

772/

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ODONTOLOGIA



AISLAMIENTO ABSOLUTO Y TOTAL.
SU IMPORTANCIA EN LA ENDODONCIA.

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A

RAFAEL A. BELTRAN DEL RIO GARCIA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

	Pág.
INTRODUCCION	1
I HISTORIA	3
II FLUIDOS SALIVALES.....	7
III DIQUE DE HULE	12
a) Características del dique de hule.....	12
b) Ventajas para su uso.....	14
c) Instrumental necesario.....	16
d) Pinzas perforadoras.....	20
e) Pinzas portagrapas.	22
f) Hilo de seda.....	25
g) Arcos o Estabilizadores.	26
h) Lubricantes.....	31
i) Servilletas para dique de hule.....	32
j) Grapas o retenedores.	34
k) Rebaje selectivo de grapas.....	47
l) Pasos preliminares de la preparación de la boca para recibir el dique de hule.	52
m) Tamaño de las perforaciones.....	55
n) Método o guía para ubicar las perforaciones....	58
IV TECNICAS PARA LA COLOCACION DEL DIQUE DE HULE,....	62
a) Dr. Ryan.....	62
b) Drs. Williams Gilmore y Melvin R. Lund.....	63

	c) Dr. Howard Williams.....	Pág. 70
	d) Dr. Lloyd Baum.....	75
V	REMOCION DEL DIQUE DE HULE	78
	a) Drs. Williams Gilmore y Melvin R. Lund.....	78
VI	AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO EN ENDODONCIA.	81
	CONCLUSIONES.	95
	BIBLIOGRAFIA.....	97

INTRODUCCION

En el transcurso de nuestra formación profesional, se -- nos instruye de la forma más adecuada posible, como realizar el aislamiento del campo operatorio, nosotros al transcurrir el -- tiempo fuimos tomando mayor interés en el tema, ya que pensamos que siendo tan importante en la odontología, no se da el valor -- que realmente requiere.

El aislamiento ha sido utilizado desde los inicios de la odontología y su uso es muy variado.

Considerando lo importante que significa, el obtener ais -- lada nuestra zona de trabajo, en casi todas las ramas de la -- odontología, logrando con esta una mejor visión y precisión de -- lo que estamos realizando, con lo que garantizamos una longevi -- dad en nuestro tratamiento.

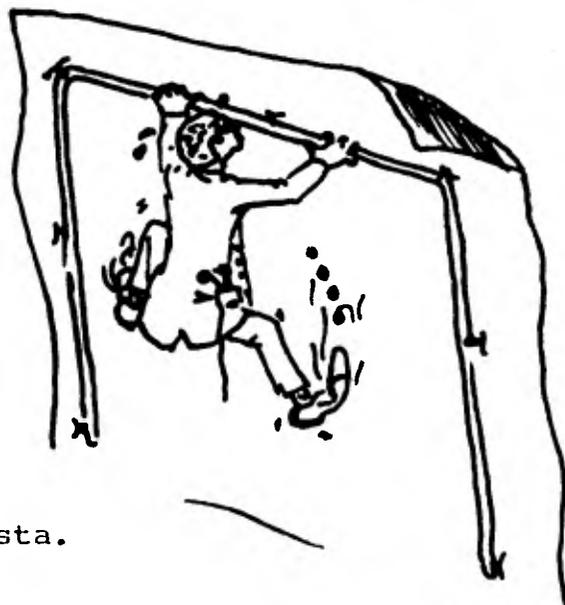
Al irnos adentrando en la investigación, pudimos darnos -- cuenta de la gran cantidad de materiales con los que contamos -- para realizar el aislamiento de la manera más eficiente que sea -- posible.

En muchas ocasiones se nos mencionó y se nos recalcó que éste era un tema árido y de poca importancia y así nosotros bus -- camos demostrar de la mejor forma, que en realidad estaban equi -- vocados, pues el tema no es pobre, sino más bien amplio y de ex -- tremo importancia.

Realmente al ir sacando conclusiones, pudimos darnos ---

cuenta de la importancia del tema, por lo que consideramos que se le debería dar el valor necesario al aislamiento desde que nos iniciamos como estudiantes y debemos darle tanta importancia o más durante nuestra vida profesional, para que podamos considerar que en verdad, estamos haciendo una odontología que repercutirá en el beneficio de nuestros pacientes, ya que nuestros trabajos tendrán un mayor tiempo de duración, y no caeremos en lo que con frecuencia ocurre en la actualidad, que es la de dedicar gran tiempo de nuestra vida profesional a la - - Odontología Repetitiva.

Pensamos que el efectuar un buen aislamiento en nuestra práctica diaria, esta al alcance de cualquier profesionista, y -- así quisieramos que la mentalidad de muchos cambiara, para valorar en realidad la importancia que tiene el aislamiento del campo operatorio.



El dique de hule nunca devera ser un obstaculo para el cirujano dentista.

I

HISTORIA

El aislamiento ha sido utilizado a través de la historia en diferentes formas. Primeramente se utilizaron las servilletas asépticas, posteriormente vino el uso de algodón, éste se ha utilizado con la ayuda de diferentes dispositivos para poderlo poner en su lugar.

El aislamiento químico también ha sido utilizado pero en menor escala. Finalmente se llegó a la utilización del dique de hule descubierto por el Dr. Sanfor Cristie Barnum en el año de 1864.

El Dr. Barnum concibe la idea del dique de hule en 1862- y lo da a conocer en 1864; si él hubiera decidido patentarlo, se hubiera vuelto un magnate de la profesión, pero siendo un idealista rechazó enriquecerse.

A través del país se hicieron contribuciones para un fondo testimonial manejado por el Dental Cosmos, la Asociación Dental Americana en su mitín en Nashville, Tennessee (1870) decidió por votación que se le hiciera entrega de una medalla de oro -- por el descubrimiento.

La Asociación Dental de California le regaló una bolsa de 1,000 dólares en oro, las sociedades de Massachusetts y Nueva York le dieron un reloj de oro aunado a una suma de dinero.-

Esto fué una excepción, ya que casi no se tomaba en cuenta a los profesionistas.

Barnum nació en el valle de Oacklad, en Nueva York el 23 de agosto de 1838, estudió odontología bajo la tutela de su tío en Monticello, N.Y. en 1862, regresando a Nueva York y graduándose en la Universidad de N.Y. en 1868. (20)

En 1862 concibió la idea cuando se encontraba practicando en la universidad, esta idea vino del resultado de muchas persecuciones por la invasión de la saliva, gastó mucho tiempo preocupado por la mejor forma de mantener seca la boca; la respuesta vino al ser guiado al descubrimiento del dique de esta manera. Al obturar cavidades cerca de la encía adoptó el uso de anillos de hule y ligaduras alrededor del cuello del diente, apañandola fuertemente por debajo de los márgenes libres.

También al obturar los dientes superiores ponía una capa de aceite protector por debajo del anillo de hule, esto prevendría que la acumulación de humedad en el piso de la boca -- nos empaparé la zona de trabajo. Posteriormente colocó una servilleta entre el anillo y el diente, con lo cual empezó a concebir la idea del dique.

Desesperadamente y en parte por probar la nueva idea, hizo una perforación en el protector de la servilleta y lo pasó a través del diente. ahí encontró que tenía el anillo de hu

le y un delantal combinado, esto fué el dique de hule. De ahí hasta el próximo verano, que lo presentó a la profesión, fue desarrollando paso a paso los puntos importantes.

El Dr. Barnum fué estudiante de Odontología en el consultorio del Dr. Clewes en N.Y. de 1858 a 1862, y durante el último año fué a Monticello a practicar donde se quedó por dos años, regresando a N.Y. en 1864 para trabajar como asistente del Dr. Clewes. A su regreso informó al Dr. de su reciente descubrimiento, que significaba tener los dientes secos durante las operaciones dentales, lo que era muy superior a cualquier procedimiento que estuviera de moda en esa época.

La explicación y demostración le agradó al Dr. Clewes, este persuadió al modesto Barnum, para que presentara el dique de hule a la profesión dental, presentándola en la junta de la Asociación Dental en junio del mismo año en N.Y.

Cuando el valor real del dique de hule todavía era rebatido, nació la controversia sobre la autenticidad del Dr. Barnum como descubridor del dique de hule, debido a que el Dr. Larroche demandó que el fué el descubridor 7 años antes; esto causó gran revuelo, por lo tanto la Asociación Dental Americana, decidió publicar la demanda, sin darle demasiada importancia, debido a que lo usó para su propio beneficio en esos 7 años, y la patente se le otorgó al Dr. Barnum, ya que él le dió a conocer por medio de pláticas sin ningún beneficio pro--

pio ni pedir nada a cambio. (2,20)

II

FLUIDOS SALIVALES

Conviene recordar que la mayor parte de la humedad que se encuentra constante y normalmente en la boca, provienen de las glándulas salivales, que vierten la saliva al interior de la cavidad bucal por medio de los conductos secretores.

Las glándulas que las segregan son: parótida, submandibulares y sublinguales. (12)

GLANDULA PAROTIDA.-

Es la más voluminosa, está situada a cada lado de la cara, por abajo y adelante del conducto auditivo externo, es una masa lobulada de color amarillento o rojo pardo y que abarca - por así decirlo el borde posterior de la rama ascendente de la mandíbula; de su parte postero interna se desprende una prolongación que sigue por la cara profunda de esta rama y que llega casi hasta la pared externa de la faringe, es la prolongación-faringea de la parotida; en su cara superficial y en el borde anterior se ve desprenderse otra prolongación que cruza la cara superficial del músculo nasetero, es la prolongación maseté rina de la parotida, de donde se desprende su canal secretor - llamado conducto de Stenon.

La cara externa de la glándula de forma irregularmente-

triangular llega por detrás hasta el conducto auditivo externo y por abajo hasta el ángulo mandibular, algunas veces llega a ponerse en contacto con la glándula submandibular del cual le separa un tabique fibroso submandibular-parotideo.

CONSTRUCCION ANATOMICA.-

La parótida es una glándula arracimada constituida por acinis glandulares agrupados en lóbulos, su producto de secreción es evacuado por conductos que llevan sucesivamente los nombres de conductos de Bell, Conductos Intralobulares, conductos Lobulares y cuya desembocadura común es el conducto de Stenon.

Conducto de Stenon.- Es el conducto secretor de la parotida y está formado por la unión de catorce a dieciseis que resumen las vías de excreción de los lóbulos. Emerge de la glándula por el extremo anterior de la prolongación maseterina de la parotida, corre después por la cara externa del masetero junto con la arteria transversal de la cara, rodea la bolsa adiposa de Bichat, alcanza el bucinador al cual perfora, se desliza por debajo de la mucosa bucal y finalmente se abre la cavidad bucal y por un estrecho orificio situado frente al cuello del 2o. molar superior. Su trayecto está representado por una línea que va del (tragus) a la comisura bucal.

Las fibras secretoras provienen del glosofaríngeo a través del nervio petroso superficial menor y finalmente va del ganglio Otico a la glándula por el nervio articulo-temporal.

GLANDULA SUBMAXILAR.-

Es más pequeña que la glándula parótida, a la que se asemeja tan solo por su color y lobulación; está situado en la región submandibular, una parte debajo de la mandíbula y otra parte entre esta y el hueso hioides, encima del tendón intermedio del digástrico. La cara externa está en relación en su mayor parte con la fosa submandibular y con el músculo pterigoideo interno. La cara inferior está cubierta por la piel, la aponeurosis superficial y el músculo cutáneo, así como por la aponeurosis profunda del cuello que la envuelve.

El extremo posterior de la glándula es la parte más voluminosa y presenta un surco profundo producido por la arteria (facial); llega por detrás hasta el ángulo de la mandíbula y está separado por la aponeurosis submandibular parotideo.

Conducto de (Warton).- Es el conducto excretor y mide 5 centímetros de longitud, corre hacia adelante por dentro del milohioideo y se abre en el piso de la boca a los lados del frenillo de la lengua, en el vértice de una papila que se le conoce con el nombre de Ostium Umbilical de Borden.

GLANDULA SUBLINGUAL.-

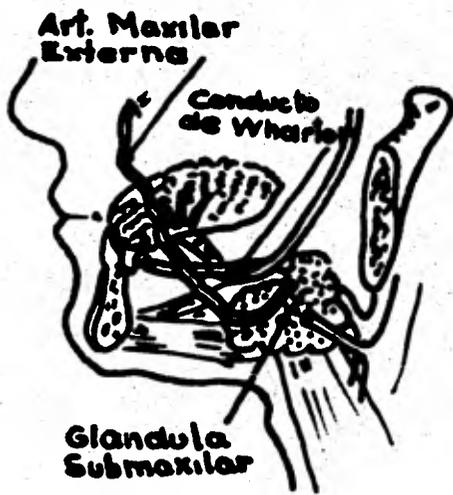
Son las más pequeñas de las 3, están situadas profundamente por debajo de la mucosa del piso de la boca, por encima del milohioideo y entre la capa interna de la mandíbula.

Tiene la forma de una almendra aplanada transversalmente alcanzando una longitud de 3 a 4 cm., el producto de su secreción es recogido por numerosos conductillos, que posteriormente se une en un solo conducto, en el momento de desembocar en el vértice de la glándula sublingual, por fuera del Ostium-umbilical. El conducto excretor de esta glándula es conocido con el nombre de Rivinus o de Bartholin. Las fibras secretoras van por el nervio cuerda del timpano y de (aquí,) por el ganglio submandibular llegan a la glándula.

Existe además, una serie de glándulas de pequeño tamaño distribuidas en distintas partes de la boca y que se denominan molares, labiales y palatinas; las que por su producto de secreción merecen tenerse en cuenta en el aislamiento del campo-operatorio.

La saliva facilita la digestión de los alimentos por el aparato masticatorio, y al mismo tiempo se realiza la primera fase de la digestión de los hidratos de carbono, por medio de la ptialina, la secreción salival está aumentada debido a la tensión nerviosa del paciente en el momento de nuestras inter-

venciones. (5.12)



III

DIQUE DE HULE

a).- CARACTERISTICAS GENERALES.-

Es el único elemento capaz de proporcionar un aislamiento absoluto adecuado.

Se le ha llamado dique de caucho, dique de hule, goma de caucho y goma dique.

Es un procedimiento por el cual se separa la porción coronaria de los dientes, de los tejidos blandos de la boca, mediante tela de goma, especialmente preparada para este fin.- Esta tela de goma, cuyo nombre deriva de la expresión inglesa "Rubber Dam" ó "Coffer Dam" es el único y más eficaz medio para conseguir un aislamiento absoluto del campo operatorio, con la mayor (seguridad) y en las mejores condiciones de asepsia.

Salvo condiciones de imposibilidad, el aislamiento del campo operatorio no tiene contraindicaciones y debe realizarse como una norma, porque facilita y reduce el tiempo de trabajo y hace más efectiva, rápida y cómoda la intervención.

El primer paso que debemos tomar en cuenta para obtener un campo operatorio adecuadamente seco y limpio será; una correcta accesibilidad y visibilidad, con estos propósitos el dique de hule siempre podrá ser utilizado cuando sea necesario.

Limpieza, acceso y visión, son factores importantísimos en todo procedimiento operatorio.

El uso del dique de hule, es el único método que puede aislar el diente del medio oral y es compatible con todos los requerimientos de la limpieza quirúrgica y de una visión adecuada de nuestro campo; esto nos protege los carrillos y la lengua de instrumentación y de máquinas rotatorias de alta velocidad, y sabemos que el área por tratar está recibiendo consideraciones asépticas adecuadas.

El dique de hule es fácil de aplicar y el dentista es bien gratificado tanto con el tiempo ahorrado y sobre todo por los resultados superiores obtenidos.

Creemos la razón principal por la que el dentista no usa el dique de hule rutinariamente, se debe al exceso de pacientes, y sobre todo la falta de organización; pensamos que si el dentista entrenara a la asistente dental, a la aplicación correcta del dique de hule rutinariamente; esto lograría que el dentista utilizará el dique de hule (con más frecuencia); y así ahorraría mucho tiempo y sobre todo logrando mejor eficiencia y coordinación en los actos operatorios.

