12.5x12.5 cm de color verde; de 15x15 cm de color azul.

La tonalidad debe diferenciarse con el color del diente y la encía, para asistir a la pieza dentaria sobre la que se trabajará, colores claros acceden a desarrollar la transparencia del campo operatorio, ya que irradian luz; colores oscuros se adaptan cuando se pretende una diferencia donde se va a trabajar y el campo terapéutico. En cuanto al espesor va en unión con la exigencia a la cual será sometido el dique al estirarlo (Valdez Aguayo, R. 2012, pp. 1056-1060).

El grosor puede ser delgado (Thin) de 0,15 mm; medio (Medium) de 0,20 mm; pesado (Heavy) de 0,25 mm; extrapesado (Xheavy) de 0,30 mm y especial pesado (SPHeavy) de 0,35mm (Calatayud, Carrillo, & Álvarez, 2009, pp.123-130).

2.6.2 Perforador de Dique (rubber dam punches)

Es un sujetador con una platina móvil con orificios de diferente diámetro que van de menor a mayor dependiendo del tamaño de los dientes, traspasa al dique con una punta cónica en forma curvada (Valdez Aguayo, R. 2012, pp. 1056-1060).

Calatayud, Carrillo, & Álvarez. (2009, pp.123-130) mencionan que en el mercado hay disponibles dos tipos de perforadores con platina de 5 a 6 hoyos con tamaños diferentes. Uno de ellos es el perforador de Ainsworth que obtiene

la bisagra detrás de la platina mediante 5 agujeros.; otro es el de Ivory con la bisagra delante de la platina mediante 6 agujeros.

Baumann, M., & Beer, R. (2008, pp.100) explican que la mejor perforación del dique se la hace con el perforador de Ivory, gracias a su escotadura es posible introducir más al dique, permitiendo una excavación más exacta.

2.6.3 Grapas (o clamps)

Baumann, M., & Beer, R. (2008, pp.101) señalan que en sus iniciaciones el dique de goma se retenía mediante seda dental o cuñas de madera, hoy en día se lo hace con grapas de acero para apoyarse de modo puntiforme en el diente proporcionando retención por debajo del ecuador dentario, lo que con lleva a la retracción de la encía. En endodoncia las grapas deben ser mate si se efectúan en el microscopio, por determinados reflejos lumínicos que pueden ser molestos dificultando la fotografía intraoral.

Existen diferentes clases de grapas:

- Grapas normales con alas
- Grapas sin alas
- Grapas distales
- Grapas de dientes anteriores, premolares y molares
- Grapas cervicales o vestibulares
- Grapas de retención
- Grapas de retracción

Los clamps o grapas son instrumentos primordiales para que el dique de goma se retenga en los dientes puesto que dicha herramienta se coloca en la parte distal de la pieza a tratar. Son de gran elasticidad y resistencia porque están hechas de acero inoxidable templado o acero cromado.

Existen tipos generales de grapas:

- Con aletas: sirven para transportar todo el aislamiento: en un solo movimiento trasladan dique-arco-grapa-portagrapa, haciendo más espontáneo, permitiendo a los dedos apoyarse cuando se coloque la grapa.
- Sin aletas: con una “W” delante que significa wingless.
- De retención: establecen la fuerza horizontal.
- De retracción: realizan la fuerza hacia apical, amplificándose subgingivalmente por lo que se manejan en piezas que están en erupción o con el ecuador de la corona por abajo de la encía.
- Mariposa, cervicales o para cuello: abrazaderas especiales especialmente para caries de cuello (tipo V) en dientes anteriores y premolares (Calatayud, Carrillo, & Álvarez, 2009, pp.123-130).

2.6.4 Portagrapas (clamps fórceps)

Baumann, M., & Beer, R. (2008, pp.102) lo definen como un muelle de acero por debajo de la bisagra junto con un lazo de acero que permite conservar el instrumento accesible para la categoría de apertura que se desee. Con esto se hace más fácil la introducción en boca puesto que la zona de trabajo es doblemente angulada. El portagrapas de Ivory es el instrumento favorito.

Existen más variedades de este instrumento, el cual mencionan Calatayud, Carrillo, & Álvarez. (2009, pp.123-130) siendo el de Palmer o Brewer, que son parecidos, casi el mismo modelo, con la diferencia que el de Palmer posee una pinza recta y el otro posee una pinza curvada. Estos autores creen que el portagrapas Ivory es el mejor, ya que tiene ventajas como: se abre mucho más abundante que los modelos anteriormente señalados, proporciona una barra en la punta sobre el cono de retención de la grapa evitando que el pico del portagrapas pase por el orificio del instrumento y se junte en la encía.

2.6.5 Arco o porta dique (frame)

Baumann, M., & Beer, R. (2008, pp.102) explican que hay diversos arcos para extender al dique de goma. Son en forma de u, por lo que la zona abierta va hacia la nariz y la parte inferior dirigida al mentón. En endodoncia se prefiere los arcos de tipo Young, de plástico en tamaño 12,5 - 15cm. Otro es el de Sauveur con un sistema de bisagra, se puede abrir y cerrar permitiendo que la película radiográfica se pueda colocar fácilmente.

En la actualidad se han impuesto diversos tamaños de porta dique o arco:

- Arco de Young: en forma de U, de metal por lo que radiográficamente se observa radiopaco, en endodoncias no se ocupa. Fue el primer arco que se manejó antiguamente.
- Arco Visframe e Hygenic: en forma de U, de plástico, en las radiografías se observa radiotransparente.
- Arco de Nygaard-Ostby: en forma de O por lo que está cerrado arriba, es de plástico y radiotransparente. Se lo emplea en endodoncia.
- Arco de Sauver: en forma de O, en la parte superior es cerrado, de plástico, radiotransparente. Al tomar radiografías permite doblarse puesto que tiene bisagra. Se lo aprovecha para tratamientos endodónticos.
- Arco Safe-T-Frame de Ahlers: en forma de U, de plástico. No presenta puntas, por lo que se retiene en el dique y al agarrar en la base de la U forma una bisagra, presentando ausencia de rigidez al colocar el dique de goma (Calatayud, Carrillo, & Álvarez, 2009, pp.123-130).

2.6.6 Hilo dental

Su uso es principalmente para cercar a las piezas, ya que se inserta entre los dientes, ayuda a que se establezca el dique puesto que se enlaza alrededor del diente en su superficie cervical (Calatayud, Carrillo, & Álvarez, 2009, pp.123-130).

Baratieri (2011, pp.79) menciona que antes de la realización del aislamiento absoluto se debe usar el hilo para valorar la presión de las uniones proximales. También se usa para auxiliar el paso del dique de goma en regiones interproximales, estabilizando el aislamiento mediante ataduras. El principal requerimiento a cumplir por el hilo es que debe ser de buena calidad en sus componentes y su superficie encerada.

2.6.7 Marcador

Para Baratieri (2011, pp.79) este material se usa para grabar las posiciones donde debe ser perforado el dique de goma, con una marcación para cada pieza que se va a tratar. Tiene que ser de punta húmeda, con fieltro en la punta capaz de marcar el dique así sea el contacto leve. El uso de bolígrafos o esferos no están indicados porque no son buenos para el uso intraoral y sus marcaciones dependen de la presión con la que se incide sobre la superficie.

2.6.8 Gutaperchero de resina

También denominado espátula con punta roma como lo describe Baratieri (2011, pp.79) quién también menciona que asiste en la invaginación del dique de goma y en la instalación de ligaduras. Permitiendo que el dique de goma quede totalmente sellado.

2.6.9 Auxiliares en casos especiales

En algunos casos las técnicas presentadas tienen que ser cambiadas para conseguir una buena adaptación del dique al momento de aislar.

Por eso que están indicados ciertos materiales como:

- Wedjets o cuñas elásticas: cordón plástico que sirve como una alternativa a la utilización convencional del clamp para fijar el dique e impedir cualquier traumatismo del tejido. Su presentación es: diámetro

fino de color azul, mediano (amarillo) y grueso (naranja), mide 2.1 metros de largo.

- Bandas o matrices metálicas: sirven para mantener el contacto y retención interproximal previniendo un desgarre del dique de goma.
- Cuñas de madera: sirven para adaptar o sujetar la banda matriz protegiendo la papila.
- Barrera gingival:
 - Topdam (FGM): como sustituta del dique de goma, para la protección del tejido gingival, en casos de riesgo de irritación por contacto con productos utilizados en el procedimiento clínico. Por su viscosidad y tixotropía es adecuada para permitir una cobertura fácil perfecta en los tejidos blandos, sin filtrar en regiones indeseables. Excelente poder de sellado. En la encía su adherencia es mínima por lo que no se suelta a menos que sea forzada, al momento de retirarla sale entera. No irrita tejidos gingivales. Existe variedad de colores que permiten su diferenciación con el dique de goma.
- Materiales de compósito como:
 - Resina Block-Out LC: resina utilitaria, viscosa, de color azul, de fotocurado, con base de metacrilato, presentada en jeringa. Ayuda a impermeabilizar las grapas cuando una pieza está muy destruída de forma rápida y correcta.
 - OraSeal: material en versión fluida o consistente, que se adhiere efectivamente a superficies mojadas, tejidos gingivales, mucosas, dientes, metales; sellando sus filtraciones y promoviendo una eficaz impermeabilización (Baumann, M., & Beer, R. 2008, pp. 256).
- Materiales a base de Ionómero de vidrio convencional: tienen características de biocompatibilidad, adhesión química al esmalte, dentina, cemento y liberación de flúor. Por lo que sirven en casos de preparaciones cavitarias profundas por consecuencia de una lesión

cariosa, estabilización de tejidos circundantes (Saravia, M., & Rodríguez, A, 2010, pp.4).

- Materiales de relleno temporales:
 - Temp Bond Temporal: cemento de óxido de zinc eugenol. Ayuda a la adherencia momentánea de coronas o puentes. Por su alta resistencia de unión evita la sensibilidad al frío, calor y las no deseadas filtraciones. Es un material de extraer fácilmente.
 - Bioplic: material resinoso, aplicado puro en la cavidad debidamente preparada, sin necesidad de realizar el acondicionamiento ácido o adhesivo dentinario. Su uso como matriz de escultura oclusal es de acción plástica y modeladora. Compatible con restauraciones de resinas compuestas, no contiene Eugenol. El tiempo recomendado de permanencia del producto en el paciente como restaurador provisional es hasta 30 días.
 - Cavit™: se aplica de forma sencilla como instrumental de relleno. Curado rápido y no deja vacíos en ambientes húmedos.
- Servilletas: impiden el contacto directo entre el dique de goma y la cara del paciente, por acción capilar absorben debajo del dique la saliva que se acumula facilitando el tratamiento. Su uso no es obligatorio pero si están indicados en casos de alergias (Castellucci, pp. 231).
- OptiDam: dique de goma tridimensional, se adapta mejor a la boca del paciente, es resistente a la ruptura y ejerce poca tensión sobre la grapa. Tiene dos desventajas importantes en términos de costo y al momento de realizar el examen radiográfico (Brunini, Pimenta, & Rodríguez de Souza, 2014, pp. 83-87).
- Safe-T-Frame: es un nuevo arco de dique. Tiene un efecto de sujeción sobre el dique, de esta manera queda fijado firmemente, pero sin estirarse. Por lo que el dique está sometido a menos tensión, por lo tanto ejerce menos estirones en las grapas. Contribuye a una mayor comodidad del paciente (Ahlers, 2003, pp. 1-9).

- Cianocrilato: es un agente adhesivo. Compuesto por resina acrílica, que polimeriza rápidamente en presencia de agua. Es un líquido incoloro y de baja viscosidad. Efectivo al proporcionar un sellado del dique de goma en la pieza dentaria comprometida que requiere un tratamiento endodóntico evitando la filtración (Trujillo & Reyes, 2000, pp. 85-86).

2.7 Operaciones previas al aislamiento absoluto

Soáres & Goldberg. (2012, pp. 86) mencionan que para proporcionar el empleo del dique de goma, se debe tomar en cuenta algunos factores:

- Verificación de las áreas de contacto: áreas entre el diente a aislar y sus dientes adyacentes, se deben analizar con cuidado mediante la ayuda del hilo dental, pasándolo en las superficies proximales. Si hay una señal de que el hilo se deshilacha puede deberse a restauraciones o cavidades de caries con aristas cortantes, esto influirá en la ruptura del dique cuando se lo coloque, para solucionar este inconveniente se deben pulir las restauraciones y filtraciones con tiras celuloideas o discos de papel de grano fino.
- Creación de espacios: se da cuando existe una zona entre la pieza para aislar y sus dientes vecinos, para esto es necesario aumentar el espacio reducido. El espacio tiene que permitir que el dique pueda penetrar entre los dientes y llegar hasta el cuello de la pieza. Las bandas de acero para pulir son eficientes ya que obtienen la separación deseada.
- Lubricación del diente: el diente a aislar debe ser engrasado con vaselina, esto influirá en que se deslice más fácil, haciendo más factible el aislamiento por la grapa y los espacios interdientales para la colocación de la grapa.
- Selección del clamp: son dispositivos que tienen el objetivo de mantener al dique de goma en posición correcta durante el aislamiento. Existen un gran número y formas muy variadas dependiendo el uso que vayan a tener. El clamp se selecciona en unión con las longitudes del cuello del diente. Para probar su adaptación y fijación se lo coloca en posición y tiene que quedar firme sin ejercer presión exagerada.

Para Slaus G, Bottenberg PA. (2002, pp.759-767) en dientes con ausencia de corona o gran destrucción se requiere la utilización de instrumentos especiales como el aumento de corona clínica o el empleo de un anillo de cobre o banda ortodóntica previo al aislamiento absoluto. También se puede pegar el dique de goma a la pieza o a la mucosa con adhesivos de endurecimiento rápido a base de cianoacrilato debido a que estos no provocan algún daño en tejidos blandos ni duros y se retiraran con facilidad al terminar el procedimiento.

2.8 Pasos para realizar el aislamiento absoluto

Soáres & Goldberg. (2012, pp. 87) señalan que posicionados el paciente y el especialista junto con todo el material necesario organizado sobre la mesa de trabajo, realizadas de manera adecuada las operaciones previas al aislamiento, se inicia el procedimiento de acuerdo con la técnica sugerida.

Pasos:

1. El dique de goma debe fijarse al arco de manera que quede prendido por tracción elástica y sin arrugas. Las proyecciones del arco no deben perforar al dique por lo que debe quedar distribuida de forma simétrica en el arco.
2. La unión arco con dique de goma se lleva a boca y se centra en la cara del paciente.
3. Se toma con una de las manos la unión arco-dique en posición centrada, con la ayuda del dedo índice de la otra mano el dique se extiende hasta alcanzar el borde incisal o la cara oclusal del diente a aislar.
4. Con el marcador se marca el punto de contacto del dique con el centro del borde incisal o de la cara oclusal.
5. La unión arco-dique se retira de la boca y con el perforador se perfora el dique en el punto antes marcado obteniendo un agujero con las dimensiones adecuadas. Tomando en cuenta que el orificio de la platina del perforador debe estar de acuerdo con el volumen de la corona a aislarse.

6. La grapa agarrada en sus aletas se asegura en la perforación efectuada en el dique.
7. Con el portagrapa se prende al clamp por sus perforaciones, se lo abre y se lleva a la boca el conjunto arco-dique-grapa.
8. Según la región que se encuentra el diente a aislar va a depender la posición del operador y la forma de empujar el portagrapa. En dientes inferiores posteriores se trabaja en el lado derecho frente al paciente por lo que se puede empujar el portagrapa en forma digito palmar; en dientes anteriores, superiores e inferiores se trabaja a la derecha y por detrás del paciente, el portagrapa se empuja del mismo modo. En el caso de los dientes posteriores superiores se trabaja a la derecha y frente al paciente pero la toma del portagrapa es digital, si el operador está a la derecha y por detrás del paciente el portagrapa se empuja de forma palmar.
9. La colocación de la grapa y su ajuste al cuello se debe hacer con mucho cuidado. Observando que la grapa se adaptó de forma correcta al diente y si la encía no está siendo traumatizada.
10. Con la ayuda de la paleta de un gutaperchero se retira el dique de las aletas de la grapa permitiendo su adaptación correcta al cuello de la pieza.
11. Garantizando la adaptación del dique al cuello del diente, con el uso de hilo dental se lo pasa por las caras proximales llevando al dique a la posición deseada.
12. Concluido el aislamiento el dique debe estar estirado de forma correcta puesto que si hay una presión exagerada puede producir fuerzas para desprender la grapa dificultando el tratamiento.
13. Puede ser complementado con la colocación de una servilleta de papel absorbente y el uso del eyector de saliva.
14. El campo operatorio debe desinfectarse con una torunda de algodón embebida en merthiolate incoloro o clorhexidina al 2% después de la colocación del dique de goma.

15. Al finalizar el procedimiento, se retira la grapa, el conjunto arco-dique, se remueve la servilleta de papel, el eyector de saliva y se seca la cara del paciente.

2.9 Técnicas de Aislamiento absoluto en situaciones normales

La colocación del dique se puede realizar de muchas formas así lo señalan Baumann, M., & Beer, R. (2008, pp.103) tomando en cuenta que si se fija la grapa en el dique antes de colocar en la boca se puede asegurar con hilo dental para evitar la deglución, el estiramiento del dique sobre el arco facilita el montaje simétrico reduciendo el tiempo de colocación en el paciente.

Técnicas:

1. Técnica I (del conector): se desarrolla sin asistencia siguiendo el procedimiento adecuado. Se dispone de una buena visión al colocar la grapa, el problema es que el dique debe estirarse sobre las alas por lo que puede rasgarlo, como medida preventiva se deberá escoger el agujero más grande al perforar y el arco se puede colocar al final.

PASOS:

- Se aprieta el dique con el dedo índice sobre el portagrapas a la altura de la bisagra, se estira el dique con la otra mano y se pasa sobre el conector de la grapa. El conector atraviesa totalmente el agujero del dique, para una mejor manipulación se dobla el dique.
 - Fase I de colocación: unido dique-grapa-portagrapas se lleva a boca del paciente. Se coloca la grapa alrededor del diente y por vestibular se estira el dique por encima del ala central.
 - Fase II de colocación: el dique de goma se encuentra en su posición final, liberada el ala vestibular después de haber pasado por el ala lingual/palatina.
2. Técnica II (técnica del ala): es un método más sencillo ya que permite una aplicación unilateral. Consiste en que la grapa pase por las dos alas centrales y por el agujero del dique. Se prepara una bandeja con todos

los instrumentos necesarios. El asistente coloca la grapa seleccionada en un ángulo de 45° y con el conector hacia distal del dique de goma, seguidamente se coloca el arco. Tomando en cuenta que se puede crear bolsas en el reborde inferior para recoger los líquidos con el posicionamiento del dique respecto al arco. Los problemas de esta técnica son escasa visibilidad en la colocación en boca, procurar no pinchar ni lesionar tejidos blandos.

