

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA
FACULTAD DE ESTOMATOLOGIA
OFICINA DE GRADOS Y TITULOS
SEGUNDA ESPECIALIDAD



TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN
ODONTOPEDIATRIA

ASLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO EN ODONTOPEDIATRIA

AUTOR

CD. WILLIAMS HENRRY ELIAS MANDUJANO PAJUELO

ASESORA

Mg. Esp.CD. FARITA HUAMAN TORRES

Lima – Perú

2018

DEDICATORIA

A mis padres y hermanos por estar siempre a mi lado
guiándome día a día y a mi querida enamorada por su
apoyo constante e incondicional en mi formación
profesional

TITULO

AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO EN ODONTOPEDIATRIA

INDICE

	Pag.
CARATULA.....	01
DEDICATORIA.....	02
TITULO.....	03
INDICE.....	04
INDICE DE FIGURAS.....	06
RESUMEN.....	07
ABSTRACT.....	08
INTRODUCCIÓN.....	09
I MARCO TEORICO	
1.1 ANTECEDENTES.....	10
1.2 DEFINICIÓN.....	13
1.3 AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO EN ODONTOPEDIATRIA.....	13
1.4 IMPORTANCIA DEL CAMPO OPERATORIO.....	14
II TIPOS DE AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO.....	15
2.1 AISLAMIENTO RELATIVO DEL CAMPO OPERATORIO.....	15
2.1.1 VENTAJAS DEL AISLAMIENTO RELATIVO.....	15
2.1.2 DESVENTAJAS DEL AISLAMIENTO RELATIVO.....	15
2.1.3 INSTRUMENTAL.....	16
A. ROLLOS DE ALGODÓN.....	16
B. COMPRESAS DE GASAS.....	16
C. SOSTENEDORES DE ROLLOS DE ALGODÓN.....	16
D. ASPIRADORES DE SALIVA.....	17
E. RETRACTORES LABIALES.....	18
2.1.4 TÉCNICA DE AISLAMIENTO RELATIVO.....	18
A. MAXILAR SUPERIOR.....	18
B. MAXILAR INFERIOR.....	18
2.1.5 INCONVENIENTES QUE PRESENTA EL AISLAMIENTO RELATIVO.....	19
2.2 AISLAMIENTO ABSOLUTO DEL CAMPO OPERATORIO.....	19
2.2.1 VENTAJAS DEL AISLAMIENTO ABSOLUTO.....	20
2.2.2 DESVENTAJAS DEL AISLAMIENTO ABSOLUTO.....	21
2.2.3 INSTRUMENTAL.....	21
A. GOMA DIQUE.....	22
B. ARCO DE YOUNG.....	24
C. PERFORADOR DE DIQUE.....	26
D. PINZA PORTAGRAPA O PORTACLAMP.....	30
E. CLAMP O GRAPA.....	31
2.2.4 TÉCNICA DE AISLAMIENTO ABSOLUTO.....	37
2.2.4.1 TÉCNICAS EN INSERCIÓN DEL CLAMP Y GOMA DIQUE EN BOCA.....	37
2.2.4.2 AJUSTE DEL CLAMP.....	40
2.2.4.3 PERFORADOR.....	40
2.2.4.4 ESTABILIZACIÓN DEL DIQUE DE GOMA.....	40
2.2.5 INCONVENIENTES QUE PRESENTAN EL AISLAMIENTO ABSOLUTO.....	41

2.3 NUEVOS SISTEMAS DE DIQUE DE GOMA.....	41
III. ACCIDENTES Y COMPLICACIONES	
3.1 ASPIRACION Y DEGLUCIÓN DE INSTRUMENTOS.....	44
3.2 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES.....	44
IV. CONCLUSIONES.....	47
VI. BIBLIOGRAFÍA.....	48

INDICE DE FIGURAS

- Figura 01 Dr. Sanford Christie Barnum.
- Figura 02 Empleo del Aislamiento del Campo Operatorio.
- Figura 03 Aislamiento Absoluto sin el empleo de grapas (Optradam).
- Figura 04 Tórax que muestra objeto radiolúcido en bronquio central de pulmón derecho, el cual es compatible con una corona de acero cromo, restauración usual en odontopediatría.
- Figura 05 Elementos absorbentes rollos de algodón, gasas proporcionan una sequedad en corto tiempo.
- Figura 06 Portarrollo de algodón colocado.
- Figura 07 Aspiradores de Saliva.
- Figura 08 Retractores Labiales.
- Figura.09 Muestra el dique de goma, la tranquilidad, confort del niño y dormirse que es inusualen los tratamientos.
- Figura 10 Dique de goma en su lugar protegiendo las encías y eliminando la humedad.
- Figura 11 Reacciones Alérgicas al Látex.
- Figura 12 Diversos tamaños del Dique de Goma.
- Figura 13 Diques de Goma.
- Figura 14 Arco de Young.
- Figura 15 Arco de Nygaard – Otsby.
- Figura 16 Insti – dam.
- Figura 17 Optradam.
- Figura 18 Optragate.
- Figura 19 Arco de Sauber.
- Figura 20 Perforador Aisnworth.
- Figura 21 Con presencia de 5 agujeros para diversas medidas de perforaciones.
- Figura 22 Perforador de Ivory.
- Figura 23 Perforador de Ash.
- Figura 24 Perforador de Dique con Diámetros Variados.
- Figura 25 Goma Dique con marcas para realizar las perforaciones.
- Figura 26 Goma Dique con diferentes perforaciones.
- Figura 27 Porta Clamp Ivory
- Figura 28 Porta Clamp Martin.
- Figura 29 Porta Clamp Ash.
- Figura 30 Empleo del Porta Clamp.
- Figura 31 Clamp
- Figura 32 Partes del Clamp.
- Figura 33 Clamp con alas.
- Figura 34 Clamp sin alas.
- Figura 35 Clamp 210 para anterosuperiores.
- Figura 36 Clamp 211 para anteroinferiores.
- Figura 37 Diversas formas de clamp para premolares.
- Figura 38 Clamp de Molares.
- Figura 39 Clamps en piezas dentales incorrectas.
- Figura 40 Clamps Primas (incluyen línea pediátrica).
- Figura 41 Modificación de las aletas anteriores.
- Figura 42 Colocación del Clamp en el diente.
- Figura 43 Clamp Fijado en el diente.
- Figura 44 Inserción de la Goma Dique sobre el clamp.
- Figura 45 Inserción de las piezas dentales vecinas.
- Figura 46 Goma Dique correctamente colocado.
- Figura 47 Optradam Plus.
- Figura 48 Optidam.
- Figura 49 Adaptación del Optidam para su inserción en boca.
- Figura 50 Optragate.

RESUMEN

El aislamiento del campo operatorio en odontopediatria, requiere una gran destreza, atención por parte del profesional, debido a que en los procedimientos odontológicos debemos tener mucho cuidado al momento de tratar de emplear materiales que pueden ser nocivos para el paciente, incluso el empleo de instrumentales que puedan lastimarlos.

El Aislamiento es un procedimiento que permite lograr la separación del campo operatorio, del resto de la cavidad bucal, esto nos permite vencer obstáculos durante el tratamiento como los son: la saliva, sangre, lengua, entre otros, y así mismo evitar accidentes como deglución o aspiración de algún material dental.

El aislamiento del campo operatorio puede ser de dos tipos: relativo (rollos de algodón, succión y gasa) y absoluto (con utilización del dique de goma); Al realizar el aislamiento absoluto se requiere de una serie de instrumentales y materiales para su ejecución como son los clamps, dique, porta clamp, perforador dique, arco Young, hilo dental, entre otros.

Ambos tipos de aislamiento (Relativo y Absoluto) mientras estén bien indicados son óptimos para la realización del tratamiento dental aunque muchas veces la falta de capacitación y destreza por parte del profesional hace que la técnica de aislamiento absoluto sea un poco engorroso y ocupe un determinado tiempo clínico; y debido a eso sea dejado de lado.

En la actualidad se han creado una gran variedad de materiales que faciliten el empleo del aislamiento del campo operatorio como son los sistemas Optradam, Optragate y Optidam, el cual todos tienen como finalidad permitir un adecuado acceso y visibilidad del campo operatorio.

PALABRAS CLAVE: Aislamiento absoluto, Aislamiento relativo, Goma Dique, Contaminación, Clamps.

ABSTRACT

The isolation of the operating field in pediatric dentistry requires great skill, attention from the professional, because in dental procedures we must be very careful when trying to use materials that may be harmful to the patient, including the use of instruments. that can hurt them.

Isolation is a procedure that allows to achieve the separation of the operative field, from the rest of the oral cavity, this allows us to overcome obstacles during treatment such as: saliva, blood, tongue, among others, and also avoid accidents such as swallowing or aspiration of some dental material.

The isolation of the operative field can be of two types: relative (rolls of cotton, suction and gauze) and absolute (with use of the rubber dam); When making the absolute isolation requires a series of instruments and materials for its implementation such as clamps, dam, clamp, dike piercer, Young arch, dental floss, among others.

Both types of isolation (Relative and Absolute) while they are well indicated are optimal for performing dental treatment but often lack of training and skill on the part of the professional makes the technique of absolute isolation a bit cumbersome and takes a certain time clinical; and because of that it is left aside.

At present, a wide variety of materials have been created to facilitate the use of the isolation of the operative field, such as the Optradam, Optragate and Optidam systems, which all have the purpose of allowing an adequate access and visibility of the operative field.

Key Words: Absolute isolation, Relative isolation, Rubber dam, Pollution, Clamps.

INTRODUCCIÓN

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

En la cavidad bucal son muchas los inconvenientes que afectan la labor del operador, entre ellas se destacan: limitación y acceso a la cavidad bucal, presencia de un medio constantemente húmedo, flora microbiana y algunas estructuras tales como labios, lengua, y músculos periorales, sangrado de mucosas y encías ante el menor traumatismo, así como movimientos mandibulares.¹¹

Ramires – Romito, (2000) Para desarrollar los diferentes procedimientos preventivos y/o recuperativos se requiere trabajar en un campo operatorio óptimo que no interfiera la contaminación de saliva, interferencia de la lengua, los carrillos entre otros y para ello; el empleo del aislamiento del campo operatorio facilita la realización de una Odontología restauradora y rehabilitación de alta calidad en estos pacientes.¹

El aislamiento del campo operatorio es una maniobra odontológica que busca garantizar las condiciones orales más propicias para la intervención en los tejidos y su posterior restauración.

En esta monografía trataremos la importancia y aplicación con respecto al uso del aislamiento del campo operatorio en los pacientes infantiles, detallando sus ventajas, tales como mejorar la visibilidad y el acceso del campo operatorio, interferencia y protección de los labios, la lengua, la mejilla y la saliva del campo de trabajo; con el fin de obtener una campo de trabajo adecuado y a la vez que impida la ingestión y/o inhalación de cuerpos extraños, permitiéndonos calmar y controlar al paciente pediátrico, y por último permitiendo un correcto y adecuado control de infecciones cruzadas , reducir la diseminación de microorganismos por el spray y también disminuyendo el estrés del profesional odontólogo.²⁵

En la presente monografía se detallara el desarrollo de las técnicas de aislamiento del campo operatorio en la población infantil con sus indicaciones y contraindicaciones; y así mismo el uso de los diferentes materiales e instrumental necesario para la ejecución de la misma.