Como cualquier procedimiento clínico, el punto profesional es adquirido.

1. Por medio de una selección mínima pero adecuada del-

armamentario.

2. Estandarizando las técnicas empleadas.

3. A través de la experiencia personal.

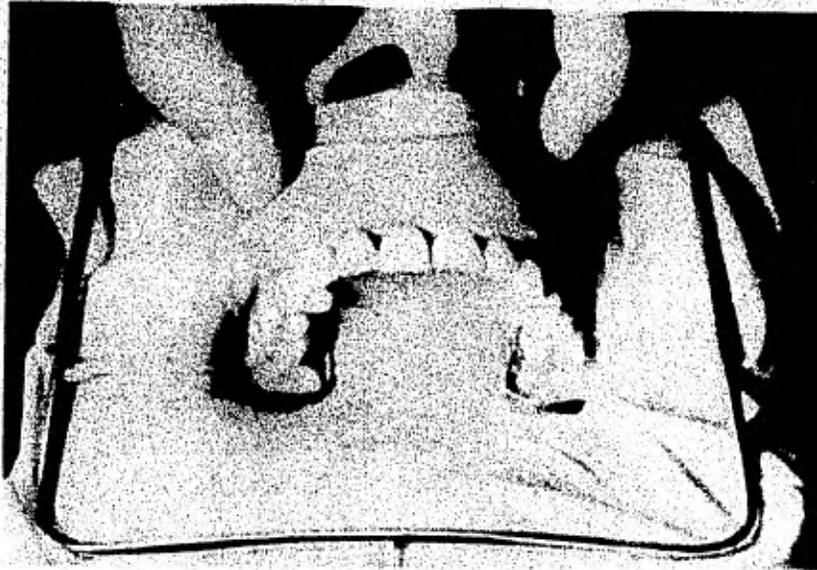
b) VENTAJAS PARA EL USO DEL DIQUE DE HULE.-

- 1) Reduce el dolor
- 2) Mantiene una mejor visión de la cavidad
- 3) Revela caries en la unión dentina-esmalte
- 4) Revela la verdadera condición de tejido que va a ser excavado.
- 5) Protege al paciente de infección por instrumentos no esterilizados.
- 6) Protege al paciente de infección, de las manos del operador.
- 7) Protege al operador de infección del paciente.
- 8) Previene al paciente de gastarle tiempo al operador platicándole.
- 9) Protege al paciente de aspirar cuerpos extraños.
- 10) Protege la lengua de desagradables sabores de drogas.
- 11) Mantiene una pared limpia y seca, ofreciendo una mejor superficie para adhesión de cemento.
- 12) Asegura un tejido seco, promoviendo absorción de agentes locales.
- 13) Es imperativo para la extirpación pulpar.

- 14) Por la eficiencia ahorra tiempo al dentista
- 15) Ahorra tiempo al paciente.
- 16) Aumenta el ingreso del operador a través de la gran eficiencia y por lo tanto es favorable económicamente
- 17) Asegura mayores éxitos en la colocación de bases de cemento debajo de obturaciones.
- 18) Mantiene el tejido gingival y la papila interdientaria fuera del campo operatorio.
- 19) Permite una mejor visión de la caries proximales en su inicio.
- 20) Permite un mejor control para determinar la proximidad de cuernos pulpares.
- 21) Se puede hacer una mejor revisión de los márgenes de las obturaciones encontrándose algunos desajustes posibles.
- 22) También ayuda para revisar un buen ajustes de las nuevas -- restauraciones
- 23) Comodidad en el paciente, evitando el acumulo de agua ocasionando por el trabajo de la turbina.
- 24) Evitar la entrada de microorganismos al campo operatorio
- 25) Controlar los movimientos de la lengua
- 26) Retrae los tejidos blandos, para un mejor acceso al área -- de trabajo.
- 27) Las exposiciones pulpares mínimas pueden ser descubiertas --

con mayor facilidad

28) Mayor longevidad en nuestras restauraciones.



c) INSTRUMENTAL NECESARIO PARA LA UTILIZACION DEL DIQUE DE HULE

Se recomienda que todos los materiales y equipo necesario para la aplicación del dique de hule sean arreglados en la charola de operaciones.

El dique de hule está hecho de hule látex, el cual es perforado y (colocado) alrededor del diente para el aislamiento correcto del medio ambiente.

El hule viene en diferentes colores, tamaños y pesos: --

Colores: Existen colores negro, blanco, gris y castaño oscuro o marrón. El negro resalta el blanco de los dientes, pero absorbe luz. El blanco en cambio es más luminoso. El gris también es aceptable. El castaño oscuro o marrón refleja muy bien la luz sobre los dientes.

Tamaños: El dique de hule puede ser adquirido en diferentes tamaños.

A) En forma de rollos de 15 a 20 metros de largo x 15 cm. de ancho, el cual puede ser recortado al tamaño adecuado.

B) En cuadros ya recortados de (15 x 15 cm.) o de 12 x 12 cm. Actualmente el dique en cuadros tiene la ventaja de que no tiene la necesidad de recortarse, es recomendable usar el de 12 x 12 cm, en pacientes adultos cuando vamos a tratar dientes anteriores, o bien utilizarse en niños, ya que los que vienen en mayor tamaño cubrirán la nariz e intervendría con la respiración del niño.

El de 15 x 15 cm se usa normalmente en adultos en piezas posteriores.

Algunos autores recomiendan el (dique) en rollos ya que podríamos recortar el dique al tamaño ideal, se piensa que en dientes anteriores, el recortar de 15 x 12 cm, es lo más conveniente.

niente ya que cubrimos todas las estructuras deseadas y a la vez no intervenimos con la nariz.

Los 3 cm que se ganan en el dique de 15 x 15 cm nos sirve para cubrir perfectamente el labio.

Pesos: El peso o grosor del dique de hule va desde ligero, pesado y extrapesado.

Ligero o delgado: Tiene la desventaja de que se rompe con facilidad, la ruptura puede resultar al contacto con instrumentos rotatorios, con restauraciones cortantes o debido a lesiones cariosas que ofrecen bordes cortantes, también tiene la desventaja de que no ajusta bien los cuellos dentarios, permitiendo la filtración de saliva al campo operatorio.

Tiene la cierta ventaja de franquear fácilmente las relaciones de contactos ajustados.

El dique ligero es muy recomendable en endodoncia, ya que se realiza para el aislamiento de una sola pieza.

Mediano: Es muy semejante al ligero pero la única ventaja es que es un poco más resistente.

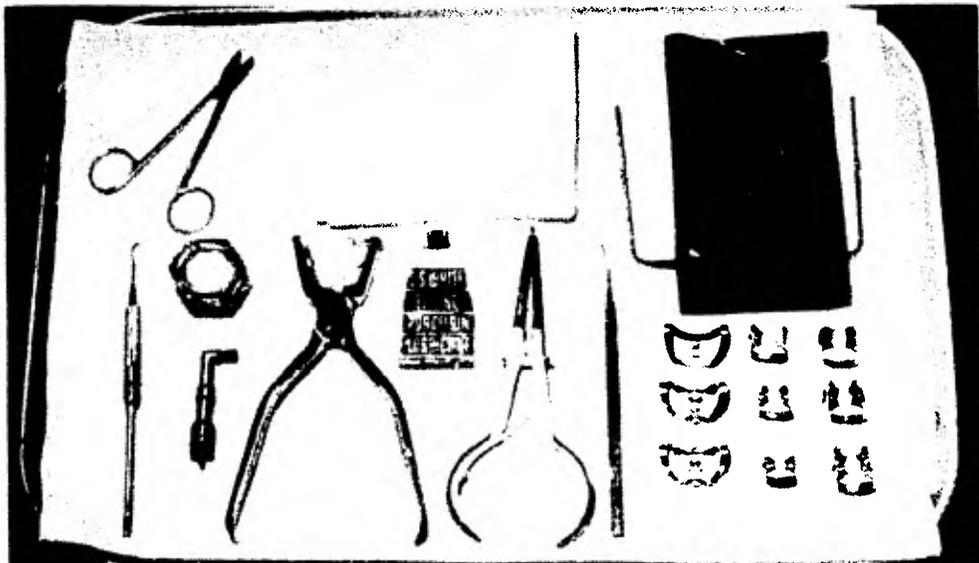
Pesado y extrapesado o grueso: Es el más recomendable, desde el momento en que es más difícil de dañarse durante los procedimientos de operación porque provee retracción máxima y protección de los tejidos blandos.

Es más resistente a la ruptura y aprisiona mejor el cue

llo de los dientes, pero tiene la desventaja de no pasar tan fá
cil la relación de contactos estrechos.

Otra ventaja del dique grueso es que cuando es colocado-
en dientes anteriores o posteriores no necesita de grapas, ya -
que el hule es tan grueso que cuando pasa el diámetro mayor del
diente es muy difícil que salga por sí solo.

El espesor conveniente se elige a criterio de cada opera-
dor. Al adquirir el dique de hule debe probarse su elasticidad-
y frescura; tomando con los dedos de una mano y estirándolo vio-
lentamente, y con el dedo índice de la otra mano debe formar --
una especie de guante sobre el dedo. Si el dique es de buena ca-
lidad volverá a su estado normal sin deformarse.

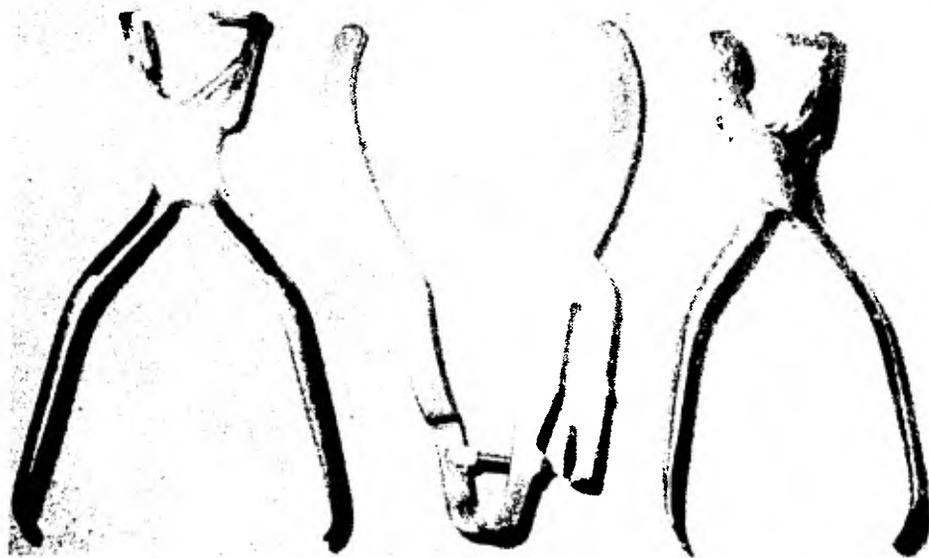


d) PINZAS PERFORADORAS.-

Es el instrumento que se utiliza para efectuar perforaciones circulares en el dique de hule.

Las más utilizadas son las de Ivory y de Ainsworth.

Características.- Constan de dos brazos, uno de ellos termina con una punta en forma de cono y el otro en un disco con perforaciones de distintos tamaños, que puede rotar para enfrentarse al cono que se encarga de la perforación correspondiente; estos brazos están accionados por un resorte, el cual retorna el brazo con el cono perforador a su posición original después de cada perforación.



La pinza perforadora puede realizar cinco tipos de perforaciones circulares muy nítidas en el dique de hule.

La perforación más pequeña se utiliza para incisivos inferiores, el segundo agujero se utiliza para incisivos superiores, el tercero se usa para caninos y premolares tanto superiores como inferiores, el cuarto se utiliza para molares y el quinto para molares muy grandes y en el caso de colocar el dique después de ser colocada la grapa.

La deficiencia de la perforación es muy importante si la perforación no opera adecuadamente, una pequeña parte del dique permanecerá unida al dique, removiendo estas partes sobrantes - resultará una gota que causará la pérdida del sellado y gotera - alrededor de los cuellos de los dientes; una solución a esto podría ser afilando el disco de la perforadora en las áreas perforantes, esto se puede realizar con piedra de (Arkansas) o bien cambiando el disco usado por uno nuevo.



La perforadora debe ser limpiada con alcohol. Se arruina en solución para esterilizar, ya que los productos corrosivos - de las soluciones esterilizantes se introducen en los agujeros - y las puntas perforadoras pierden el filo. Por lo tanto la esterilización será en seco o con esponjas con jabón.

Las pinzas perforadoras deben ser lubricadas en todas -- sus partes importantes con aceite (1,9,16).

e) PINZAS PORTAGRAPAS.-

Las más utilizadas son las de Ivory y de Brewer. Son muy importantes para la comodidad del paciente durante la aplicación del dique de hule, es el método usado para colocar la grapa sobre el diente.

El portagrapas, naturalmente es el medio por el cual la grapa es colocada y removida del diente antes y después del tratamiento.

La colocación de la grapa requiere un buen juicio, en orden para prevenir injurias al tejido blando, lo cual es realizado con adecuado contorno y ajuste al portagrapas.

Las grapas deben colocarse firmemente para que no se vayan a mover o balancear sobre los picos del portagrapas. Si estos procedimientos son seguidos, el dique se retendrá en el cuadrante y el daño al cemento y al periodonto será menor.

Un portagrapas tipo universal debe ser utilizado, para poder operar con todo tipo de grapas. La curvatura, estrechez compensada por picos puede ser empleada con la mayoría de las grapas.

El portagrapas viene adecuadamente confortable a la palma de la mano del operador, ya que en ocasiones en la cual tenemos que colocar grapas en las partes posteriores de las arcadas, es necesario presionar con la palma de la mano la pinza para poder llevar la grapa a su lugar con la presión que ejercemos.

La pinza portagrapas tiene que presentar los pivotes metálicos que ensamblan en los orificios de las grapas, en ángulo abierto con respecto a los brazos de la pinza.

Las pinzas portagrapas con los pivotes en ángulo de 90°-dificultan la maniobra de la colocación del dique de hule, pues se traban los pivotes en los orificios de las grapas.

El portagrapas es preciso apretarlo porque la grapa está abierta bajo tensión por un largo tiempo cuando está siendo colocada, idealmente los portagrapas deben tener picos estrechos y deben ser capaces de agarrar o apretar la perforación en las aletas o bocados de la grapa, para facilitar la separación de la grapa al colocarla en el diente.

Si las prominencias sobre los picos son muy largas e interfieren con la grapa, serán rebajados con un disco para redu-

cir el tamaño. Una vez que la grapa es soltada, el portagrapas - debe salir libremente de los agujeros del metal y no debe moverse la grapa sobre el diente. Esta es necesario que tenga un ángulo recto o curvaturas en los picos, para que los bocados de la grapa puedan ser retirados. La curvatura es extremadamente útil con la grapa gingival de doble bocado, porque resulta un problema cuando el portagrapa interfiere con la parte media mesial de la grapa, la cerradura del mango es un mecanismo de seguridad.

La cerradura va a mantener el portagrapas abierto y retiene las grapas un rato sobre el soporte cuando ellas están en tensión.

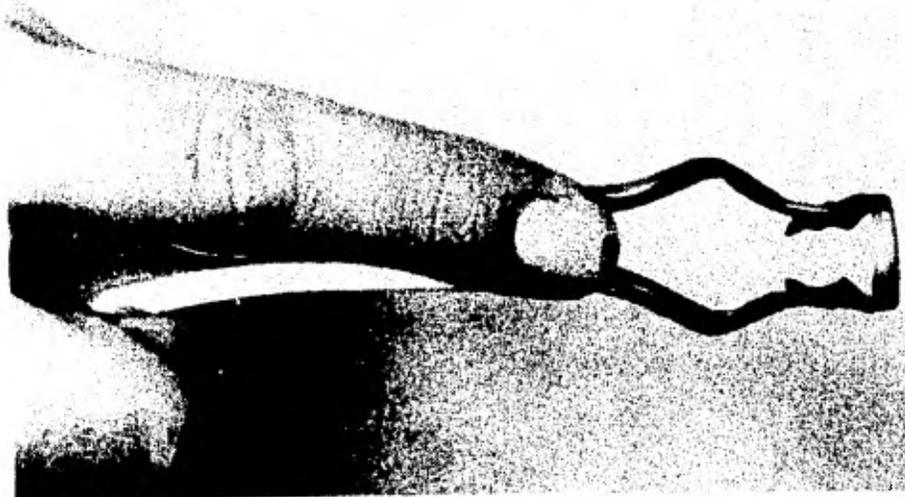
El mango soltador es necesario para ayudarnos a regular la presión al abrir la grapa.