PASOS:

- Fase I de preparación: con el portagrapas se prende la grapa. Sobre la bisagra del portagrapas se pone el dedo índice. Con la otra mano se pasa el dique perforado por la aleta de la grapa y después por la otra, en sentido diagonal desde un extremo superior del arco hasta el extremo inferior contrario el dique se estira.
- Fase II de preparación: el dique se fija en todos los ganchos del arco de plástico sobrando algo de dique en la base. Lo que sobra de dique se usa para crear una bolsa de izquierda a derecha, doblando hacia adentro puesto que la parte de abajo se extiende en las esquinas superiores hasta por arriba. El paciente sostiene una servilleta por delante de la cara y boca.
- Fase I de colocación: se lleva a boca el conjunto dique-arco-portagrapas y grapa, haciendo una pequeña presión en la grapa se consigue una abertura en la que se puede localizar el diente a tratar.
- Fase II de colocación: retirado el portagrapas y con la grapa colocada sobre el diente se usa la espátula de Heidemann ayudando a pasar al dique sobre el ala lingual/palatina así mismo se hace por el ala vestibular dando así que el dique quede liso a ambos lados del diente.
- Fase III de colocación: se introduce el hilo dental en el dique específicamente en el espacio interproximal dirigiéndose a la encía y adaptándose mejor alrededor del diente. Se encuentra

colocado el dique y la grapa se encuentra en los puntos de contacto de la zona del cuello dentario.

3. Técnica III (primero el dique de goma): consiste en introducir el dique primero por las piezas para luego colocar la grapa. Por lo que primero se prueba la grapa y una vez esta se ajuste bien se lleva a la boca tensada en el arco, se ensancha el agujero con los dedos índices y se pasa el dique por encima del diente. Como ventajas tiene que el dique al colocarse primero previene las degluciones y aspiraciones, se puede utilizar todas las formas y tipos de grapas. Desventajas tiene el amplio desplazamiento de los tejidos blandos.

PASOS:

- Fase I de colocación: se mueve el dique en dirección al diente, se amplía el agujero ya perforado con los dedos de las manos y se pasa sobre la corona del diente. Se lleva el conjunto grapa-portagrapas ya preparado a boca y con cuidado se dirige la grapa hacia el diente en dirección al cuello dentario, la grapa debe estar apoyada en el diente y no se debe resbalar sobre el dique.
 - Fase II de colocación: con ayuda del hilo dental se pasa la goma en interproximal por debajo del punto de contacto. El dique y la grapa están en su posición final.
4. Técnica IV (primero la grapa): consiste en que primero se ajusta la grapa al diente. Preparando el conjunto grapa-portagrapa-dique y arco. Tomando en cuenta que se debe asegurar la grapa puesto que puede caer al espacio faríngeo, esto se realiza con el hilo dental, que se amarra al conector haciendo recuperable de la boca. La ventaja es la buena visibilidad al colocar la grapa primero. El problema que se presenta es la colocación del dique ya que hay que ampliar mucho el agujero para poder pasarla sobre la grapa escogida y para esto se recomienda usar grapas sin alas.

PASOS:

- Una grapa sin alas se ata al hilo dental y se coloca directamente sobre el diente con el portagrapas. Se palpa con cuidado por encima del ecuador del diente hasta la altura del reborde gingival y se reduce lentamente la tensión del portagrapas.
- Conjunto dique-arco: el dique colocado en el arco, se dobla el dique por la izquierda, por la derecha de abajo hacia arriba sobre el arco formando una bolsa hermética a los líquidos. Se pasa el dique sobre las alas de la grapa.
- Fijación del dique de goma: con los dedos se pasa la goma sobre el ala lingual/palatina y para finalizar se introduce el dique con hilo dental en el espacio interproximal.
-

En cualquier técnica el campo a trabajar debe desinfectarse como en las intervenciones quirúrgicas, indicado en odontología la clorhexidina al 2% (Baumann, M., & Beer, R. 2008, pp.107).

5. Técnica V. Aislamiento por sectores: si se trabaja en la zona anterior se aísla de canino a canino contralateral o de primer premolar al primer premolar contralateral. Si se trabaja en la zona posterior, de premolares o molares el aislamiento es desde el primer o segundo molar hasta los incisivos (Bonilla Represa, 2012, pp.59-67).

Pasos:

- El dique de goma debe ser marcado en los dientes donde se va a aislar, es decir de canino a canino contralateral.
- Se perfora el dique en cada una de las marcaciones previstas.
- Se fija el dique a la grapa utilizando las alas que presenta.
- Con el portagrapa, se pinza la grapa junto con el dique se trasladan sobre la arcada, ubicándolas sobre el diente.
- Se coloca la grapa en el cuello del diente y se retira el portagrapa.
- Con la ayuda de una espátula o gutaperchero se desplaza el dique por debajo del ala de la grapa y se sigue con el aislamiento.

- Progresivamente se introduce en los dientes por cada uno de los orificios que se tenían previstos hasta conseguir aislar e independizar todos.
- En el extremo más proximal del aislamiento se puede colocar otra grapa, una cuña, una ligadura de goma o un trozo de dique.
- Se pasa el hilo por el punto de contacto de cada diente logrando una mejor adaptación del dique al cuello del diente.
- Sobrepasado el punto de contacto, se suelta y se desliza el hilo hasta sacarlo fuera de la tronera.
- Se adapta el dique a la zona cervical de los demás dientes con la ayuda del gutaperchero.
- Colocar el arco de plástico de tal manera que queden aislados los dientes a trabajar.

6. Técnica VI. Aislamiento con hilo de seda: es necesario el uso de hilo o seda dental para lograr adaptar el dique en el espacio interproximal, forzándolo a pasar por el punto de contacto y ubicarse en la tronera, logrando así que no se filtre saliva, sangre. También es aconsejable asegurar la grapa con hilo para proteger al paciente de la ingestión o la aspiración del clamp.

Pasos:

- Se utiliza un trozo de hilo de seda de 40-50 cm
- Se hace pasar por uno de los dos orificios, con ambos cabos se une al arco y posteriormente se hace pasar los dos por el otro orificio de forma que ambos cabos del hilo queden hacia un solo lado, de preferencia que coincida en el lado vestibular de la arcada para que no moleste al trabajar y evitando que se enrede con las fresas del instrumental rotatorio.
- Una vez colocado el hilo en la grapa debe sobrepasar los límites de la boca entre 5-10 cm
- La grapa según su forma y diseño se coge en el portagrafa por los orificios existentes.

- Se prueba la grapa asegurando que el ajuste sea el adecuado de forma que las uñas de las alas no sobrepasen los límites mesiales y distales del diente y que quede bien fijo a nivel del cuello.
- Se coloca primero la grapa bien sujeta con hilo y luego el dique de goma.
- Con la ayuda del gutaperchero se baja las alas de la grapa.
- Se coloca el arco de Otsby, tomando en cuenta que el tramo horizontal va dirigido hacia el mentón y siempre que la curvatura quede hacia el exterior.
- Se amarra el hilo de seda hacia el arco para evitar que si salta la grapa el hilo la pueda sujetar y no existan accidentes (Bonilla Represa, 2012, pp.59-67).

7. Técnica VII. Uso de banda matriz en el aislamiento.

Pasos:

- Uso de un sistema de banda matriz sin portamatriz.
- Se corta y se contornea la banda matriz con tijeras.
- Se recorta el dique de goma a los lados al diente adyacente, evitando así que se rompa.
- Se colocan una o varias cuñas de madera para que oprima el dique de forma interproximal previniendo así su desgarramiento (Bonilla Represa, 2012, pp.59-67).

8. Técnica VIII. Uso de Cianocrilato en el aislamiento.

Procedimiento clínico:

- Secar con aire a presión el diente a ser aislado y la encía circundante.
- Perforar el dique de goma como para un aislamiento normal.
- Con ayuda del asistente dental, se coloca el dique en posición, alrededor del tejido dentario.

- Se coloca cianoacrilato entre el dique y el diente. Con esto se tiene más precisión y se evita escurrimientos con un instrumento puntiagudo.
- Se coloca una gota de cianoacrilato en el lugar deseado o con el dispensador. Para disminuir el tiempo de secado se utiliza aire a presión.
- Esta adhesión da un tiempo de trabajo aproximado de 60 minutos.
- Si se detectara reparación del cianoacrilato-dique-diente/encía o si se observa microfiltración se puede añadir más pegamento previo secado del aislamiento.
- Cuando se finaliza el tratamiento se retira el dique- cianoacrilato. El pegamento en contacto con la encía solo se llevara consigo la capa celular superficial (Trujillo & Reyes, 2000, pp. 85-86).

2.10 Técnicas de Aislamiento absoluto en situaciones especiales

- Dientes con gran destrucción de la corona o su total ausencia: situación más comprometida que se puede encontrar el odontólogo que pretende aislar.
 - ✓ Técnica de doble grapa: en el diente distal se coloca una grapa, teniendo más elasticidad del dique de goma, mientras que una segunda se coloca suavemente sobre el diente que se va a aislar.
 - ✓ Bandas ortodóncicas: se pueden cementar sobre la corona clínica restante. Esto no sólo permitirá que la grapa se sujete al diente sino que también sirva como sello para la retención del medicamento intracanal y el material de relleno temporal entre las citas, requiere suficiente estructura en la superficie supragingival para que pueda retenerse sobre el diente.
 - ✓ Técnica del dique dividido: en esta técnica se perforan dos agujeros en el dique que corresponde a los dientes anteriores y posteriores de las piezas en cuestión. El dique es estirado sobre el diente sujetado y

al diente anterior donde el dique se estabiliza con la grapa, el dique entra en los agujeros y se corta con tijeras de iris. Es esencial que se aplique material de sellado para evitar fugas o contaminación.

- ✓ Uso de la banda de cobre: en este método una banda de cobre es ablandada por calor. Luego se recorta de tal manera que se adapta al contorno gingival del diente. La banda se coloca de forma cercana y pasiva sobre la estructura de diente supraósea restante. Debido a la flexibilidad de la banda de cobre ablandada, se puede presionar sobre la estructura de diente supragingival y empujar subgingival con un trauma mínimo.
 - ✓ Restauraciones provisionales: es necesario reemplazar la estructura dental desaparecida permitiendo el empleo de la grapa en el dique de goma. Para la adecuada adaptación de la restauración, la banda se coloca alrededor del diente con cuñas interproximalmente. El diente se graba, se lava y se seca antes de la aplicación del agente de unión y luego se inyecta material compuesto fluible alrededor de la cuña para acumular la estructura de diente que falta, seguido de un curado completo de la restauración. Igualmente se puede usar ionómero de vidrio (un cemento de ionómero de vidrio de tipo II reforzado por ejemplo, Vitremer).
 - ✓ Alargamiento de corona: necesario para proporcionar espacio suficiente para la preparación de la corona y el restablecimiento de la anchura biológica entre el margen de la corona y la cresta ósea (Park, 2010, pp. 197-201).
- Dientes con corona clínica corta o piezas parcialmente erupcionadas: se puede utilizar grapas modificadas como: con puntas inclinadas apicalmente, esto ayudará a acoplar al diente por la parte subgingival; grapas dentadas también llamadas pinzas tigre, estas puntas ayudan en la estabilización de la misma. Se pueden colocar perlas de resina auto-curadas en el área cervical del diente, ayudando a estabilizar la grapa en posición durante el tratamiento.

- Puentes: no presentan un problema con la aplicación del dique de goma. Se instala una grapa con alas adecuada sobre el diente pilar y el dique estirado sobre la grapa. Si hay pequeños huecos, éstos se pueden sellar con materiales de sellado como Oraseal o Cavit.
- Dientes apiñados o apretados: en estos casos no hay espacio suficiente para colocar la grapa en posición. Se coloca al dique de goma sobre el diente adyacente debajo de la zona de contacto con la ayuda del hilo y se estabiliza por dos fragmentos en lugar de la grapa o también se pueden usar wedjets en lugar de la grapa.
- Dientes con alambre ortodóntico: este alambre impide el sellado hermético de la lámina del dique de goma. El sellado hermético se puede lograr mediante uso de Oraseal, Orabase, mezcla de adhesivo para dentina y polvo de óxido de zinc. Otro método consiste en colocar la grapa por encima de la fijación ortodóntica.
- Aislamiento del tercer molar: se deben utilizar grapas de arco modificadas que están diseñadas de tal manera que el arco descansa sobre un lado y por lo tanto no interfiere con la rama (Hegde, Hegde, & Hegde, 2014, pp. 12-18).

2.11 Accidentes durante la práctica endodóntica

En relación a los accidentes más comunes que pueden ocurrir en endodoncia existe el daño de mucosa oral por el NaClO, perforación, instrumentos fracturados, aspiración accidental y por ingestión de cuerpos extraños.

Por esto los odontólogos deben ser extremadamente atentos en la manipulación de instrumentos durante cualquier procedimiento relacionado con la cavidad oral especialmente si el paciente se encuentra en posición supina o semi-reclinada. Los casos de aspiración son generalmente más críticos y menos comunes que la ingestión de cuerpos extraños. En el caso de una aspiración iatrogénica los riesgos y la morbilidad asociados son demasiados altos para ser pasado desapercibidos, desde el punto de vista de un cuidado especial, los recursos y el costo asociado para solucionar el problema (Kumar, Kumar, Chandra, Yadav, Verma, & Kumar, 2015, pp. 144-151).

Puede ser rara la ingestión o inhalación de instrumentos endodónticos durante el tratamiento sin dique de goma pero pueden resultar complicaciones clínicas o procedimientos legales posteriores. Se informó que este tipo de errores iatrogénicos ocurren con mayor frecuencia en el tratamiento de los dientes posteriores. Si hay una aspiración se debe llevar a cabo un examen clínico cuidadoso que incluye la obtención de estudios radiográficos para documentar la presencia o ausencia del objeto puesto que las radiografías son la única herramienta de diagnóstico disponible. Estas complicaciones pueden causar demandas por mala práctica contra el dentista dañando así su reputación. Tales accidentes pueden evitarse bajo protocolos a seguir, por lo que se propone el uso de diques de goma de forma rutinaria en lugar del aislamiento relativo con rollos de algodón, pantallas de gasa de garganta; para coger los objetos extraños, antes de que caigan en la faringe y queden anclados pequeños instrumentos con hilo dental. En general los instrumentos endodónticos que ingresan en el tracto gastrointestinal pasan de forma asintomática y de forma no traumática dentro de 4 días a 2 semanas. Los

signos de perforación intestinal, impactación o la obstrucción se detectan con el dolor abdominal y/o una prueba de heces, de sangre, por lo que se requiere intervención médica o quirúrgica para la extracción (Bhatnagar, Chandan, Prashanth, Gowda, & Shiggaon, 2011, pp. 336-338).

El hipoclorito de sodio (NaClO) es un irrigante de uso común en la práctica endodóntica ya que es un método de bajo costo que muestra una actividad antimicrobiana muy eficaz contra la microbiota de los conductos radiculares infectados. Además su valor como una solución irrigante es la capacidad de oxidar e hidrolizar las proteínas celulares y de disolver los tejidos necrótico-purulentos. Sin embargo, esta solución puede causar complicaciones debido a sus características citotóxicas, complicaciones potenciales que van desde el blanqueo permanente de la ropa hasta daño severo en el paciente. Cuando NaClO entra en contacto con tejidos vitales provoca inflamación severa, destrucción celular en todos los tejidos, también puede causar hemólisis, ulceración de la piel, lesión celular marcada en las células endoteliales y fibroblastos; la inhibición de la migración de neutrófilos. Por lo tanto, el gluconato de clorhexidina se recomienda como solución alternativa de irrigación, especialmente en casos de ápice abierto, sospecha de alergia o en caso de extrusión accidental. Para evitar el uso imprudente se debe aislar con dique de goma durante el tratamiento, usar una aguja de bloqueo para irrigar y mantener un mínimo de 2 mm de reducción de la longitud de trabajo en el canal evitando la presión excesiva (Deliverska, 2016, pp.1269-1273).

Accidentes como las perforaciones de la raíz durante la preparación del acceso, instrumentación del canal o la preparación del espacio del poste; las fracturas de los instrumentos durante la limadura o escariado y las fracturas de la raíz durante la condensación o cuando se intenta pasar por alto los instrumentos fracturados (Lin, Lin, & Rosenberg, 2007, pp. 1456–1462).

Por lo que estos accidentes son difíciles de evitar debido a la variabilidad extrema en la anatomía del conducto, la calcificación del conducto, formas

anormales de raíz y curvaturas anormales. También las perforaciones pueden ser causadas por lesiones artificiales e involuntarias como la resorción de la raíz y caries que promueven la comunicación entre la cavidad pulpar y el ligamento periodontal.

El diagnóstico de perforación radicular se basa en los síntomas y exámenes radiográficos. Síntomas como sensibilidad a la introducción del instrumento en el conducto radicular o el sangrado. Si la perforación no se diagnostica antes de la obturación, el paciente reportará una sensibilidad continua a la masticación. Por lo que radiográficamente se verificará un área radiolúcida difusa adyacente al sitio de la perforación.

El tratamiento para esto puede realizarse por endodoncia o procedimientos quirúrgicos. El proceso fuese exitoso si se observa la regeneración del tejido periapical, la ausencia de síntomas, áreas radiolúcidas y la normalidad radiológica del ligamento periodontal. Por lo que dependiendo del caso es necesaria la aclaración verbal y escrita de los riesgos para el paciente durante el tratamiento endodóntico, los rayos X ayudan en procedimientos judiciales por lo que deben ser debidamente procesados y archivados en la historia clínica dental (Caputo, Rossi, Freire, Bastos, Sevillano, & Júnior, 2014, pp. 221-224).

2.12 Aislamiento absoluto en endodoncia vs. Aislamiento en operatoria

En las dos especialidades de Odontología el aislamiento absoluto tiene una principal semejanza ya que en ambas opciones el aislar una pieza dentaria es una maniobra utilizada para bloquear el campo operatorio asegurando los medios adecuados para la intervención de los tejidos duros que posteriormente van a ser restaurados, por lo que existen dos factores los cuales coinciden que es la bioseguridad y la comodidad entre paciente-especialista y viceversa para evitar algún tipo de contratiempo (Moustafa N, Aboushelib. 2011, pp. 489-493).

En endodoncia, Soáres & Goldberg. (2012, pp. 85) mencionan que este procedimiento con dique de goma impide que la saliva alcance a la cavidad pulpar manteniendo entornos de asepsia y facilitando los procedimientos de antisepsia, igualmente constituye una protección de aspirar o deglutir algún instrumento o los productos químicos que se usan durante el tratamiento endodóntico.