I. MARCO TEÓRICO

1.1 ANTECEDENTES

La boca es una cavidad pequeña. Para trabajar en los dientes se requiere de buena iluminación que permita una visualización adecuada además de facilidad de acceso, separando y protegiendo los tejidos blandos circundantes y, sobre todo, manteniendo un campo operatorio limpio y seco, sin presencia de fluidos como saliva o sangre, reduciendo los riesgos de contaminación del campo operatorio, evitando que el paciente se trague instrumentos o restos de diente o materiales durante la sesión de trabajo, protegiendo al operador de riesgos de contaminación, todas estas condiciones se logran con el aislamiento absoluto.^{27,29}

En 1864. Los americanos habían llegado en el arte de orificar a una maestría incuestionable, pero era una técnica que exigía un campo operatorio totalmente seco. Los dentistas de entonces luchaban contra la saliva con diversos sistemas (las escupideras dotadas de desagüe con agua corriente que posibilitarían los eyectores de saliva por efecto Venturi, no se inventarían hasta finales del siglo XIX), como rollos de algodón parecidos a los actuales, servilletas de papel que se doblaban y se metían en la boca, encofrados de cera y unas curiosas bombas aspirante-impelentes que accionadas por el mismo paciente, extraían la saliva depositándola en una escupidera en el suelo.¹⁹

El 15 de marzo de 1864, el Dr. Sanford Christie Barnum, un dentista nacido en 1838 y que ejercía en Monticello, Nueva York, frustrado por el flujo de saliva que dificultaba su trabajo inventó el dique de goma.¹⁹



Figura 01 Dr. Sanford Christie Barnum.

Sanford Christie Barnum nació el 24 de agosto de 1838 en Oakland Valley , ciudad de Forestburgh condado de Sullivan , New York, hijo de George W y Caroline Griswold Barnum, comenzó sus estudios en la escuelas públicas y en la academia de Monticello, 1858 a la edad de 18 años fue estudiante de odontología motivado por su tío el Dr. Joseph Clowes, obtuvo el grado de Doctor en Cirugía Dental en la Academia de Odontología de New York en el año 1868, se cuenta que fue en

la casa de su tío en Monticello donde ejerció su trabajo profesional durante su residencia en 1862, aquí fue cuando se le ocurrió la idea del dique de goma en operaciones dentales y fue en 1864 cuando por primera vez lo usa en la boca de un paciente, “Se presentó el Sr. Bennedic a mi despacho con una molar inferior con una gran cavidad y una boca tan húmeda como si fluyera agua por cada conducto. Después de rellenar desesperadamente con papel absorbente y viendo la inutilidad de esta maniobra, corte un trozo de mi delantal protector de hule fino le hice una pequeña abertura y lo coloque sobre el papel atravesando el molar por el orificio, entonces pase un pequeño anillo de goma por el cuello del diente que fijo el trozo de hule alrededor del molar.

Fue su tío el Dr. Clowes que lo motivo a presentar a la profesión como un regalo, con el nombre a la “presa de goma de Barnum” registrado por primera vez por el Dr. O. S. Latimer, Dental Cosmos Vol. VI, en agosto de 1864.

El Dr. Barnum a pesar de su generosa aportación a la profesión pues nunca hizo nada para beneficiarse de su invento, falleció en 1886 en una situación económicamente apurada.

Posteriormente, otras novedades mejoraron el primitivo dique de Barnum, como las grapas o clamps para sostener el dique sobre el diente y sustituir al anillo de goma, así como los fórceps para colocarlas, por el Dr. Chas T. Alleny, manufacturadas por la S.S. White en 1873 y modificadas por Mr. J. W. Ivory en 1894, el perforador del dique (1882), el arco facial.¹



Figura 02 Empleo del Aislamiento del Campo Operatorio.

Posteriormente, en 1882, la compañía SS White presentó el modelo del dique de goma, similar al usado en la actualidad; en el mismo año, Delous Palmer introdujo una serie de grapas o clamps de metal que podrían utilizarse para diferentes dientes.^{1,18}

Luego, hacia 1894, se introdujeron por primera vez al mercado las grapas o *Ivory® Rubber Dam Clamps*, presentes en la actualidad. En 1972, Cragg publicó un artículo titulado “The use of rubberdam in endodontics” donde plantea: “lo que requiere más tiempo en la aplicación del dique de goma es convencer al odontólogo para que lo use”, debido a que el argumento principal para no emplear este tipo de aislamiento por parte de los especialistas radica en que resta tiempo durante la consulta.¹¹

Miller (1890) sugirió un nuevo concepto en endodoncia, Ingle (1996) demostró la presencia de bacterias en el conducto radicular y su incidencia en la etiología de las enfermedades pulpaes y periapicales.²³

En 1899 el Dr. Greene V. Black se declaró firme partidario de su uso lo que, dado su gran autoridad, contribuyó a popularizarlo por todo el mundo. Para 1900 el dique de goma o coferdam era una espléndida realidad. Cuesta trabajo creer que una cosa tan útil, que lleva tanto tiempo en uso, no se haya impuesto como debiera. Si se nos pregunta a los profesionales el porqué de no usarla, la respuesta suele ser que es engorroso y lento de colocar, aunque como dijo Cragg (1972) en lo que más tiempo se emplea es en convencer al dentista de que lo use.

Al respecto, Lamper comentó en 1977 que si se renuncia a la utilización del dique y el paciente deglute o aspira un instrumento, dicho descuido apenas encontrará protección legal ante un tribunal.¹¹

Walton R (1991) expreso que se rigen normas académicas profesionales las cuales van orientadas al aislamiento del campo de trabajo, y limpieza del conducto, para contrarrestar la contaminación, siendo este último aspecto determinante en el éxito o fracaso en la endodoncia o en todo tipo de tratamiento restaurativo.²³

Con el pasar de los años y en la actualidad, el dique de goma se ha convertido en una herramienta indispensable en procedimientos endodónticos, y ha servido de gran ayuda en operatoria dental, rehabilitación oral y odontopediatría. Desde entonces ha mejorado hasta que se han encontrado sistemas que no emplean grapas o diques que vienen con arco integrado.¹¹



Figura 03 Aislamiento Absoluto sin el empleo de grapas OptraDam.

1.2 DEFINICIÓN

El aislamiento del campo operatorio nos permite el mantenimiento de las condiciones asépticas y facilitar los procedimientos odontológicos.

Llevar a cabo un adecuado aislamiento del campo operatorio es indispensable, porque nos va favorecer en la obtención de mejores resultados durante la etapa de la preparación cavitaria y, principalmente, en la confección de la restauración. Tres factores están directamente involucrados en la realización del aislamiento del campo operatorio: control de la humedad, acceso al campo operatorio y prevención de accidentes.⁸

Un adecuado control de la humedad permitirá evitar la presencia de saliva, de fluido crevicular o de sangre en el campo operatorio. El acceso al campo operatorio incluye mantener la boca del paciente abierta y retracción de la lengua, de los labios y del tejido gingival. La prevención de accidentes implica evitar cortes accidentales en los tejidos blandos y aspiración por parte del paciente de restos de material restaurador o de hasta pequeños instrumentos.¹⁰

1.3 AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO EN ODONTOPEDIATRIA

El aislamiento del campo operatorio ha sido impulsado dentro de la especialidad de odontología pediátrica por casi tanto tiempo, incluso ha sido específicamente recomendado por la Sociedad Británica de Odontología Pediátrica (BSPD) y la Academia Americana de Odontología Pediátrica dentro de varios documentos de política y guías clínicas.^{9,10}

El aislamiento, es un medio auxiliar en los procedimientos odontológicos y muy importantes respecto a bioseguridad, especialmente en odontopediatría, ya que los niños nos pueden sorprender con movimientos bruscos repentinos, incluso en la aspiración de sustancias químicas, el cual podrían producirles severas lesiones, atragantamientos, etc.

Realizar procedimientos odontológicos en pacientes pediátricos requiere mayor atención y cuidado y es así la importancia de uso del aislamiento del campo operatorio frente a diversos tratamientos odontopediátricos. En caso de sedación con óxido nitroso, el aislamiento con dique de goma evita la fuga de gas óxido nitroso de la boca del paciente, manteniendo un nivel adecuado de sedación y protegiendo al personal dental de inhalar el gas, en vez del aislamiento relativo.^{7,18}

Una encuesta realizada por Shorer – Jensma y Veerkamp, determino que los odontopediatras utilizan más seguido el dique de gomas en relación a los odontólogos generales y esto es debido a la baja aceptabilidad por parte de los pacientes, el estímulo doloroso y el tiempo para la colocación; y esto tiene que ver con los clamps (abrazaderas) del dique de goma mal ajustadas, diques de gomas mal adaptados pueden causar lesiones gingivales, dolor y filtraciones de agua; y esto puede conllevar a una inadecuada cooperación en los pacientes pediátricos, incluso puede actuar como un estímulo que despertarían a los niños durante la sedación.^{2,27}

La anestesia local se administra antes de la colocación de las abrazaderas del dique de goma en pacientes pediátricos para minimizar la incomodidad y el dolor. El ajuste del dique de goma depende especialmente de la abrazadera apropiada y su adecuada colocación.²²

La necesidad de efectuar un buen aislamiento dental se debe a que la boca no reúne las condiciones óptimas para trabajar en ella, ya que tiene una colonia bacteriana muy variada que va a contaminar nuestro medio de trabajo. Además, para poder trabajar en las mejores condiciones posibles, hemos de aislar el campo operatorio de la sangre y la saliva para que el trabajo sea de una calidad óptima, separar la lengua y las mejillas del paciente evitando lesiones en el mismo y conseguir la mejor visibilidad y acceso a la zona de trabajo.⁶

De este modo, los objetivos principales del aislamiento dental son los siguientes:

- Eliminar saliva y sangre.
- Separar lengua y mejillas para evitar lesiones en el paciente.

- Evitar la contaminación bacteriana.
- Bloquear la secreción del surco gingival.
- Mejorar y potenciar el acceso y visibilidad, aumentando la luminosidad al campo operatorio.⁶

1.5 IMPORTANCIA DEL AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO

En la cavidad oral encontraremos una gran variedad de microorganismos que contaminan el campo de trabajo; y por ser un campo reducido limita y dificulta el acceso y visibilidad, impidiendo obtener las mejores condiciones de trabajo que se requiere; y gracias al aislamiento del campo operatorio es posible aislar el medio de la sangre y la saliva, separar la lengua y las mejillas del paciente evitando lesiones en el mismo y así conseguir mejor visibilidad y acceso a la zona de trabajo en calidad óptima.