El mantenimiento del portagrapas es similar al de la perforadora), o sea que se usan esponjas con alcohol para limpiarlas. El portagrapas también puede ser limpiado perfectamente pero no debe ponerse en ninguna solución esterilizante.

Si la bisagra no esta libre de movimiento y no está firme, y se libera la grapa, unas gotas de aceite deben colocarse en la bisagra, esto es absolutamente necesario para tener un movimiento libre del portagrapas en todo momento, porque una impropia salida de las grapas es muy traumática para el paciente.

Algunos modelos nuevos con porciones horizontales, más grandes que los picos no soltarán de las grapas tan fácilmente, cuando el diente posterior que recibe la grapa tiene una inclinación hacia adelante.

El portagrapas debe tener un resorte en medio de los mangos y un seguro para asegurar la grapa en los espolones o picos mientras está siendo aplicada al diente anclado. (1,16)



f) HILO DE SEDA.-

La seda se coloca siempre sobre el diente y nunca sobre el dique de hule. Al pasar la seda por el contacto se facilita la penetración del dique. La seda se estabiliza sobre la superficie cervi-covestibular. La rotación de la seda en dirección lingual y cervical puede facilitar la penetración del contacto

apretado, pasando entonces el borde del orificio del hule a través de él. Será necesario, a veces, repetir esta maniobra a fin de lograr la penetración de la totalidad del hule en el contacto. La seda se saca del espacio cervical deslizando la seda hacia vestibular pues de hacerlo hacia incisal u oclusal sacaríamos el dique de los contactos interproximales.

Razones para el uso de la seda dental.-

1. Sirve para constatar la existencia de mayor o menos espacio, pasándolo antes de colocar el dique.
2. Elimina restos alimenticios
3. Delata los bordes cortantes de cavidades de caries, que puedan romper la goma.
4. Ayuda a pasar el dique de hule por las relaciones de contacto estrechas, presionando sobre ellas.
5. Se emplea para ligaduras sobre los dientes que tienen por objeto mantener en su lugar el dique de hule.

g) ARCOS.-

Los arcos son necesarios para detener y estabilizar el dique de hule, también para prevenir el bloqueo del campo operatorio.

La tensión es creada entre el arco, el cual es un recurso extra oral y la grapa que asegura al dique en el diente, el cual retrae los carrillos y labios fuera del campo visual.

Es necesario que los arcos estén provistos de estabilidad y dejen al dique fuera del campo visual.

Debemos tener especial cuidado para prever lesiones en los tejidos blandos, porque el arco durante mucho tiempo está en contacto con los tejidos.

Debe ser de colocación fácil y no molestar la apariencia estética del paciente.

El arco debe proveer un gran acceso y retracción de los tejidos para una mejor visión.

Los arcos son seleccionados dependiendo del trabajo por realizar.

El tipo de arco más estable es el muy aparatoso que tiene de 2 a 3 grapas a cada lado de la cara, sostenido por un elástico que pasa por detrás de la cabeza.

Este arco es el que provee un campo quirúrgico visible, pero la desventaja es que toma unos segundos más para su colocación y que molesta el pelo del paciente, estas consideraciones son de menor importancia para sitios poco accesibles, los arcos con elástico deben ser utilizados porque mantienen una gran retracción alrededor del diente.

El paciente debe describir la técnica al paciente para que lo acepte durante la prolongada cita.

Cuando ésta técnica sea rutinariamente usada ningún otro arco será utilizado.

Los tipos de arco con correa más comunes son; el de Woodbury y el de Wizzard. Otro tipo ya en desuso es el de Connin--gham.

Arco de Woodbury: Es particularmente deseable porque está equipado con doble correa que se unen a las puntas, al centro y al fondo del dique, dándole una retracción máxima de carrillos y labios.

Incluye 2 correas con metal, conteniendo tres grapas o clips por cada lado de la cara. Las dos correas están conectadas en la parte posterior de la cabeza para mantenerlo en una relación propia durante la cita.

Es el tipo más estable disponible; sin embargo, mucha -- tensión por un largo período de tiempo produce fatiga indebida al paciente.



Arco de Wizzard: También es un arco de correa, provee -- dos grapas de cada lado de la cara.

Se puede mejorar colocándole un elástico de 5/8 de pulgada para estabilizarlo en la cabeza del paciente.

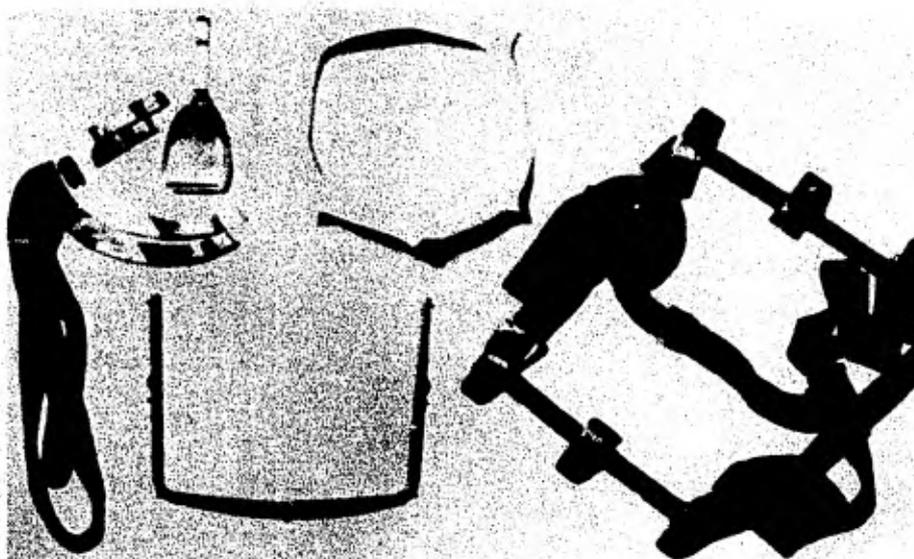
Un peso es necesario para la parte media inferior del dique, para mantener la porción del hule hacia abajo produciendo retracción en el campo operatorio.

La parte media inferior del dique no es tan crítico como la parte superior, porque esta nos puede bloquear la línea de visión.

El arco de tipo armazón es el más utilizado. Esto son -- usualmente circulares o en forma de "U", el cual retiene el dique de manera que lo proyecta hacia afuera del armazón.

En comparación con los arcos de correas, estos arcos -- tienen la ventaja que es más sencilla y rápida su aplicación, -- sin embargo acceso y estabilidad son sacrificados por este rápido procedimiento. Si tenemos la necesidad de realizar un trabajo de poca duración, es más conveniente usar el arco de correas por las ventajas antes descritas. El arco de armazón se utiliza con buen resultado cuando vamos a aislar 1, 2 o 3 dientes.

Los arcos de armazón más utilizados son el de Young y -- el de Nygard Ostby.



El arco de Young es de metal, tiene forma de U y tiene -
unas salientes alrededor del arco con el objeto de retener el-
dique de hule.

El arco de Ostby es de forma circular y con salientes -
alrededor del arco y tiene la ventaja de ser de plástico, por-
lo tanto al utilizarlo en endodoncia no es necesario removerlo
para tomar radiografías.

Ya ahora se utiliza una mezcla de los dos arcos anterio-
res (Young y Ostby) es en forma de "U" y de plástico, el cual-
ha tomado gran utilidad en endodoncia, pues es más cómodo al -
tomar radiográficas con el dique puesto en relación al de - - -
N y guard Ostby, éste es el arco de Visy frame. (1,3,7,16).

h) LUBRICANTES.-

La aplicación del dique de hule ha sido simplificada con el uso de lubricantes, los lubricantes serán colocados en el tejido o en el dique, para que el dique pueda pasar fácilmente entre los contactos de los dientes.

Las ventajas de los lubricantes son vistas rápidamente cuando están muy unidos los contactos interproximales de los dientes.

La lubricación debe ser colocada solamente sobre las perforaciones, porque éstas son las únicas áreas del hule que pasan a través de los dientes.

Los compuestos que se usan no deben de estar provistos de una lubricación constante y deben de ser solubles en la saliva y así podrán ser más fácilmente removidos de los dientes expuestos.

Esto es muy importante porque una superficie del diente-seco sirve para invertir (invaginarlo) el dique y producir el sellado que es tan necesario en la colocación.

Muchas soluciones o unguentos pueden usarse como lubricantes. Los más populares son los jabones quirúrgicos, cremas de rasurar y aceite de castor con sabor a naranja, estos son rápidamente removidos de la superficie del esmalte después de que paso el dique a través de los contactos y efectivamente ayudan-

a la aplicación.

Los aceites solubles en agua que tienen excelentes propiedades de lubricación son muy recomendables.

La selección de vaselina y mantequilla de cacao como lubricantes no son muy recomendables, porque dejan una capa contaminante en la superficie del diente.

En la mayoría de los casos es mejor usar jabón quirúrgico para la lubricación. Este jabón está contenido en un dispositivo para lavarse las manos. El jabón quirúrgico debe ser aplicado rápidamente para evitar su deshidratación antes de la aplicación de dique, pues perdería su efectividad.

i) SERVILLETAS PARA DIQUE DE HULE.-

Para engrandecer la aplicación del dique de hule una servilleta absorbente será utilizada para proteger los tejidos --- blandos debajo del dique de hule.

Las servilletas suaves y absorbentes tienen aproximadamente el tamaño de una pieza del dique de hule y deben ser usadas rutinariamente para proteger la cara del paciente contra la humedad y el contacto directo contra el arco.

La apertura de la boca debe ser suficientemente amplia para permitir la retracción amplia de carrillos y labios. Las servilletas ocuparán el espacio inmediato debajo del dique. La servilleta detiene la saliva que se derrame de los labios y al-

mismo tiempo mantiene el hule fuera o lejos del tejido facial.

La servilleta para dique de hule nos alienta o anima a una buena aplicación del dique de hule y hace que el paciente se sienta más confortable durante el tratamiento. Estas servilletas son útiles en pacientes que tienen alergias o para prevenir una irritación al hacer contacto el dique con la cara y en tejido facial agrietado, el cual resulta de un prolongado contacto con la humedad.



La servilleta normalmente es la última parte del instrumental que se remueve y es conveniente usar la servilleta para limpiar la cara y boca del paciente antes que se retire.

Existen muestras o modelos disponibles de diferentes tipos de servilletas que pueden ser cortadas o arregladas por la-

asistente para ajustar a los diferentes tipos de Arcos, como -- los de franela, pañal o de kleenex.

El material para la servilleta debe ser limpio, suave, -- si es posible desechable y fácilmente absorbente; cualquier ma- terial que lleve a cabo estos requerimientos, sin hacer caso -- del color, cumplirá el propósito y va hacer que el paciente se- encuentre más confortable.

j) GRAPAS.-

El término retenedor de dique de hule ha sido usado por- años para determinar el proceso por el cual es detenido el di- que en el diente. La palabra "grapa" es sinónimo de dolor, por- lo tanto el término retenedor es más aceptable y suave, explica mejor la función de este aparato y es más favorablemente acepta- do por el paciente.

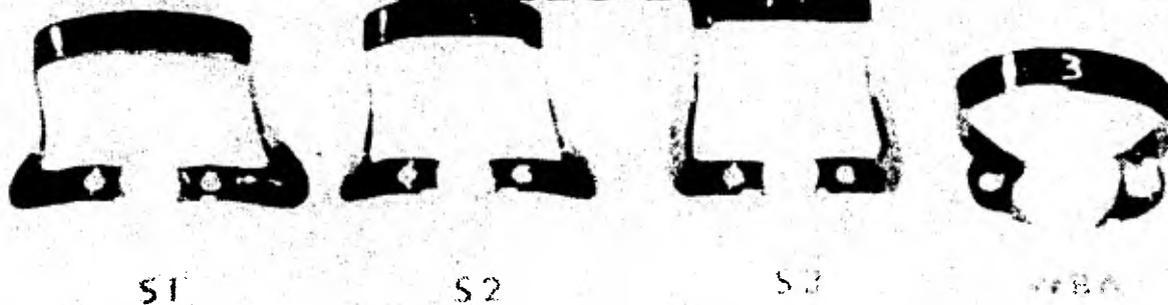
La grapa es colocada sobre el diente más distal del cam- po operatorio, con el fin de afianzar y servir de anclaje al di- que y facilitar la colocación del mismo alrededor del diente. - Asentando el dique de goma sobre el retenedor, es un procedi- miento menos molesto y así de esa forma queda firme y afianzado y prevenir cualquier movimiento durante la colocación.

En algunos casos, en los cuales los dientes anteriores -- son restaurados, y se decide utilizar el dique ligero, podemos- prescindir de la grapa, utilizando otros retenedores que ante--

riormente describimos, aunque en la gran mayoría de los casos - si se requiere el uso de la grapa, por lo tanto es necesario - tener la variedad de ellas para su posible elección.

Para lograr una selección de ellas debemos conocer su - forma y contorno.

IVORY - SCHULTZ CLAMPS



Todos tienen bocados con biseles, dos ramas laterales y un arco de contención que las une, tiene unas perforaciones o ranuras que facilita su colocación y estabilización.

En un grado muy limitado están diseñadas para propósitos específicos, por lo cual difieren en forma según necesidad. El metal del cual están hechas es acero inoxidable o plateadas. Tienen cierta flexibilidad y están manufacturadas con precaución para proveer standarización de forma y retención positiva

al diente. Las de acero inoxidable son más duraderas.

Algunas grapas vienen con unas aletas en la parte exterior de las ramas laterales. Su principal función es la de proveer una retracción extra del dique en la superficie bucal y lingual del diente. Se requiere una técnica especial del dique cuando usamos este tipo de retenedores.

La grapa se coloca primero sobre el dique y se lleva al diente junto con el dique, la desventaja es que no se dirigen muy propiamente los bocados al diente, por lo que puede quedar ligeramente girada y que nuestro aislamiento no sea tan efectivo.

La selección de grapas para la aplicación del dique de hule es crítica. Son seleccionadas de acuerdo al tamaño y tipo de bocados.

Existen dos distintas teorías acerca de la forma de las grapas:

A. Grapas con 4 puntas

B. Grapas con bocado.

Grapas con cuatro puntas.- Estas descansan firmemente sobre el diente. Una que tiene dos o tres puntas, tiene la desventaja de no ser muy estable, por lo que tiende a moverse y lastimar los tejidos gingivales.

Debe evitarse lastimar los tejidos blandos, sin embargo-

si el tratamiento es muy severo, la grapa debe llevarse hacia -
abajo en el diente, para obtener la estabilidad necesaria.

Si existe la posibilidad de daño de los tejidos gingiva-
les se puede llegar a considerar una gingivectomía, consideran-
do los magníficos resultados obtenidos por los parodontistas en
el tratamiento de tejidos gingivales.

El odontólogo no debe temer el usar medidas firmes para-
dar un mejor servicio.

El odontólogo no debe temer el usar medidas firmes para-
dar un mejor servicio.

Este tipo de grapas (cuatro puntas) pueden ser reforma--
das y adaptadas para casi todo tipo de dientes y fácilmente fi-
jarse debajo de contornos altos.

Con la angulación de las puntas. se pueden usar bandas -
de matriz y procedimientos de impresión, así como otros tipos -
de materiales necesarios para las restauraciones proximales.

El operador que utiliza el dique de hule rutinariamente,
emplea normalmente esta grapa, porque se requieren pocas grapas
y permite al operador gastar menos tiempo en la selección de --
grapas.