Kirchner. (2013, pp.12-20) indica que aislar es el período de obtención y mantenimiento de un campo limpio, seco proporcionando un acceso adecuado; logrando el éxito de cualquier procedimiento clínico, llevando a que los tratamientos no fracasen con el tiempo.

Baratieri, L. N. (2011, pp. 72) señala que el aislamiento absoluto en operatoria se lo realiza durante la remoción de tejido cariado, especialmente en cavidades profundas, en todos los procedimientos que contengan amalgamas, en remoción de restauraciones defectuosas o insatisfactorias, durante todos los procedimientos adhesivos tanto directos o indirectos, en circunstancias donde el acceso a la lesión o cavidad dependa de la retracción gingival con las grapas, en casos de pacientes con dificultades motoras y/o necesidades especiales.

Anabtawi, y otros. (2013, pp. 179-186) informaron que el uso de rollos de algodón y otras formas de aislamiento en la práctica diaria de un dentista en el caso de operatoria no son tan efectivas como el aislamiento absoluto. En cambio en el caso de endodoncia el dique de goma siempre debe ser utilizado y recomendado.

La mayoría de dentistas efectúan la eliminación completa de la caries utilizando la dureza de la dentina como criterio principal en operatoria y no utilizan pruebas de diagnóstico de pulpa de forma rutinaria antes de tomar decisiones sobre el tratamiento de los dientes con caries profundas. Por lo que en este estudio un porcentaje esencial de los encuestados consideró al tratamiento

endodóntico como una opción para el tratamiento de caries profunda en dientes asintomáticos de pacientes jóvenes. Y que rara vez los odontólogos generales utilizan dique de goma en el tratamiento de estas lesiones (Koopae, Inglehart, Habil, McDonald, & Fontana, 2016, pp. 64-74).

2.13 Actitud de los profesionales hacia el dique de goma

McConnell. (2007, pp.427-432) señala que para la colocación del dique de goma se emplean varias técnicas y su selección depende de factores como el tipo de tratamiento a realizar, el diente, la posición en la cavidad oral, según la preferencia del profesional.

Soáres & Goldberg. (2012, pp. 87) mencionan que en endodoncia solo se aísla la pieza que se va a tratar y en caso de tratar dos piezas en forma simultánea se deben aislar ambas piezas. Por lo que en casos de dientes con traumatismo o coronas de porcelana, no se usa el clamp directamente si no se coloca en sus extremos de piezas vecinas, retrayendo al dique mediante el hilo dental.

Un estudio reciente informó una mayor tasa de supervivencia de los dientes que recibieron tratamientos dentales bajo aislamiento con dique de goma (90,3%) versus la supervivencia de (88,8%) de dientes tratados sin aislamiento con dique, por lo que se menciona que la colocación de dique de goma facilita el uso de medicamentos intra-canal. Se realizó una investigación mediante encuesta sobre si el aislamiento se utiliza más en molares posteriores que en piezas anteriores, y se atribuyó la cifra de 72,7% que siempre usan en dientes posteriores y del 63,6% que siempre usan en dientes anteriores y el 32% de los encuestados no siempre utiliza dique en dientes anteriores pero siempre usa en dientes posteriores ya que en esta parte hay mayor riesgo de ingestión o inhalación de instrumentos de endodoncia y la necesidad de retraer el tejido blando. Por otro lado, la acumulación de saliva o flúidos alrededor de los dientes posteriores puede ser mayor que en los dientes anteriores, se enfatiza la necesidad del aislamiento que no puede ser alcanzado de manera suficiente

por los rollos de algodón y/o eyectores de saliva (Ahmad A. & Hamzah A. 2016, pp. 152-158).

Para Cajazeira, De Sabóia, & Maía. (2014, pp. 155-159) en su investigación comprobaron la prevalencia y frecuencia de usar dique en tratamientos endodónticos tanto para odontólogos generales, especialistas y estudiantes de pregrado del estado de Odisha en la India. Efectuaron un interrogatorio a 737 odontólogos y estudiantes, donde les resultó que aproximadamente del 94% de estos saben usar este material, el 30% usan dique exclusivamente para casos de aislamiento del canal radicular y el 23% lo usan en los tratamientos de operatoria. Por lo que consideraron que aislar con dique debe ser usado obligatoriamente previo a un tratamiento de endodoncia, con esto los evaluados se orientaron a obtener más conocimientos sobre este material. Dichos autores señalan que la falla en el aislamiento absoluto se debe a variables como: preocupaciones médico-legales, problemas de eficacia y miedo del paciente al material.

En la Práctica Dental Nacional, la red de investigación realizó un estudio en el que se verificó sobre el uso de las técnicas de aislamiento absoluto en los tratamientos de endodoncia. El 47% de odontólogos generales reportaron que siempre usan dique durante los tratamientos de conductos radiculares, dicho porcentaje cambia según el tipo de diente a tratar, puesto que estos odontólogos no usan el aislamiento todo el tiempo. También se menciona que el uso de este método puede variar según el procedimiento, el tipo de pieza, el especialista y las características del paciente (Lawson, Gilbert, Funkhouser, Eleazer, Benjamín, & Worley, 2015, pp. 1219-1225).

Los odontólogos en el Sur de Nigeria respondieron a un estudio sobre identificar las actitudes y conocimientos del dique de goma, se recolectó a 100 de cada 108 odontólogos para realizar el estudio. La prevalencia de usar aislamiento absoluto con dique fue del 18% verificando que los odontólogos que trabajan para el sector público utilizan más que los que laboran en el

sector privado. Alrededor del 77% de especialistas no usaban o no habían sido advertidos sobre su uso y un 56% lo habían usado al menos una vez en sus procedimientos. Una campaña de sensibilización es lo que proponen estos autores para la concientización de los odontólogos sobre el uso de dique de goma ya que creen en la eficacia y el éxito que obtendrán sus tratamientos (Udoye & Jafarzadeh, 2010, pp. 245-249).

3. CAPÍTULO III. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

3.1 Objetivo general

- Demostrar el uso del aislamiento absoluto en las diferentes situaciones clínicas durante la preparación biomecánica en endodoncia.

3.2 Objetivos específicos

1. Fotografiar los diferentes elementos necesarios para el aislamiento absoluto en las diversas situaciones clínicas.
2. Emplear las diferentes técnicas de aislamiento absoluto de acuerdo a la situación clínica y documentarlos mediante fotografías clínicas.

3.3 Hipótesis

- No aplica hipótesis por ser un estudio de reporte de casos clínicos.

4. CAPÍTULO IV. MATERIAL Y MÉTODOS

Tipo de estudio:

El presente estudio es de repostes de casos clínicos.

Son casos clínicos porque se identificará las diferentes situaciones clínicas que presenta la pieza previo al aislamiento absoluto en la preparación terapéutica endodóntica.

Universo de la muestra

No contiene universo

Muestra

Serán seleccionados pacientes que acudan al centro de atención Odontológica de la UDLA, que necesiten tratamientos de endodoncia según los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión

- Reconstrucción coronaria de la pieza a tratar.
- Alargamiento de corona previo al aislamiento absoluto.
- Diferentes técnicas de aislamiento absoluto.

Criterios de exclusión

- Pacientes que no toleren el aislamiento absoluto por alergia al látex.

Descripción del método

- Solicitar permiso para poder ingresar a la Clínica de la UDLA a tomar fotografías de la muestra de mi estudio.
- Correctamente uniformada con todas las barreras de protección: mandil, gorro, guantes, mascarilla, zapatos blancos.
- Ingresaré a la Clínica de la UDLA con los siguientes materiales: esfero de azul, tabla para asentar documentos, cámara NIKON semiprofesional, espejos intrabucales.

Para la toma de la muestra:

- Se pedirá al paciente que llene y firme el consentimiento informado.
- Se pedirá al estudiante de clínica que verifique el estado clínico de la pieza a tratar.
- Se pedirá al estudiante de clínica que aislé la pieza con aislamiento absoluto.
- Se tomará varias fotografías en secuencia con una cámara NIKON semiprofesional del aislamiento absoluto de acuerdo a la situación clínica que presente la pieza a tratar con la ayuda de espejos intrabucales.

5. CAPÍTULO V. RESOLUCIÓN DE CASOS CLÍNICOS

Pieza # 13: canino superior.

Técnica aplicada: 2 en 1 con grapa hacia superficie mesial.



Figura 1: paciente de 46 años, sexo femenino

- a) Corona clínica: caries en superficie distal.
- b) Se prueba la grapa en el diente.
- c) Se marca con un marcador el punto de contacto del dique en el diente.
- d) Se perfora el dique en el punto antes marcado con el perforador.
- e) Se coloca la grapa N° 2 para premolares en sentido mesial dentro del agujero del dique de goma.
- f) Se lleva el conjunto portagrapa/grapa/dique al diente en su cara mesial.
- g) El conjunto portagrapa/grapa/dique se adapta en el diente.
- h) La grapa queda a nivel cervical del diente y se bajan sus aletas con un gutaperchero de resina.
- i) Se coloca el arco plástico de Ostby.
- j) Completado el aislamiento absoluto.

Pieza # 24: primer premolar superior.

Técnica aplicada: primero dique de goma y luego grapa.

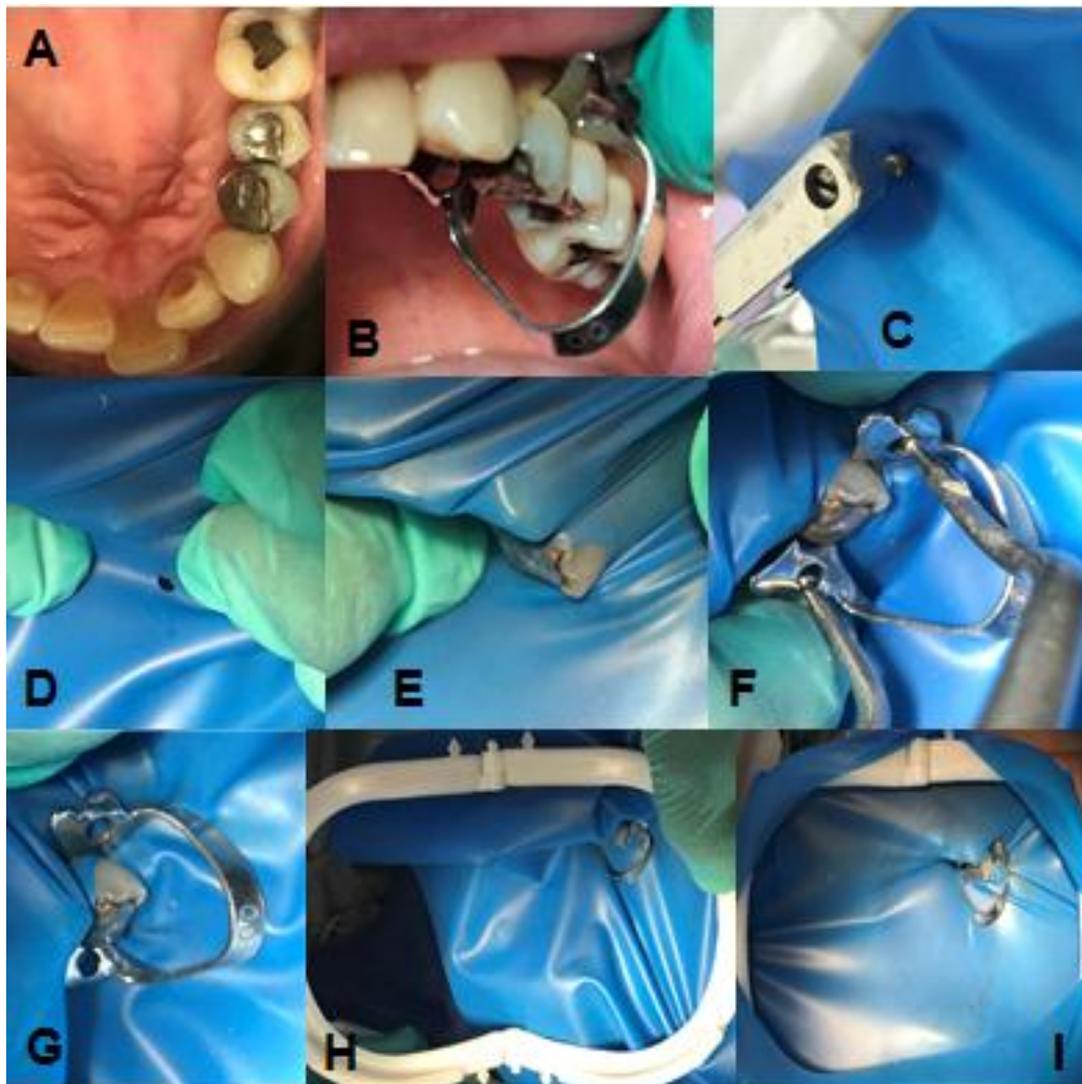


Figura 2: paciente de 47 años, sexo femenino.

- a) Corona clínica: pieza con restauración de amalgama en superficie oclusal-mesial.
- b) Se prueba la grapa N° 00 de premolares en el diente.
- c) Se perfora el dique de goma en el punto de selección del diente.
- d) El dique ya perforado se lleva a boca.
- e) Se mueve el dique en dirección al diente, se amplía el agujero ya perforado con los dedos de las manos y se pasa sobre la corona del diente.
- f) Se lleva el conjunto grapa/portagrapas ya preparado a boca y con cuidado se dirige la grapa hacia el diente en dirección al cuello dentario.
- g) La grapa queda adaptada en el diente y se bajan sus aletas para que no haya filtración.
- h) Se coloca el arco plástico de Ostby.
- i) Completado el aislamiento absoluto.

Pieza #16: primer molar superior.

Técnica aplicada: perforación de dique de goma por cuadrantes.

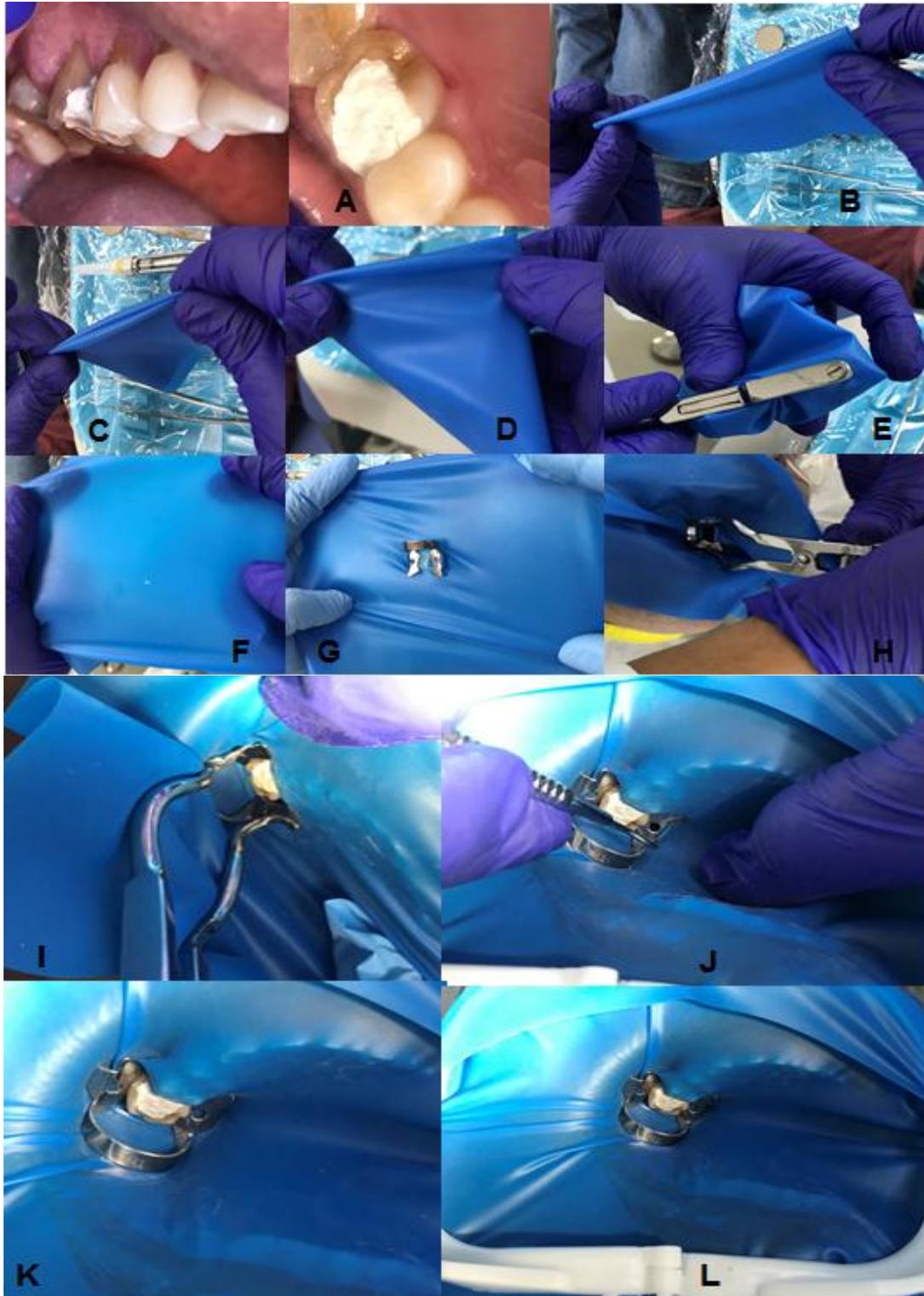
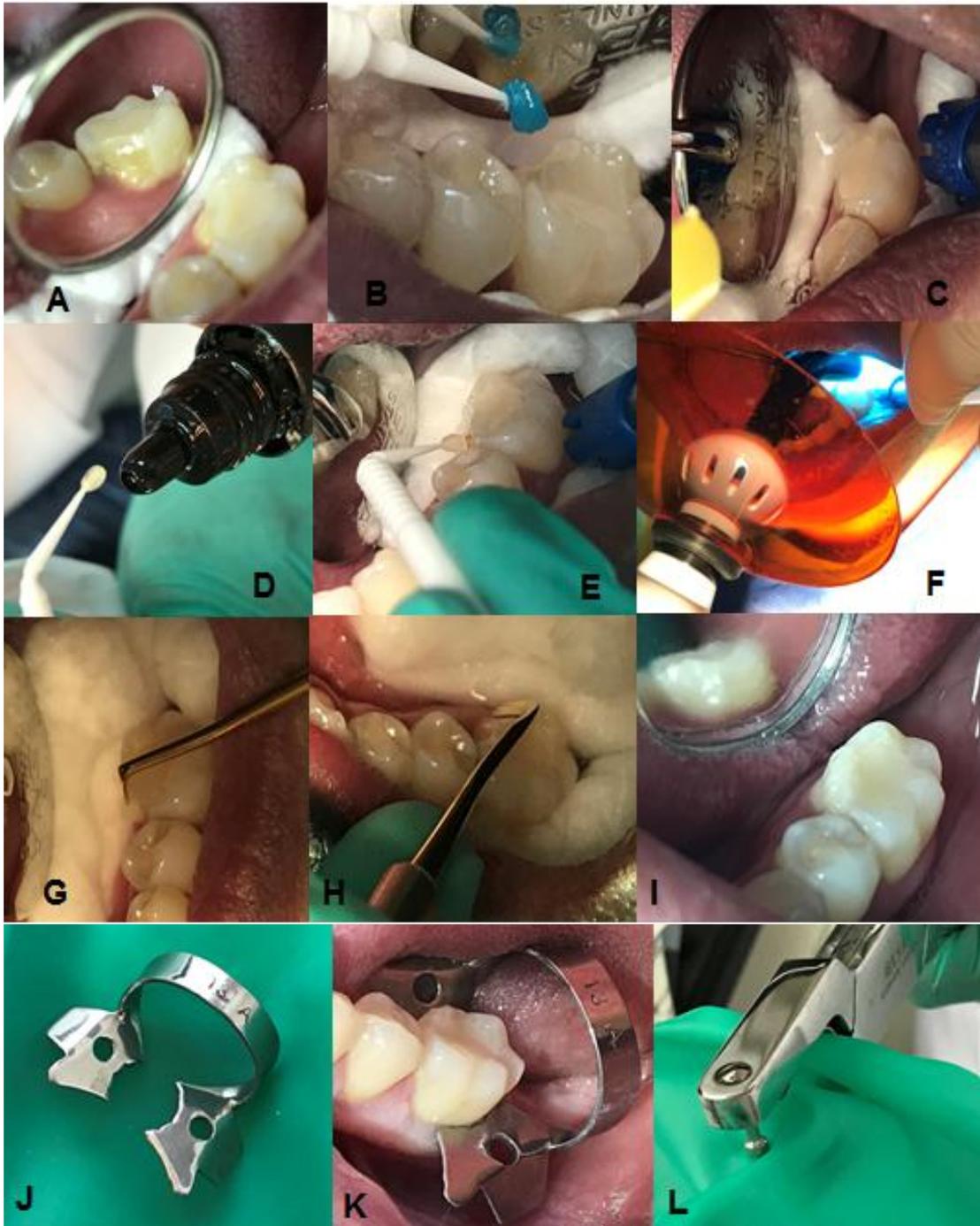


Figura 3: paciente de 40 años, sexo masculino.

