

870122
71
24

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE ODONTOLOGIA



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANALISIS BIBLIOGRAFICO DE LA TECNICA DE IMPRESION
PARA INCRUSTACIONES CON SILICONA

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA:

LUCIO ANTONIO RAMIREZ SAMANO

ASESOR: DR. EFREN SANCHEZ OCHOA

GUADALAJARA, JALISCO, 1987



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 está 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.

" ANALISIS BIBLIOGRAFICO DE LA TECNICA DE
IMPRESION PARA INCRUSTACIONES CON SILICONA ".

Introducción.

CAPITULO I Conceptos generales de las siliconas:

- A).- Historia.
- B).- Composición.
- C).- Usos.
- D).- Presentación.

CAPITULO II Características y propiedades:

- A).- Consideraciones técnicas.
- B).- Propiedades.
- C).- Manipulación.

CAPITULO III Técnica de impresión:

- A).- Consideraciones técnicas.
- B).- Requisitos.
- C).- Técnica de impresión.

Conclusiones.

Bibliografía.

INTRODUCCION.

La técnica de impresión para incrustaciones a base de -silicona es hoy en día una de las que más se llevan a cabo -en la práctica odontológica, ya que es de fácil realización y no requiere de equipo especial, además es de fácil adquisición en nuestro medio.

Esta técnica, si es ejecutada correctamente, se obtendrán buenos resultados a la hora de sacar el positivo en yeso y en la impresión misma.

Las incrustaciones son uno de los trabajos más realizados en la práctica odontológica, ocupando el primer lugar -las obturaciones. Por lo tanto, es nuestro deber estar bien familiarizados con esta técnica de impresión, para beneficio del paciente y de nosotros mismos.

El realizar esta técnica tiene muchas ventajas. Unas de las principales son la fácil manipulación de los materiales; poco tiempo en la realización, haciendo el tiempo de consulta bastante corto; y es agradable para el paciente, pues no tiene mal sabor y olor.

Este trabajo de investigación es una buena guía para el lector, tanto para el estudiante como el odontólogo de la -práctica profesional, ya que aquí encontrarán desde propiedades de los materiales hasta la ejecución de una buena técnica.

C A P I T U L O I

CONCEPTOS GENERALES DE LAS SILICONAS.

A) HISTORIA.

En esta parte se definirá como fueron apareciendo en la práctica odontológica los diferentes tipos de materiales para impresión, conforme fueron avanzando las investigaciones.

El yeso para impresión fue de los primeros materiales - que se utilizaron en la odontología, pero fue entrando en - desuso porque era rígido y se fracturaba con facilidad. Sus usos principales eran cuando las glándulas accesorias del - paladar producían un exceso de saliva. La saliva era absor- bida por el yeso produciéndose así una impresión libre de - defectos. Su gran desventaja era que no se le podía emplear en zonas de retenciones.

La pasta cinquenólica se mezclaba en consistencia de - pasta fluida y se la utilizaba en combinación con cubetas - individuales de compuesto o de acrílico para tomar impresio- nes de arcadas completas o parcialmente desdentadas. Es en- la actualidad el material de elección, aunque ha aumentado- recientemente el empleo de los elastómeros de mercaptano y silicona. Es difícil de usarlo cuando existen profundas zo- nas retentivas.

El hidrocoloide de agar fue el primer material elástico para impresiones, utilizado con éxito en la odontología. La flexibilidad en el momento en que era retirado de la boca,-

permitía impresionar zonas con retenciones, obteniendo así, impresiones de arcadas totalmente dentadas. Aunque el hidrocoloide de agar era un excelente material, que brindaba impresiones exactas, fue poco a poco desplazado en gran medida por el hidrocoloide de alginato y por los elastómeros. - Esto fue, debido a la cantidad mínima de instrumental y equipo que se utiliza en éstos últimos para su uso clínico, y de la posibilidad de obtener troqueles metálicos con los elastómeros.

El alginato para impresiones es uno de los materiales más utilizados para impresiones dentales. Esto es, debido a la facilidad con que se le mezcla y manipula, la poca cantidad de instrumental necesario, la flexibilidad de la impresión fraguada, su exactitud, si es correctamente manejado y su bajo costo.

Una de las principales desventajas es que con él, está restringida la selección del material para modelo o troquel al yeso en sus distintas variedades, y no admite la confección de troqueles metálicos que tienen más resistencia a la abrasión que los de yeso.

Los alginatos hoy en día se usan extensamente para preparar modelos de estudio, tanto de la totalidad de la arcada, como parte de ella. También se usan para modelos antagnistas, para preparar modelos de yeso de pacientes en los que se necesita preparar protectores bucales. No se recomienda para toma de impresiones de preparaciones cavitarias.