Grapas de bocado.- Estas tienen el mismo contorno del --
diente a nivel cervical.

Se les llama **grapas universales**, ya que pueden utilizar--
se tanto en molares superiores como inferiores por su borde in--
terno cóncavo.

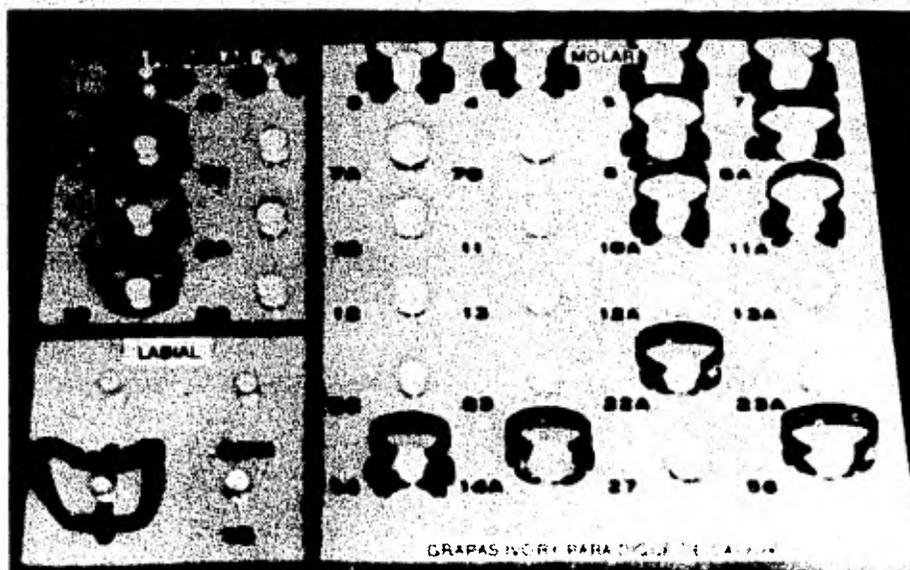
Existen otro tipo de grapas de bocado que son especifi--
cas para un solo lado del maxilar o mandíbula. Las que se utili--
zan para el maxilar, tienen el borde interno de la rama destina--
da a la cara vestibular con dos concavidades, mientras que las--
que corresponde al palador sólo una.

Para los molares inferiores, hay dos concavidades en el--
borde de cada rama, esto es con el fin de poder alojarse en la--
depresión interradicular que el cuello de estos dientes presen--

ta en su cara vestibular y lingual.

En cuanto a los premolares tanto superiores como inferiores los bordes de la grapa tienen la misma forma cóncava, variando la distancia entre una rama y otra según se trata de superiores o inferiores.

Algunas de las grapas de bocado también tienen aletas en sus ramas horizontales con el objeto de asegurar mejor el dique. La foto siguiente nos muestra una gran variedad de grapas colocadas en unos dispositivos especiales para facilitar su elección.



Elección de Grapas.- A continuación enumeramos una lista de grapas, en la cual las subdividimos según a la pieza dentaria que están destinadas y el nombre del fabricante.

Posteriormente describiremos las mas importantes.

Molares. Tipo Ivory: 4, 5, 6, 7, 7B, 8, 8A, W8A, 10, 10A, 11, -
11A, 14, 14A, 17.

Tipo S. S. White: 15, 18, 24, 25, 26, 28, 30, 31, 51, -
138, 139, 201, 202, 203, 204, 205, 1A, 2A,
3A, 4A, 5A, y 6A.

Premolares. Tipo Ivory: 0, 00, 1, 2, 2A

Tipo S. S. White: 22, 27, 29, 206, 208, 209.

Tipo Shultz: 51, 52, 53.

Anteriores: Tipo Ivory: 9, grapa cervical de Ivory, grapa cervi-
cal de Ivory a tornillo No. 25, grapa -
cervical de Ivory a doble tornillo No. 3.

Tipo S.S. White: 210, 211, 212, 214

Tipo Hatch: Grapa cervical de Hatch

Tipo Shultz: S1, S2, S3.

Molares tipo Ivory:

Grapa No. 4. Se utiliza específicamente en molares superiores.

Grapa No. 5 y 6. Se pueden utilizar tanto en superiores como i-
feriores.

Grapa No. 7. Solamente en molares inferiores.

Grapa No. 7B. Se puede utilizar en todos los molares.

Grapa No. 8. Se utiliza en molares superiores

Grapa No. 8A. Es usada para todo tipo de molares, no solo se --
utiliza para la retención, sino también para la -
retracción en la preparación de coronas. Es muy -
útil también para utilizarse en segundos molares-
temporales.

- Grapa No. 10 y 10A. Son grapas un poco especializadas ya que - solamente se pueden utilizar en molares superiores izquierdos y en molares inferiores del lado - derecho.
- Grapa No. 11 y 11A. Son similares a las anteriores, sólo que - al contrario, pues se utilizan en molares superiores del lado derecho y en molares inferiores del - lado izquierdo.
- Grapa No. 14 y 14A. Son utilizadas para molares parcialmente - erupcionados, excesivamente piramidales, ya que - tienen bocados muy pronunciados, que permiten que se fijen muy bien en los cuellos de estos dientes.
- Grapa No. 17. Tiene utilidad para todos los molares.
- Molares tipo S.S. White:
- Grapa No. 26. Se puede utilizar universalmente para molares inferiores como superiores. Sus suaves aletas permiten que el dique de hule sea resbalado sobre esta parte de la grapa con poco peligro de desgarre. - Fué ideada por el Dr. Ambler Tees.
- Grapa No. 30 y 31. Son utilizadas para molares superiores. La - doble curvatura de los bocados se acerca, se asemeja mucho a la anatomía cervical de los molares. Reduce la tendencia de que la grapa rote o cubra hacia adelante cuando hay alguna presión del dique. La No. 31 se usa para molares superiores izquierdos, y molares inferiores del lado derecho y la 30 se utiliza para molares superiores derecho y molares superiores izquierdos.
- Grapa No. 15. Ideada por el Dr. Chas F. Allan, se usa para molares inferiores.
- Grapa No. 18. Ideada por el Dr. Belos Palmer, se utiliza para - todos los molares.
- Grapa No. 24 y 25. Ideada por el Dr. Belos Palmer, se utilizan para el lado izquierdo y derecho, específicamente para cavidades debajo de encía en las superficies bucales y linguales de molares.

- Grapa No. 28. Ideada por el Dr. Ambler Tees, se utiliza para molares muy anchos.
- Grapa No. 31. Ideada por el Dr. J.W. Lyder. Es una combinación de las festoneadas del Dr. Tees y del Dr. Evans, para molares con picos.
- Grapa No. 138 y 139. Ideadas por el Dr. G.V. Black, para usarse en casos de terceros molares, en casos difíciles y en cavidades bucales de molares que se extienden debajo del borde gingival.
- Grapa No. 225 y 226. Ideadas por el Dr. Paul W. Kunkel, especialmente útiles donde hay irregularidades excepcionales y se adaptan a molares de cualquier lado.
- Grapa No. 200 Es para molares inferiores. Igual a la 28 del Dr. Ambler Tees, pero están provistas de aletas que sirven para ajustar el dique junto con la grapa.
- Grapa No. 201 Se utiliza para molares superiores. Es igual a la 26 del Dr. Ambler Tees. Están provistas de aletas para ajustar el dique junto a la grapa.
- Grapa No. 202 Se utiliza para molares inferiores anchos.
- Grapa No. 203 Se utiliza para molares inferiores derechos, molares pequeños y primeros molares temporales.
- Grapa No. 204 Se utiliza para molares inferiores derechos, molares pequeños y primeros molares temporales.
- Grapa No. 205 Se utiliza para molares superiores, con un arco de contención de una rigidez extraordinaria.
- Grapa No. 1A y 2A Son diseñadas para el segundo molar primario; los bocados de estas grapas tienen inclinación -- muy ligera hacia arriba, y mesialmente hacia el surco gingival. La curvatura más amplia de los bocados está dirigida hacia bucal de éstos dientes.
- Grapa No. 3A y 4A. Están diseñadas para concordar con la morfología del primer molar primario, aunque también se puede usar para los segundos molares superiores temporales. El diseño es similar a las anteriores, sin embargo los bocados son un poco más -

pequeños en dirección mediodistal y bucolingual, - hay también un grado mayor de inclinación de los bocados gingival y mesialmente. Al igual que los anteriores los bocados con las curvaturas más amplias siempre están situados hacia bucal del diente.

Grapa No. 5A y 6A. Estas grapas son utilizadas en primeros molares permanentes semierupcionados.

Premolares. Tipo Ivory:

Grapa No. 0 y 00 Se utilizan mucho en premolares inferiores, - así como en anteriores inferiores y en algunos casos en restos radiculares para realizar endodoncia. Son empleados también durante la cementación de las coronas.

Grapa No. 1 y 2 Se pueden utilizar en todos los premolares, sus bocados son un poco más amplios que los anteriores (0, 00).

Grapa No. 2A. Es utilizada en premolares cuando es el diente -- más distal de la arcada, también pueden utilizarse en pequeños terceros molares.

Premolares. Tipo S.S. White:

Grapa No. 22 Ideada por el Dr. Belos Palmer, se utiliza para superiores e inferiores y tienen sus bocados achataados.

Grapa No. 27. La forma de los bocados de esta grapa, permite -- que se resbale suavemente sobre la convexidad de las coronas, lo que le da excelente estabilidad, - es muy utilizada para aislar durante la cementación de incrustaciones vaciadas. Esta grapa festoneada fue ideada por el Dr. Ambers Tees.

Grapa No. 29. Ideada también por el Dr. Ambers Tees es similar a la anterior pero los bocados más amplios, se -- utiliza en premolares más amplios.

Grapa No. 206 Es igual a la 27 pero tiene aletas que sirven para ajustar el dique de hule junto a la grapa.

Grapa No. 207. Similar a la anterior pero con bocados achatados; en realidad es la No. 22 del Dr. Palmer, está provista de aletas.

Grapa No. 208. Es parecida a la 207, pero sus bocados son más amplios y se puede utilizar en premolares anchos.

Grapa No. 209. Es más pequeña que la anterior y de arco más rígido, se utiliza principalmente para premolares inferiores.

Tipo Schultz:

Grapa No. S1, S2, S3. Son usados para restauraciones gingivales, son usadas para los propósitos específicos de preparación y cementación de restauraciones completas para dientes anteriores y para las restauraciones clase V de caninos y premolares. Estos retenedores son muy angostos y tienen una inclinación en los bocados que hacen posible estabilizar el dique, ajustándose muy bien al diente incluyendo parte de la raíz, la inclinación de los bocados proveen retracción del tejido y reflexión del dique de hule, por lo cual es tan útil en restauraciones clase V. Cuando son utilizadas es mejor estabilizarlas con modelina.

Anteriores tipo Ivory:

Grapa No. 9. Se puede utilizar en todos los dientes anteriores, principalmente en restauraciones gingivales.

Grapa cervical de Ivory. Hay dos modelos de estas grapas, el primero exclusivamente para caninos e incisivos; y el segundo para anteriores y premolares tanto superiores como inferiores. Están fabricados de una sola pieza de acero inoxidable elástico, está formada por dos ramas horizontales unidas por dos arcos, cuya concavidad mayor debe apuntarse hacia el borde incisal. En cada rama horizontal hay una perforación para poder ser tomadas por el portagrapas y llevada a su sitio. Las concavidades de sus bordes activos, de diámetro menor que el cuello dentario van dirigidas, hacia lingual una y la otra hacia bucal.

Grapa cervical de Ivory de tornillo No. 25. Esta grapa es de do ble acción; primero se ajusta al diente y después rechaza la encía. Consta de una porción en forma de arco cuya parte activa o punta es doblada y di rigida en sentido perpendicular a su rama y tiene una prolongación que se desliza sobre una correde ra que lleva la parte lingual de la grapa. Se -- aplica de la siguiente forma: Colocando el dique-- sostenido por el dedo, se ubica la grapa teniendo presente que al iniciar la labor, ambas partes ac tivas, labial y lingual, deben estar a la misma -- altura.

Activando el tornillo se realiza lo siguiente:

- Se separan los bocados y se alojan en el diente, apretando ligeramente.
- Se acciona el tornillo que provoca el avance -- del brazo vestibular.

Cuando ha llegado a sobrepasar la cavidad y la -- parte activa de esta última rama ha llegado por -- encima de la pared gingival, y por encima de la -- cavidad cariosa, se vuelve a apretar el tornillo-- hasta fijar por completo la grapa.

Por último se utiliza modelina a nivel del arco, -- para fijar perfectamente el retenedor.

Grapa cervical de Ivory a dos tornillos No. 3. -- Es igual a la anterior sólo que es de mayor tra-- yectoria que la No. 25.

Tipo S.S. White:

Grapa No. 110. Util en centrales y caninos, tiene aletas para -- ajustar el dique.

Grapa No. 111. Universal para cavidades labiales en todos los -- anteriores, tiene aletas para ajustar el dique.

Grapa No. 112. Fué diseñada por el Dr. Ferrier, específicamente para aislar cuando se usa el oro cohesivo; ésta -- grapa tiene la propiedad de retraer la encía, así como retener el dique. Tiene la desventaja de no--

poseer aletas para ser colocadas junto al dique, - por lo tanto siempre colocamos el dique primero - y después la grapa.

Grapa Cervical tipo Hatch:

Tiene la particularidad de que sostiene el dique y está rechazando la encía al mismo tiempo.

Están constituidas por un arco de acero cuyas partes activas destinadas a ponerse en contacto con la encía por la cara vestibular del diente, terminan en dos puntas dirigidas en posición perpendicular, es decir dobladas o aplanadas.

Este arco está articulado a una pieza plana y a la vez curva, que se dirige hacia lingual o palatino, buscando el cuello dentario y terminando en forma de "V" abierta. Ambas ramas están accionadas por un tornillo, a la altura del cual actúa un resorte para mantenerlas abiertas.

Durante la preparación de la cavidad es posible desplazar el retenedor a pesar de haber apretado fuertemente el tornillo que fija sus ramas. Para evitar este inconveniente es aconsejable unir con modelina los arcos de la grapa a los dientes vecinos.

Este tipo de grapa es de fácil aplicación, pero tiene el inconveniente que si la masa del tejido gingival a rechazar es mayor que la longitud del arco vestibular, no puede ser usada.

k) REBAJE SELECTIVO DE LAS GRAPAS.-

Esto es necesario para crear grapas universales. Pequeñas piedras de carburo son utilizadas para afilar las grapas -- que han escogido. Pueden ser ajustadas para diferentes tipos y formas de cuellos y también dientes girados.

Durante el rebaje es necesario cuidar puntas afiladas e imperfecciones del bocado, estas deben ser ligeramente biseladas y no tener áreas rugosas que puedan afectar.

Es de gran utilidad para el dentista el rebaje de las -- grapas, ya que las selecciona según el caso.

El uso constante de una grapa varias veces y por varios periodos de tiempo hace que el arco pierda elasticidad.

Algunas veces es beneficioso el destemplan una grapa, lo que permite sea más elástica, pero a la vez puede contaminarse muy fácilmente y sufrir distorsión.

Los bocados de la grapa deben ser cuidadosamente rebajados para provocar mejor retención en el dique de hule.

Antes de modificar cualquier grapa, cada operador deberá probar la grapa antes de modificarla, así desarrollará un juicio certero hacia las necesidades de la grapa para hacer un -- ajuste adecuado.

Rebaje selectivo específicos de las grapas 212 y W8A. -- Los ajustes de las grapas son hechos, con fresas de fisura, pie

dras de carburo o acrílico y discos de hule abrasivo. Las cuatro estrías adyacentes a los bocados de la grapa deben ser rebajados 1 mm. con una fresa No. 558. Esta modificación facilita el llevar la grapa y removerla del diente con el portagrapas.

Las depresiones deben ser únicamente acentuadas, tomando precauciones de no ranurar el área de contacto con el diente.

Las depresiones de las grapas son adoptadas por lo tanto nos podrían lesionar el cemento, restauraciones o tejidos gingivales.