- a) Corona clínica: pieza con material provisional: coltosol en superficie oclusal y mesial.
- b) Se realiza el aislamiento primero con el dique de goma doblándolo en la mitad donde la parte externa es superior y la parte interna es inferior.
- c) Se dobla el dique en cuatro partes.
- d) Se gira el dique y con el dedo pulgar se introduce en el vértice.
- e) Se perfora el dique en el punto antes seleccionado.
- f) El dique de goma queda perforado en el cuadrante 1 a nivel de molares.
- g) Se coloca con el portagrapas el clamp N° 13 A Ivory con aletas en el dique de goma con el conector hacia distal.
- h) El conjunto portagrapas/grapa se lleva a boca.
- i) Se adapta la grapa en el diente a nivel cervical.
- j) Con la ayuda de una cucharilla el estudiante bajo las aletas de la grapa.
- k) Se adaptó la grapa en la pieza.
- l) Se colocó el arco plástico de Otsby.
- m) Completado el aislamiento absoluto.

Pieza #36: primer molar inferior.

Técnica aplicada: restauración provisional de superficie mesio/lingual con resina A2, aislamiento con técnica 2 en 1: conjunto grapa/dique de goma – arco.



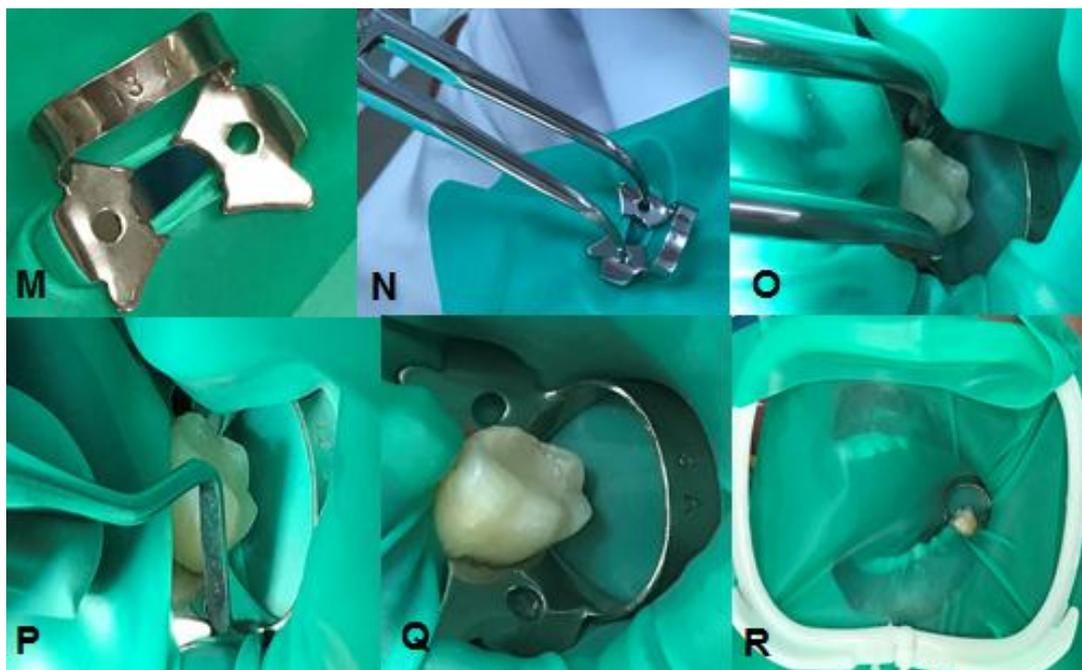


Figura 4: paciente de 38 años, sexo femenino.

- a) Corona clínica: destrucción coronaria de superficie mesio-lingual.
- b) Se colocó ácido ortofosfórico al 37% ECO-Etch, marca: ivoclar vivadent por 15 segundos.
- c) Se lavó el diente por 30 segundos y se secó con aire o con la superficie del diente grabado.
- d) Se colocó el sistema de adhesión, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- e) Se colocó con un microbrush una primera capa de adhesivo por las superficies, se esparció aire para disolver los solventes.
- f) Se foto polimerizó con lámpara de luz halógena por 20 segundos.
- g) Se colocó resina A2 esmalte en la superficie lingual del diente y se foto polimerizó por 20 segundos
- h) Se colocó resina A2 esmalte en la superficie mesial del diente y se foto polimerizó por 20 segundos.
- i) Finalmente completada la restauración con resina de las superficies faltantes, se pulió con fresas de pulido y con discos para dar un mejor acabado.
- j) Grapa Ivory N°13 A.

- k) Se prueba la grapa en el diente.
- l) Se perfora el dique en el punto antes seleccionado.
- m) Se coloca la grapa en el dique de goma por sus aletas.
- n) Se sujeta la grapa con el portagrapas en sus aletas por sus agujeros.
- o) Se lleva el conjunto grapa/portagrapas ya preparado a boca y con cuidado se dirige la grapa hacia el diente en dirección al cuello dentario.
- p) La grapa queda a nivel cervical del diente y se bajan sus aletas con un gutaperchero de resina.
- q) La grapa queda adaptada en el diente.
- r) Se coloca el arco plástico de Otsby y se completa el aislamiento absoluto.

Pieza #12: incisivo lateral superior.

Técnica aplicada: 3 en 1: conjunto dique de goma/grapa/arco – portagrapa.

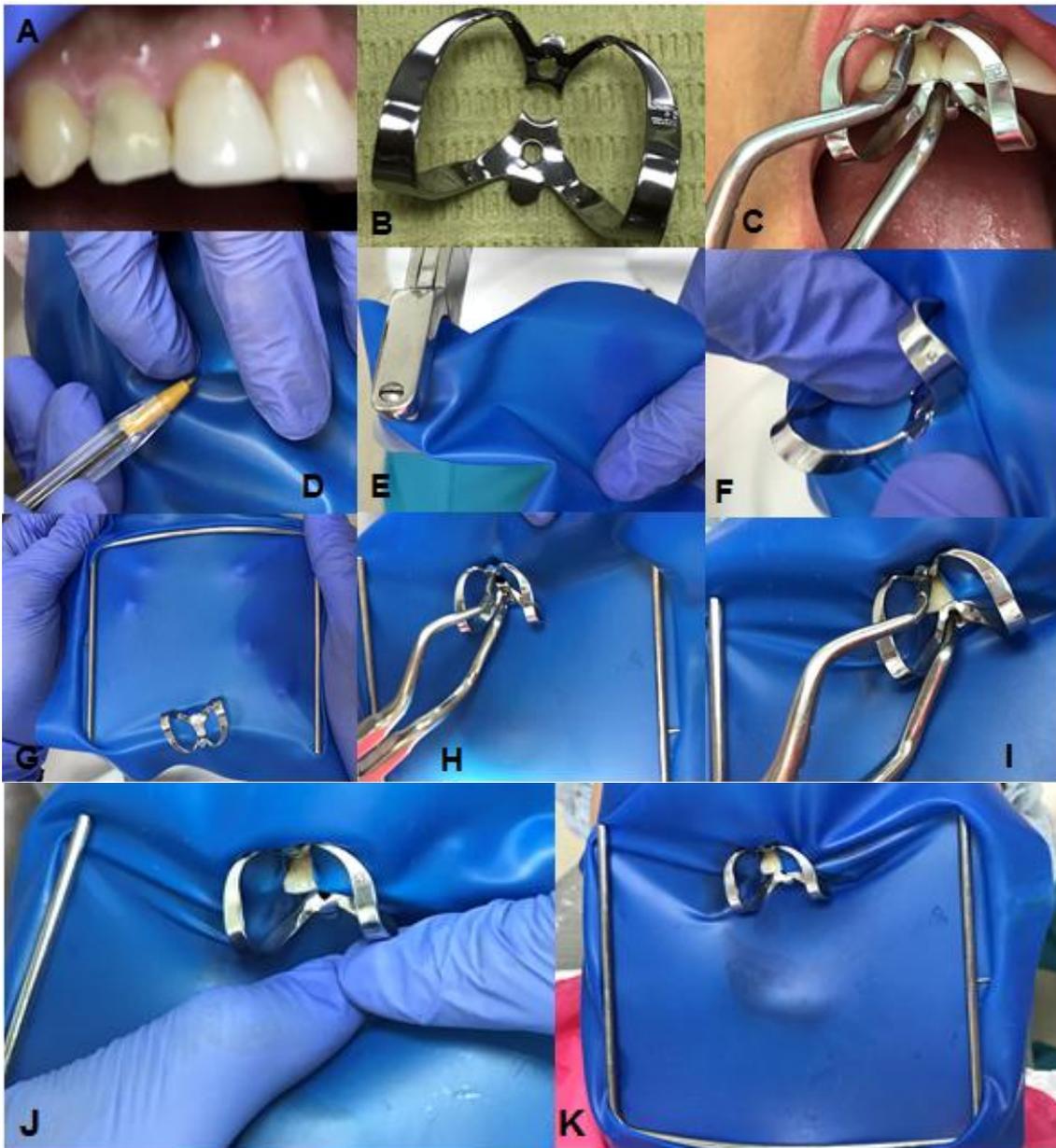


Figura 5: paciente de 27 años, sexo femenino.

- a) Corona clínica: intacta.
- b) Grapa HYGENIC N°9 para dientes anteriores.
- c) Se prueba la grapa en el diente con la ayuda del portagrapas.
- d) Se marca con un esfero en el lugar de contacto del dique con la pieza.
- e) En el punto antes seleccionado se perfora el dique, con ayuda del perforador.
- f) Se coloca la grapa en el dique de goma introduciendo sus aletas.
- g) Se coloca el arco metálico de Young en el dique junto con la grapa.
- h) El conjunto arco/portagrapas/grapa se lleva a boca para verificar que se ajuste en boca.
- i) El conjunto arco/portagrapas/grapa se coloca en el diente a nivel cervical.
- j) Con los dedos se estira el dique de goma para que se liberen las aletas de la grapa y quede toda el área correctamente sellada.
- k) Completado el aislamiento absoluto.

Pieza #14: primer premolar superior.

Técnica aplicada: primero la grapa y luego el dique de goma.

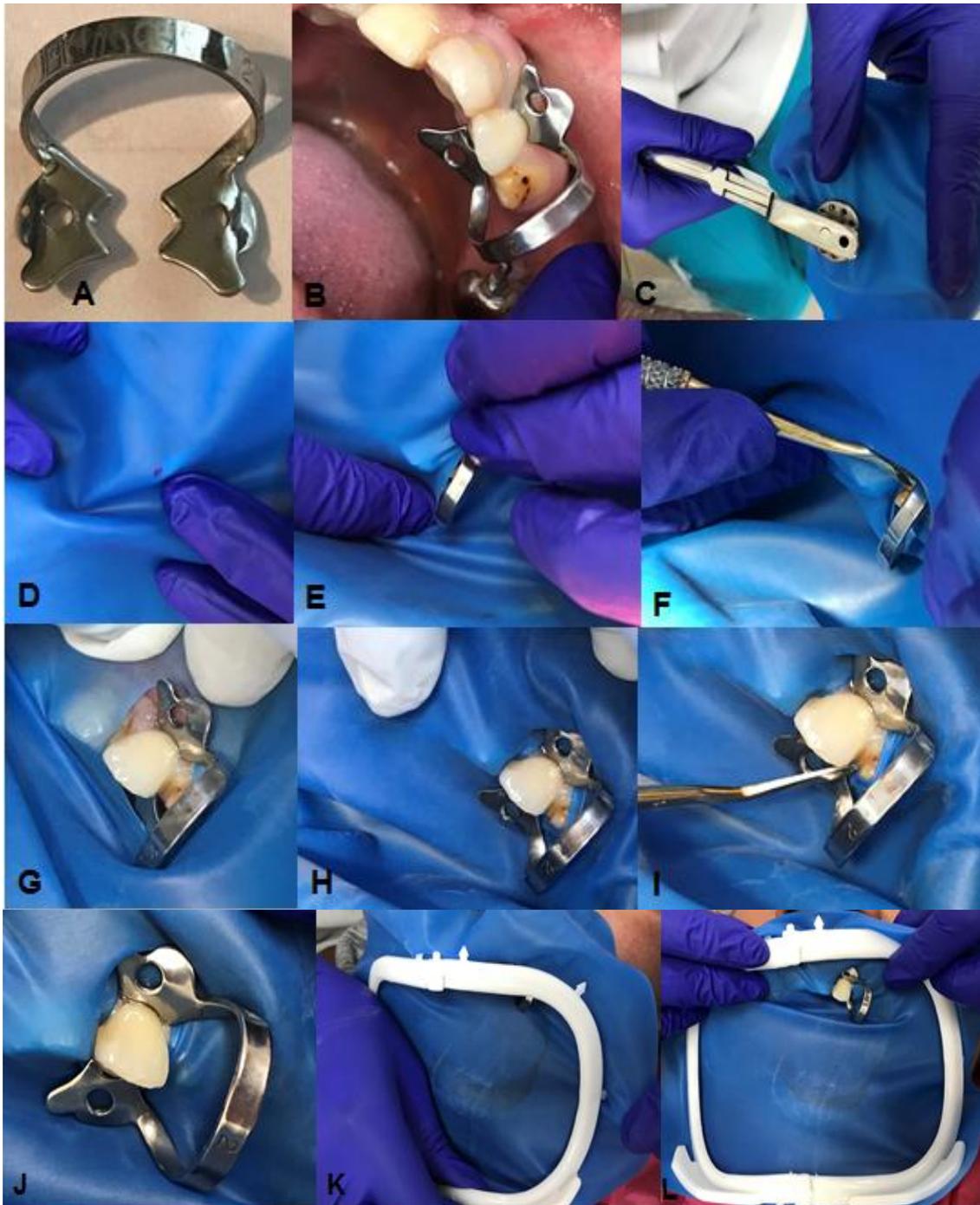


Figura 6: paciente de 23 años, sexo femenino.

- a) Grapa HYGENIC N°2 para premolares.
- b) Con la ayuda del portagrapas se coloca la grapa en el diente a tratar.
- c) Se perfora el dique en el centro con el perforador.
- d) Se lleva el dique de goma hecho el agujero hacia la grapa.
- e) Con ayuda de los dedos se introduce el agujero en el conector distal de la grapa.
- f) Una vez bajado el conector distal, se baja el dique hacia las aletas de la grapa con la ayuda de un gutaperchero.
- g) Se estira el dique de goma hacia la primera aleta.
- h) Se estira el dique de goma hacia la aleta del otro lado.
- i) Se acomoda el dique de goma con un gutaperchero para que todos los tejidos blandos estén aislados.
- j) La grapa queda adaptada en el diente y el dique aísla todo de la boca.
- k) Se coloca el arco plástico de Ostby.
- l) Completado el aislamiento absoluto.

Pieza #16: primer molar superior.

Técnica aplicada: aislamiento con hilo de seda.