La introducción de los elastómeros en la odontología para tomar impresiones, tuvo un pronunciado efecto sobre las técnicas restauradas, por varias razones. Primeramente el material es flexible, pero no exhibe los grandes cambios dimensionales durante la conservación común en los hidrocoloides de agar o de alginato. Segundo, el elastómero puede utilizarse para galvanoplastia obteniendo así, troqueles y modelos metálicos, como también modelos de yeso. Los troqueles metálicos son lo suficientemente duros como para realizar el acabado de los colados de oro. Tercero, la impresión de elastómero es más resistente, sobre todo al desgarramiento, que los de agar o de alginato.

El primer elastómero introducido se llamaba "thiokol" - que era el nombre del fabricante. (2)

Los polímeros sintéticos de las siliconas siguieron muy pronto a los mercaptanos, pero no fueron tan aceptables hasta avanzada la década de 1950. Estos nuevos elastómeros poseían dos ventajas claras sobre los polisulfuros: un aspecto más agradable (blanco, rosado o azul en vez del chocante pardo achocolatado) y sin desagradable olor a sulfuros. Pero debió pasar cierto tiempo antes de que pudieran superarse, con esfuerzo considerable, los inconvenientes de su vida corta en almacenamiento y la inestabilidad dimensional. En la actualidad, los polisulfuros y las siliconas se usan muchísimo y poseen alto grado de aceptabilidad y exactitud cuando se emplean adecuadamente.

Hacia 1965 apareció una evolución innovadora de los - -

elastómeros en Alemania, al hallarse un elastómero genéricamente definido poliéter, que poseía una exactitud asombrosa y estabilidad dimensional. A diferencia de otros elastómeros, éstos no experimentan prolongación de la polimerización después de retirados de la boca. Por lo tanto, es factible esperar una exactitud a largo plazo de las impresiones con éstos polímeros, pese al inconveniente de ser más rígidos cuando polimerizan. Son algo menos elásticos que los polisulfuros y siliconas. Por dichas propiedades, a veces ocurren desgarros proximales cuando se retiran las impresiones de retenciones grandes. No obstante, los poliéteres son los más exactos y dimensionalmente estables de los elastómeros y no parecen sufrir por un almacenamiento prolongado antes de su empleo.

Aún cuando aparecieron a mediados de la década de 1960 en E.U.A. no se contó con ellos hasta después de 1973. Desde entonces salió al mercado de éste país, en 1975 un producto nuevo. Se le denomina politioéter y se destina a cubeta individual o material de impresión primario, al que se añade un material de impresión secundario convencional del tipo de polisulfuro. Los poliéteres ofrecen los modelos más exactos que hayan podido lograrse hasta la fecha. El material es fácil de mezclar y carece de olor objetable, pero cuando polimeriza es más rígido si se le compara con los demás elastómeros. Esto constituiría una desventaja clara en los casos periodontales complicados, grandes retenciones y presencia de prótesis fijas previas, a menos que se eliminen las retenciones antes de la impresión. También debe usarse cubeta individual.

Más aún, la mayoría de las instrucciones que incluyen - cada envoltorio del material, contiene literatura descriptiva que explica en forma específica los procedimientos para la mezcla. La goma poliéter es el único material de éste - grupo, creado hasta el momento, que no requiere un vaciado-inmediato.

Todos los demás materiales producirán desviaciones del troquel maestro dentro del primer minuto consecutivo a la - remoción.

Por su alto grado de estabilidad dimensional, las impresiones con poliéteres pueden almacenarse durante un período considerable antes de ser vaciadas. Por sus características hidrófilas, los poliéteres no deben guardarse en ningún tipo de solución.

Estos materiales tienen en general, y hasta cierto punto, la capacidad de desplazar los líquidos y la saliva. Como puede apreciarse, cada material posee una característica buena y otra indeseable, y deberá elegirse según las necesidades de la impresión a efectuar.

El progreso más nuevo en elastómeros lo constituyen las siliconas adicionales, incorrectamente denominadas polisiloxanos por algunos fabricantes. En E.U.A. se pusieron en venta por primera vez en el año de 1975. Difieren de las siliconas originales, ya mencionadas, en su método de polimerización. Estos materiales polimerizan por un proceso de polimerización por adición, por lo que no generan un subproduc-

to, como el alcohol etílico; demostraron así constituir una mejora sustancial sobre las viejas siliconas, en particular sobre la estabilidad dimensional.