Otra de las razones importantes para la realización del aislamiento del campo operatorio en pacientes pediátricos es prevenir los accidentes de atragantamientos por ingesta de instrumentos y de la aspiración de líquidos durante el procedimiento. Los niños muy pequeños corren el riesgo de tragar o aspirar numerosas cosas. Este riesgo se incrementa durante los procedimientos dentales de estos niños, ya que tienden a ser muy poco cooperativos o tolerantes debido a su corta edad y falta de madurez para comprender la importancia del tratamiento. El odontopediatra debe ser capaz de controlar y manejar situaciones de emergencia en las que los pacientes tragan accidentalmente instrumentos o materiales dentales durante el tratamiento y los procedimientos.^{4,26}

El atragantamiento y aspiración de cuerpos extraños en odontología son accidentes relativamente frecuentes y fácilmente evitables. Dentro de estos sucesos es más común la ingestión que la aspiración, es fundamental diagnosticar a tiempo estas complicaciones para evitar repercusiones importantes, conocer el protocolo de acción en caso se produzca algún incidente. En el caso de las aspiraciones será siempre necesaria una intervención médico-quirúrgica, mientras que las ingestiones es importante valorar el tipo de objeto y su posición para determinar la actitud a seguir.²⁶

Grossman determinó que el 87% de los cuerpos extraños ingeridos entró en el tracto gastrointestinal, y el 13% entró en el tracto respiratorio. La mayoría de los cuerpos extraños que entraron en el tracto gastrointestinal se desprenden espontáneamente. Sólo el 10-20% de los casos requieren intervención no quirúrgica, y 1% o menos requiere extirpación quirúrgica.²⁶

Abdelrahman S. et al, reportaron un caso en donde una abrazadera de dique de goma fue ingerida accidentalmente por un niño de 4 años sometido a un tratamiento pulpar en su segundo molar deciduo derecho superior, que ingreso al esófago y quedó atascado supraclavicular, y esto es debido a la inadecuada colocación de las abrazaderas, y también a los movimientos repentinos que produce el paciente.²⁶

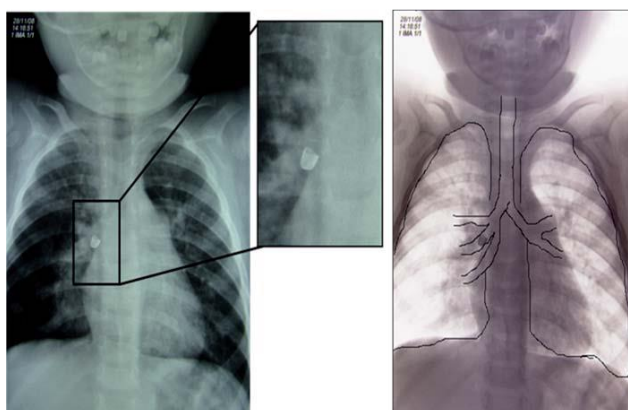


Figura 04 tórax que muestra objeto radiolúcido en bronquio central de pulmón derecho, el cual es compatible con una corona de acero cromo, restauración usual en odontopediatría.

II. TIPOS DE AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO

El aislamiento de la cavidad bucal puede ser de dos tipos:

- ❖ Aislamiento Relativo.
- ❖ Aislamiento Absoluto.

2.1 Aislamiento Relativo

Se define como un conjunto de maniobras de aislamiento parcial; este tipo de aislamiento representa una forma inadecuada, limitada y poco recomendable para conseguir un trabajo de calidad.

Baratieri indica; desde que sea bien indicado y realizado de forma correcta, el aislamiento relativo es perfectamente compatible con los procedimientos de alta calidad y técnica.²

El objetivo principal de este aislamiento es impedir que el flujo de saliva alcance y contamine las preparaciones dentales, es realizado con conos de algodón o compresas de gasa que absorberá la saliva y el succionador que es una boquilla aspiradora para eliminar el exceso de fluidos. Es de importancia resaltar que este procedimiento solo proporciona un aislamiento efectivo a corto plazo.^{2,3}

Al emplear este tipo de aislamiento, es necesario contar con una cantidad adecuada de torundas (rollos) de algodón, ubicarlos de forma adecuada. Además de las torundas colocadas juntos a los dientes en tratamiento deben colocarse otras torundas o gasas en otras regiones en las que se abren los conductos excretores de las glándulas salivales.

El empleo de dispositivos mantenedores de rollos (Ivory o Eggler) nos facilita este tipo de aislamiento en la arcada inferior.

El aislamiento relativo, se utiliza con frecuencia por su fácil uso, pero tiene limitaciones.^{2,3}

2.1.1 VENTAJAS DEL AISLAMIENTO RELATIVO

- Fácil colocación en la cavidad bucal.
- No requiere de instrumentales especiales para su colocación.
- Protección de tejidos blandos.
- De menor costo.

2.1.2 DESVENTAJAS DEL AISLAMIENTO RELATIVO

- Contaminación del campo operatorio.
- Presenta un gran riesgo de aspiración de líquidos.
- Deglución accidental de material e instrumentos.
- Se realiza cambios constantes de las torundas o rollos de algodón.
- Permite un aislamiento a corto plazo.
- No permite una visibilidad adecuada, debido al empañamiento del espejo bucal.
- Requiere el empleo de un personal auxiliar para el control de los tejidos blandos y de la aspiración

2.1.3 INSTRUMENTAL PARA EL AISLAMIENTO RELATIVO

Existen diversos dispositivos, materiales a emplear:

A) Rollos de algodón:

Existen de diferentes diámetros y tamaños, los más pequeños son particularmente útiles en niños, también los hay largos que se pueden colocar en las caras vestibulares y linguales. Existen sostenedores de rollo que también facilitan el aislamiento relativo.^{3, 29}

Los rollos de algodón pueden fabricarse en el consultorio mediante maniobras muy simples:

a) Tomando cierta cantidad de algodón con las pinzas para algodón y haciéndolo girar entre los dedos.

b) Extendiendo un rectángulo de algodón sobre una superficie lisa y luego enrollándolo sobre el mango de un instrumento.



Figura 05 Elementos absorbentes rollos de algodón, gasas proporcionan una sequedad en corto tiempo.

B) Compresas de Gasas

Se coloca sobre la lengua, cuando trabajamos en el sector anterior, de forma que ayude con el control de la humedad, además también protege al paciente contra la deglución y/o aspiración de materiales y residuos.³

C) Sostenedores de Rollos de algodón

Son dispositivos que facilitan la retención de los rollos de algodón y tienen una variedad de formas lo cuales se combinan con el aspirador de saliva.³

Tipos:

a) Sostenedor de Ivory. - Posee dos brazos los cuales se sostienen de uno en vestibular y otro por lingual y un brazo adicional para sostener la barbilla.

- b) **Automatón de Egger.** - Tiene tres aditamentos uno para el sector inferior derecho y otro para el sector inferior anterior evitan los movimientos de los rollos de los músculos.
- c) **Dispositivo de Nola dry field.** - Posee retractores expansibles para los carrillos y capuchón de plástico donde va alojada la lengua el cual posee un sistema de mangueras que aspiran la saliva de piso de boca.⁴



Figura 06 Portarrollo de algodón colocado.

D) Aspiradores de saliva

Se encarga de la succión de la saliva y del agua presentes en la cavidad bucal. Su utilización, además de colaborar en el mantenimiento de un campo adecuadamente seco, proporcionara comodidad al paciente y ganancia de tiempo para el profesional.

Los succionadores son ofrecidos en diversos tamaños y formatos desde los modelos convencionales desechables hasta los modelos metálicos de calibre menor como los empleados en los procedimientos endodónticos.²



Figura 07 Aspiradores de Saliva.

E) Retractores Labiales

La utilización de buenos retractores labiales es imprescindible para un aislamiento relativo eficiente. Estos dispositivos son capaces de retraer los labios y las mejillas, manteniéndolos alejado durante todo el procedimiento.²



Figura 08 Retractores Labiales.

2.1.4 TÉCNICA DE AISLAMIENTO RELATIVO

A) Maxilar Superior

Es necesario bloquear la salida del conducto Stenon, se colocan uno o dos rollos de algodón, enteros o cortados en diagonal. Para facilitar esta maniobra se pide al paciente que cierre un poco la boca, con el objetivo que los tejidos se distiendan y permitan la colocación del rollo. Para que quede en su sitio se lo hace girar hacia el carrillo, y evita la formación de arrugas en el vestíbulo bucal. En el sector anterior puede usarse un rollo cortado en diagonal, que se coloca también del lado opuesto si se está trabajando en todo el centro.^{1,2}

Los rollos suelen quedarse en su lugar por la simple presión de los carrillos, pero sin embargo en pacientes con el vestíbulo bucal muy corto los algodones suelen caerse, pueden emplearse varios recursos para evitar estos problemas:

- a) Espolvorear los rollos con polvo adhesivo para dentadura.
- b) Colocar un clamp con aletas o simple en la zona anterior porque se está trabajando atrás,
- c) Si hay espacios interdentarios amplios, una cuña larga permitirá sostener los rollos,
- d) Utilizar sostenedores comerciales.

B) Maxilar Inferior

El aislamiento en el maxilar inferior es lo más desafiante, porque aquí es donde se acumula la saliva de toda la cavidad oral.

En la zona de los dientes anteriores del maxilar inferior se coloca un rollo de algodón en la zona lingual con una escotadura para el frenillo, debajo de la lengua, para lo cual se hace girar de manera que la lengua se ubique por encima del rollo.

Estos es difícil de conseguir en algunos pacientes y se logra separando la lengua por medio de un espejo mientras se coloca el rollo haciéndole girar en forma que quede firmemente ubicado. En el vestíbulo anterior de la boca se coloca un rollo con escotadura o un rollo a cada lado del frenillo, y se los puede sostener por medio de un clamp con aleta.²

2.1.5 INCONVENIENTES QUE PRESENTA EL AISLAMIENTO RELATIVO

El aislamiento relativo de molares inferiores no es de gran duración debido a la gran cantidad de saliva que se acumula junto con el agua que proviene de la refrigeración. Esto requiere el cambio continuo de los rollos.

Asimismo, no se protegen las partes blandas completamente ni se garantiza un campo operatorio totalmente seco y se puede ver dificultada la visibilidad y acceso del profesional.^{2,5}

Por estas razones el empleo del aislamiento relativo se está dejando de lado debido a los accidentes que pueden ocurrir especialmente en pacientes pediátricos, al no brindarnos una adecuada seguridad y a su vez un tratamiento libre de contaminación.

2.2 AISLAMIENTO ABSOLUTO DEL CAMPO OPERATORIO

El aislamiento absoluto constituye una serie de maniobras de importancia que tiende a garantizar las condiciones bucales adecuadas, para la intervención en los tejidos duros.¹

Los tratamientos pulpares y la operatoria dental en niños, como en todo procedimiento quirúrgico, están respaldadas en el acatamiento de ciertos principios fundamentales, entre los cuales se incluye la asepsia del campo operatorio, por lo que sería incomprensible iniciar el tratamiento en un campo operatorio contaminado por saliva, lo que anularían todos los procedimientos de esterilización y desinfección del instrumental y material a utilizar en el tratamiento odontológico.

El aislamiento absoluto a través de dique de goma permite el mantenimiento de la asepsia y facilita los procedimientos de antisepsia.³⁰

En aislamiento absoluto se utiliza un trozo rectangular de lienzo de goma, de espesor delgado, con perforaciones por donde pasan los dientes y sobre la cara del paciente mediante dispositivos lo que produce una separación absoluta entre los dientes y la saliva. Una cánula de aspiración de saliva, es colocada por debajo o a través de la goma, y permitirá succionar los líquidos.