La fresa 558 es usada ahí para alizar los bocados de metal y remover las áreas disparejas o picudas que puedan abrasionar las estructuras del diente.

La fresa es usada con suave presión para alizar y uniformemente bicelar el bocado labial y lingual cuando toca al diente.

Una grapa con este tipo debe estar siempre disponible -- porque es usado para la mayoría de caninos y premolares. Una grapa es modificada para dientes angostos. El ancho del bocado el cual es reducido con piedras. Es ideal reducirlos cerca de la mitad del ancho de la dimensión original del bocado labial; -- la grapa es usada para incisivos inferiores, caninos y premolares angostos. La marcada constricción cervical de estos dientes hace necesario estos rebajes.

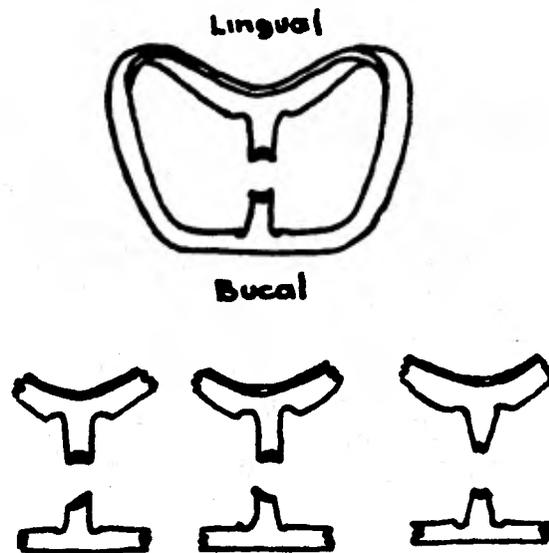
Existen dos grapas conformadas para ser empleadas en --
dientes girados.

El interior de los bocados se retira con piedras cilín--
dricas para adaptarse a los dientes girados mesial y distalmen--
te. Estas se denominan grapas izquierda y derecha y se emplean--
mucho en zonas erosionadas que requieren ser restauradas. La --
erosión se presenta en dientes prominentes y en muchos casos es
el resultado de la rotación causada por apiñonamiento en la ar--
cada. Una vez que se haya retirado el interior del bocado para--
dar la angulación adecuada se vuelve a hacer el bisel con una -
fresa 558.

Una vez que las grapas hayan sido conformadas nuevamente,
es conveniente alisar las zonas con ruedas abrasivas de hule. -
Esto retirará las proyecciones y alizará la superficie del me--
tal.

La tendencia a la corrosión del metal áspero se reduce -
utilizando el hule abrasivo sobre las grapas modificadas.

Grapa W8A: Se utilizan pequeñas piedras montadas para --
agrandar la abertura en el centro de la grapa. Las proyecciones
distal y mesial se abren 3, 4 y hasta 5 mm. para facilitar el -
ajuste en dientes pequeños, medianos y grandes.



Las aristas reducidas se alizan con rueda de hule de - -
Burlew o con disco de lija para evitar que el dique sea desgarrado o que los dientes sean afectados.

Esto ocurre usualmente con lesiones extensas en dientes largos comúnmente caninos.

El ajuste es hecho en el bocado lingual de la grapa para facilitar a la grapa llegar abajo de este tipo de lesiones. La angulación del bocado labial nunca es cambiado porque el acceso a la cavidad sería bloqueado. Ferrier designó la grapa 212 para proveer acceso y cambiar la angulación del bocado labial, lo -- cual podría destruir el propósito principal de la grapa.

Antes de curvar el bocado deberá destemplarse la grapa.-
Para hacer esto el bocado lingual es colocado directamente so--

bre la flama de un mechero y calentada hasta que el metal obtenga un color rojo cerezo, la grapa es removida de la flama y estabilizada con dos pinzas de contornear. Las pinzas del bocadolingual son usadas para voltear el metal para arriba y para abajo de la superficie oclusal. Diferentes angulaciones pueden ser producidas, que permitirán al bocado lingual ser colocado más cervicalmente en el diente.

Antes de poder volver a emplear la grapa es necesario de volverle el temple; para hacer ésto, la grapa se calienta nuevamente hasta que se torna nuevamente de un rojo brillante y se sumerge rápidamente en agua o alcohol.

Cualquier residuo o carbón sobre la grapa podrá ser eliminado con ácido lavándola al final. (1,3,4,6,7,8,10,16).



Existen tres retenciones accesorias para estabilizar el dique de hule en el diente:

1. Compuestos.- La modelina se coloca encima de la grapa para estabilizarla y darle un mejor sellado.
2. Amarrar el hilo de seda al émbolo del cartucho de - - anestesia, este se colocó en substitución de la grapa, nada más que se coloca por palatino o lingual depen-- diendo el cuadrante y se sujeta por vestibular del -- diente, el émbolo sirve para que no se salga el hilo- y a la vez el dique de hule; este procedimiento se -- usa para substituir la grapa, y sobre todo cuando nos encontramos con pacientes que no abren la boca lo su- ficiente y cuando hay necesidad de preparar por dis-- tal de un diente que sería soporte.
3. Se recorta una de las esquinas del dique la estiramos para hacerlo más delgado, lo colocamos interproximal- mente y lo dejamos de estirar al volver a su estado - natural, hará presión y nos servirá como substituto - de grapa, principalmente entre canino y premolar para trabajar con dientes anteriores.

1) PASOS PRELIMINARES PARA LA PREPARACION DE LA BOCA PARA RECI- BIR EL DIQUE DE HULE.

Antes de colocar el dique de hule o intentar cualquier -

procedimiento restaurativo, excepto emergencias, un exámen cuidadoso de la cavidad oral debe ser hecho y un certero tratamiento preoperatorio llevado a cabo.

1. Cualquier condición inflamatoria aguda o crónica de los tejidos blandos debe ser eliminado.

2. Un cuidadoso sondeo y profilaxis del diente debe ser procedimiento de rutina.

Si nos encontramos con depósito de sarro subgingival o supragingival, se nos dificultará el sellado y podremos lacerar la encía al hacer la retracción con las grapas.

Principalmente en los espacios interproximales debemos tener mucho cuidado de no dejar depósitos de sarro, ya que es una zona que debe permanecer limpia antes de la colocación del dique de hule.

3. Todas las áreas de contacto deben ser probadas con hilo de seda para probar que no sean muy estrechas o ásperas. Si la seda se rompe cuando pasa a través de los puntos de contacto el hule interdentario causará injurias durante su colocación.

Los contornos ásperos deben ser eliminados, dándole una forma y pulido apropiado para la recepción del dique de hule.-- Este se cumple mucho mejor con la separación mecánica por medio de discos de lija muy finos o tiras de lija.

Atención particular debe ser dada a la extensión gingi--

val de la preparación, para eliminar contactos con la superficie del diente contiguo que impediría el paso del dique en interproximal.

4. La boca debe ser enjuagada totalmente con agua, para remover cualquier resto de la pasta para pulir u otros materiales extraños, como paso final antes de colocar el dique de hule.

Los labios y comisuras deben estar protegidas con un lubricante agradable o emoliente para reducir una posible irritación.

Estos pasos preliminares en preparación de la boca para la recepción del dique de hule, son también requisitos indispensables para procedimientos restaurativos dentales donde el dique no está indicado.

La foto anterior nos muestra una mesa de trabajo con todo lo necesario para la colocación del dique de hule.

Preparación del dique de hule para su colocación.-

Anteriormente los dentistas lavaban cuidadosamente el dique antes de colocarlo, esto se hacía para remover el talco empleado en el proceso de empacar el material, porque ese polvo contenía grandes cantidades de arsénico.

Actualmente el dique viene sin ese talco y con mayor densidad.

m) TAMAÑO DE LAS PERFORACIONES.-

Tiene mucha importancia porque si ellas son muy grandes para los dientes que se desea aislar, no ajustan perfectamente en el cuello y permiten el reflujo de saliva.

Si la perforación es muy estrecha, el dique puede desgarrarse o no ajustar debidamente por el exagerado restiramiento. Las perforaciones deben estar a una distancia del dique, para que permita cubrir sin molestias las comisuras labiales y partes de la mejilla.

La separación entre los orificios debe permitir que quede suficiente dique entre los dientes para que pueda abarcar completamente la papila interdientaria.

La distancia promedio entre las perforaciones para molares grandes es de 6 mm, para los incisivos inferiores 4 mm y pa

ra los demás dientes 5 mm.

Posición de las perforaciones del Dique de Hule:

La posición exacta de las perforaciones debe ser precedida de un estudio de los arcos y de los dientes individualmente que serán incluidos en el dique de hule.

Hay numerosas condiciones de la boca que indican el exacto espacio y la relación entre las perforaciones. En general, sin embargo, la distancia entre los ejes verticales axiales del diente y debe seguir la misma curvatura que tiene la arcada que vamos a aislar.

Hay una pequeña variación para los anteriores inferiores donde sus cuellos son anchos en sentido labio-lingual.

Esto es comúnmente necesario para posicionar estas perforaciones ligeramente más largas que los ejes axiales de los --- dientes, para proveer más material para la apropiada invaginación y sellado.

Las siguientes condiciones determinan más específicamente la apropiada invaginación y sellado.

1. Tamaño del diente.- Las perforaciones se hacen con mayor espacio entre ellas mientras los dientes sean más anchos.

2. Contorno del diente.- El diente de tipo ovoide con un ancho engrosamiento gingival, requiere más espacio entre las -- perforaciones que el diente cuadrado con muy pequeño espacio in

terdentario.

3. Altura de la papila interdientaria.- Una mayor distancia entre las perforaciones es necesaria para proveer más espesor de material para invaginar una papila grande y ancha.

4. Espacio entre los dientes faltantes.- En estos casos un espacio aproximado de la misma distancia entre el eje vertical de los dientes adyacentes debe ser usado para posicionar -- las perforaciones en el dique. Esto proveerá suficiente material sobrante para cubrir el área edéntula a un espacio interproximal anormalmente ancho y para permitir la apropiada invaginación alrededor de los cuellos de los dientes contiguos al -- área edéntula.

6. Malposición del diente en el arco.- La perforación debe ser posicionada en el dique exactamente en la misma relación que la que tiene cualquier diente en mala posición en el arco.

n) METODO O GUIA PARA UBICAR LAS PERFORACIONES

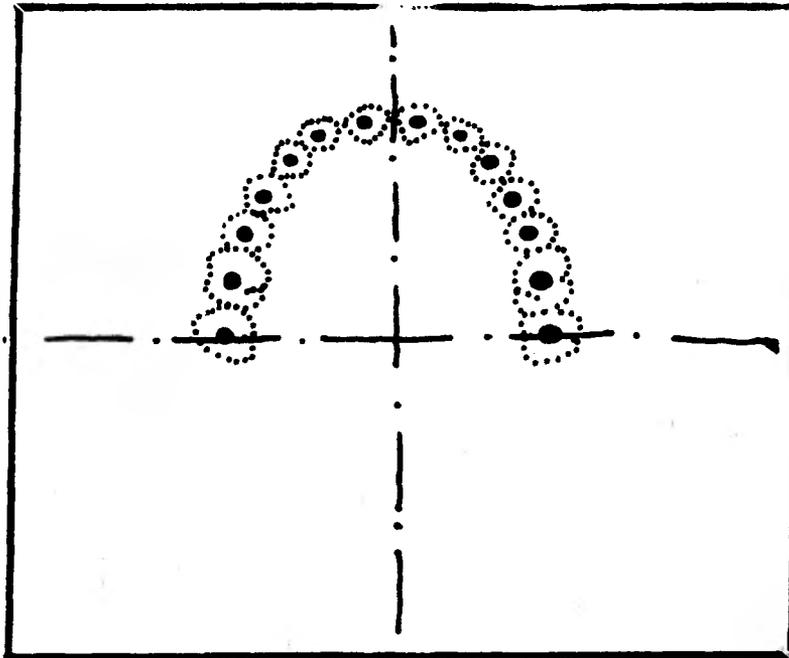
Existen varias formas de ubicar nuestras perforaciones.- Una de las formas para ello es a base de una plantilla de plástico hecha por la casa Higienic, en la cual vienen perfectamente marcadas y perforadas todas las piezas dentarias tanto temporales como permanentes.

Colocamos la plantilla por arriba de nuestro dique de hule, y con un plumón marcamos las piezas necesarias para aislar, y posteriormente, con nuestra perforadora perforamos dichas - - marcas.

También existe un sello especial para dique de hule. Este sello lo colocamos en un cojín de tinta, y sellamos nuestro dique de hule, nos va a marcar todos los puntos de referencia - de nuestras piezas dentarias, posteriormente perforamos nuestros puntos necesarios de las piezas por aislar.

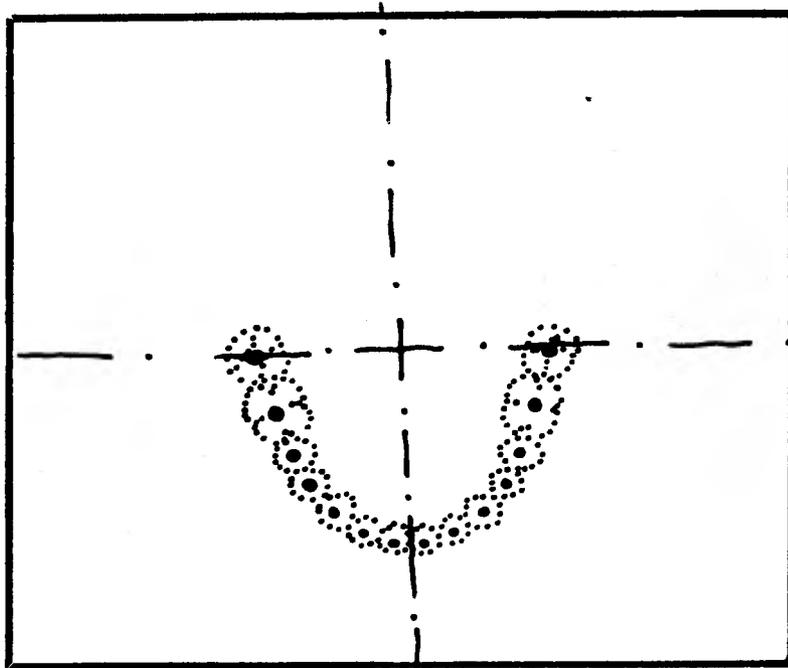
Otro método sencillo y práctico para trasladar los puntos oclusales de los dientes al dique de hule, consiste en tomar una mordida amplia con una hoja de cera (relación de cera). Se coloca luego la relación sobre el dique de hule a emplear, - centrándolo para que las perforaciones estén a prudente distancia de los bordes del dique.

Las distancias ideales son:

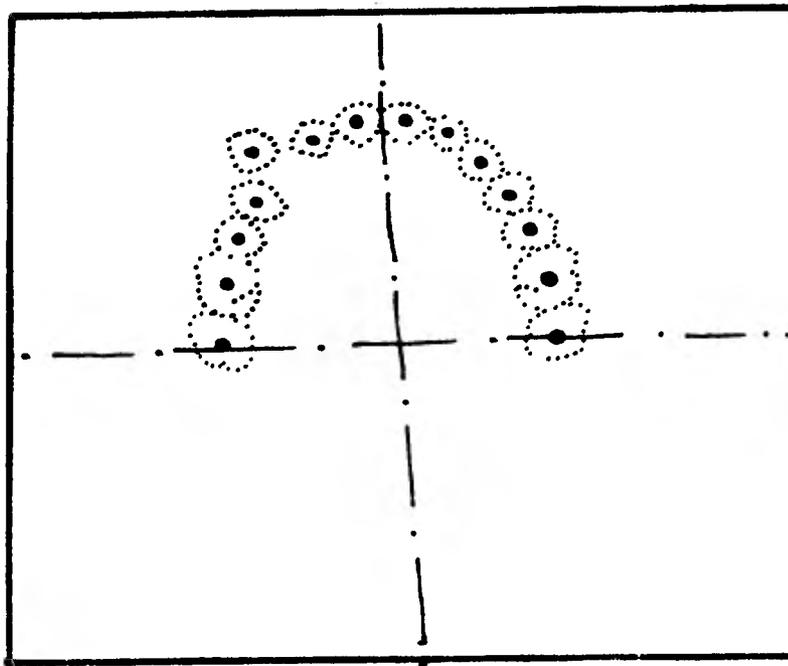


Ubicación de las perforaciones en el dique de hule partiendo de dos líneas perpendiculares entre sí para aislar dientes de la arcada superior.