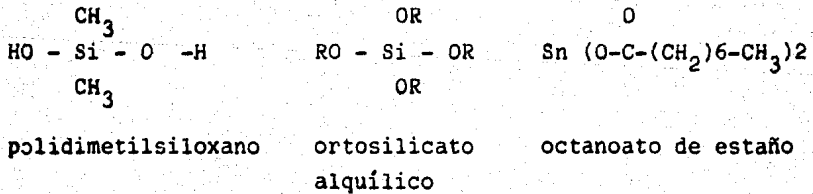
En estética, la manipulación y otras características son similares a los polímeros silicónicos originales. En un estudio reciente se demostró que las siliconas adicionales poseen estabilidad dimensional similar a los poliéteres. Cuando a éstos materiales se les unió, por medio de un adhesivo a una cubeta individual demostraron una estabilidad dimensional estadísticamente idéntica a la de los poliéteres. (9)

B) COMPOSICION

Las siliconas se presentan como un sistema de pasta base y líquido catalizador o como pasta base y pasta catalizadora y como masilla espesa, ésta reduce la contracción de la polimerización de la pasta.

En todas las siliconas, la pasta base está formada por polidimetilsiloxano de peso molecular relativamente alto con grupos oxidrilos (OH) terminales y ortosilicato alquílico para producir cadenas cruzadas y relleno inorgánico de 30 a 40% si es una pasta y 75% si es una masilla.

El catalizador está formado por el ester organometálico, tal como el octanoato de estaño o dibutil dilaurato de estaño y diluyente oleoso si es líquido, más un agente espesante si es una pasta.



(3)

C) USOS

En las últimas fechas se ha difundido el uso del material de silicón para la toma de impresión de dientes preparados. La técnica que se utiliza con éste material, es muy semejante a la del hidrocoloide y también a la del mercaptano. Hemos podido constatar la preferencia de muchos odontólogos por éste material en particular.

Las aplicaciones de éstos materiales son para impresiones unitarias, impresiones totales e impresiones por cuadrante.

El material de impresión de precisión de consistencia fluida, se emplea en impresiones de corrección en la técnica de doble impresión e impresión para rebasado de prótesis. El otro material, que es el de masilla o amasable se utiliza para la toma de la primera impresión.

Nuestra elección acerca del uso de las siliconas, es exclusivamente en impresiones unilaterales o por cuadrantes y para incrustaciones. Un ejemplo claro lo constituyen las incrustaciones MO, DO, IN LAY, ON LAY, coronas tres cuartos y

cuatro quintos, en anteriores y posteriores.

Grandes ventajas encontramos en éste tipo de impresiones parciales. Se evita la pérdida innecesaria de material, ya que es solo un lado el que impresionamos, no así en el caso de las impresiones totales, en las cuales se impresiona también el lado opuesto, perdiendo grandes cantidades de material. Además del ahorro económico, tenemos el ahorro del tiempo, pues se realiza mucho más fácil y rápido, resultando muy favorable para el paciente y operador. Además de éstas ventajas, tenemos también que vamos a utilizar menos material, al momento de fabricar el positivo en yeso.

Las impresiones con silicona se usan principalmente en incrustaciones, ya que el material pesado o masilloso, nos sirve como cofia o molde exacto, para después rebasar el material fluido o de precisión, permitiendo llegar hasta los límites que deseamos impresionar y lograr una impresión nítida y sin defectos.

Con este material también se logran buenos resultados en las preparaciones de coronas completas.

Otros de los usos de este material, son la obtención de bordes funcionales, aislamiento en el enmuflado, duplicación de modelos, guías, etc. (6)

D).- PRESENTACION

Se dispone en el mercado de innumerables patentes que lo fabrican. Por lo general, es producido en dos tipos: uno só-

lido y otro líquido o fluido, éste para inyectarlo en los surcos y cavidades dentarias. También se fabrica en forma de pasta-pasta. (6)

Las siliconas para impresión se proveen en forma de un material base de color blanco, generalmente envasado en un tubo, si es pasta y en un bote o recipiente si es una masilla, y un acelerador (catalizador) en forma líquida envasado en un frasco gotero, o de pasta que viene en un tubo pequeño colapsable. Las recomendaciones para establecer las proporciones varían, pero en la combinación pasta-líquido lo común es una gota de acelerador por pulgada de pasta base.

Las siliconas envasadas en 2 pastas, se proporcionan a base de longitudes iguales. (2)

Los productos comerciales existentes son Citricon, Elastico, Flexicon, Jelcone, Traycon, SIR, Xantopren-Optosil, Ultrasil-Exactoden, Silicon BAYER, President (polimerizado por adición). (3)

C A P I T U L O I I

CARACTERISTICAS Y PROPIEDADES.