El aislamiento absoluto permite un óptimo control de la contaminación y humedad, cuidado esencial para mejorar el desempeño de los materiales restauradores. El aislamiento con dique de goma también ofrece al profesional mejor visibilidad y acceso, facilitando que los procedimientos sean realizados con más precisión, sin preocuparse por los aspectos secundarios tales como la separación de los tejidos blandos, el acceso al campo operatorio, la visibilidad, la contaminación con la saliva, el mantenimiento del campo estéril, la protección del paciente contra la ingestión accidental del instrumental, medicamentos o partículas dentarias y una serie de otros problemas que se solucionan con la colocación de dicho dique.²⁴



Figura.09 Muestra el dique de goma, la tranquilidad, confort del niño y dormirse que es inusual en los tratamientos.

2.2.1 VENTAJAS DEL AISLAMIENTO ABSOLUTO

- Previene la presencia de saliva y humedad en el campo operatorio que interfieren en las técnicas de adhesión entre diente y restauración.
- Al obtener un campo libre de contaminación los materiales de restauración rinden sus propiedades al máximo.
- De igual manera el aislamiento absoluto otorga una mejor visibilidad del campo el cual nos proporciona un diagnóstico más preciso y certero, al permitir una visión mejorada.
- Facilita el acceso a los dientes para la realización de una buena técnica de restauración.
- También es importante mencionar que favorece en la retracción de la lengua y los carrillos otorgando mayor relajación al paciente al no sentir el roce del instrumental utilizado,
- También reduce el temor de deglución o aspiración de instrumental o productos químicos utilizados durante el tratamiento dental.^{2,17}



Figura 10 Dique de goma en su lugar protegiendo las encías y eliminando la humedad.

2.2.2 DESVENTAJAS DEL AISLAMIENTO ABSOLUTO

Las desventajas o riesgos que se pueden tener al realizar aislamiento absoluto del campo operatorio son:

- Limitación de la respiración: En los pacientes con respiración oral, se realiza un orificio, por fuera del campo operatorio, para facilitar la respiración del paciente.
- Provocación de angustia en paciente aprensivo.
- Epilepsia.
- Reacciones alérgicas.
- Aspiración y deglución de grapas insuficientemente afianzadas.
- Fracturas del esmalte y alteración física del cemento radicular.
- Lesiones reversibles en tejidos blandos: Por ejemplo, la sujeción de la lengua o la mejilla con la grapa, al igual que lesiones en la encía.^{20,30}



Figura 11 Reacciones Alérgicas al Látex.

La aislación absoluta del campo operatorio en endodoncia consta de algunos aspectos fundamentales que todo clínico debe conocer:

Microbiológicos

- ❖ Impedir llevar gérmenes a una zona donde no los hay, como lo es la pulpa, porque se trata de un campo quirúrgico.
- ❖ Proporciona un campo susceptible de desinfectar.
- ❖ Protege al clínico dando una barrera mecánica efectiva, ya que el 90% de la contaminación es por aerosoles.
- ❖ Proporciona un campo quirúrgico limpio, sin saliva y otros fluidos, impidiendo una contaminación del sistema de conductos por ser una barrera ante potenciales agentes infecciosos.^{18,23}

2.2.3 INSTRUMENTAL PARA EL AISLAMIENTO ABSOLUTO

Es recomendable tener los instrumentos adecuados al alcance de la mano, el instrumental que se emplea en el aislamiento absoluto es:

A. GOMA DIQUE

Es la encargada de la separación del campo operatorio de la cavidad bucal. Es impermeable y está disponible en espesuras variadas, siendo que los diques más espesos son más resistentes y promueven mejor la retracción gingival, además de ofrecer sellado en la interface entre la goma y el diente.^{11,13}

La goma dique está compuesta por látex natural, extraído principalmente de *Hevea brasiliensis* y *Ficus elástica*, este látex está compuesto por:

- ❖ Hidrocarburos de caucho (30-35 %).
- ❖ Agua (60-65 %).
- ❖ Proteínas, lípidos e hidratos de carbono (1 %).
- ❖ Componentes inorgánicos (0,5 %).

El cual sufre un proceso de vulcanización donde se transforma el caucho plástico en forma elástica.³

Los diques de goma vienen recortados en forma cuadrada de 5 o 6 pulgadas (13 y 15 cm, respectivamente).

En rectángulos que pueden poseer 3 tamaños:

- ❖ 12,5 por 12,5 cm. (para niños)
- ❖ 15 por 15 cm. (para adultos)
- ❖ 15 por 20 cm. (para adultos)



Figura 12 Diversos tamaños del Dique de Goma.

Existe presentación en rollo largo de 18 por 21 pies de longitud.

Posee también variaciones en su espesor, de esta manera se dispone de espesores:

- ❖ Delgado (thin) : 0,13-0,18 mm.
- ❖ Medio (médiun) : 0,18-0,23 mm.
- ❖ Fuerte (Heavy) : 0,23-0,29 mm.
- ❖ Extrafuerte (Xheavy) : 0,29-0,34 mm.
- ❖ Especial fuerte (SPheavy) : 0,34-0,39 mm.

Los diques de espesor delgado son recomendables en odontopediatría.

Los diques de espesores medio, fuerte y muy fuerte o de 6 pulgadas son útiles y se aconsejan en odontología restauradora o en operatoria dental; los de grosor fuertes proporcionan un mejor sellado a los dientes y retraen mejor los tejidos que los diques más finos, así como también son más difíciles de rasgarse o romperse. En endodoncia, los grosores medio y fuerte son los más utilizados al igual que los de 5 pulgadas.^{5,7}

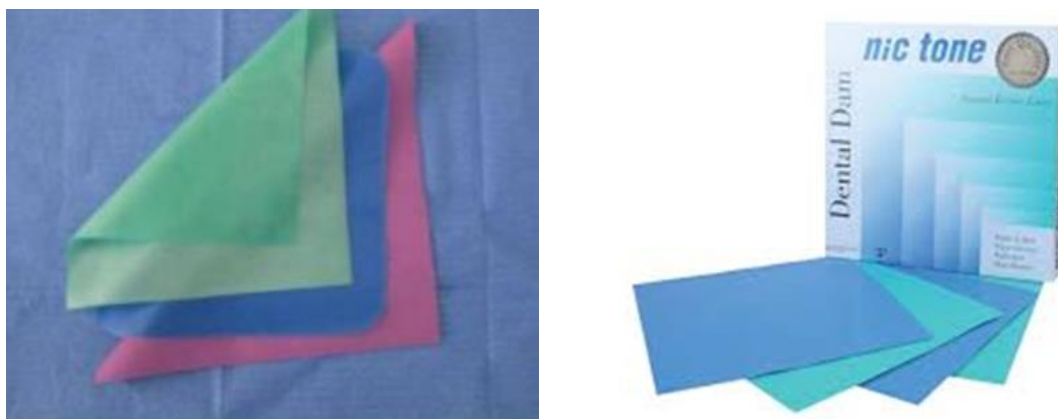


Figura 13 Diques de Goma.

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

El dique de goma generalmente posee un lado brillante y otro opaco, este último hacia el operador, lo cual disminuye el brillo y la fatiga visual. Los colores antes mencionados pueden incidir en la apreciación del color del diente, por lo que se sugiere la toma de color para realizar procedimientos de restauración o rehabilitación, previo a la colocación del dique.¹³

a) Reacciones alérgicas al dique de goma

Se describe rara vez, el contacto con sustancias químicas contenidas en el dique de goma puede ocasionar reacciones de hipersensibilidad o dermatitis por contacto la cual se manifiesta en la piel, cuando la hipersensibilidad de manifiesta intraoralmente muestra signos de edema, inflamación, acompañado de sensación de quemazón y se puede formar pequeñas vesículas. La hipersensibilidad tipo I ocasionada por la presencia de proteínas en el látex, los síntomas y signos sistémicos se dan después de los 20 minutos.

Es recomendable realizar una buena historia clínica, anamnesis, si el caso lo requiere realizar una prueba de sensibilidad al látex, tomar medidas como la colocación de servilletas, telas de PVC, silicona o biogel, que eviten el contacto con el dique, limpiar el polvo que desprenden o sustituir con látex natural por diques de goma de vinil o bien confeccionarlos a partir de guantes quirúrgicos de vinil.¹¹

Dado que los últimos años la alergia al látex del caucho natural ha aumentado en la práctica odontológica se realizó un estudio titulado "Reacción alérgica después de la colocación del dique de goma" que busco identificar los riesgos de hipersensibilidad a los productos de látex y el resultado dios cuenta adversa de los pacientes después de la colocación del dique de goma. Después de los minutos de la colocación del asilamiento los signos y síntomas de hipersensibilidad se presentaron en el paciente, se le coloca al paciente hidrocortisona intravenosa y oxígeno se mantuvo en observación, luego de dos horas mostro signos vitales estables. Los dentistas deben ser conscientes del problema de salud y estar preparados para afrontar este tipo de casos en la práctica odontológica.

La prevalencia de toxicidad aguda dependiente de las poblaciones estudiadas han variado >de 3% al 64%, la sensibilización del látex varía de 5.4% a 7.6%, reacciones adversas pueden ser clasificadas como inmunológicas y pueden estar subdivididas, las reacciones no inmunes se dirigen a producir una alta sensibilidad. Las reacciones mediadas por células en el tipo IV son inducidos por alérgenos que son producidos en el proceso de fabricación del caucho. La alergia al látex cuenta con la segunda causa principal de anafilaxia intraoperatoria en niños.¹³

b) Almacenamiento del Dique de Goma

El dique debe permanecer guardado en el refrigerador o heladera, siempre en lugares fríos, debido a que estos aumentan su vida útil, la cual se afecta con el calor que lo envejece y lo vuelve quebradizo. Un dique de goma tiene una vida útil de 6 meses a un año. Entre las formas de comprobar que este dique se encuentra en un estado óptimo se encuentran: realizar una perforación mediante la cual debe estirarse 2 veces su tamaño original; no rasgarse y volver a su forma original. Por medio de presión digital hasta observar el dedo por transparencia, el dique debe recuperar su forma original.¹¹

B. ARCO O SUJETADOR

Ubica y sujeta los bordes del dique sobre la cara del paciente se utilizan varios tipos de diques:

a) Tipo Young

Se basó en el de Fernald y luego fue reproducido por numerosos autores en forma de U abierto por arriba, compuesto de un alambre grueso, con alfileres o vástagos de retención para sostener el dique.

b) Arco de Nygaard – Ostby

De forma hexagonal, pueden ser ovalados y cerrados.

c) Arco de Sauber

Ovalados y cerrados con bisagra o sin esta

d) Tipo Cogswell

Pinzas que toman la goma de lado a lado de la boca en forma curva para para sostener las dos pinzas que toman la goma y se mantiene por detrás de la nuca del paciente.

e) Tipo Jiffy,

De forma circular que permite la toma radiográfica en tratamientos endodónticos sin quitarlo.

El doctor Silvio Nava diseñó un porta dique metálico radiolúcido, el mismo que está hecho con aluminio, lo que permite la toma de radiografías durante los tratamientos de endodoncia sin quitarlo.³

El mercado dispone de diques de goma con un arco incluido, de tal forma que arco de young es descartado (Ejemplo: Optradam, Ivoclar Vivadent). Estos tipos de aislamiento tienen la intención de ofrecer mayor comodidad al paciente sin embargo su tiempo de colocación podría ser más demorado que un aislamiento convencional.