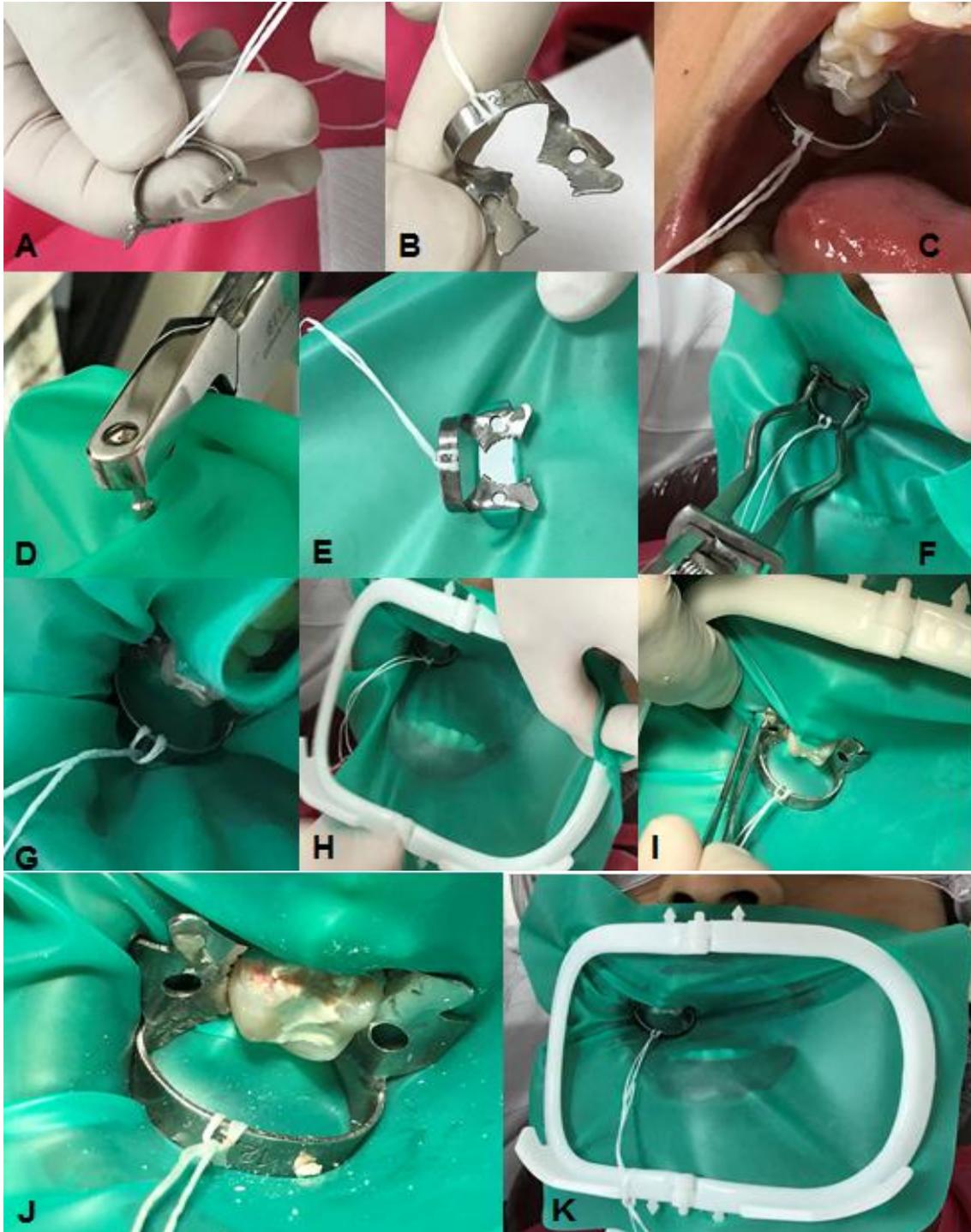


Figura 7: paciente de 30 años, sexo femenino.

- a) Se utiliza un trozo de hilo de seda de 20 cm. Se pasa el hilo por el arco conector de la grapa y se hace un nudo de forma que quede bien ajustado.
- b) Grapa Ivory N°12 A para molares anudada con hilo de seda.
- c) Se prueba la grapa en el diente bien sujeta con hilo de seda.
- d) Se perfora el dique de goma con el perforador.
- e) Se coloca la grapa en el dique de goma introduciendo sus aletas.
- f) El conjunto portagrapa/grapa/hilo de seda es llevado a boca, abriendo los agujeros de la grapa en el momento de insertarla en el diente.
- g) Se coloca la grapa con hilo de seda en su posición.
- h) Se coloca el arco plástico de Ostby fijándose en sus puntas retentivas.
- i) Se liberan las aletas de la grapa con ayuda de la pinza algodонера.
- j) La grapa con el hilo de seda queda adaptada en el diente.
- k) Se hace un nudo con el hilo de seda en el arco de Ostby y se completa con el aislamiento.

Pieza #21: incisivo central superior.

Técnica aplicada: aislamiento en sector anterior con Wedjets.



Figura 8: Paciente de 41 años, sexo femenino.

- a) Uso de Wedjets marca HYGENIC, extra fino color azul.
- b) Corona clínica: destrucción coronaria en superficies distal, palatina y borde incisal junto con caries.
- c) Se marca con un esfero en los puntos correspondientes a los dientes a aislar.
- d) Se perfora el dique de goma con el perforador en las marcaciones.
- e) Se introduce el dique de goma en el diente #22.
- f) Se estira el dique de goma con ayuda de otra persona, se pasa el wedjet por la región interproximal. En caso necesario se puede ayudar con hilo de seda para ejercer presión hacia cervical de la pieza.
- g) Una vez el wedjet posicionado en interproximal se rodea la corona y se hace un nudo en vestibular teniendo la precaución que no se desplacé el wedjet hacia la corona.
- h) Se estira el dique de goma en la piezas #21-11 debido a que en la región interproximal hay una interferencia por una restauración de resina por lo que los puntos de contacto se encuentran pegados, se coloca un wedjet en distal de la pieza #11, se envuelve la corona y se anuda en vestibular.
- i) Repetimos el procedimiento en la siguiente pieza #13, con el wedjet anudado en vestibular.
- j) Con el dedo índice se ejerce presión en el dique de goma para comprobar que hayan bajado totalmente los wedjets y que se encuentren aisladas las piezas.
- k) Se coloca el arco plástico de Ostby fijándose en sus puntas retentivas.
- l) Completado el aislamiento absoluto.

Pieza #47: segundo molar inferior.

Técnica aplicada: restauración provisional de superficies mesio/lingual con lonoseal, aislamiento con perforación de dique por cuadrantes y técnica 2 en 1: conjunto grapa/dique de goma – arco.

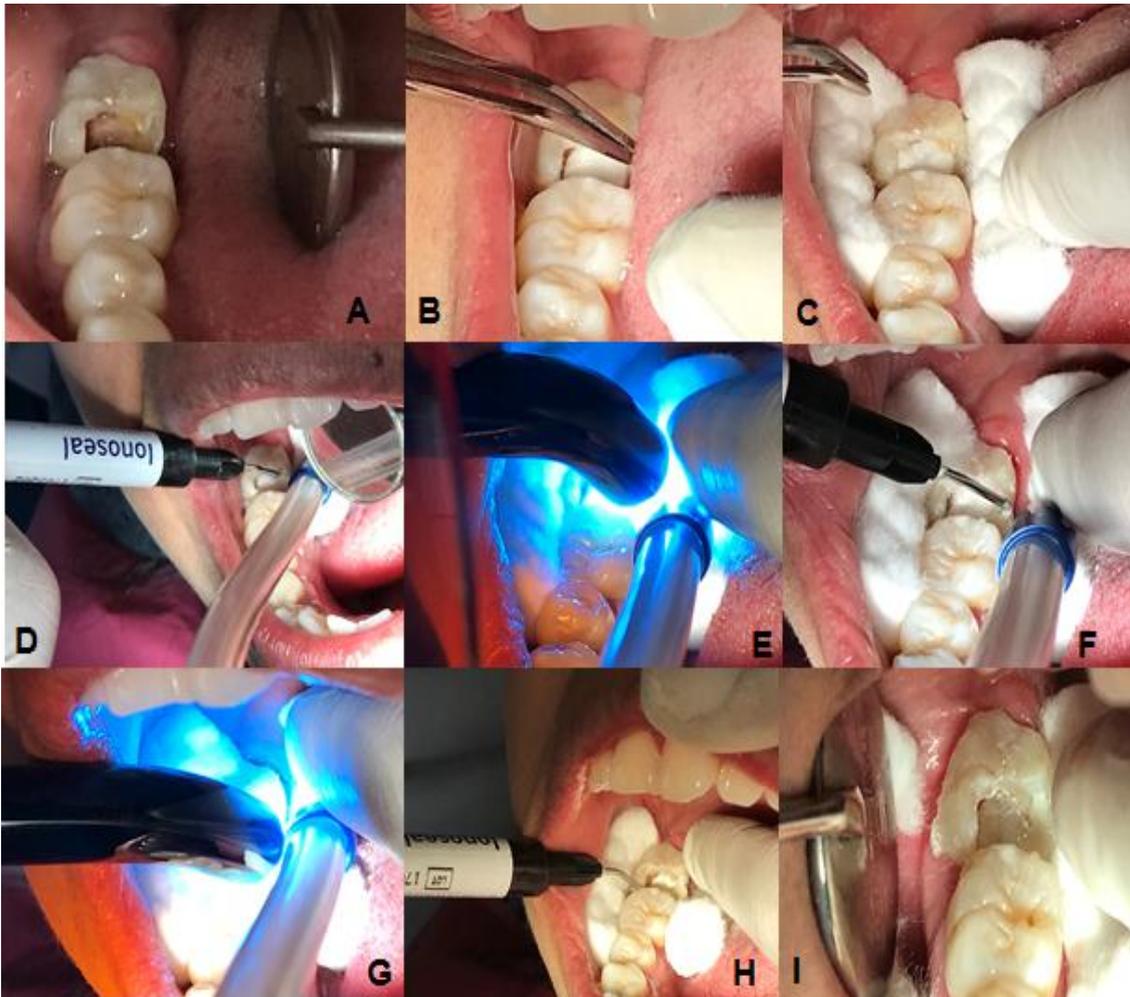




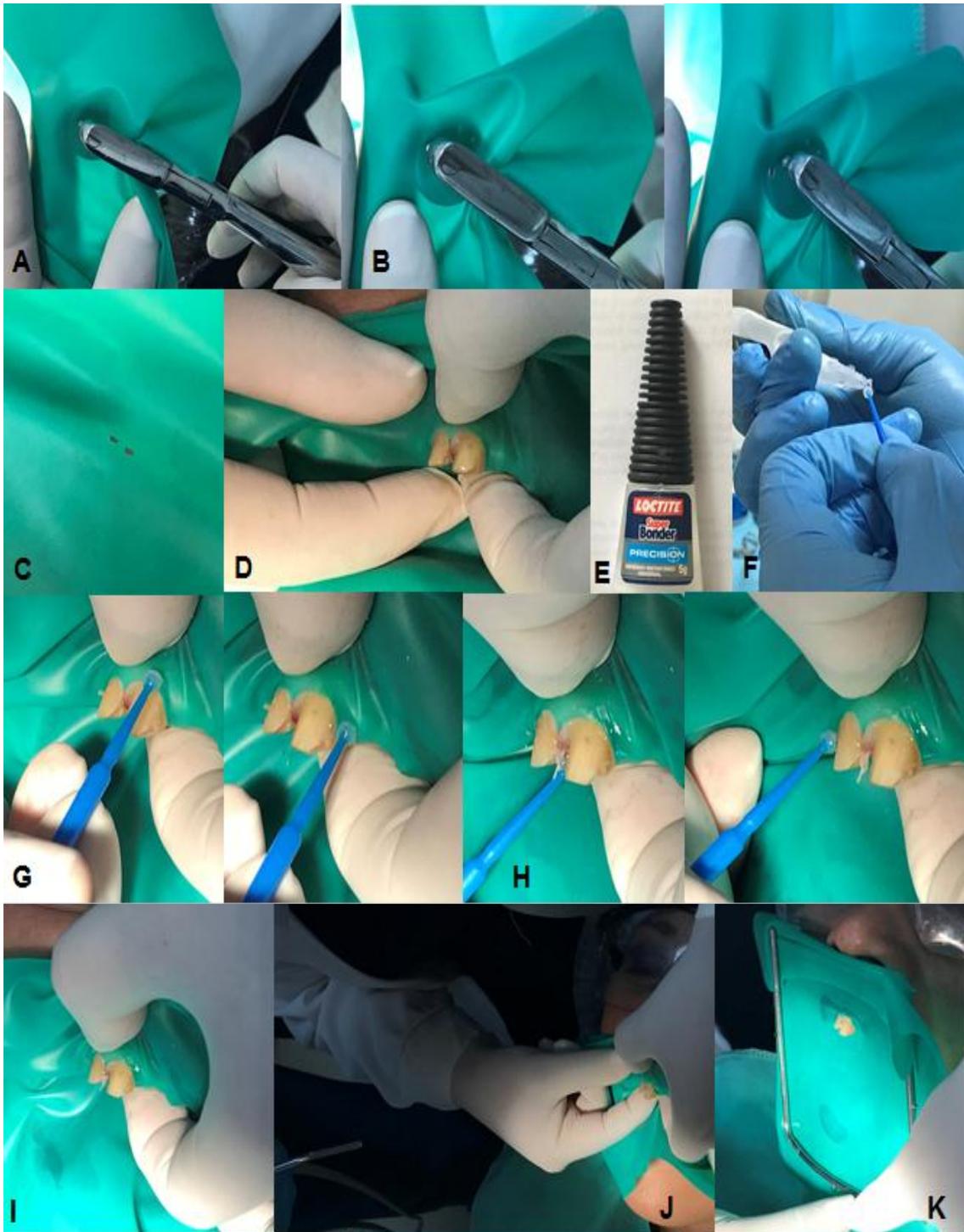
Figura 9: paciente de 29 años, sexo femenino.

- a) Corona clínica: destrucción coronaria de superficie mesio-lingual.
- b) Se coloca una torunda de algodón en la cámara pulpar para evitar que el cemento ocluya la entrada de los conductos radiculares.
- c) Se realiza aislamiento relativo para mantener el área seca de saliva.
- d) Se coloca un cemento a base de ionómero de vidrio: Ionoseal-VOCO en jeringa por la superficie lingual de la pieza.
- e) Se foto polimeriza el ionómero por 20 segundos con una lámpara de luz halógena.
- f) Se coloca el cemento a base de ionómero de vidrio por la superficie mesial de la pieza, de tal manera que se recubra la destrucción coronaria.
- g) Se foto polimeriza nuevamente por 20 segundos con una lámpara de luz halógena en la siguiente parte.
- h) Se recubre y rellena las paredes cavitarias lingual y mesial con el ionómero de vidrio: Ionoseal y se foto polimeriza por el tiempo ya mencionado.

- i) El diente queda listo para proceder con las maniobras de aislamiento absoluto.
- j) Se dobla por la mitad el dique de goma, se comprueba que las dos mitades coincidan y se vuelve a doblar el dique en cuatro partes.
- k) Se gira el dique y con el dedo pulgar se introduce en el vértice.
- l) Se perfora el dique de goma en el punto antes seleccionado con el perforador.
- m) El dique de goma queda perforado en el cuadrante 4 a nivel de molares.
- n) Grapa HYGENIC N°14 A para molares.
- o) Se estira el dique de goma, se introduce la grapa por sus aletas, se fija en la perforación realizada en la goma.
- p) Con ayuda del portagrapa, se prende a la grapa por sus perforaciones, se la abre y se lleva suavemente a nivel del cuello del diente.
- q) Se coloca el dique en el arco plástico de Otsby, se estira ligeramente y se engancha en sus puntas retentivas.
- r) Se sueltan las aletas de la grapa con la ayuda de una cucharilla, se verifica que el dique baje totalmente a nivel cervical de la pieza.
- s) Se completa el aislamiento absoluto y el diente queda preparado para recibir el tratamiento endodóntico.

Pieza #12: incisivo lateral superior.

Técnica aplicada: uso de cianoacrilato en el aislamiento.



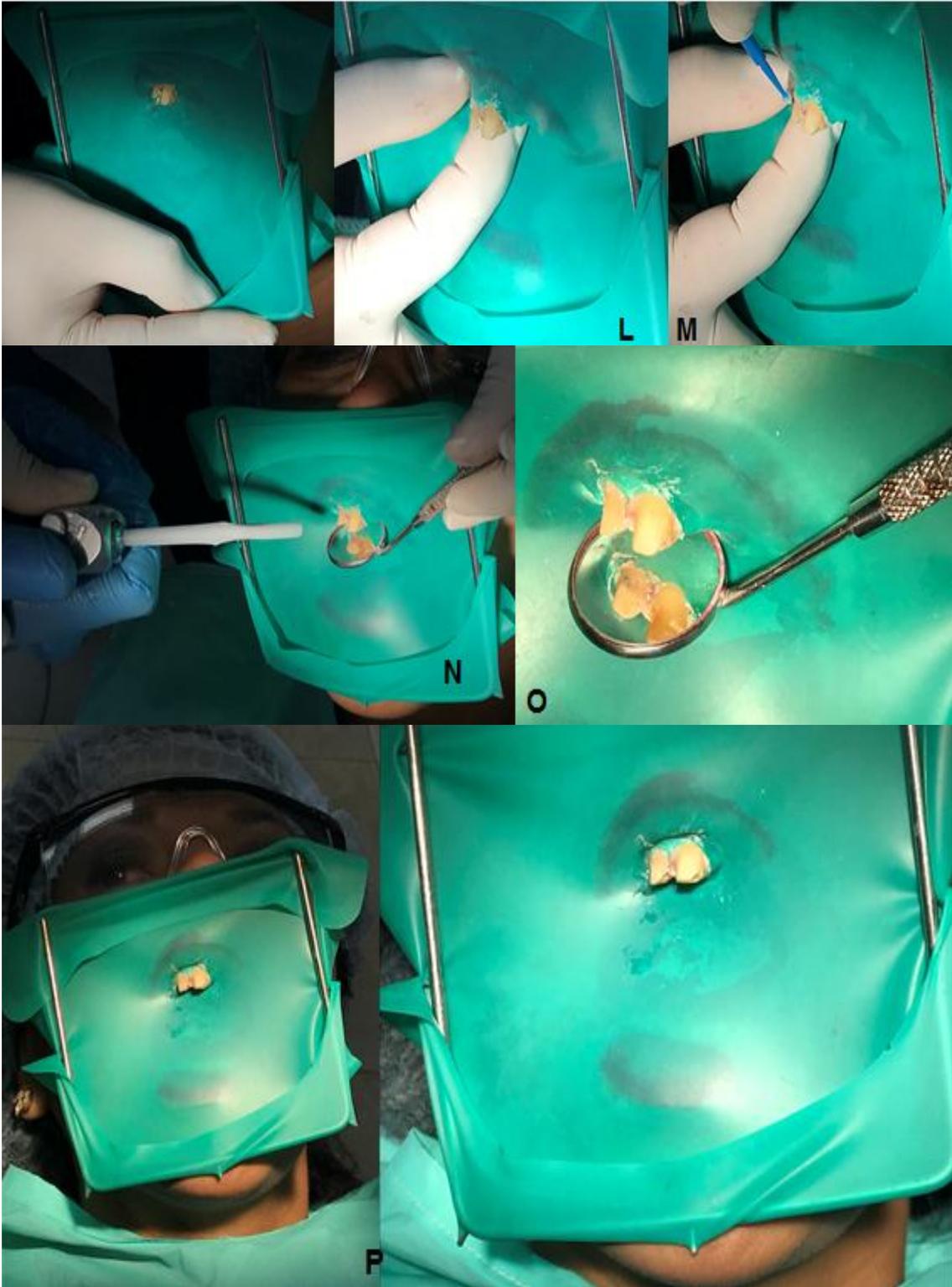


Figura 10: Paciente de 36 años, sexo femenino.