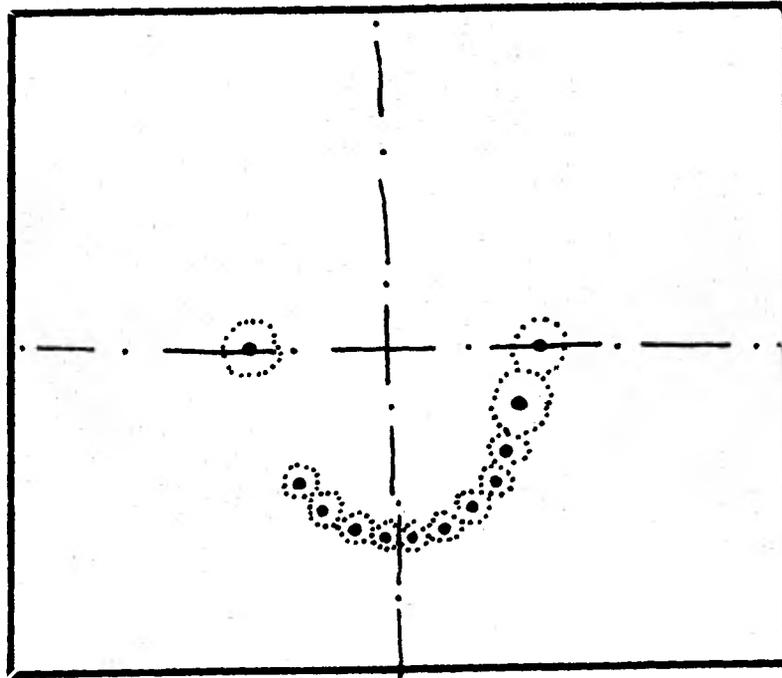
Lugar de las perforaciones de dique de goma para aislar-
dientes de la arcada inferior.



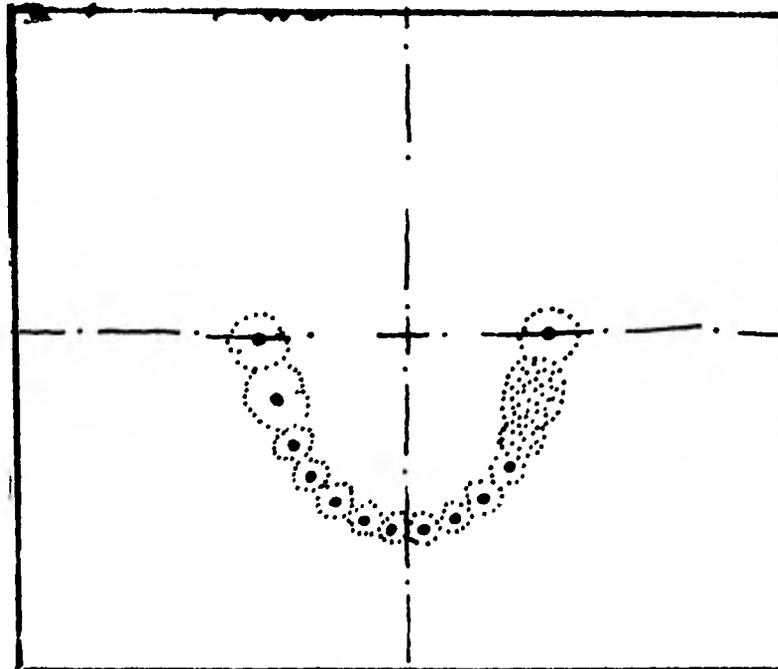
Si un diente está en vestibulo-versión la perforación se
hace fuera de la línea curva.



Si faltan piezas dentarias se deja el espacio que ocuparan los dientes ausentes sin perforar.



En el caso de un puente fijo se deja el dique de hule -- sin perforar en una distancia tal que cubra al puente sin estirarse.



IV

TECNICAS PARA LA COLOCACION DEL DIQUE DE HULE SEGUN DR. RYAN, -
DR. W. GILMORE, DR. MELVIN R. LUND, DR. HOWARD WILLIAMS Y EL DR.
BAUM. (1,7,8,10).

A) TECNICA DE RYAN.

Consiste esencialmente en la colocación del dique de hule eliminado las ligaduras.

Para aislar los seis dientes anteriores del arco superior, se procede la manera siguiente:

Se practican las perforaciones utilizando el diámetro más pequeño de la platina de la perforadora y se pasa alrededor de ellas un poco de jabón. Previa limpieza de los dientes, especialmente de los espacios interdentarios se coloca el hule en la boca, se estira y se introduce en el espacio interdentario de la cara distal de cada canino aislado. Al volver este a su estado normal, comprime el hule contra la cara mesial de los premolares manteniendolo fijo.

En este momento debe colocarse el arco, ligeramente flojo, para que el hule no quede tenso, procediéndose de inmediato a invaginarlo por debajo del borde libre de la encía de cada diente aislado. Para ello, mientras la asistente proyecta aire a presión sobre el cuello dentario y el borde del hule, se alo-

ja un trozo de hilo de seda en un espacio interdentario y apoyándolo fuertemente contra el diente, se desliza en dirección al borde gingival, empujando de esta manera al hule en su trayectoria.

Si el fiente está perfectamente seco, el hule se alojará por debajo de la encía y quedará sostenido por la presión del mismo, mientras que el jabón, al secarse, se endurece y ayuda a la fijación del dique. Esta maniobra se repite en cada espacio interdentario; las porciones labial y lingual del dique se introducen, haciendo actuar constantemente la corriente de aire por debajo del borde gingival por medio de un instrumento de punta roma.

Con la técnica de Ryan se elimina por completo las ligaduras, puesto que el hule se mantiene fuertemente y del aislamiento resulta más completo, siendo imposible la filtración de saliva por invaginación del dique.

Cuando existen marcadas reabsorciones gingivales, esta técnica puede resultar dificultosa, en cuyo caso Ryan aconsejó usar (una vez colocado el dique) resina cloroformada a nivel de cada cuello dentario, lo que al endurecerse, mantiene fijo el hule contra el diente.

B) APLICACION DEL DIQUE DE HULE SEGUN EL DR. WILLIAM GILMORE Y EL DR. MELVIN R. LUND. (7).

El método para aplicar el dique de caucho está organizado en orden lógico y conciso. Su aplicación se realiza en varios pasos, y el objetivo de cada paso deberá ser satisfecho antes de proceder al siguiente. El método de aplicación puede variar según el número de dientes y el tipo de aparato de retención empleado, aunque esto puede ser logrado mejor después de dominar la técnica ideal.

La mayor parte del armamentario se coloca encima del gabinete para instrumentos para permitir una fácil selección. El armamentario se dispone en forma sistemática colocando los diversos instrumentos de izquierda a derecha. Un procedimiento que reduce el tiempo necesario.

Promero se coloca el caucho y la pinza perforadora, después el portagrapas y la grapa, finalmente cualquier auxiliar adicional puede ser colocado en el orden que favorezca a el operador. Pueden terminarse todos estos procedimientos preliminares mientras se espera que haga efecto el anestésico. En este momento el dique de caucho, así como los pasos para su aplicación, se explican al paciente. La mayor parte de los pacientes no se opondrán a la aplicación sino que les agradará el cuidado y preocupación mostrados por el odontólogo. Estos pasos preliminares deben ser observados en cada visita ya que revelarán detalles tales como interdigitación dental, que no se encuentra en-

el registro. La aplicación misma se realiza siguiendo el orden siguiente:

1. Se elige el dique de hule según su tamaño y peso. La mayor parte de los odontólogos utilizan sistemáticamente uno o dos diferentes pesos de dique de hule. Se tiende ahora a emplear diques de hule cada vez de mayor peso. En condiciones normales se utiliza dique de gran peso ya que proporciona retracción adicional y protección a los tejidos. Este peso es muy útil en todos los procedimientos restauradores, especialmente cuando se colocan restauraciones múltiples, ya que no se desgarran o desplazan tan fácilmente como los materiales de menor peso. Cuando se colocan restauraciones de clase V especialmente de tipo del oro cohesivo el dique pesado es útil ya que proporciona retracción adicional de los tejidos.

2. Se coloca la grapa necesaria para sostener el dique. Algunas grapas, especialmente las que ostentan aletas, deberán ser colocadas sobre el diente para verificar su adaptación. El operador experimentado no necesitará probar las grapas con frecuencia, aunque en ocasiones éste procedimiento es recomendable.

La grapa elegida deberá sostenerse en el portagrapas sobre la charola hasta que se coloque sobre el diente. Para facilitar su manejo, el mango del portagrapas se coloca sobre la orilla de la charola de tal forma que pueda ser tomada rápida-

mente con precisión. Algunos dentistas prefieren que la asistente sostenga el portagrapas conteniendo la grapa.

3. El dique se perfora para incluir los dientes elegidos para el campo quirúrgico. Las reglas para perforar el dique estipulan que los agujeros deberán ser colocados de tal forma que un dique de 15 x 15 cm. deberá ser colocado perfectamente sobre la cara del paciente. Deberá existir hule suficiente para cubrir completamente el labio superior y caer directamente entre la línea de los labios y el ala de la nariz del paciente. El posicionamiento es importante para poder distribuir el dique equitativamente a ambos lados de la cara del paciente, lo que permite una aplicación precisa cuando se fije el arco.

4. Deberá lubricarse el dique de caucho perforado para que pueda deslizarse entre las superficies de contacto. El lubricante se distribuye sobre y alrededor de los agujeros perforados. Para asegurar que el lubricante no se deshidrate, la asistente deberá lubricar el hule al estar colocando la grapa.

5. La grapa se coloca sobre el diente o se coloca en el dique.

Estos métodos ayudarán a sostener el dique. Los otros pasos para el aislamiento se inician una vez colocada la grapa. El colocar solo la grapa es preferible ya que la observación directa da como resultado mayor retracción gingival y menor molestia.

Antes de colocar la grapa deberá secarse el diente completamente con aire y secarse la profundidad del surco gingival. Esto puede lograrse con un explorador y un instrumento plástico pudiéndose calcular la magnitud del desplazamiento posible de la grapa. Al fijar la grapa sobre el diente este deberá ser secado nuevamente, y no obstante el diseño, los bocados de la grapa deberán ser llevados hasta la zona retentiva bajo la porción más voluminosa del diente y bajo el nivel más alto del margen gingival. El hule se encontrará entonces en posición adecuada. La grapa no se colocará bajo la inserción gingival ya que esto eliminaría la inserción de la superficie de cemento, causando hemorragia y destrucción del área. Siempre es necesario realizar una inserción cuidadosa de la encía libre.

6. Una vez que el dique haya sido fijado a los dientes con la grapa, el siguiente paso será colocar la servilleta sobre la cara del paciente. La servilleta se centra sobre la cara haciendo para el dique de hule a través de la abertura de ésta. Para conservar las esquinas en posición se perfora la superior-derecha, que es la primera zona que será sujeta por el arco. Cuando ésta esquina se haya sujeta, los otros retenedores en el aparato se adhieren al dique, centrándolo para poder aplicarlo adecuadamente según las dimensiones anatómicas del paciente. El dique será estabilizado y el odontólogo podrá proceder a pa-

sar los agujeros perforados a través de los contactos necesarios e invertir el hule donde sea necesario. El arco y la servilleta deberán ser adaptados correctamente en este momento.

7. El agujero para el diente terminal o para el más distal al lado opuesto de la grapa, se coloca sobre el diente. Este anclará el dique cuando se pase el hule interproximalmente entre las superficies de contacto. Este procedimiento se simplifica estirando el hule bucolingual para poder adelgazarlo en el paso interproximal y se pasa de lado a través de los puntos de contacto. Cuando se haya fijado el agujero terminal, el dique es estirado y pasado a través del siguiente contacto hasta que todo el hule interproximal se encuentre por abajo de estas estructuras para comprimir la encía.

8. La invaginación del campo se comienza secando los dientes con una esponja. Los dientes son secados nuevamente con chorros de aire tibio de la jeringa, lo que facilita la invaginación del hule alrededor de los dientes. El dique de hule no forma un sello hasta que el hule se haya invertido. Este procedimiento es muy importante para el medio ambiente. La invaginación del hule es completada con un instrumento despuntado, seguido por el uso del aire de la jeringa alrededor del diente. Cuando el dique de hule no es colocado lo suficientemente lejos dentro de una área infranqueable, el hilo de seda puede ser usado.

La jeringa de aire se dirige hacia el instrumento empleado para hacer esta maniobra que todos los agujeros perforados - hayan sido invaginados sobre el área cervical del diente.

A continuación los dientes son lavados con el rocío para asegurar una área limpia y secados una vez más. Se obtiene así el mejor campo operatorio dentro de la cavidad bucal.

Recientemente se pensó que era necesario ligar los dientes para aplicar el dique de hule. Sin embargo, la ligadura con hilo dental es dolorosa y se deberá evitar. La inserción epitelial y gingival del diente no forman una línea recta, por que - la colocación de ligaduras demasiado ajustadas alrededor del -- área cervical destruye la inserción. Esto conduce a la hemorragia y formación de bolsas alrededor de los dientes ligados. Esto cambia lo dicho por el Dr. Durante Avellanal.

Las únicas excepciones son los dientes incisivos y aquellas áreas en que alguna lesión áspera o restauración defectuosa ya ha producido una papila gingival tumefacta. En ocasiones - es necesario colocar una ligadura para retraer este tejido gingival de la pared cervical en la preparación de la cavidad. Sin embargo, en condiciones ideales deberá evitarse el uso de ligaduras debido al daño e irritación que pueden causar.

Cuando se hayan realizado los procedimientos mencionados. se habrá logrado obtener un campo quirúrgico ideal. Los dientes estarán secos, limpios y visibles al odontólogo y éste podrá -

trabajar con un mínimo de factores negativos.

Se dejará el dique de hule durante la mayor parte del -- tiempo necesario para hacer el proceso restaurador que sea posible. La preparación y restauración del diente deberán terminarse en este medio.

C) PASOS PARA LA APLICACION DEL DIQUE DE HULE SEGUN EL DR. HO--
WARD WILLIAM. (10)

Las siguientes son las rutinas usuales para el aislamiento del cuadrante inferior derecho, para los procedimientos operatorios. Las funciones de la asistente dental no están especificadas debido a que los operadores difieren en lo que ellos desean de sus asistentes, ella debe, por supuesto, pasar los instrumentos apropiadamente y ayudar deteniendo el dique fuera de la vista del operador para su colocación.

Pasos para la colocación del dique de hule:

1. Pase la ligadura a través de los contactos donde el dique será colocado. El uso de la ligadura debe enseñar al operador las áreas ásperas que pueden dificultar el paso. Puede -- ser útil para reducir los filos agudos, los discos o tiras de -- lija. Puede ser útil en ocasiones para eliminar lo áspero de -- las preparaciones de cavidades antes de colocar el dique, para evitar la frustración de romper el hule con un filo agudo interproximal.

2. Hay que lubricar los labios del paciente para protegerlos de la irritación.

3. Perfore el dique para incluir dos dientes distales al que restauraremos y el canino del lado opuesto de la boca. Es importante que suficientes dientes sean incluidos, para proveer un campo adecuado, libre de interferencias, comunmente creadas cuando el dique incluye pocos dientes.

4. Coloque una pequeña porción de jabón, crema de rasurar u otros materiales solubles en agua pueden ser usados, sobre las perforaciones para facilitar el paso a través de los contactos.

5. Ponga la grapa sobre el segundo molar gentilmente en contra de la encía, cuidadosamente retire el portagrapa.

6. Resbale el dique sobre la grapa. Si el dique resbala fácilmente encima del diente, póngalo encima de los subsiguientes dientes en el arco, empezando por los molares.