Algunos arcos, incluyendo el arco de Young, están hechos de metal muy delgado; otros, incluyendo el marco Nygaard-Ostby o Starlite, son de plástico. Las nuevas presas de caucho recientemente introducidas en el mercado son los sistemas Handidam (Aseptico, Woodinville, WA) y Insti-Dam (Zirc Company, Buffalo, MN), dos sistemas de presas de goma con marco plástico plegable incorporado. Y el arco plegable de Sauber.³

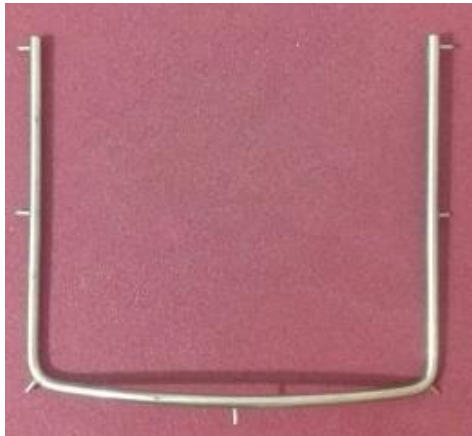


Figura 14 Arco de Young.



Figura 15 Arco de Nygaard – Ostby.



Figura 16 Insti – Dam.



Figura 17 Optradam.



Figura 18 Optragate.



Figura 19 Arco de Sauber.

C. PERFORADOR DE DIQUE

Es un instrumento punzante denominado perforador. Este instrumento consiste en una pinza de tamaño grande cuya parte activa posee dos elementos: un punzón de acero y una pequeña rueda o platina, también de acero muy duro, con perforaciones que corresponden exactamente a la forma del punzón. Un resorte facilita su manejo.

La platina por lo general tiene 4, 5 u 8 agujeros de distintos tamaños cuya forma cónica coincide con la punta del punzón ubicada en el otro mordiente. Se puede seleccionar en la palatina el tamaño del agujero que se necesita para el aislamiento; luego se coloca la goma de dique en el medio y se acciona el punzón, que perfora la goma con un orificio de forma circular perfecta.

La platina debe estar siempre muy bien afilada y perfectamente centrada con respecto al punzón para q los orificios salgan perfectos y la goma no se desgarre al efectuar la perforación.²⁰

Realizar las perforaciones con el dique montado en el arco los agujeros debe quedar nítido. Pueden ser separadas, las tres primeras cortadas con tijera o todas las perforaciones unidas.²⁰



Figura 20 Perforador Aisnworth.

El perforador consta de las siguientes partes:

- Empuñaduras.
- Bisagra.
- Placa agujereada.
- Porta punzón.
- Resorte.

a) Tipos de perforadores

- ✓ *Perforador de Aisnworth*



Figura 21 Con presencia de 5 agujeros para diversas medidas de perforaciones.

- ✓ *Perforador de Ivory*



Figura 22 Perforador de Ivory.

- ✓ *Perforador de Ash*

Idéntico al perforador de Aisnworth y se distingue por que presenta una perforación de 1.63 mm (pequeño) y de 1.93 (grande) por ello su uso es restringido.

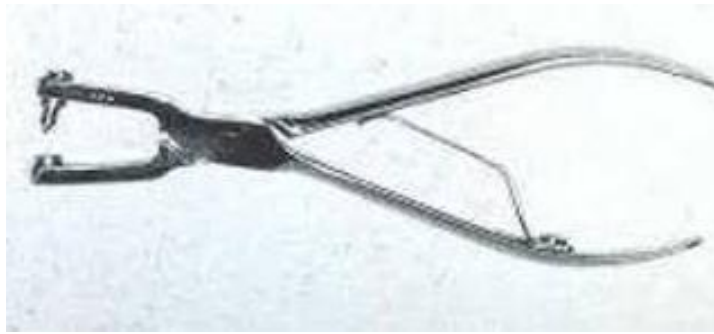


Figura 23 Perforador de Ash.

b. TECNICA DE PERFORACIÓN

Se coloca la goma en el portadique y sin ninguna perforación se lleva a boca con el dedo, hasta tocar el diente el cual será el punto principal donde se centrará todo el aislamiento, se quedará ligeramente humedecida esto indicara el lugar de perforación, otra manera es tomar una cera rosada o amarilla reblandecerla ligeramente y hacer que el paciente lo muerda para obtener las marcas de las indentaciones , luego se coloca la goma encima y se perfora siguiendo la marca de los dientes de la arcada, las perforaciones se realizan entre una y otra la distancia correspondiente al tamaño de los dientes en sentido mesiodistal, los agujeros más pequeños se usan para los incisivos, caninos, premolares y los más grandes para los molares, el agujero mayor suele reservarse para los diente de anclaje posterior.

Si faltan dientes debe dejarse el espacio equivalente al tamaño mesiodistal del área desdentada, si hay retracción gingival el dique de goma se extenderá lo más gingival posible y cuando se usa un dique de gomas más delgado se deberá perforar con los agujeros más pequeños para un sellado adecuado alrededor de los dientes ya que el dique delgado es más elástico.³¹

La separación de los agujeros va dificultar la entrada en los agujeros en los lados interproximales y aumentan la posibilidad de ruptura con el fresado, abertura y filtración de la saliva al no cubrir la papila al no quedar en contacto con los cuellos coronarios.

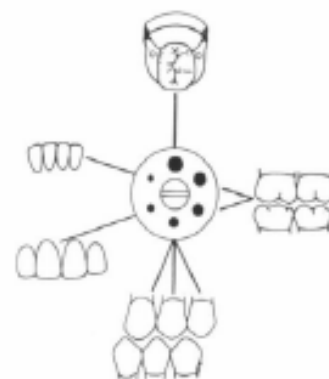


Figura 24 Perforador de Dique con Diámetros Variados.

La platina del perforador dispone de diámetros variados, específicos para cada grupo de dientes: el mayor orificio se reserva al diente que recibe la grapa; el segundo se utiliza para molares; el tercero para premolares y caninos; el cuarto para incisivos superiores y finalmente el quinto, el último y menor de los orificios, se utiliza en los incisivos inferiores.

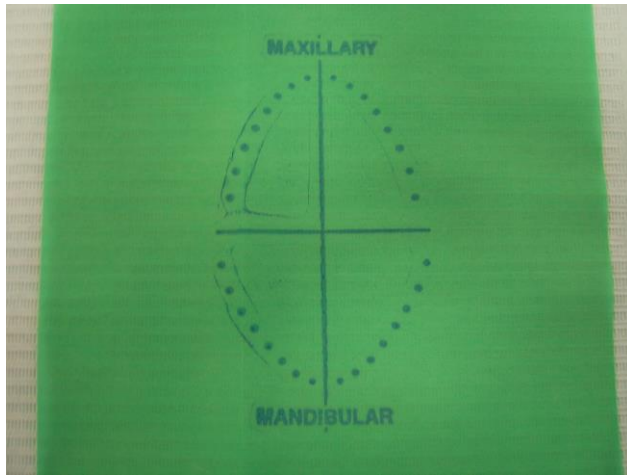


Figura 25 Goma Dique con marcas para realizar perforaciones.



Figura 26 Goma Dique con diferentes Perforaciones.

- a) Cuando se trabaje el incisivo y la superficie mesial de los caninos es preferible aislar desde un premolar al otro.
- b) Cuando se trabaje un canino es preferible aislar desde un primer molar hasta un incisivo contralateral para tratar una lesión clase V y es recomendable un dique de goma más grueso para conseguir una mejor retracción gingival, cuanto la lesión este más gingival, más lejos deberá quedar el agujero de la arcada además el agujero será mayor y abra que aumentar la distancia de los agujeros adyacentes.
- c) Para trabajar en dientes posteriores conviene aislar anteriormente, incluyendo el incisivo lateral del lado contrario o alguno de los dientes anteriores, el cual este más alejado del diente posterior con anclaje lo que permitirá el apoyo de los dedos sobre un área seca.
- d) Para trabajar los premolares se debe aislar dos dientes distales y el incisivo lateral del lado contrario.
- e) Al trabajar en los molares se debe abrir agujeros para incluir dos dientes distales y extender el aislamiento anteriormente hacia un incisivo lateral del lado contrario.

Cuando existe un diente en mal posición dentaria la perforación debe efectuarse siguiendo la dirección, para evitar que el dique de goma se estire y pueda ver una buena infiltración de saliva, como mínimo se debe aislar tres dientes excepto en los tratamientos endodónticos donde se requiere aislar una sola pieza.^{20, 27}

D. PINZA PORTAGRAPAS O PORTACLAMP

Es un instrumento de acero inoxidable con una bisagra en forma de tijera, indispensable para posicionar la grapa o clamp en el órgano dental. En él se distinguen: empuñaduras, resorte, anillo (para mantenerlo abierto) y extremo o punta, que realiza la sujeción de la grapa. Luego los conos de retención se insertan en estas perforaciones. Se debe evitar el ensanchamiento excesivo del arco de la grapa porque éste puede romperse. Se debe idealmente colocar primero los puntos de contacto lingual y luego los vestibulares, una vez posicionada la grapa sobre la tela, se procederá a retirar el portagrapas.¹¹

Cabe agregar que existen 3 modelos representados por Ivory y el Stokes, que en ocasiones puede tener una modificación denominada Palmer y el Brewer. Algunos autores mencionan que el modelo Stokes es por lo general más ventajoso debido a que proporciona mayor libertad para la rotación del clamp o grapa.¹¹



Figura 27 Porta Clamp Ivory.

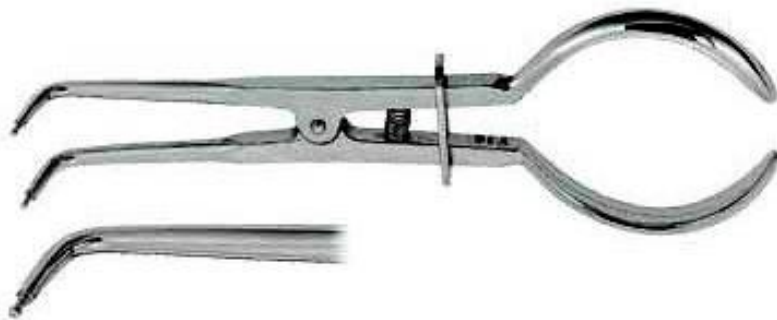


Figura 28 Porta Clamp Martin.



Figura 29 Porta Clamp Ash.



Figura 30 Empleo del porta clamp.

E. CLAMPS O GRAPAS

Los clamps o grapas se emplean para retener la goma dique. Son retenedores de acero de distintas formas para adecuarse a los diferentes tamaños de los dientes y que poseen una excelente elasticidad. Existe una gran variedad de Clamps o grapas diseñados por diferentes autores a lo largo de los años y que cubren todas las variantes que pueden existir con respecto a la fijación del dique de goma sobre el diente.²⁹



Figura 31 Clamp.

Las grapas se han utilizado por una considerable cantidad de tiempo, pero no existen estándares para la fabricación de las mismas (ISO-ANSI). Sin embargo hay una especificación para que sea de acero 420 y que tenga una dureza de C46 a C52.