- a) Se perfora el dique de goma en el centro con el perforador.
- b) Se realiza la perforación del dique según el diámetro del diente, por lo que se realizan dos perforaciones seguidas.
- c) El dique de goma queda con dos perforaciones en el centro.
- d) Se introduce el dique de goma en las dos piezas y se estira el dique con los dedos índice y pulgar de las dos manos.
- e) Cianoacrilato en frasco: LOCTITE, super Bonder.
- f) Se deja caer una gota de cianoacrilato en un microbrush, quedando empapado del adhesivo.
- g) Se coloca el cianoacrilato en el dique de goma y la pieza por las superficies vestibular y mesial.
- h) Se coloca el cianoacrilato por las superficies palatina, distal y por la región interproximal tomando en cuenta que no se peguen las piezas.
- i) Se estira el dique de goma y se ejerce presión con los dedos índice y pulgar.
- j) Con la ayuda de un asistente, se bota aire de la jeringa triplex para secar la adhesión y se espera un minuto. Esta adhesión con cianoacrilato da un tiempo de trabajo de 60 minutos.
- k) Se coloca el arco metálico de Young, se estira ligeramente y se engancha en sus puntas retentivas.
- l) Una vez colocado el arco se prepara una "bolsa de canguro": se estira el dique desde sus extremos inferiores y se engancha en la punta superior del arco. Se revisa la adhesión con cianoacrilato.
- m) Con la ayuda del microbrush se deja caer una gota de cianoacrilato para que se refuerce la adhesión en interproximal.
- n) Se expulsa aire a presión con la jeringa triplex y se espera un minuto.
- o) Se verifica que la adhesión con cianoacrilato este correctamente unida el dique con las piezas.
- p) Completado el aislamiento absoluto y el diente queda preparado para recibir el tratamiento endodóntico.

Pieza #36: primer molar inferior

Técnica aplicada: uso de Calcimol LC como barrera gingival.



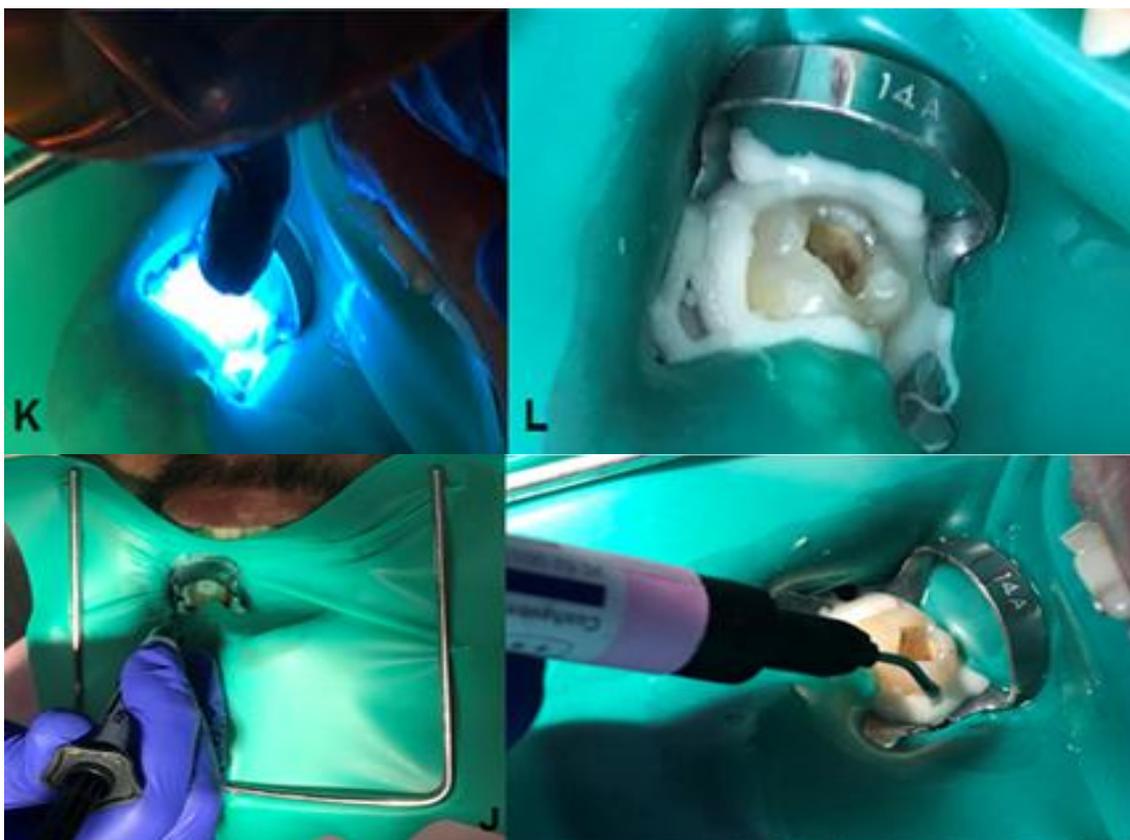


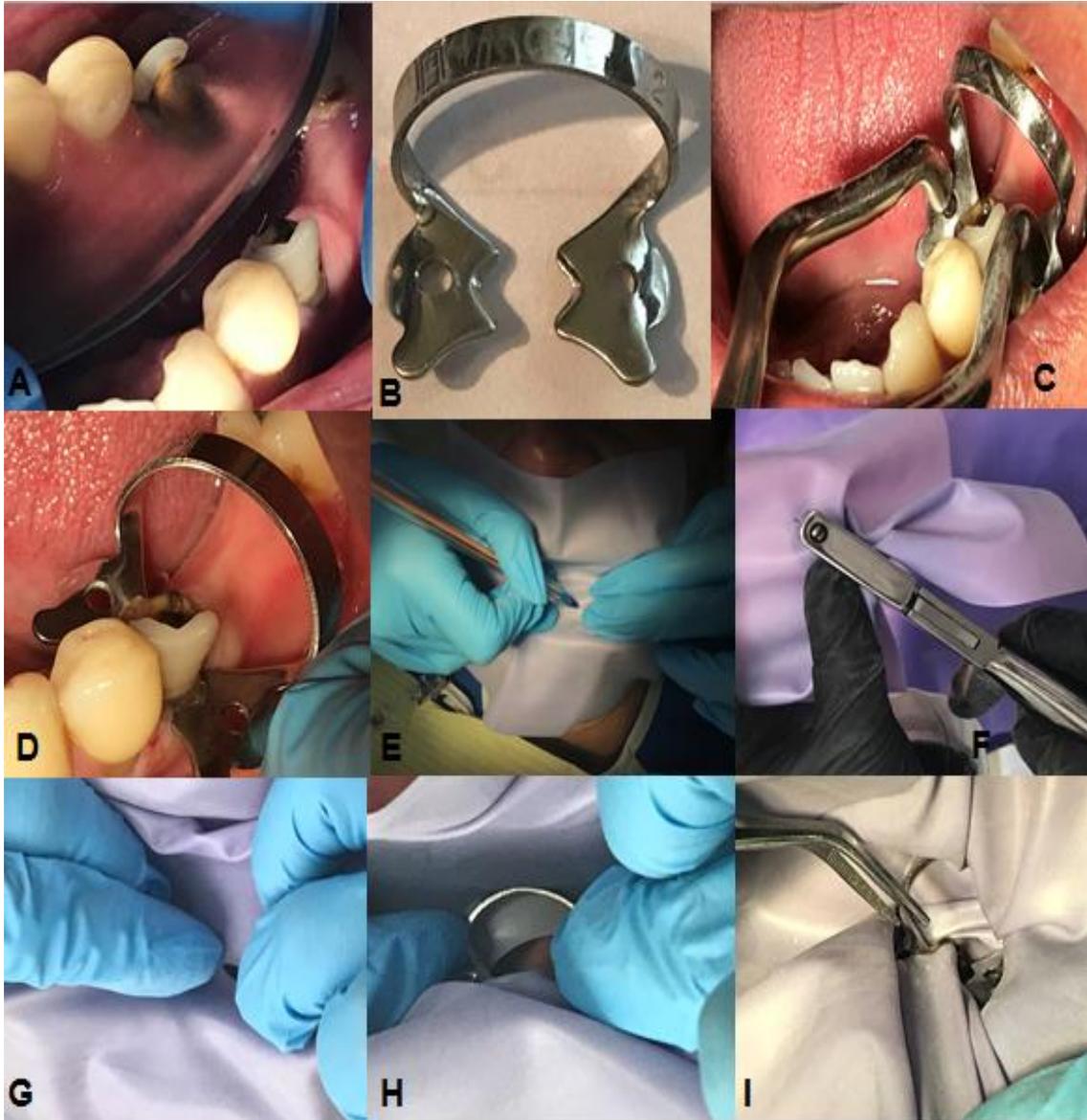
Figura 11: paciente de 52 años, sexo masculino.

- a) Corona clínica: pieza presenta material provisional en superficie oclusal, morfología irregular en sus paredes.
- b) Conjunto dique/arco de Young se lleva a boca y se marca con un esfero.
- c) Se perfora el conjunto dique/arco de Young con ayuda del perforador.
- d) Grapa HYGENIC N°14 A para molares.
- e) Se colocan las aletas de la grapa en el interior del conjunto dique/arco de Young.
- f) Con la ayuda del portagrapas, se prende la grapa en sus perforaciones, se lo abre y se lleva a boca.
- g) Con la ayuda de un gutaperchero de resina, se suelta el dique.
- h) Se verifica que la grapa baje totalmente a nivel cervical de la pieza y se adhiera a sus paredes, por lo que para evitar filtraciones se coloca un material de sellado.
- i) Material de calafateo: Calcimol LC, VOCO en jeringa.

- j) Se aplica Calcimol LC entre toda la unión del diente con la grapa por la morfología irregular de sus paredes.
- k) Se foto polimeriza por 20 segundos con la ayuda de una lámpara de luz halógena.
- l) Se completa la aplicación de Calcimol LC por toda la unión del diente con la grapa, el dique de goma queda sellado evitando filtraciones.

Pieza #34: primer premolar inferior

Técnica aplicada: primero la grapa luego el dique de goma, se usó Top dam como barrera gingival.



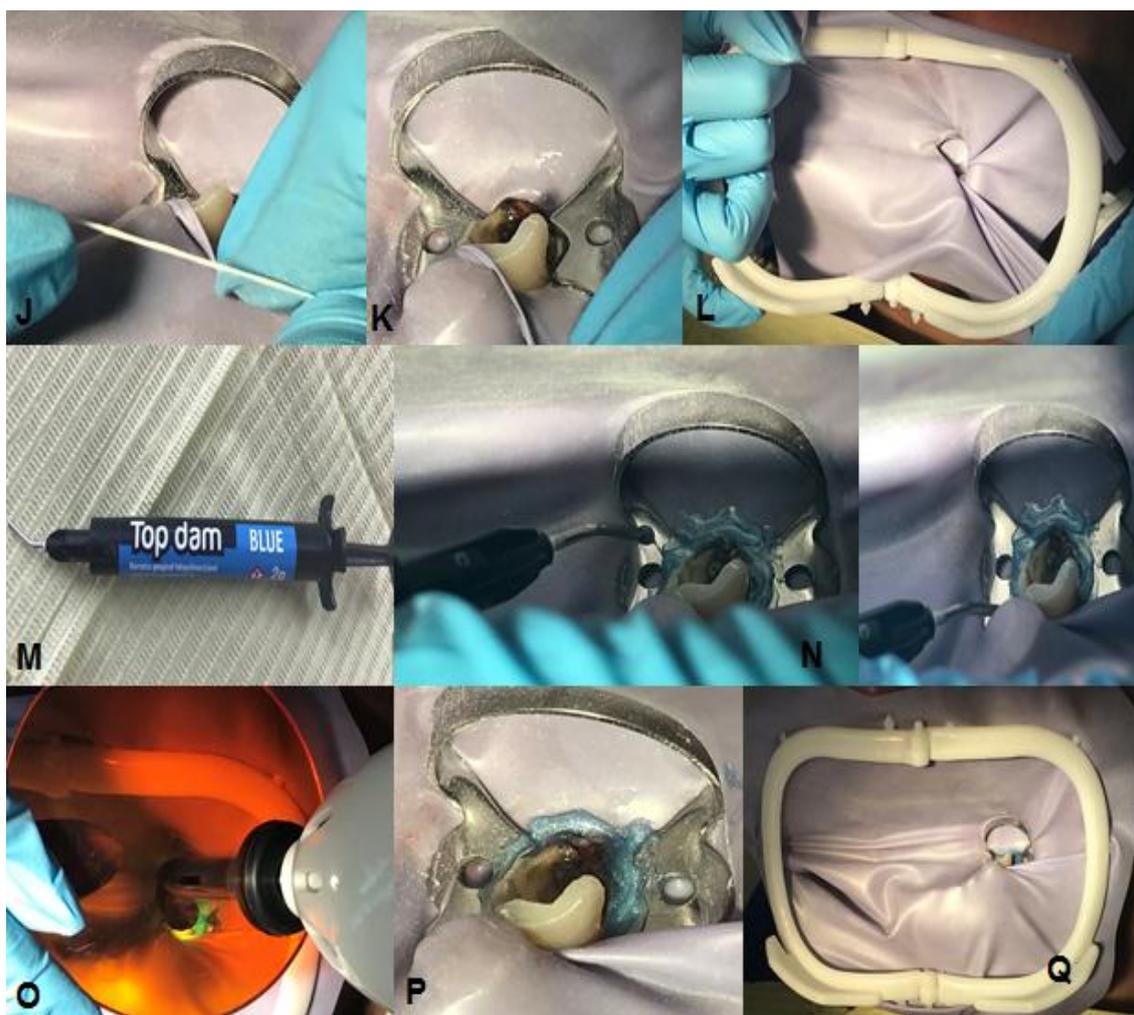


Figura 12: paciente de 43 años, sexo masculino.

- a) Corona clínica: gran destrucción de las superficies lingual-distal-oclusal.
- b) Grapa HYGENIC N°2 A para premolares.
- c) Con la ayuda del portagrapa, se prende la grapa en sus perforaciones, se lo abre y se lleva a la pieza.
- d) Se fija la grapa en el diente con gran destrucción coronaria.
- e) Se marca con un esfero el punto de contacto del dique de goma con el centro de la cara oclusal.
- f) Con la ayuda del perforador, se perfora el dique de goma en el punto antes marcado.
- g) Se estira el agujero del dique de goma.
- h) Se introduce el agujero estirado por el conector de la grapa hasta que baje y entren sus aletas.

- i) Con la ayuda de una pinza algodонера se retrae el dique de goma de tal manera que cubra al diente.
- j) Para complementar el aislamiento en la parte mesial se auxilia con hilo de seda.
- k) Se revisa la estabilidad de la grapa en el diente por la zona cervical donde no se adhiere completamente.
- l) Se coloca el dique en el arco plástico de Otsby, se estira ligeramente y se engancha en sus puntas retentivas.
- m) Protector gingival fotopolimerizable: Top dam en jeringa.
- n) Se aplica el protector gingival con la punta de la jeringa una fina capa, alrededor de la unión del diente y el dique de goma por todas sus superficies.
- o) Se foto polimeriza de 20 a 30 segundos con la ayuda de una lámpara de luz halógena.
- p) Se verifica si el protector cubre todas las superficies del diente y que esté completamente polimerizada.
- q) Se completa el aislamiento absoluto. El protector gingival sale entero al momento de retirarlo finalizando el tratamiento.

Pieza #35: segundo premolar inferior.

Técnica aplicada: restauración provisional de superficies distal-lingual-oclusal con ionómero de vidrio Ketac molar, aislamiento primero dique y luego grapa.



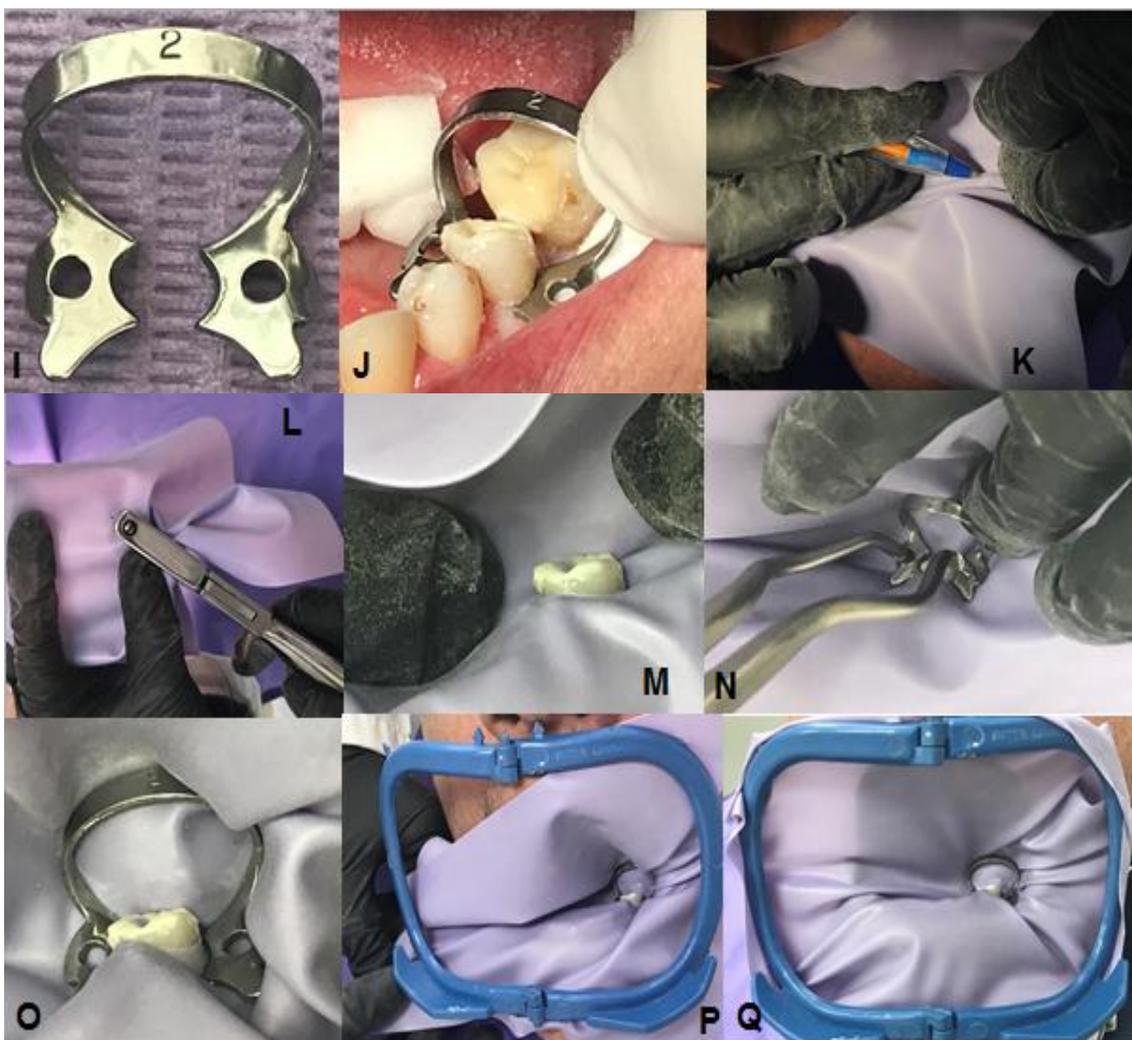


Figura 13: paciente de 41 años, sexo masculino.