La asistente debe secar el diente cuando el dique es resbalado sobre ellos, mientras debe detener también las orillas del dique fuera del campo visual del operador.

Otra alternativa de este método, es resbalar el bocado de la grapa a través de la perforación, después colocarlo sobre los dientes con una mano, mientras deteniendo el dique fuera del camino con la otra mano.

Este método puede ser incómodo y puede consumir tiempo -

innecesario, aunque en ciertos casos es difícil resbalar el dique sobre una grapa previamente colocada, así como los bocados-están en una proximidad a la rama mandibular.

7. Si el dique no pasa fácilmente entre los dientes, póngalo sobre el canino izquierdo y el incisivo lateral.

8. Deslizar la servilleta sobre el dique y extenderla sobre la cara.

9. Sujerar el arco del dique de hule y ajustarlo para -- que el dique quede bajo una tensión gentil.

El arco de Young es frecuentemente útil en el control -- del dique, durante el ajuste preliminar antes de la colocación del tipo de arco de correas. Contactos fuertes causan dificultad en colocar el dique, se estirará el hule sobre las áreas de contactos y poner un pedazo de dique entre contactos.

La separación con una uña del dedo pulgar en algunas ocasiones permitirá al dique deslizarse entre contactos. Si el contacto es particularmente difícil, un instrumento sin punta así como uno de plástico puede ser insertado a través del dique y -- por debajo del contacto. Cuidadosamente pero firmemente force -- el instrumento de tal manera que pueda abrir el contacto para -- permitir al dique pasar.

10. El uso de ligaduras con el fin de llevar el hule a -- través de contacto es útil en ciertas situaciones, si se usa -- con destreza.

11. Adaptar un eyector de saliva y deslizarlo en medio del dique y la servilleta, distal a la cúspide del lado que no va a ser tratado. Algunos operadores prefieren insertar el eyector de saliva a través de una perforación hecha en el hule en el área lingual, ya sea haciendo una perforación cuando las perforaciones de los dientes están perforadas o cortando una perforación con tijeras después de que el dique es colocado.

Muchos pacientes no requieren el eyector de saliva, también la colocación del eyector en el área lingual del dique puede ser molesta.

Hay eyectores disponibles que son excelentes, debido a que son ajustables, y aseguran un máximo control. En ningún momento el eyector debe de ser colocado, de tal manera que pueda permitir una lesión en el piso de la boca.

12. Después de que el dique fue deslizado a través de todos los contactos, usar instrumento para invaginar el dique gingivalmente, estando la asistente secando el área con aire. Cuando el dique no es fácilmente bajado con un instrumento, pasar una ligadura alrededor de cada diente y empujarlo gingivalmente. Secar con aire y remover gentilmente las ligaduras.

13. Colocar pesas si es necesario para detener la parte inferior del hule hacia abajo. En algunos casos el dique puede ser unido a la servilleta por medio de los clips, de ese modo creamos una ligera tensión para detener el hule fuera del campo

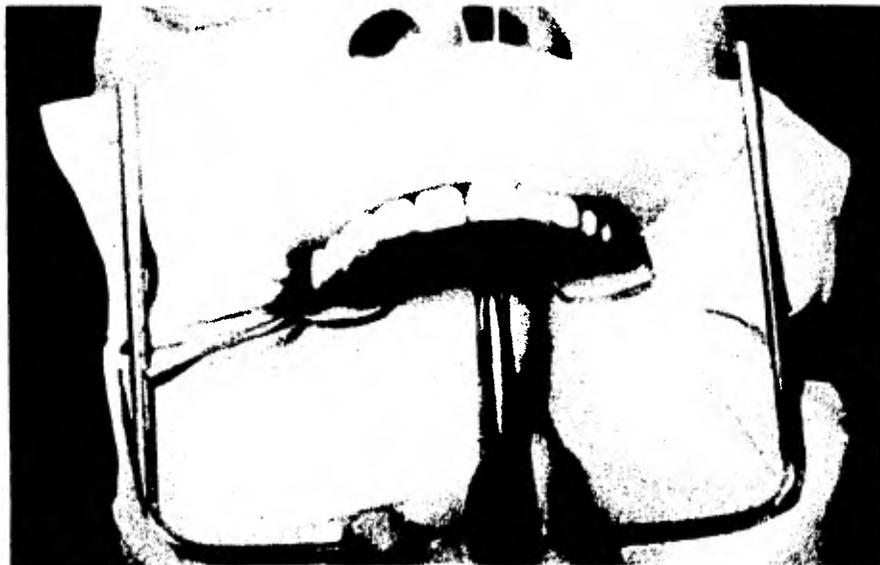
operatorio.

14. Colocar una capa protectora de mantequilla de cacao, petrolato, barniz o laca, sobre restauraciones de silicato para prevenir la deshidratación.

Ocasionalmente, especialmente en molares muy pequeños, - cuando la grapa es colocada primero y se desliza el dique sobre ella, es probable no obtener un sellado adecuado. Cuando esto - ocurre la asistente debe de retraer el dique exteriormente y - gingivalmente para retenerlo sobre el diente. El dique es ahí - relajado suavemente y la grapa recolocada en la posición deseada, esto debe de permitir al dique sellar alrededor del diente.

Las rutinas usuales para el aislamiento de los otros cuadrantes son similares.

La siguiente foto nos muestra el aislamiento utilizando - grapas bilateralmente.



D) PROCEDIMIENTO PASO A PASO PARA COLOCAR EL DIQUE DE HULE, SEGUN EL DR. LLOYD BAUM.

Procedimiento paso a paso para colocar el dique de hule, según el Dr. Lloyd Baum: (1)

Al aplicar el dique de hule, el operador debe enfocar el problema con seguridad y confianza en sí mismo.

1. Examinar el campo de trabajo con hilo de seda. Los -- contactos ajustados, obturaciones defectuosas, o márgenes de esmalte destruidos son factores que pueden eliminarse al "redon--dear" las preparaciones antes de colocar el dique. Examinar la oclusión y el estado de las áreas de contacto ayuda a promover técnicas restaurativas buenas y a evitar diques de hule desgarrados, amalgamas fracturadas y restauraciones no orientadas a la oclusión opuesta.

2. Seleccionar un pedazo de dique de hule presellado de 15 x 15 cm. obscuro pesado o extrapesado y estirar sobre los espolones de las cuatro esquinas en la estructura de Young. Esto deberá lograrlo el asistente dental mientras el dentista administra anestesia local o espera a que surta efecto.

El asistente deberá perforar los orificios según el tamaño, alineamiento y espaciado de los dientes, con el objeto de poder lubricar y preparar el dique para aplicación, en el momento en que la anestesia haya surtido efecto.

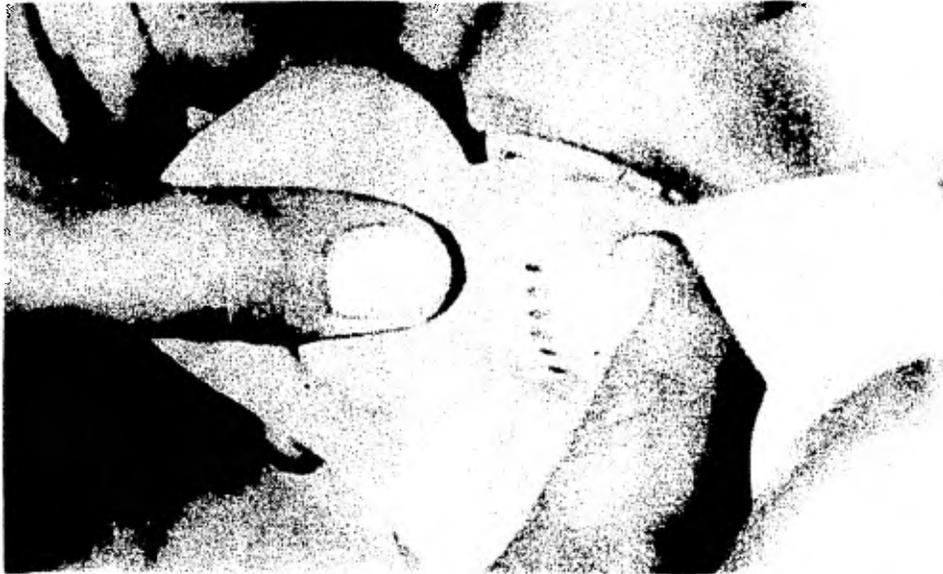
3. Antes de seleccionar una grapa adecuada y colocarla en el diente de anclaje, le amarramos un pedazo de hilo dental en una de las perforaciones donde entran las puntas del portagrapas un largo que salga 5 cm. afuera de la comisura labial con el fin de evitar un incidente penoso con el paciente por una desprendida de la grapa durante la aplicación y remoción del dique, ya que si la puede tragar el paciente, con el hilo dental prácticamente la pescaríamos sin meter los dedos a la boca del paciente. Probar la estabilidad de la grapa para asegurarse de que no se desprenda del diente durante la colocación del dique.

4. Lubricar los labios. Colocar una servilleta de tela alrededor de la boca. Decir al asistente que seque los dientes; después estirar el orificio más grande y más distal sobre la grapa desde la parte lingual a la facial.

Comprobar la estabilidad de la grapa antes de pasar el hule a través de los contactos. El pasaje deberá hacerse de adelante para atrás y lo más rápidamente posible, antes de que la saliva excesiva dificulte más la aplicación.

5. Enrollar el dique alrededor de los cuellos dentales. Los bordes de hule se invaginan con más facilidad alrededor de los dientes cuando éstos están secos. La corriente de aire aumentada por un instrumento de plástico e hilo dental, ayuda a

volver el borde de hule hacia el surco gingival. En este momento asegurar el dique a los espolones restantes de la estructura de Young y empezar la operación.



La foto anterior nos muestra la colocación del dique de hule en la hemiarcada sup. derecha.

REMOCION DEL DIQUE DE HULE SEGUN EL DR.
WILLIAM GILMORE Y EL DR. MELVIN LUND.

Para duplicar la facilidad con que se aplicó el dique de hule, al retirarlo deberá seguirse un orden lógico y preciso. La remoción es una técnica diferente y se realiza rápidamente, liberando así al paciente y deshechando los materiales contaminados. Antes de quitar la grapa se cortará todo el hule interproximal con tijeras curvas.

Este procedimiento se simplifica estirando el hule en sentido bucolingual adelgazándolo. Estas pequeñas porciones son cortadas en la zona vestibular del diente y soltadas. Las porciones cortadas se pasarán entre los dientes desde la superficie lingual y se liberan de todos los puntos de contacto. En este momento se colocará el portagrapas libremente en la grapa y se retira del dique sin tocar la superficie dental. Un lado del dique es así liberado del aparato retenedor.

Las esquinas libres del dique son sostenidas por el operador y retiradas lentamente de la boca del paciente. El dique de goma y los materiales restaurados adicionales que se hayan acumulado sobre el dique se eliminan totalmente.

El dique sucio se mira contra la luz para verificar si se encuentra intacto. Si el dique se ha roto, los fragmentos de dique se retiran de la boca del paciente. Si el dique se

encuentra intacto, se deshecha en ese momento.

La servilleta para el dique de caucho que permanece en contacto con la cara del paciente se lleva cuidadosamente hasta la comisura de la boca. Se retira y se limpia la cara del paciente eliminando pomadas o restos o infiltración salival que pudiera haber sucedido durante la maniobra.

Un extremo de la servilleta puede ser humedecido para limpiar las áreas sucias.

A continuación fijamos nuestra atención en el cuadrante aislado por el dique de caucho. Los tejidos deberán ser irrigados inmediatamente con agua para limpiarlos y restaurarlos hasta una condición normal. En algunos casos se presentará hemorragia e infiltración, por lo que estas hendiduras deberán ser lavadas eliminando bacterias que pudieran provocar reacciones tisulares indeseables.

Al terminar el lavado, el diente que fue restaurado deberá ser transiluminado o secado. Esto se logra con el espejo así como la reflexión de la luz dental y la jeringa para aire. Esto permite al operador descubrir detritus tales como amalgama o modelina que permanezcan en el surco gingival y que deberán ser eliminados para evitar cualquier irritación en la zona.

Cuando el área esta transiluminada, es útil explorar el surco gingival con una sonda. Esto también evita que el operador pase por alto algún resto o detritus que deba ser eliminado. Una vez

que el área haya sido estudiada y revidado la restauración se - presta especial atención al tipo de oclusión y contorno, y se - prepara el paciente para despedirlo. El área se frotará con una solución antiséptica suave, para evitar aún más la posibilidad - de irritación de los tejidos. El antiséptico deberá ser suave y con algún sabor, dejando una sensación agradable.

Cuando el hule continúa seco antes de ser retirado, es - una práctica excelente aplicar una solución de un gel de fluoruro. El gel usualmente lubrica el dique, esto permitirá eliminarlo fá - cilmente sobre el diente sin necesidad de recortar el hule inter - puximalmente. El gel puede ser inyectado alrededor del diente.

Si en el campo operatorio existen restauraciones cerámi-- cas debe tenerse más cuidado, deben protegerse del grabado por - los gels del fluoruro ácido.

Es sugerido que el operador pruebe la preparación del - fluoruro que él usa, en vidrio para saber su efecto.



AISLAMIENTO DEL CAMPO OPERATORIO EN ENDODONCIA

Toda intervención endodóntica se hará aislando el diente mediante el empleo de grapa y dique de hule. De esta manera las reglas de asepsia y antisepsia podrán ser aplicadas en toda su extensión, además se evitarán accidentes penosos como las lesiones gingivales por causticos o la caída en las vías respiratorias y digestivas de instrumentos para conductos, y se trabajará con exclusión absoluta de la humedad bucal.

El trabajo endodóntico se hace más rápido, cómodo y eficiente, evitando falsas contaminaciones del medio de cultivo y en ningún momento los dedos del operador, sus instrumentos o los fármacos usados tomarán contacto con los tejidos blandos u otros dientes de la boca. El paciente podría extrañarse al principio, pero todos al terminar el tratamiento reconocen que el dique de hule (especialmente si se coloca con servilletas protectoras), será beneficioso ya que es más cómodo y seguro. Mostrándose satisfechos al conocer el porqué del uso del sistema de aislamiento aséptico y protector.



La foto siguiente muestra una lima en un pulmón por la -
falta de un aislamiento adecuado.

Materiales que se utilizan para aislamiento en Endodon--
cia:

A).- El dique de grosor mediano es el más recomendado.

Tiene la ventaja de adaptarse al área cervical, provee -
el sellado hermético sin el uso de ligaduras en cada diente, tam
poco es fácil que se rasgue y nos da un alto grado de protección
a los tejidos blandos.

La ventaja del dique delgado sería en problemas de reten
ción de dientes por ejemplo:

En dientes anteriores, inferiores y posteriores poco e--

rupcionados. Se usa el delgado porque da poca fuerza de presión al desalojamiento de grapas.

B).- Arcos. El arco de Visiframe actualmente es el más utilizado, su forma como el arco de Young, pero de plástico; está hecho de un nylon radiopaco y puede ser dejado en su lugar mientras se toman radiografías, no interfiriendo con la imagen roentgenográfica.