Se encuentran fabricadas en acero inoxidable templado, cromado o de alto contenido en carbono; este último es el más utilizado. Recientemente han aparecido grapas de plástico con la ventaja de que son radiolúcidas por lo que no interfieren en la imagen radiográfica.^{3,29}

a. Partes de Clamp

Las partes básicas de un *clamp* o grapa son:

1. Platina o brazo de la grapa.
 - a. Ala Central.
 - b. Ala Anterior.
2. Arco tensor o corrector.
3. Abrazadera o bocado.
4. Puntos de contacto.
5. Escotadura.
6. Perforación o agujero de la grapa.

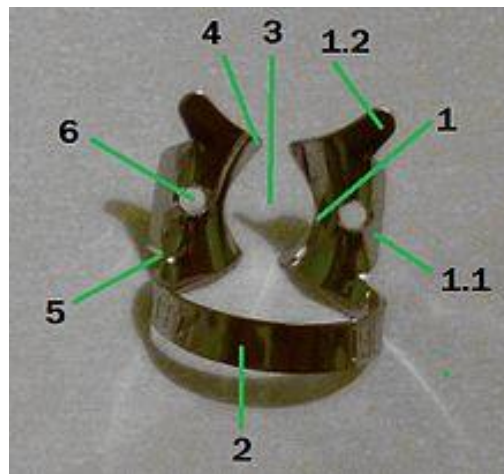


Figura 32 Partes del Clamp.

Una grapa se compone de un arco o abrazadera que le confiere la elasticidad suficiente para su aplicación y siempre debe estar a distal del órgano dental que se desea aislar; tiene 2 brazos que presentan la misma forma, en ellos se encuentra un orificio en su parte central que permite la introducción del portagrapas. Es importante destacar que algunas grapas vienen sin agujeros. Los bordes externos de los brazos pueden tener aletas (2 o 4) o no, y los bordes internos están constituidos por una concavidad con 4 puntas que se adaptan según el diente, ya sean incisivos, caninos, premolares o molares. Algunos poseen puntas en dirección gingival siendo útiles para mejorar el anclaje en los dientes parcialmente erupcionados y en aquellos que sean necesario una retención mayor.²⁵

Se debe aclarar que gracias a los fabricantes existen en el mercado una gran diversidad de diseño y nomenclatura relacionados con las grapas o clamps, razón por la cual el odontólogo debe limitarse a un número selecto de grapas con el fin de que esté más familiarizado y realice el procedimiento del aislamiento absoluto con mayor eficacia.^{27,29}

b. Clases de clamps

i) Con alas

Permiten un campo más amplio e incrementan la retracción del dique en el campo operatorio, evitan que la misma caiga en la garganta ya que no pasa a través de los agujeros del dique, podemos apoyar los dedos para estabilizarla, protegen de la acción de la fresa, pueden dificultar a menudo la colocación de las bandas matrices, bandas y cuñas.^{27,29}

ii) Sin alas

Facilitan la colocación del dique cuando se coloca primero el clamp al diente.²⁹



Figura 33 Clamp con alas.



Figura 34 Clamp sin alas.

c. Tipos de Clamps

Clamps o grapas mariposa y cervicales

Son usadas con frecuencia en el sector anterior para la restauración de cavidades clase V y en ocasiones clase III. La denominación numérica más común es la N°. 210 en dientes anterosuperiores y la 211 en dientes anteroinferiores. El clamp N° 212 es de uso universal para las restauraciones y lesiones cervicales, está diseñado para retraer el tejido gingival; dada la proximidad en sus puntas se recomienda usarlo compuesto para modelar y así estabilizar el clamp. En algunos casos, con el fin de mejorar el acceso al sitio de trabajo, se corta por la mitad; también pueden usarse en premolares.²²



Figura 35 Clamp 210 para Anterosuperiores.

Figura 36 Clamp 211 para anteroinferiores.

Clamps o grapas para premolares

Estas son de menor tamaño; constan de un arco y pueden tener 4 aletas (2 mesiales y 2 libres) o no poseer ninguna; también tienen 2 agujeros. La nomenclatura de dichas grapas variará según el fabricante, las más comunes son 00, 1, 22, 27, 206 y 208.²²



Figura 37 Diversas formas de clamp para premolares.

Clamps o grapas para molares

Son de mayor tamaño, poseen un solo arco con 2 brazos, pueden tener aletas o no y presentar 2 o 4 agujeros; estos agujeros adicionales se encuentran hacia la mesial y permiten desmontar el dique de goma. Al igual que en los premolares las nomenclaturas varían según el fabricante, aunque las más frecuentes son 201, 202, W8A, 18, y 25.²²



Figura 38 Clamp de Molares.

Para la selección del clamp o abrazadera, aparte de las referencias teóricas se debe tener cuenta la adaptación en situ, teniendo en cuenta los puntos de referencia anatómicos para cada abrazadera de estilo. Al colocar una abrazadera, el arco de la abrazadera se coloca en la parte distal del diente, seleccione una abrazadera que mantenga un contacto de cuatro puntos con las superficies proximales del diente, si una abrazadera es demasiado grande, afectará a los tejidos blandos, si es demasiado pequeña, no captará adecuadamente la superficie del diente, y será inestable.²²



Figura 39 Clamps en piezas dentales incorrectas.

Mirae Park, Yon-joo Mah, Byung Duk Ahn (2013), realizaron una investigación de las anchuras mesiodistales en el nivel cervical de los segundos molares primarios en niños coreanos y compararon con las abrazaderas comúnmente utilizadas en odontología pediátrica.

Se estudiaron yesos dentales de 115 niños de dentición primaria y mixta. La anchura mesiodistal cervical (C-MD) se midió en el nivel cervical clínico de cada segundo molar primario de lados bucales y linguales.

Los datos se compararon con anchuras mesiodistal de abrazaderas # 203/204, # 10/11 y # 205 (Dentech, Japón). Los C-MD de los segundos molares mandibulares primarios fueron mayores que los de los segundos molares maxilares primarios y los C-MD en los lados bucales fueron mayores que los de los lados linguales, al comparar con las abrazaderas, la discrepancia fue leve en los dientes maxilares, mientras que en los dientes mandibulares se observó una discrepancia de hasta 1 mm.

Llegando a la conclusión que las C-MD medidos en este estudio implican un ajuste relativamente justo a las abrazaderas # 10 / # 11 o # 203 / # 204 en los segundos molares maxilares primarios, al tiempo que sugieren nuestra necesidad de una mejor abrazadera con tamaño adecuado para los segundos molares mandibulares primarios.^{14,22}



Figura 40 Clamps Primas (incluyen línea pediátrica).

d. Modificaciones de los clamps

Algunas veces es necesario remodelar las mordazas del clamp para adaptarlo a la forma del diente esmerilándola con una piedra montada.⁶

La modificación se da según la necesidad se produce también doblando el brazo palatina y vestibular, a veces es necesario ejercer una retracción especial sobre los tejidos del lado palatino y sobre el lado vestibular o sobre ambos cuando se desea dejar al descubierto una lesión interproximal bajo la encía.³¹

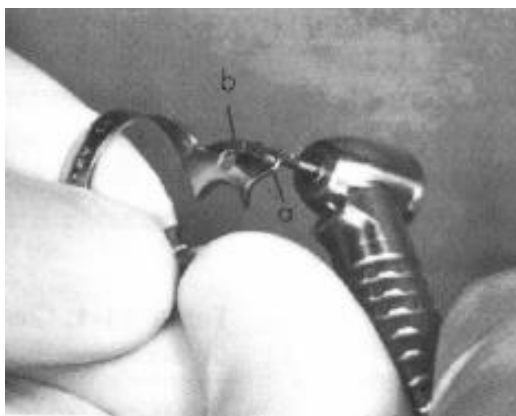


Figura 41 Modificación de las aletas anteriores.

2.2.4 TECNICA DE AISLAMIENTO ABSOLUTO

A continuación detallaremos las técnicas de inserción del aislamiento absoluto, presentadas por Baratieri en su obra Odontología Restauradora – Fundamentos y Técnicas:

Existen numerosas técnicas y básicamente se pueden dividir en:

- ❖ Aquellas en las cuales se colocan primero el clamp en el diente y luego el dique de goma a su alrededor.
- ❖ La técnica que se coloca primero el dique de goma directamente sobre el diente y luego el clamp para sostenerlo.
- ❖ Una tercera técnica sugiere la colocación simultánea de ambos elementos, es decir, la goma dique y el clamp.

2.2.4.1 TÉCNICAS EN INSERCIÓN DEL CLAMP Y GOMA DIQUE EN BOCA

A. Primera Técnica

Ubicando primero el clamp y luego el dique más el arco

Descrita por Stibbs y otros autores

Es la técnica en la cual se coloca el dique de goma y se lo hace pasar a través del clamp.

Se selecciona el clamp apropiado para la pieza dentaria a tratar, luego se coloca primero el clamp sobre el diente evitando llevar todo el clamp en posición gingival, lo cual se hará después de la colocación del dique, luego se lleva el dique con los dedos índices hacia el interior de la boca y al mismo tiempo estiran los orificios para hacerlos pasar por el clamp, esta maniobra puede llevarse a cabo con el dique suelto o ya colocado en su porta dique (arco), luego se procede a pasar el dique por los dientes hacia mesial del cuadrante, inmediatamente se estiran con los dedos para permitir insertar los orificios sobre los dientes respectivos, las lengüetas pasan de manera oblicua al espacio interdentario como si se tratara de un hilo dental, elemento de gran ayuda para facilitar su paso, el cual solo debe presionar solamente el costado de la lengüeta del dique, evitar la presión en el centro por que puede desgarrar y romper el aislamiento y en el sitio más anterior conviene efectuar una

ligadura , colocar una cuña, colocar un clamp ,un trozo de goma estirada y pasarla por el espacio interdentario y luego soltarla para que se mantenga en su sitio por elasticidad del dique.^{2,6}

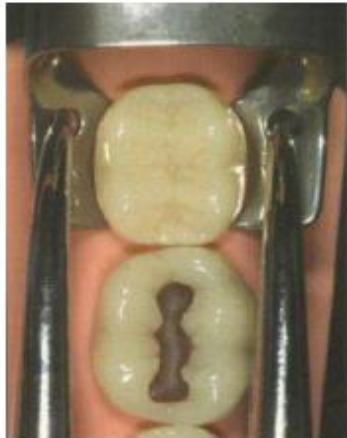


Figura 42 Colocación del Clamp

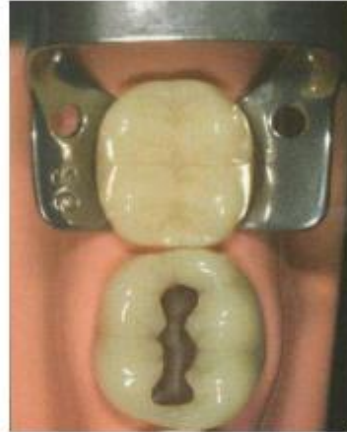


Figura 43 Clamp fijado

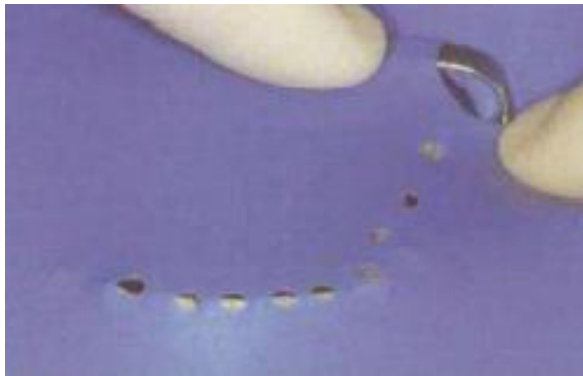


Figura 44 Inserción de la Goma Dique sobre el clamp.