- a) Corona clínica: gran destrucción de las superficies distal-lingual-oclusal.
- b) Ionómero de vidrio Ketac molar 3M, dos gotas de líquido con una cucharilla de polvo.
- c) Se realiza aislamiento relativo con rollos de algodones.
- d) Se mezcla las dos soluciones de líquido y polvo del ionómero de vidrio en un papel encerado con gutaperchero plástico.
- e) Se coloca Coltosol en la apertura hacia la cámara pulpar.
- f) Se coloca la mezcla de ionómero de vidrio con la ayuda de un gutaperchero por las superficies lingual y rellenando hacia distal.
- g) Se corta y se contornea la banda matriz.
- h) Se completa la restauración provisional con ionómero de vidrio.

- i) Se selecciona la grapa Ivory N°2 A para premolares.
- j) Se prueba la grapa en la pieza a aislar.
- k) Se marca con un esfero el punto de contacto del dique de goma con el centro de la cara oclusal.
- l) Con la ayuda del perforador, se perfora el dique de goma en el punto antes marcado.
- m) Perforado el dique de goma, se lleva en dirección al diente, se amplía el agujero ya perforado con los dedos de las manos y se pasa sobre la corona.
- n) El conjunto grapa/portagrafa se lleva ya preparado a boca y con cuidado se dirige la grapa hacia el diente en dirección al cuello dentario.
- o) La grapa queda adaptada en el diente y se bajan sus aletas para que no haya filtración.
- p) Se coloca el arco plástico de Ostby.
- q) Se completa el aislamiento absoluto y el diente queda preparado para recibir el tratamiento endodóntico.

Pieza #35: segundo premolar inferior.

Técnica aplicada: técnica de doble grapa.

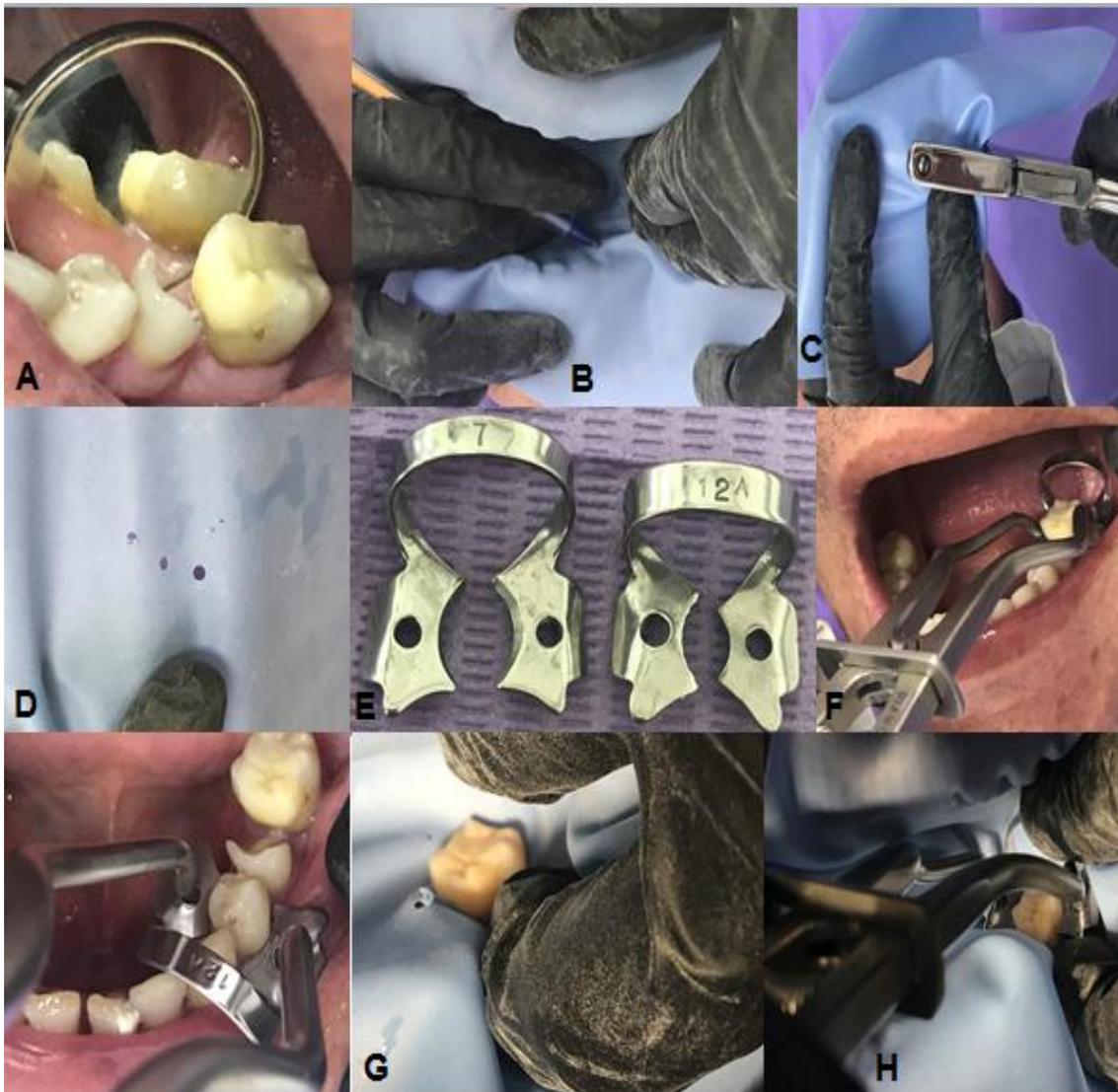




Figura 14: Paciente de 47 años, sexo masculino.

- a) Corona clínica: gran destrucción de las superficies distal-lingual-oclusal.
- b) Se marca con un esfero los tres puntos de contacto del dique de goma con el centro de la cara oclusal de cada pieza a aislar.
- c) Con la ayuda del perforador, se realizan tres perforaciones en el dique de goma en los puntos antes marcados.
- d) El dique de goma queda con tres perforaciones en el lugar de cada pieza.
- e) Se seleccionan dos grapas Ivory de N°7 para la pieza #36 y la otra grapa N°12 A para la pieza #34.

- f) Se prueba la grapa seleccionada anteriormente dependiendo de la pieza, y el conjunto portagrafa/grapa se lleva ya preparado a boca y con cuidado se dirige la grapa hacia la pieza #36 en dirección al cuello dentario y así mismo se coloca la grapa en la pieza #34.
- g) El dique ya perforado se lleva a boca, se mueve en dirección al diente, se amplía el agujero ya perforado con los dedos de las manos y se pasa sobre la corona de la pieza #36.
- h) Se lleva el conjunto grapa/portagrafa ya preparado y con cuidado se dirige la grapa hacia la pieza #36 en dirección al cuello dentario, la grapa queda apoyada y sujeta.
- i) La grapa queda adaptada en el diente y se bajan sus aletas con ayuda de los dedos.
- j) Perforado el dique de goma, se lleva en dirección a las piezas #35-34 respectivamente, se amplían los agujeros ya perforados con los dedos de las manos y se pasan sobre las coronas de dichas piezas.
- k) Con la ayuda de hilo de seda se introduce en las áreas interproximales de las piezas #35-34.
- l) Se lleva el conjunto grapa/portagrafa ya preparado y con cuidado se dirige la grapa hacia la pieza #34 en dirección al cuello dentario, la grapa queda apoyada y sujeta.
- m) Con la ayuda de los dedos se bajan las aletas de la grapa.
- n) Las tres piezas quedan aisladas completamente.
- o) Se coloca el arco plástico de Otsby en el dique, estirándolo levemente y se engancha en sus puntas retentivas.
- p) Se completa el aislamiento absoluto y la pieza #35 queda preparada para recibir el tratamiento endodóntico.

Pieza #46: primer molar inferior.

Técnica aplicada: 2 en 1: conjunto grapa/dique de goma – arco; uso de Opaldam[®].





Figura 15: Paciente de 19 años, sexo femenino. Portadora de brackets.

- a) Corona clínica: pieza presenta brackets en superficie vestibular.
- b) Grapa N°12 A marca HYGENIC.
- c) Se prueba la grapa seleccionada con ayuda del portagrapa.
- d) Se dobla por la mitad al dique de goma, se comprueba que las dos mitades coincidan y se vuelve a doblar el dique en cuatro partes, se gira el dique y con el dedo pulgar se introduce en el vértice.
- e) Se perfora el dique de goma en el punto antes seleccionado con el perforador.
- f) Se introduce la grapa por sus aletas en el dique de goma.
- g) Se lleva el conjunto grapa/portagrapa/dique ya preparado y con cuidado se dirige la grapa hacia la pieza en dirección al cuello dentario.
- h) La grapa queda apoyada y sujeta a nivel cervical.
- i) Se retraen las aletas de la grapa con un explorador y se recorta el filo distal del dique de goma por la presencia del alambre ortodóntico.
- j) Se coloca el arco de Young en el dique, estirándolo levemente y se engancha en sus puntas retentivas.
- k) Se utiliza Opaldam^R como barrera gingival.
- l) Se coloca el Opaldam^R en el corte del dique para evitar filtraciones.
- m) Se esparce la barrera gingival por toda la unión del dique/diente/alambre.
- n) Se foto polimeriza la barrera gingival por 20 segundos con una lámpara de luz halógena.

- o) Se completa el aislamiento absoluto y la pieza queda preparada para recibir el tratamiento endodóntico.

Pieza #22: incisivo lateral superior.

Técnica aplicada: alargamiento de corona previo al aislamiento: técnica 2 en 1.





Figura 16: Paciente de 36 años, sexo femenino.

- a) Se limpió la cara de la paciente con yodo para mantener la asepsia.
- b) Corona clínica: pieza #22 presentan gran destrucción coronaria por vestibular/palatino e inserción de encía.
- c) Se colocó la anestesia con vasoconstrictor, técnica infiltrativa.
- d) Se realizó un sondaje periodontal previo al alargamiento.

- e) Se elimina el collarete de encía con la hoja de bisturí.
- f) Se eleva el colgajo con la ayuda del periostotomo o legra pequeña.
- g) Se realizó el raspado y curetaje del hueso con fresas redondas y cilíndricas de baja velocidad.
- h) Se realizó el sondaje para verificar los 3mm correctos del alargamiento.
- i) Se realizó la sutura con punto simple e hilo de seda quirúrgico.
- j) Corona clínica con puntos a los 8 días del postoperatorio.
- k) Se realizó el corte de la sutura con las tijeras.
- l) Corona clínica de la pieza #22 sin puntos, listo para realizar el aislamiento.
- m) Se prueba la grapa seleccionada anteriormente dependiendo de la pieza con la ayuda del portagrafa.
- n) Se fija la grapa en el diente con gran destrucción coronaria.
- o) Con la ayuda del perforador, se perfora el dique de goma en el punto antes marcado.
- p) Se colocó la grapa dentro del agujero realizado en el dique de goma por sus aletas.
- q) El conjunto portagrafa/grapa/dique de goma se lleva ya preparado a boca y con cuidado se dirige la grapa hacia al diente.
- r) Se retraen las aletas de la grapa con una pinza algodонера.
- s) Se coloca el arco de Young en el dique, estirándolo levemente y se engancha en sus puntas retentivas.
- t) Se completa el aislamiento absoluto.
- u) La pieza queda preparada para recibir el tratamiento endodóntico.

6. CAPÍTULO VI. DISCUSIÓN

En el presente trabajo se realizó una secuencia fotográfica de las diferentes técnicas para aislamiento absoluto de acuerdo al caso, previo al tratamiento endodóntico, incluyendo el uso de instrumentos auxiliares y de algunas técnicas modificadas, garantizando de esta manera la desinfección de la pieza a tratar, cumpliendo los protocolos requeridos para cada caso clínico.

El aislamiento absoluto es una técnica mundialmente utilizada en la práctica diaria de endodoncia y mediante el cual se previene de contaminaciones con microorganismos existentes en el consultorio, aspiraciones de pequeños instrumentos, medicamentos o líquidos y de complicaciones legales como consecuencia de un accidente provocado por no utilizarlo, ofreciéndonos una experiencia de tratamiento más profesional, segura y cómoda. Zou, et al. (2016, pp. 119-123) recalcan que desde la introducción del aislamiento absoluto por Barnum en la década de 1860, la importancia de usar dique de goma en tratamientos de endodoncia ha sido reconocida cada vez más, ya que puede proteger eficazmente tanto al odontólogo como a los pacientes. Así mismo Lin PY. (2014, pp. 1733-7) mencionan que el usar dique de goma aumenta la tasa de supervivencia de la pieza a tratar y del éxito en el tratamiento del conducto radicular.

Según varios autores destacan que los tratamientos endodónticos nunca deben ser realizados sin aislamiento absoluto ya que enfatizan claramente el papel esencial del dique de goma para cada procedimiento de endodoncia por sus múltiples ventajas ya que no es aconsejable ni aceptable mencionar otro tipo de aislamiento en endodoncia, es por ello que el autor Mala, et al. (2009, pp. 632-8) informó que el 90% de los estudiantes consideran que en los tratamientos de endodoncia realizados sin dique de goma no van a ser tan exitosos como los aislados con dique, en relación a nuestro estudio, si un estudiante de la Facultad de Odontología en el centro de atención Odontológica

de la UDLA no realiza aislamiento absoluto para iniciar una endodoncia no está autorizado a seguir con el tratamiento.

Hegde, et al. (2014, pp. 12-18) citan que según las Asociaciones Americanas de Endodontistas enfatizan que la limpieza, modelado, desinfección y obturación de todos los canales se logran usando una técnica aséptica con aislamiento de dique, siempre que sea posible. También se señala que el uso de dique de goma evita la transmisión de enfermedades infecciosas tales como hepatitis y el SIDA mediante la reducción del número de contenido microbiano y contaminación de la sangre durante el procedimiento, igualmente revelaron que su uso ayuda en el diagnóstico de caries ocultas por lo que se las puede detectar mediante el contraste de color del dique de goma, deduciendo que si la endodoncia no se realiza con aislamiento absoluto va a obtener un impacto negativo en el resultado del tratamiento por lo que influye en la decisión de la elección del irrigador del conducto radicular y también en la seguridad del paciente.

De la misma manera en este estudio se describen los métodos de colocación del dique de goma en situaciones difíciles donde en piezas parcialmente destruidas o con corona clínica corta se utilizan abrazaderas modificadas, restauraciones provisionales de resina en las paredes faltantes de la corona, en relación a este trabajo se presentaron casos clínicos donde se tuvo que cambiar un tipo de grapa de premolares en una pieza anterior, se utilizaron tipos de grapas con bocados grandes y pequeños ajustándose en el diente y en una pieza con corona rota en la pared mesial se colocó resina y se pudo colocar la grapa y el aislamiento fue correcto. En dientes gravemente destruidos se deben usar abrazaderas modificadas con púas inclinadas apicalmente y grapas dentadas, técnica de doble abrazadera, coronas temporales y restauraciones provisionales de resina, utilizando cuñas de madera en las superficies interproximales o ionómero de vidrio colocando una bolita de algodón en la cavidad de acceso al conducto. En dientes apiñados o apretados donde no hay espacio suficiente para posicionar la grapa en la pieza,

se coloca primero el dique en el diente por debajo de la zona de contacto con la ayuda de hilo de seda y se estabiliza por dos fragmentos del dique en lugar de la grapa, así mismo se pueden usar Wedjets. En el caso de aislar un tercer molar se deben usar grapas con arco modificadas (Hegde, et al. 2014, pp. 12-18). En dientes con alambre de ortodoncia se realiza un sellado hermético con materiales de sellado a base de celulosa, mezcla de adhesivo dentina y polvo de óxido de zinc, también se puede posicionar la grapa por encima del bracket de ortodoncia cortando el alambre, en este estudio se realizó el aislamiento a una paciente con brackets colocando primero el conjunto grapa/dique, recortando el dique en la zona del alambre ortodóntico y sellando con barrea gingival.

Haciendo una comparación con este estudio en el que se utilizaron las abrazaderas dentadas en el caso de un molar con morfología irregular, recurriendo a la técnica de uso de hilo de seda para que la grapa no salte en cualquier momento, se presentó el caso de una pieza que no se adaptó la grapa por lo que se indicó utilizar la técnica de doble grapa en sus piezas vecinas, formando un aislamiento múltiple, se realizaron restauraciones provisionales de ionómero de vidrio tanto de fotocurado como de autocurado, donde el material se instaló adecuadamente evitando filtraciones de saliva y alimentos en cada cita, tomando en cuenta que se colocó una bolita de algodón y coltosol en la entrada a la cámara pulpar. El uso de hilo de seda fue básico y fundamental para retraer al dique de goma en casos en los que no bajaba fácilmente el dique y donde las coronas no se acomodaban con la grapa. También se presentó el caso de aislamiento en una zona anterior superior, donde la pieza a tratar endodónticamente no retenía la grapa por lo que se colocó una variante de hilo dental de goma llamados Wedjets como complemento para evadir la presión realizada por la grapa obteniendo un campo estéril.

De la misma manera en un estudio de (Ahmad, et al. 2016, pp. 152-8) donde se valoraron a odontólogos generales y endodoncistas que utilizaban dique de

goma en situaciones difíciles hicieron incapie en otro método de aislamiento, utilizando cuñas interproximales, ya sean pedasos de dique de goma o los anteriormente mencionados Wedjets como método conveniente para aislar varios dientes anteriores.

Sin embargo, es esencial que se aplique un material de sellado para proporcionar un aislamiento adecuado. Puede haber situaciones clínicas difíciles en el que la colocación del dique no ofrece un completo aislamiento. Por lo tanto, los líquidos intra-orales pueden contaminar al conducto radicular y las soluciones de irrigación pueden escapar, dañando los tejidos blandos circundantes, para lo que se requiere un sellado de fugas en el aislamiento (Ahmad, et al. 2016, pp. 152-8). En su estudio destaca que los odontólogos generales sellan la fuga, con materiales de sellado, adhesivos a base de caucho, cavit, orabase, oraseal pero la mayoría (77%) prefería materiales de relleno temporal u otro tipos de empastes temporales (ejemplo cavit, coltosol u otros tipos empastes temporales). Mientras que con el 53% los endodoncistas solo utilizaban materiales selladores (Oraseal) como material adecuado. Haciendo comparación con este estudio en los casos clínicos expuestos se eligieron como materiales selladores a protectores gingivales de fotocurado y cianoacrilato.