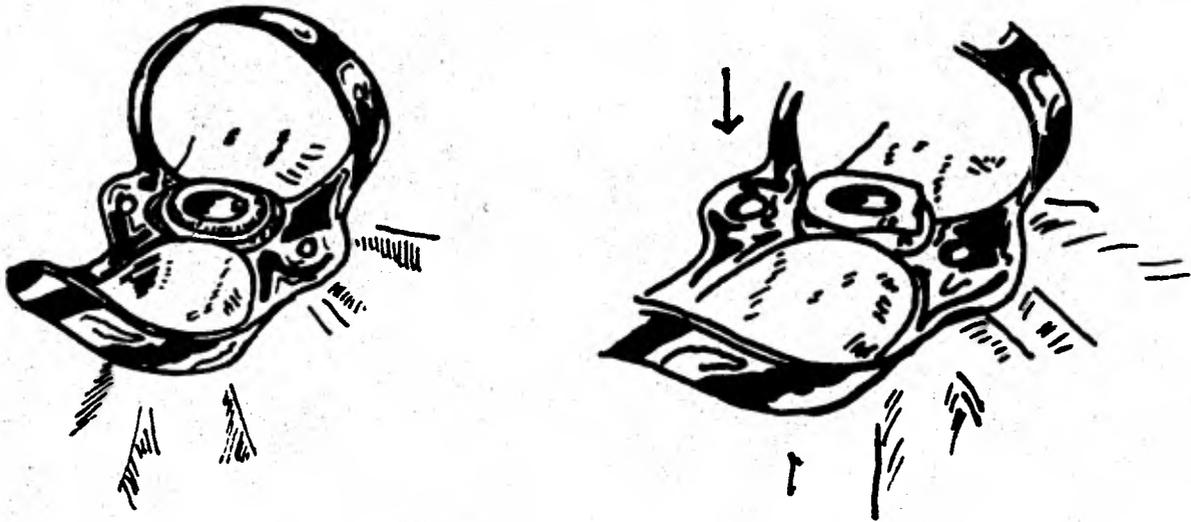
El arco de Nygard Ostby también es radiopaco. Tiende a alejar el dique del paciente, lo mantiene más cómodo, fresco y seco, no requiriendo servilleta absorbente. Por su forma dirige la respiración de las fosas nasales hacia fuera del campo operatorio reduciendo de esta manera la posible contaminación por estafilococo nasal.

El arco de Young es muy fácil de manejar, pero es radiolúcido, lo cual nos puede obstruir la imagen radiográfica deseada. Por su forma de "U" produce poca tensión sobre el dique y es más fácil de usar que el de Ostby al tomar radiografías de piezas posteriores.

Los arcos convencionales o de correas o de cualquiera que rodee la cabeza, no tiene uso en la moderna terapia endodóntica.

Su colocación y manipulación requiere más tiempo e impone un obstáculo frustrante durante la toma de radiografías, también requiere la utilización de una servilleta. Provoca una considerable tensión en las comisuras de algunas pacientes, par

ticularmente los respiraderos bucales y el paciente se asusta -
por una sensación de sofocamiento.



C).- Grapas: En la endodoncia se utiliza cualquiera de -
las grapas mencionadas en el capítulo de grapas o retenedores pe-
ro de preferencia las que tengan "aletas" para que nuestro dique
se adhiera más a los tejidos y así tener un campo operatorio con
más visión.

D).- Eyectores de saliva: Se utilizan esterilizados. El
eyector de la unidad se coloca por debajo del dique de hule en -
lugar de hacer una perforación en el hule para evitar contamina-
ción. Utilizamos otro eyector que viene de la succión quirúrgi-
ca para desalojar los medicamentos que usamos para irrigar.

Técnica para la colocación del dique de hule en endodon-
cia.

La perforación del dique debe hacerse, haciendo una perforación adecuada al centro del dique. Idealmente solo el diente que va a ser tratado debe ser aislado.

1.- Retirar con el índice el carrillo, en inferior se le pide al paciente que mueva la lengua al lado contrario.

2.- Ver entre los bocados el diente que se va a tratar, - la visión directa es esencial.



3.- Con el portagrapas, colocar la grapa junto con el dique en el cuello del diente, mientras quitamos el dedo, con la presión del dedo muchas veces se logra el asentamiento de la grapa.

4.- Ya colocada la grapa, jalamos el dique para liberarlo de las aletas y pasarlo bajo la grapa.

5.- La ayuda del hilo dental para pasar las áreas de

tacto restirándolo labial o bucalmente.

6.- Al aislar varias piezas se debe invaginar con un instrumento despuntado, invaginando el dique hacia el surco de las piezas que no llevan grapa.

7.- La sistente con aire seca el diente ayudando al invaginado.

8.- Colocar el eyector por debajo del dique.

En casos normales no debe de tomar más de 30 seg., la aplicación.

Hay puntos importantes en la técnica de aplicación:

No hay obstrucción de la visión con los bocados al ser colocado en el diente; no haya prensado de la gingiva o inclusión del carrillo o lengua por los bocados de la grapa.

Remoción del dique de hule.

Para casos de aislamiento de una sola pieza, con el portagrapas se remueve la grapa junto con el dique.

En la aplicación de varias piezas, primero se remueve la grapa, luego se coloca el dedo por debajo del dique en el vestíbulo y se jala el dique, se corta interproximalmente y se remueve dejando la servilleta para asear al paciente como último paso de la remoción.

Es esencial que se inspeccione el área proximal para asegurar que no queden restos de dique.

Circunstancias que requieren una variación de la colocación usual:

1.- En casos donde tenemos un buen sellado a nivel cervical de una corona completa de metal, corona de metal porcelana y jakets en la pieza que se va a tratar, que podría ser fracturada o desalojada por la grapa.

Vaciación: La grapa se coloca en una o dos piezas adyacentes y se invagina en la pieza por tratar, - ocasionalmente se necesita un hilo en la pieza por tratar.

2.- Varias piezas adyacentes que requieren tratamiento:

Variación: En una pieza posterior es colocada la grapa, - mientras que una grapa es colocada girada en un diente anterior. Para otra forma de acceso en el diente más posterior, se coloca una grapa normalmente y el más anterior es retenido y retraído sin grapa, porque la retención está dada por las áreas de contacto.





3.- Uno o varios dientes van a ser tratados imultáneamen
te en diferentes cuadrantes. Puede aislarse en una sola aplica-
ción del dique.

Variación: Se pone una grapa en cada diente aisladamente
como si fuera individual.

Debe tomarse en cuenta la posición del arco -
para que no interfiera en la toma de radiogra-
fías.

4.- Aditamentos de puentes:

Variación: Se perfora y amplia la perforación, o se han-
varias y se unen. Colocar una base alrededor
de la perforación en la parte de atrás. Es-
te material musilaginoso, previene la percola

ción. Poner la grapa de la manera usual; en adhesión colocar un palillo de dientes debajo del pontico, si aún hay percolación, se puede colocar modelina en el palillo para evitarla.



5.- Dientes parcialmente erupcionados.

Variación: Una grapa Ivory 14 A o Ash 8 A forzada subgingivalmente hacia el cuello, normalmente será suficiente para quedar fija; en ocasiones uno Ash 9 colocada oblicuamente será suficiente.

6.- Molar con hemisección maxilar o mandibular.

Variación: El molar mandibular hemiseccionado será tratado como un premolar. Aquéllos que son am-

plios bucolingualmente, son los que mejor se presentan para su aislamiento con la grapa - Ivory 2A fatigada.

Un molar superior con la raíz palatina aún presente, es mejor tratarlo como un premolar largo, la grapa 5.5 white No. 27, frecuentemente se adapta bien.

Cuando las dos raíces vestibulares aún permanecen, es mejor tratarlo como un molar pequeño la Ash 8A es suficiente, Colocada oblicuamente la grapa dará buenos resultados.

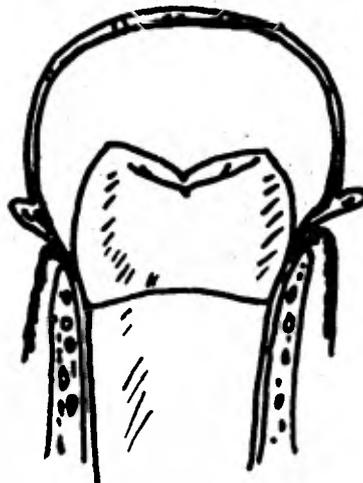
7.- Un molar con amputación de raíz y corona intacta.

Variación: Si la grapa de molares o premolares fatigada no sostiene el dique sobre el diente, colocar modelina de baja fusión, endurecerla con aire y colocar la grapa normal entre la modelina y el diente. Si es necesario reblandecer la modelina, se colocará la grapa con la modelina suave y se sujetará con el dedo hasta que se endurezca la modelina.

8.- Caries gingival; erosión cervical o resorción cervical o radicular, cualquiera de los cuales tiene una comunicación con la cámara pulpar.

Variación: Si es subgingival hacer un colgajo o una gin

givectomia, colocar el dique de hule con la grapa apicalmente al defecto y completar la preparación de la cavidad clase V. Finalmente, establecer el caso endodóntico a la cavidad pulpar, colocar una punta de plata en el conducto como una matriz interna, condensar amalgama obturando la clase V, remover el cono de plata y proseguir rutinariamente el tratamiento endodóntico.



9.- Una fractura coronaria o una destrucción cariosa, en tal nivel que la grapa no puede ser colocada.

Variación: En el pasado se recomendaba colocar una banda de cobre contorneada, nada podía ser tan inútil que consumiría gran tiempo; debe tomarse-

en consideración si la línea de terminación está subgingival, en la cual la grapa no se pueda colocar, entonces, las probabilidades de éxito de poner una corona son reducidas. - La respuesta a este problema es la creación de una corona clínica tratable, no únicamente por necesidad endodóntica, sino también como trabajo restaurativo, la corona puede ser elongada mediante una gingivoplastia de encía para permitir una gingivectomía, una más refinada técnica mucogingival, debe ser utilizada.

Las ventajas de una preparación periodontal, en vez de utilizar una banda de cobre:

- 1.- Establece una corona del diente que es rápidamente colocada la grapa para la terapia endodóntica.
- 2.- Elimina los frustrantes e inexactos procedimientos de adaptar una banda de cobre.
- 3.- Elimina las dudas de un real sellado gingival que a menudo se presenta.
- 4.- Mejora el acceso hacia los canales pulpares en una corona preparada periodónticamente.
- 5.- Produce una condición periodontal sana alrededor del diente a tratar; mejor que una lesión causada

mediante una sobre extensión de la banda y exceso de cemento.

- 6.- Crea un ambiente más fácilmente restaurable; evita el sangrado y el tejido fluctuante, facilitando la preparación de la corona, la toma de impresión y la cementación final.

Ayuda para grietas del diente de hule:

En ciertos casos el dique de hule falla al control del filtrado de la saliva, resultando una constante contaminación del diente que está siendo tratado. Esta condición puede aumentar durante el tratamiento, en abultamientos de puentes, cuando las obturaciones previenen al dique de ser introducido hacia los espacios interproximales alrededor de la pieza tratada, o cuando la forma normal de la corona es escasa debido a caries, pérdida de una restauración o inclinación anormal axial.

Para evitar el paso de saliva durante toda la cita, el Tem-Pak de Ward u otro cemento temporal similar puede ser utilizado para prevenir la filtración. Una mezcla media es preparada y empacada alrededor de la grapa del dique de hule.

Debido a que el óxido de zinc y eugenol normalmente seca más rápido en contacto con humedad, en unos pocos minutos el goteo puede ser detenido y el tratamiento puede continuarse normalmente.

También son muy recomendados el Cavit y Orabase, para

el paso de la saliva. (1, 9, 11, 13, 14).

CONCLUSIONES

1.- El operador puede trabajar con más eficiencia y puede producir un servicio mucho más saludable si el campo operatorio está limpio y seco, y si el acceso del área de trabajo es favorable.

2.- Mientras sea posible mantener un campo de operación seco, con antisialogogos, rallos de algodón y agentes hemostáticos, el dique de hule provee uno de los más fáciles y prácticos métodos para mantener un campo seco constantemente y una visión clara del área de trabajo.

3.- El aislamiento relativo del campo operatorio puede emplearse con eficiencia en las intervenciones de corta duración.

4.- Para conseguir un campo prácticamente exento de humedad es indispensable bloquear los conductos secretores de saliva, de modo que ésta sea absorbida justamente a su salida de los conductos.

5.- No hay que olvidar que además de las glándulas salivales principales existen en la bóveda palatina, en los labios y carrillos, una cantidad de pequeñas glándulas mucosas, que producen suficiente saliva que obliga la colocación de rollos de algodón en el vestíbulo de la boca, tanto superior como inferior, cualquiera que sea la pieza dental en la que se trabaje.

6.- La aplicación del dique de hule, es en la mayoría -

de los casos uno de los procedimientos técnicos más fáciles que el dentista lleva a cabo.

7.- Con un conocimiento de los principios básicos y una experiencia clínica limitada, el dique de hule puede ser colocado y ajustado en pocos minutos.

8.- Cualquier dentista que desea disciplinarse a sí mismo respecto al uso rutinario del dique de hule, inmediatamente reconocerá y apreciará el valor de éste, el cual ahorra tiempo y lo reconocerá como un método por el cual se puede obtener resultados superiores con menos esfuerzos.

9.- El dique de hule es esencial para la calidad de las restauraciones dentales; ésto no quiere decir que el dentista no va a realizar un correcto trabajo sin el uso del dique de hule, lo que quiere decir, que el utilizar la técnica del dique de hule, nos puede ayudar a realizar un buen trabajo y convertirlo en excelente y además, de que nuestro servicio dental va a ser más fácil y con menos frustraciones, también tendremos la seguridad de una mayor longevidad de nuestras restauraciones.

10.- El aislamiento adecuado presenta sólo ventajas, ya que favorece la labor del dentista, aunque los requisitos y exigencias de su aplicación puedan reportar al paciente pequeñas molestias, ampliamente recompensadas por la seguridad que ofrece.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Baum Lloyd. "Rehabilitación Oral". W.B. Saunders Company -- Philadelphia, 1973 PP. 34-58
- 2.- Bremer M.D.K. Historia de la Odontología 1946 PP. 126-148.
- 3.- Cochrad Michael. "The Rubber Dam Again and Again". Journal of Indiana Dental Association. Vol. 54, Nº 3 May-Jun. 1975- PP. 6-10
- 4.- Cosgrove J. Denis. "Rubber Dam in Routine Dentistry". Janna ry, 1970. PP. 12-21.
- 5.- Castich R. Enettand White P. Raymond Jr. "Cirugía Bucal" -- Edit. Interamericana México, 1974 PP. 59-65.
- 6.- Durante Avellanal Ciro. "Tratado de Odontología" Edit. Soc. Anon. Editores Buenos Aires, 1949. PP. 193-281.
- 7.- Guilmore Williams and Llund Melvin. "Operative Dentistry". The C.V. Mosby Company. Saint Louis, 1973 PP. 204-236.
- 8.- Goldam Henry Guilmore Williams and Irby Williams. Current - Therapy in Dentistry The C.V. Mosby Company. Vol. 5 Saint - Louis 1974. PP. 362-368.
- 9.- Grossman I. Louis. "Practica Endodontica" Edit. Mundi. B. -

Aires, 1973. pp. 135-142.

- 10.- Howard Williams. "Atlas of Operative Dentistry" The C.V. -
Mosby Company. Saint Louis, 1968. pp. 17-41.
- 11.- Ingle L. Jhon. "Endodoncia" Lea and Febiger. Philadelphia,
1974. pp. 97-105.
- 12.- Kruger Gustavo. "Tratado de Cirugia Bucal". Editorial Inte
ramericana. Saint Louis, 1959. pp. 29-53.
- 13.- Lasala Angel. "Endodoncia" Tercera Edición. Salvat Edito--
res. 1979. pp. 143-153.
- 14.- Maisto A. Oscar. "Endodoncia" Edit. Mundi Buenos Aires, --
1976. pp. 75-78.
- 15.- Parfit J. and Herbert W. "Odontologia Clínica" Buenos Ai--
res. 1947. pp. 37-50.
- 16.- Ritaco Araldo. "Operatoria Dental" B. Aires, 1972. pp. - -
111-140.
- 17.- Shultz Louis. "Odontologia Operatoria". Edit. Interamerica
na. México 1969. pp. 47-54.
- 18.- Tsamfsouris Anthi and White E. George. "The Rubber Dam: A.
Facilitator for Excellence". Journal of Oedodontics. Vol.

1 N° 2 Boston, 1977. PP. 160-171.

19.- Weine Franklin S. "Terapeutica Endodontica". Edit. Mundi.
1976. PP. 152-154 y 181-183.

20.- Zabolinsky A. "Técnica de Dentística Conservadora". Libre-
ría Hochette S.A. Octava Edición. 1960 PP. 214-244.