Figura 45 Inserción de las piezas dentales vecinas.



Figura 46 Goma Dique correctamente colocado.

B. SEGUNDA TÉCNICA

Colocación del dique de goma más el arco y luego el clamp.

Llamada también Técnica de Sommer o de Ryan; técnica descrita para el uso en endodoncia y se refiere al aislamiento de un solo diente, generalmente ubicado en el sector anterior, se efectúa una sola perforación se coloca el dique de goma y un clamp cervical, para ayudar a mantener en su sitio el dique se colocan clamps con aletas en la zona de los primeros y segundos premolares, abrazando el dique y sin perforarlos.

- Selección del clamp apropiado (se prueba y no debe quedar demasiado apretado ni suelto pues se corre el peligro que se desprende y salte).
- Se pasa el dique entre los puntos de contactos.
- Traccionar la goma de dique para exponer la corona y la encía marginal.
- Adaptar el dique al arco.
- Desinfectar el campo operatorio.²

C. TERCERA TÉCNICA

Llevando simultáneamente el clamp, dique y arco

Se coloca el clamp en la perforación en el diente más posterior el cual va sostener el dique de goma.

Para tomar el clamp y llevar la goma a su sitio , se levanta el dique de goma para descubrir los agujeros del clamp, se colocan los mordadientes de la pinza portaclamp en los orificios , se distiende el clamp por la acción de la pinza , se dobla el dique en forma de servilleta para llevar con facilidad a la boca , se lleva el clamp sobre el diente indicado , y se comienza a pasar el dique por debajo de las aletas del clamp , el portadique puede colocarse a partir de que se ubica el clamp sobre el diente.⁴

- Enganchar en las aletas del clamp de la goma del dique.
- Ubicar el clamp gingivalmente sobrepasando el ecuador dentario.
- Se sobrepasa el conector y luego las aletas con la goma de dique.
- Paso de la goma de dique entre los puntos de contactos.
- Adaptar el dique sobre el arco.
- Desinfección del campo operatorio.²

2.2.4.2 AJUSTE DE LA GRAPA

Se insertan los picos del portagrapa en la grapa, colocamos primero la quijada lingual, se separa la encía y se coloca por debajo del contorno coronario. Luego se gira la grapa sobre la parte bucal.¹¹

2.2.4.3 PERFORADOR

Hacer las perforaciones con el dique montado en el arco los agujeros deben quedar nítidos. Pueden ser separadas, las tres primeras cortadas con tijera o todas las perforaciones unidas.

Para la preparación de la boca previo a realizar el proceso de aislamiento debemos realizar un pulido previo. Al colocar el arco lo debemos realizar en forma de “U”, es decir, la parte abierta hacia arriba y la parte curva rodeando la barbilla.¹¹

A. DIVERSAS TECNICAS DE PERFORACION Y ESTAMPADO

- a. Sello prefabricado.
- b. Patrón casero de cartón de 12.5 cms x 12.5 cms, al cual se le corta un cuadrado en el centro de 3.12 cms x 3.12 cms, las esquinas marcan la posición del diente más posterior que debe aislarse, los agujeros restantes se hacen en ángulo de 30 grados de la vertical dejando 2 – 3 mm cada uno.
- c. Dividiendo el dique en 2 partes horizontales y 3 verticales, el primer agujero se hace en la unión horizontal con la vertical del lado correspondiente.
- d. Se realiza una cruz en el centro del dique y se hacen los agujeros a partir del extremo de la línea horizontal, podemos tenerlo pre-perforado para usarlo en cualquier cuadrante.²⁷

2.2.4.4 ESTABILIZACION DEL DIQUE

Asegurado el dique por la grapa, aislamos el diente más anterior, esto nos ayuda a colocar en posición los agujeros restantes y estabiliza el dique, estiramos el dique para ubicar los demás dientes y podemos pasar hilo dental en las zonas interproximales a fin de que la goma pase entre ellos.

A. INVERTIDO DEL DIQUE

Se realiza para sellar adecuadamente los bordes del dique, se puede hacer secando con la jeringa el área del dique alrededor del diente con el mismo tensado y luego lo soltamos.³¹

B. LIGADURA DE LOS DIENTES

Una vez invertido, se ata con un nudo de cirujano en la parte bucal, por debajo de la eminencia vestibular y se corta el hilo o se asegura al arco. Se pueden emplear también cunas de madera, trozos de dique o wet yet, finalmente realizamos el bolsillo.³¹

C. REMOCION DEL DIQUE

- a. Limpiar los residuos y quitar las ligaduras.
- b. Estirar la goma interseptal y cortarla con tijeras.
- c. Retirar la grapa.
- d. Levantar el dique y el arco.
- e. Repasar el material para que no quede goma interseptal.
- f. Enjuagar la boca.
- g. Frotar con los dedos los tejidos alrededor de la grapa.

2.1.5 INCONVENIENTES QUE PRESENTA EL AISLAMIENTO ABSOLUTO.

Requiere de una capacitación adecuada por parte del profesional, para el empleo de este tipo de aislamiento debido a que su inadecuada colocación podría provocar traumatización de los tejidos blandos, filtración de fluidos debido a un incorrecto sellado.^{10, 11}

Este tipo de aislamiento no se encuentra indicado en pacientes que sean alérgicos al latex.¹¹

Debido a la gran cantidad de materiales a emplear algunos profesionales no emplean esta técnica de aislamiento, incluso existen nuevos tipos de materiales con respecto al aislamiento absoluto, pero su costo es elevado en la actualidad.

2.3 NUEVOS SISTEMAS DE DIQUE DE GOMA

En los últimos años se han desarrollado nuevos sistemas de dique de goma para facilitar y acortar el tiempo de fijación y desmontaje del aparato.¹⁵

Entre ellas tenemos el OptraGate OptiDam y el OptraDam Plus:

2.3.1 *El OptraDam® Plus*

Esta presentación de dique de goma tiene una forma anatómica para el aislamiento total del campo de trabajo, que proporciona una retracción de las mejillas y los labios durante el tratamiento odontológico.¹⁵



Figura 47 OptraDam Plus.

OptraDam Plus amplía el campo de visión, mejora el acceso y facilita la evacuación del agua pulverizada. Gracias a su gran flexibilidad y elasticidad en todas las direcciones, garantiza comodidad para el paciente y le facilita el mantener la boca abierta. OptraDam Plus está fabricado de látex y espolvoreado con fécula de maíz. OptraDam Plus está disponible en tamaño Regular y Pequeño.¹⁵

2.3.2 El OptidamTM

Es el primer dique de goma con forma tridimensional y diseño con protuberancias preformadas para una colocación práctica y sencilla. El dique dental, combinado con su exclusiva estructura anatómica, coincide con los contornos de la boca, dotándole de una visibilidad y accesibilidad perfectas a la zona de tratamiento. Además de todo lo anterior garantiza la comodidad del paciente durante todo el procedimiento.^{12,15}



Figura 48 Optidam.

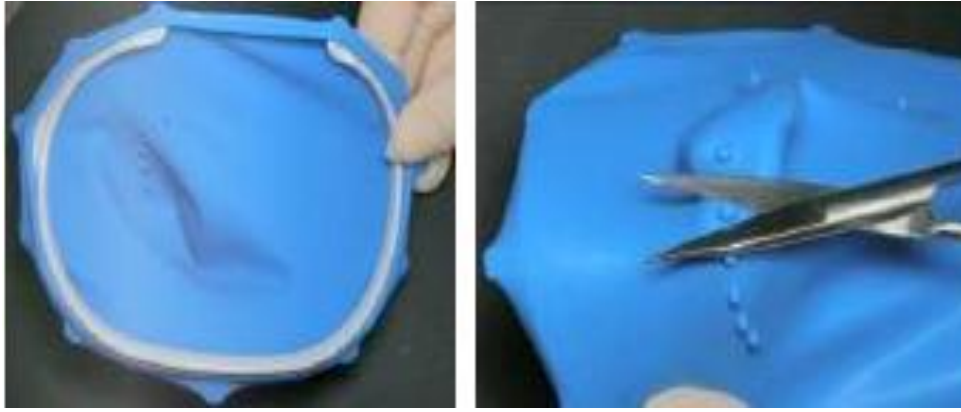


Figura 49 Adaptación del Optidam para su inserción en boca.

2.3.3 El OptraGate

Retrae los labios y las mejillas de manera uniforme y sencilla, permitiendo un aislamiento relativo más eficaz del campo de trabajo. El material flexible y suave se adapta a los movimientos de la boca de una forma controlada, además es cómodo para el paciente por ej. Durante la revisión de la oclusión o imágenes de rayos X de los dientes.¹²



Figura 50 OptraGate.

III. ACCIDENTES Y COMPLICACIONES EN EL AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO

Los pasos de un tratamiento en odontopediatria, deben hacerse con prudencia y cuidado; sin embargo, cuando el odontólogo realiza un tratamiento pulpar o restaurativo pueden surgir accidentes, algunas veces presentidos, pero la mayor parte inesperados.

Cuando ocurre un accidente, el profesional debe saber resolverlo de la manera más adecuada, para lo cual requiere un alto nivel de conocimiento y experiencia clínica, existe la posibilidad de que fracasen los tratamientos si es que la manipulación de esta inesperada situación no se resuelve oportuna y correctamente, algunos accidentes y sobre todo dificultades pueden llegar a ocurrir, destacándose entre ellas: ausencia del aislamiento, deglución de instrumento endodóntico, aspiración de Instrumento, solución irrigante en la cavidad bucal.^{21,26}

3.1 ASPIRACIÓN Y DEGLUCIÓN DE INSTRUMENTOS

El aislamiento con dique de goma del diente que va a recibir tratamiento, es una precaución que deben tener todos los operadores.

Desde la década de los 60's, Fox et al.², hasta Iglesias et al.³, Morgan et al, en la actualidad; han determinado que el aislamiento sirve para asegurar y mantener una buena desinfección durante el tratamiento; mejorar la visibilidad del campo operatorio; proveer seguridad al paciente, odontólogo y asistente, evitando la ingesta o aspiración de los instrumentos y materiales durante el tratamiento y proveer un perfecto sellado en el área cervical, para evitar contaminación con saliva o filtración de químicos durante la terapia.

Por lo tanto, es indispensable el uso del dique de goma durante las diversas fases de un tratamiento.

Sin embargo, cuando se anticipan dificultades para la ubicación de las cámaras pulpares, es necesario iniciar el abordaje sin la colocación del dique de goma; aunque no deben emplearse instrumentos como limas, ensanchadores o sondas barbadas dentro de los conductos.