El uso de cianoacrilato en odontología ha sido un tema de controversia debido a que no es un material específico para esta especialidad, sin embargo es un agente de unión extremadamente fuerte, eficaz para obtener un sello a prueba de fugas de dique de goma alrededor de un diente estructuralmente comprometido que requiere terapia endodóntica. También se puede usar en pacientes hemofílicos y si se desarrolla un orificio en el dique de goma, confirmando así lo que (Roahen & Lento. 1992, pp. 517-519) determinaron en su estudio, demostrando en este trabajo el uso de este adhesivo en piezas que fueron talladas previamente para prótesis fija ya que la grapa no se ajustaba correctamente.

Según Lawson, et al. (2015, pp. 1219-1225) determinaron que en dientes con caries en sentido subgingival o interproximal son un desafío clínico y que existe dificultad al momento de aislar por lo que no se puede colocar efectivamente la grapa y es por ello que se demuestra restaurar parcialmente el diente con compósito o material de restauración de ionómero de vidrio antes de comenzar con el tratamiento, indicando el uso de banda matriz con cuñas de madera. En relación a este estudio se presentó el caso de un canino que tenía caries interproximal en sentido distal de la pieza por lo que se tuvo que modificar el uso de la grapa cambiándola de posición al arco hacia mesial, consiguiendo un aislamiento de manera versátil y útil para el tratamiento. También hubo el caso de un premolar con gran destrucción a nivel proximal donde se reconstruyó con ionómero de vidrio y se colocó banda matriz para conformar la corona perdida. Según Patil, et al. (2016, pp.103-108) indican que en restauraciones o lesiones cariosas que se extiendan en la zona subgingival o en excesiva destrucción coronaria donde no se pueda colocar la grapa correctamente es necesario que se muestren márgenes necesarios de encía mediante el alargamiento de corona o gingivectomía, así mismo si la grapa se encuentra sobre la encía al momento de aislar antes de realizar la endodoncia.

En conclusión la realización de un aislamiento absoluto adecuado es un requisito básico que guiará posteriormente a un correcto acceso e instrumentación y obturación del conducto radicular, según las diferentes técnicas y estructuras anatómicas del diente.

7. CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES

De acuerdo a los reportes de casos clínicos sobre el uso de aislamiento absoluto en diferentes situaciones clínicas, se puede concluir lo siguiente:

- Utilizar el dique de goma en el aislamiento absoluto es una obligación en el tratamiento de conducto.
- El aislamiento absoluto desde el punto de vista de seguridad reduce el riesgo de ingestión o aspiración de los instrumentos, medicamentos, agentes irrigantes de endodoncia durante el tratamiento, biológicamente proporciona un entorno más aséptico de trabajo por lo que previene una infección por bacterias orales.
- El aislamiento absoluto es el método utilizado en odontología para aislar el campo operatorio de la lengua, saliva y el resto de boca proporcionando un ambiente adecuado para solo observar la pieza a trabajar con el dique de goma.
- Una preparación adecuada y el uso de una técnica de aislamiento absoluto mejorada reducen las posibilidades de filtración de saliva, previniendo la contaminación del conducto radicular.
- El dique de goma protege tanto a los estudiantes, odontólogos generales o especialistas de manera efectiva en el tratamiento de endodoncia y proporciona a los pacientes una experiencia más profesional, segura y cómoda.
- El uso del dique de goma en el aislamiento absoluto varía según las características del paciente, el tipo de pieza a tratar, del odontólogo y de la práctica que tiene sobre este procedimiento.
- En situaciones clínicas que se presenten en las piezas a tratar en el tratamiento endodóntico donde no se puedan realizar las técnicas de aislamiento comunes se deben adaptar y cambiar por diferentes métodos como: grapas modificadas, técnica de doble grapa, técnica de perforación de dique por cuadrantes, alargamiento y reconstrucción de la corona y con instrumentos auxiliares como: cianoacrilato, hilo de seda,

wedjets, banda matriz, ionómeros de vidrio de autocurado o de fotocurado, materiales de resina, protectores gingivales.

8. CAPÍTULO VIII. RECOMENDACIONES

- Seleccionar la técnica apropiada de acuerdo con el diente a tratar, hacer esto ahorrará tiempo y también mejorará la calidad del tratamiento.
- Usar arcos plásticos facilitan la toma de radiografías porque son radiotransparentes y no obstaculizan el diagnóstico.
- Usar arcos plásticos con bisagra facilita más el procedimiento clínico porque permite succionar la saliva del paciente e introducir la placa radiográfica sin retirar el arco.
- Es más importante saber cómo usar los diferentes instrumentos comunes y auxiliares que el tipo de técnica de aislamiento absoluto.
- Siempre se debe realizar la selección y la prueba de la grapa en la pieza a tratar para según esto identificar que técnica de aislamiento absoluto o instrumento auxiliar se vaya a ocupar.
- Usar otras variantes de grapas que sean necesarias según la pieza a tratar previo a realizar el aislamiento absoluto.
- Resulta imposible pensar en un tratamiento endodóntico exitoso sin aislamiento absoluto. Y para ello existen mecanismos, materiales, instrumentos y técnicas que ofrecen que este procedimiento sea un requisito previo esencial.

REFERENCIAS

- Ahlers, M. O. (2003). A new rubber dam frame design-easier to use with a more secure fit. *Quintessence International Endodontics*, 34(3): 1-9.
- Ahmad, A. (2009). Rubber dam usage for endodontic treatment: a review. *International Endodontic Journal*: 963-972.
- Ahmad, A., M., & Hamzah A., B. (2016). Survey on the modalities of rubber dam usage for root canal treatment. *Journal of Taibah University Medical Sciences*: 152-158.
- Ahmed, H., Cohen, S., Levy, G., Steier, L., & Bukiet, F. (2014). Rubber dam application in endodontic practice: an update on critical educational and ethical dilemmas. *Australian Dental Journal*: 457-463.
- Anabtawi, M., Gilbert, G., Bauer, M., Reams, G., Makhija, S., Benjamin, P., y otros. (2013). Rubber dam use during root canal. *The Journal of the American Dental Association*: 179-183.
- Baratieri, L. N. (2011). Odontología Restauradora. Fundamentos y técnicas (Vol. I). Sao Paulo: Santos: 72-95.
- Baumann, M., & Beer, R. (2008). Endodoncia. Barcelona: Elsevier Masson: 99-111.
- Bhatnagar , S., Chandan , G., Prashanth , S., Gowda , L., & Shiggaon , N. (2011). Foreign body ingestion in dental practice. *Journal of Indian Society of Periodontics and preventive dentistry*. 336-338.
- Bonilla Represa, V. (2012). Manual de prácticas de operatoria dental y endodoncia (Primera ed.). Madrid: Ripano S.A: 59-67.
- Brunini, S., Pimenta, R., & Rodríguez de Souza, L. (2014). A new option for complete isolation in endodontics. *Dental Press Endodontics*, 4(2): 83-87.
- Cajazeira, M., De Sabóia, T., & Maia, L. (2014). Influence of the operator field isolation technique on tooth-colored direct dental restorations. *American Journal of dentistry*, 27(3): 155-159.
- Calatayud, J., Carrillo, J., & Álvarez, C. (2009). Técnicas de aislamiento con dique de goma. *Revista Gaceta Dental*: 123-130.

- Caputo, I. G., Rossi, A. C., Freire, A. R., Bastos, D. C., Sevillano, M. G., & Júnior, E. D. (2014). Tooth Loss Related to Root Perforation: Legal Approach in Endodontic Practice. *International Journal of Odontostomatology*: 221-224.
- Castellucci, A. (s.f.). Tooth Isolation: the Rubber Dam. *Endodontics*, 10: 226-243.
- Deliverska, E. (2016). Oral mucosa damage because of hypochlorite accident - a case report and literature review. *Journal of IMAB*: 1269-1273.
- Ferrando, Á., Ferrando, R., Bravo, L., & Ballester, J. (2015). Extrusión Ortodóncica: Llave para la restauración de fracturas radiculares. *Ortodoncia Española*: 43-49.
- Goldfein, J., Speirs, C., Finkelman, M., & Amato, R. (2013). Rubber Dam Use during Post Placement Influences the Success of Root Canal-treated Teeth. *Journal of Endodontics*, 39(12): 1481-1484.
- Hegde, M., Hegde, P., & Hegde, A. (2014). Rubber Dam Isolation for Endodontic Treatment in Difficult Clinical Situations. *Journal of Dental*, 2(2): 12-18.
- Hempton, T., & Dominici, J. (2010). Contemporary crown-lengthening therapy. *American Dental Association*, 141: 647-655.
- Hensten-Pettersen, A., & Jacobsen, N. (2014). Allergic reactions in endodontic practice. *Endodontic Topics*: 44-51.
- Jara Chalco, L., & Zubiate Meza, J. (2011). Retratamiento endodóntico no quirúrgico. *Revista Estomatológica Herediana*, 21(4): 231-236.
- Kirchner, G. (2013). Rubber Dam. *The Journal of the American Dental Association*: 12-20.
- Koopae, M., Inglehart, M., Habil, P., McDonald, N., & Fontana, M. (2016). General dentists, pediatric dentists, and endodontists diagnostic assessment and treatment strategies for deep carious lesions: A comparative analysis. *The Journal of the American Dental Association*: 64-74.
- Kosti, E., & Lambrianidis, T. (2002). Endodontic treatment in cases of allergic reaction to Rubber Dam. *Journal of Endodontics*: 787-790.

- Kulild, J. (2013). Using a Rubber Dam. *The Journal of the American Dental Association*: 572-574.
- Kumar, R., Kumar, H., Chandra, A., Yadav, S., Verma, P., & Kumar, V. (2015). Accidental aspiration/ingestion of foreign bodies in dentistry: A clinical and legal perspective. *National Journal of Maxillofacial Surgery*: 144-151.
- Lawson , N., Gilbert, G., Funkhouser , E., Eleazer , P., Benjamin , P., & Worley , D. (2015). General Dentists' Use of Isolation Techniques during Root Canal Treatment: From the National Dental Practice-based Research Network. *Journal of Endodontics*, 41(8): 1219-1225.
- Lin, L., Lin , J., & Rosenberg, P. (2007). One-appointment endodontic therapy: Biological considerations. *The Journal of the American Dental Association*.: 1456–1462.
- Lin, H.-C., & Pai, S.-F. (2011). Use of Rubber Dams During Root Canal Treatment in Taiwan. *Journal of the Formosan Medical Association*: 397-400.
- Lynch, C., & McConnell, R. (2007). Attitudes and use of rubber dam by Irish general dental practitioners. *International Endodontic Journal*: 632-638.
- Lin PY, H. S. (2014). The effect of rubber dam usage on the survival rate of teeth receiving initial root canal treatment: a nationwide population-based study. *Journal of Endodontics*, 40(11): 1733-1737.
- Mala S., L. C. (2009). Attitudes of final year dental students to the use of rubber dam. *International Endodontic Journal*, 42(7): 632-638.
- McConnell, C. D. (2007). Attitudes and use of rubber dam by Irish general dental practitioners. *International Endodontic Journal*. UK, 40: 427– 432
- Mendoza, Á. & Valencia, S. (2012). Endodoncia. *Revista de Actualización Clínica*: 1110-1114.
- Moustafa N, Aboushelib. (2011). Clinical Performance of Self-etching Adhesives with Saliva Contamination. *The Journal of Adhesive Dentistry*. Egipto. 13(5): 489-49

- Núñez, P. C. R., & García, G. D. J. R. (2017). Limpieza y obturación del sistema de conductos: biopulpectomía, necropulpectomía y técnica de condensación lateral modificada. *Lacandonia*, 1(1): 83-96.
- Park, J.-B. (2010). Restoration of the Severely Decayed Tooth Using Crown Lengthening with Simultaneous Tooth-Preparation. *European Journal of Dentistry*, 4(2): 197-201.
- Patil, S., Kulkarni, S., Thakur, S., & Naik, B. (2016). Crown lengthening procedure following intentional endodontic therapy for correction of supra-erupted posterior teeth: Case series with long-term follow-up. *Journal of Indian Society of Periodontology*, 20(1): 103-108.
- Raof, M., Zeini, N., Haghani, J., Sadr, S., & Sakineh, M. (2015). Preferred Materials and Methods Employed for Endodontic Treatment by Iranian General Practitioners. *Iranian Endodontic Journal*: 112-116.
- Roahen, J., & Lento, C. (1992). Using Cyanoacrylate to Facilitate Rubber Dam Isolation of Teeth. *Journal of Endodontics*, 18(10): 517-519.
- Rojas, M., Carvajal, M., & Lafuente, D. (2013). Humedad relativa en cavidad oral durante tratamientos restaurativos adhesivos. *Revista Venezolana de Investigación Odontológica*: 29-36.
- Shashirekha, G., Amit, J., Asim Bikash, M., & Pankaj Kumar, P. (2014). Prevalence of Rubber Dam Usage during Endodontic Procedure: A Questionnaire Survey. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*: 226-243.
- Soáres, I., & Goldberg, F. (2012). *Endodoncia: Técnicas y fundamentos*. Buenos Aires: Médica Panamericana S.A: 85-92.
- Stewardson D.A., M. E. (2002). Patient's attitudes to rubber dam. *International Endodontic Journal*, 35(10): 812-819.
- Trujillo, E., & Reyes, J. (2000). Uso de cianoacrilato en aislamiento de dientes destruidos en endodoncia. *Revista de Medicina Oral*, 2(3): 85-86.
- Udoye, C., & Jafarzadeh, H. (2010). Rubber dam use among a subpopulation of Nigerian dentists. *Journal of Oral Science*, 52(2): 245-249.
- Valdéz Aguayo, R. (2012). Aislamiento absoluto. *Revista de Actualización Clínica*, 21: 1056-1060.

Zou , H., Wang , Y.-n., Zhang , H., Shen , J., & Liu , H. (2016). An overview on rubber dam application in dental treatments. *Chinese Journal of Stomatology*, 51(2): 119-123.

ANEXOS

ANEXO 1



Asunto: Solicitud de recolección de muestra para Trabajo de Titulación en el Centro de Atención Odontológica de la Universidad de las Américas.

Doctora.-

María Pilar Gabela

Directora del Centro de Atención Odontológica de la UDLA

PRESENTE

Por medio de la presente le reitero un cordial saludo y a su vez me permito solicitarle la autorización de asistir al Centro de Atención Odontológica de la Universidad de las Américas, en los meses de octubre y noviembre del año en curso, con el objetivo de realizar actividades correspondientes al Trabajo de Titulación, en el área de endodoncia, fotografiar las diferentes técnicas de aislamiento absoluto previo a la preparación endodóntica. Si es posible se me pudiera prestar la cámara que dispone la universidad para realizar las fotografías y recolectar mi muestra.

Razón por la cual espero contar con su autorización para llevar a cabo la actividad antes mencionada. Sin más por el momento, me despido en espera de una pronta respuesta.

ATENTAMENTE

Doménica Virginia Vega Navarro

0503557464

dvvega@udlanet.ec

ANEXO 2

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS

CONSENTIMIENTO INFORMADO
AISLAMIENTO ABSOLUTO EN ENDODONCIA

Responsables: Dra. Juanita Fierro

Estudiante: Doménica Vega Navarro

Institución: Universidad de las Américas

Facultad de Odontología

Teléfono: 0997858761

0995035994

Email: j.fierro@udlanet.ec

dvvega@udlanet.ec

Título del proyecto: USO DEL AISLAMIENTO ABSOLUTO EN SITUACIONES CLÍNICAS DE ENDODONCIA EN EL CENTRO DE ATENCIÓN ODONTOLÓGICA DE LA UDLA: Reportes de casos clínicos.

Invitación a participar:

Está usted invitado a participar como paciente voluntario en un ejercicio supervisado por un especialista y un estudiante, como parte de un curso en el que están inscritos, para poder aumentar el conocimiento en cuanto al aislamiento absoluto en endodoncia.

PROPÓSITO

El objetivo es demostrar el uso del aislamiento absoluto en situaciones clínicas durante la preparación terapéutica endodóntica en el Centro de Atención Odontológica de la UDLA.

PROCEDIMIENTOS

Para participar como paciente voluntario en el procedimiento, usted debe ser mayor de 18 años.

Se realizará el siguiente procedimiento:

1. Se verificará el estado de su pieza a tratar previo a ser realizado el tratamiento de endodoncia.
2. Se procederá a aislar su pieza con aislamiento absoluto antes de iniciar el procedimiento.
3. Se tomará una fotografía con una cámara Canon semiprofesional del aislamiento absoluto de acuerdo a la situación clínica que presente la pieza a tratar con la ayuda de espejos intrabucales.



Iniciales del nombre del voluntario

RIESGOS

Usted debe entender que los riesgos que corre con su participación en este curso, son nulos. Usted debe entender que todos los procedimientos serán realizados por profesionales calificados y con experiencia, utilizando procedimientos universales de seguridad, aceptados para la práctica clínica odontológica.

BENEFICIOS Y COMPENSACIONES

Usted debe saber que su participación como paciente voluntario en la investigación, no le proporcionará ningún beneficio inmediato ni directo, no recibirá ninguna compensación monetaria por su participación. Sin embargo, tampoco incurrirá en ningún gasto.

CONFIDENCIALIDAD Y RESGUARDO DE INFORMACIÓN

Usted debe entender que todos sus datos generales y médicos, serán resguardados por la Facultad de Odontología de la UDLA, en dónde se mantendrán en estricta confidencialidad y nunca serán compartidos con terceros. Su información, se utilizará únicamente para realizar evaluaciones, usted no será jamás identificado por nombre. Los datos no serán utilizados para ningún otro propósito.

RENUNCIA

Usted debe saber que su participación en el curso es totalmente voluntaria y que puede decidir no participar si así lo desea, sin que ello represente perjuicio alguno para su atención odontológica presente o futura en la Facultad de Odontología de la Universidad de las Américas. También debe saber que los responsables del curso tienen la libertad de excluirlo como paciente voluntario del curso si es que lo consideran necesario.

DERECHOS

Usted tiene el derecho de hacer preguntas y de que sus preguntas le sean contestadas a su plena satisfacción. Puede hacer sus preguntas en este momento antes de firmar el presente documento o en cualquier momento en el futuro. Si desea mayores informes sobre su participación en el curso, puede contactar a cualquiera de los responsables, escribiendo a las direcciones de correo electrónico o llamando a los números telefónicos que se encuentran en la primera página de este documento.

ACUERDO

Al firmar en los espacios provistos a continuación, y poner sus iniciales en la parte inferior de las páginas anteriores, usted constata que ha leído y entendido la información proporcionada en este documento y que está de acuerdo en participar como paciente voluntario en el curso. Al terminar su participación, recibirá una copia firmada de este documento.

Nombre del Paciente

Firma del Paciente

Fecha

Nombre del Clínico Responsable

Firma del Clínico Responsable

Fecha
(dd-mmm-aaaa)