La aspiración o deglución de cuerpos extraños es un accidente que se puede presentar durante cualquier procedimiento odontológico. El paciente usualmente está colocado en posición supina o semisupina, lo que aumenta el riesgo de que los instrumentos puedan caer en la orofaringe, con la subsecuente aspiración o deglución.

Zitzmann et al.⁴ Refieren que existe cierta predisposición en algunos pacientes a tragar instrumentos entre ellos: prisioneros, psicóticos, alcohólicos, seniles, retrasados, nerviosos y pacientes con reflejo nauseoso excesivo; igualmente los pacientes portadores de prótesis totales debido a la reducida sensibilidad en la mucosa palatina; pacientes con aperturas bucales limitadas, paladares bajos, macroglosia, cuellos largos y pacientes obesos. Las pacientes embarazadas y con sobrepeso tienen aumento en la presión abdominal y la coordinación de la deglución afectada, en estos casos debe atenderse al paciente en una posición más derecha.^{26,29}

Son muchas las complicaciones respiratorias por aspiración de objetos; entre ellas; infección, abscesos pulmonares, neumonía y atelectasia; igualmente se presentan complicaciones gastrointestinales por el paso de objetos al tracto digestivo; entre ellas; bloqueos, abscesos, perforaciones y peritonitis⁵.

Varias han sido las publicaciones de aspiración y deglución de instrumentos, como limas y ensanchadores⁶; Mejía et al.⁷, refieren que los instrumentos pueden tomar varias vías, pueden ir a través del tracto digestivo del paciente en un período de días a meses, o el instrumento puede

permanecer en el estómago, duodeno, colon, o apéndice; en el cual ha sido necesario un procedimiento quirúrgico para su remoción, debido a las posibilidades de infección.

Si el objeto llega al estómago, es prudente esperar hasta que pase a través del tracto gastrointestinal, donde puede ser verificada la localización por medio de rayos X. Si el objeto no presenta superficies prominentes, puede ser evacuada en 2 o 5 días⁸.

Cuando el instrumento es puntiagudo (como limas, fresas, grapas); puede quedar alojado en el duodeno o en el colon, produciendo peritonitis; si se aloja en el apéndice produce una apendicitis aguda.

Barkmeier et al.³ y Zitzmann et al. recomiendan que si la grapa va a colocarse primero, es mejor amarrarla con un pedazo de hilo dental para facilitar la recuperación de la misma en caso de que se soltara. Otra opción consiste en colocar una barrera física (como un trozo de gasa) en la garganta para prevenir la deglución de cuerpos extraños durante la práctica endodóntica.

Si sucede la deglución, el odontólogo debe:

Sentar al paciente rápidamente, sino colocarlo boca abajo para que libere el objeto o en otros casos, indicar al paciente que coloque la cabeza más abajo del tórax para inducir la salida del objeto⁹.

Extraer los objetos que son accesibles en la garganta. La alta succión, si se cuenta con una punta faríngea, es útil para recuperar objetos perdidos; el uso de pinzas hemostáticas y pinzas algodonerías.¹⁰

Al paciente directamente a cuidados médicos que incluyan radiografías, para determinar si el objeto está alojado en los bronquios o en el estómago, de manera que se tomen las medidas necesarias para su remoción. Es muy útil proporcionar una lima de muestra al médico para que tenga mejor idea del tamaño y forma del mismo.

La aspiración o deglución de instrumentos o materiales dentales, puede presentarse como una seria amenaza contra la salud del paciente. El dique de goma o el paquete de gasa deben usarse para proveer protección al paciente.

Cada uno de los odontólogos debería examinar sus técnicas, para determinar si está usando todos los métodos disponibles para prevenir éstos accidentes

3.2 PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Protege al paciente de tragar y aspirar instrumentos, restos dentales, medicamentos y soluciones irrigadoras. Cuando el paciente aspira, algo habrá tos, incluso cianosis e hipoxia. En estas situaciones, podría ser necesario llevarlo a un servicio de urgencia e iniciar una cirugía debido a la complicación del avance de los instrumentos a zonas más profundas. Si traga restos dentales, podría ser necesario un lavado estomacal. Retrae y protege tejidos blandos, por ejemplo, de la caída de sustancias químicas a la boca y de instrumentos rotatorios, por lo que es necesario primero.

Mejora la visibilidad:

- Porque las gomas de dique claras ayudan a reflejar la luz, además de evitar el empañamiento del espejo, y la filtración de saliva.
- Además, proporciona sequedad y evita el empañamiento del espejo producido por la respiración del paciente.

- Ayuda a que la lengua y mejillas no nos tapan la visión.

Ahorro de tiempo:

- Minimiza la conversación del paciente y la necesidad de enjuague frecuente.
- Problemas legales; Proteger de demandas de
- los pacientes ante problemas como el tragarse una lima (debido a un accidente o a una negligencia).

CONCLUSIONES

El aislamiento del campo operatorio constituye una herramienta fundamental que debe ser tomado en cuenta con rigurosidad y énfasis en las diferentes especialidades como odontopediatría, operatoria y endodoncia e incluidos dentro de los protocolos de los diversos tratamientos. Aunque existe un alto porcentaje de odontólogos que no lo utilizan cuando efectúan restauraciones, debe ser obligatorio su uso, debido a que prevenimos una gran cantidad de accidentes tanto en pacientes pediátricos como adultos.

No obstante, en determinados tratamientos poco agresivos que se realizan en poco tiempo, suele ser suficiente con el aislamiento relativo. Sin embargo el utilizar uno u otro dependerá también del modo de trabajo y experiencia del profesional.

Para la realización del aislamiento del campo operatorio en Odontopediatría, antes se debe evaluar las ventajas y desventajas, indicaciones y contraindicaciones; factores que deben ser cuidadosamente evaluados antes de decidir usar una u otra técnica. Aunque en un primer momento la ejecución del aislamiento absoluto con dique de goma pueda parecer un procedimiento tedioso y complejo, esto no es en realidad así. De hecho la ejecución del aislamiento absoluto por un profesional debidamente entrenado, capacitado lleva pocos minutos y brinda una gran seguridad para nuestros pacientes.

Además de permitir un control de la humedad y evita cualquier posible riesgo de contaminación durante la realización de los procedimientos odontológicos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Ahmed HM, Cohen S, Lévy G, Steier L, Bukiet F. Rubber dam application in endodontic practice: an update on critical educational and ethical dilemmas. *Aus Dent J.* 2014; 59(4): 457-63.
2. Baratieri L. N, et al. *Odontología Restauradora. Fundamentos y Técnicas Volumen 1.* Editorial Santos 2013
3. Barrancos J, Barrancos P, *Operatoria dental: Integración Clínica.* 5ta Edición. Buenos aires, Editorial Medica Panamericana, 2006.
4. Bondarde P, Naik A, Patil S, Shah PH. Accidental ingestion and uneventful retrieval of an endodontic file in a 4 year old child: A case report. *J Int Oral Health.* 2015; 7(supl 2): 74-6.
5. Canalda Sahli C, Brau Aguadé E. *Endodoncia: Técnicas clínicas y bases científicas.* 3 ed. Barcelona: Masson; 2014.
6. Casilla A. Técnicas de aislamiento absoluto y relativo. *Publicaciones Didacticas.* 2013. 9. pp. 199 – 203.
7. Cohen, S., Burns, R. *Vías de la Pulpa.* 7ª. Edición, Editorial Mosby. España, 1999.
8. Costello M. *Dam-It, It's Easy Handbook of basic dental dam procedures,* Coltene 2016.
9. Dean J, Mac Donald R, Avery D, *Odontología para el niño y del adolescente,* Novena Edición, Edit. Amolca, 2014.
10. Espinosa R, Valencia R, Ramírez A, Rangel EE. Efecto en la adhesión al esmalte por contaminación por humedad y saliva; estudio al MEB-EC. *Rev RODYB.* 2015; 4(2):39–43.
11. Gomez M., Vargas E., Pattigno B. Algunas consideraciones sobre el aislamiento absoluto. *MEDISAN* 2017 ; 21(10) p. 3066
12. Ivoclar Disponible:
<http://www.ivoclarvivadent.es/es-es/p/todos/productos/accesorios-clinica-instrumentos/ayudas-de-aplicacion/optragate-extrasoft-version>
13. Kahn S, Dimitropoulos V, Brow C, *Natural Rubber Dam Latex allergy,* University Dermatology, Elsevier, 2015.
14. Kapitán M, Šustová Z, Ivančaková R, Suchánek J. A comparison of different rubber dam systems on a dental simulator. *acta medica (Hradec Králové)* 2014; 57(1):15–20.
15. Kerr. Disponible:
<https://www.kerrdental.com/es-es/productos-para-restauracion-dental/optidam-accesorios>.
16. Lanata E, *Operatoria Dental: Estética y adhesión.* Buenos aires. Grupo Guía S.A., 2003.
17. Lloyd, B, phillip R, *Tratado de operatoria Dental,* 1996. 2da edición, Mexico Mac Graw Interamericana editores.

18. Mithra N, Priyadarshini H, Ashwith. Rubber Dam Isolation for Endodontic Treatment in Difficult Clinical Situations. RRJDS.2014. Volume 2. Issue 2. April - June.
19. Monsalve F. El Dique de Goma. Rev. Odon. Gran. 2013. Vol.14 N° 2.
20. Murillo S. Importancia del aislamiento absoluto para las restauraciones adhesivas de cuarta clase. Guayaquil. Universidad de Guayaquil 2013.
21. Ordoñez A. Toxicidad y Efectos Secundarios del Cianocrilato en Uso Odontológico. Guayaquil. Universidad de Guayaquil. 2014.
22. Park M, Yon-joo M, Duk BA. study on adaptability of rubber dam clamps on primary second molars in korean children. J Korean Acad Pediatr Dent. 2013. 40(2).
23. Pereira K. Aislamiento Absoluto en restauraciones adhesivas directas en pacientes asistidos en clínica de internado de la Facultad Piloto de Odontología en el 2012. Guayaquil. Universidad de Guayaquil.2013
24. Prisma[www.prismaodonto.com.br] Tabela Grampos Para Isolamento. Sau Paulo;28.08.2017.
25. Ramires-Romito ACD. Isolamento do campo operatório em odontopediatria. In: Mestrados em Odontopediatria pela Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo Biênio 1998-1999. Odontopediatria – Resoluções clínicas. Curitiba: Maio; 2000. p.33-8.
26. Ramírez A., De la teja E., Jofre D., Aspiración de cuerpo extraño durante la consulta dental en pediatría. Reporte de un caso. Rev. Odon. Mex. 2014. Vol. 18 .N° 2. pp. 128 – 131.
27. Rendon D. Uso de las Grapas de Aislamiento en dientes vitales y no vitales. Guayaquil. Universidad de Guayaquil. 2016.
28. Schwartz S, DDS . Full Coverage Aesthetic Restoration of Posterior Primary Teeth. Crest® Oral-B® at dentalcare.com Continuing Education Course, February 1, 2016.
29. Soares J., Golberg F, Endodoncia: Técnicas y fundamentos. Buenos aires, Editorial Panamericana, 2003.
30. Valdez R. Aislamiento Absoluto. Rev.Act. Clin. 2013. Vol 21. pp. 1056 – 1060.
31. Winkler R. Teoría y práctica del dique de goma. Mosby/Doyma Libros, 1994.