A) CONSIDERACIONES TECNICAS.

Dentro de las consideraciones técnicas se darán a conocer las diferentes ventajas y desventajas de estos tipos de materiales de impresión, así como el papel que ejerce la temperatura sobre las siliconas.

En las ventajas tenemos que las siliconas ofrecen una producción muy fina y buena precisión inmediata. La atracción de la silicona reside en la estética y aceptación del paciente. En general, carecen de olor y gusto desagradable y son fáciles de retirar de la boca cuando polimerizan. (9)

El tiempo de trabajo es menor que el de los mercaptanos, ofreciendo así ciertas ventajas al ahorrar tiempo junto al sillón. Un sistema pesado-liviano de impresión ha constatado que la exactitud de este material es completamente satisfactorio. Además, el uso de esta técnica salva la necesidad de confeccionar una cubeta individual de acrílico. (3, 7)

La absorción del agua de las siliconas es insignificante, con esto decimos que son hidrófobos, no afectan la dureza de la superficie del yeso piedra. El octanoato de estaño (reactor) es tóxico, sin embargo el producto final no lo es. La exactitud y el costo del material los consideramos ideales para nuestras impresiones de precisión.

La técnica de manipulación es muy simple, otras de las -

ventajas considerables es que se fabrica en México y que la impresión puede correrse varias veces dentro del límite de tiempo. (10)

Los materiales no son tóxicos, aunque debe evitarse el contacto directo de la piel con el activador, ya que se han notado algunas reacciones alérgicas.

Las siliconas reproducen con facilidad detalles finos como una línea en forma de V de 0.025 mm. de ancho. Son altamente compatibles con los yesos.

La resistencia al desgarramiento es menor que en los mercaptanos, pero todavía sustancialmente más que la resistencia al desgarramiento de los hidrocoloides, y no es causa de problemas clínicos. (2)

Dentro de las desventajas encontramos que las siliconas presentan modificaciones dimensionales mediatas, pero encontramos ciertas marcas que dan mejores resultados que otras. Otro inconveniente es la vida relativamente corta en almacenamiento, además de cierta propensión a separarse dentro de los tubos: es posible advertir que un líquido claro (el monómero de silicona) procede a la base blanca al ser extruidos del tubo. Esto quizá represente un problema, o quizá no, pero sería decididamente imprudente preparar una impresión con dicho material. Es por ello que se recomienda que el tubo se encuentre en una posición vertical con el tapón hacia abajo. (9)

Aunque la situación ha mejorado en los últimos años, a veces las siliconas endurecen en el tubo cuando están almacenadas largo tiempo. También el reactivo líquido se deteriora con la edad, pero es factible hacer la adecuada estabilización que virtualmente elimina ese deterioro.

La exposición continua de la pasta o reactivo de la silicona al aire, favorece su deterioro, por esta razón, hay que cerrar firmemente cuando no se usa. Asimismo se aconseja guardar el material en un medio fresco. La especificación No. 19 de la A.D.A. requiere que después del almacenamiento de la base y acelerador durante siete días a $60 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ($140^{\circ} \pm 3.6^{\circ}\text{F}$) el material satisfaga la prueba de la deformación permanente. Si el elastómero tiene vida útil inferior, ésta se manifestará por valores altos de fraguado. (4)

Las siliconas tienen menos estabilidad dimensional que los mercaptanos, por lo tanto, las impresiones hechas con este material deben ser vaciadas pronto después de haber sido retiradas de la boca.

Uno de los mayores problemas que tienen las siliconas es el limitado tiempo de almacenaje. Esto se debe a la inestabilidad de los silicatos alquílicos en presencia de compuestos orgánicos de estaño que pueden dar lugar a la oxidación del estaño. Ver fig. 1. (7)

Tipo	Ejemplo	Ventajas	Inconvenientes
Hydrocoloides reversibles	1 Hidrocolloid (Kerr) 2 Rubberloid (Van R) 3 Surgident (Lactona)	1 No requieren cubeta individual 2 Tolera cierta humedad en el surco 3 Limpio y agradable 4 Fluidez cómoda 5 Económico	1 Se necesita un acondicionador para hidrocoloides 2 Tiene que vaciarse inmediatamente 3 Líneas de terminación difíciles de ver 4 Frágil en los surcos profundos 5 Posibilidad de producir lesiones si no se maneja como es debido
Elastómeros a base de polisulfuros	1 Coe flex (Coe) 2 Permlastic (Kerr) 3 Neo Plex (Lactona)	1 No requiere equipo especial 2 Resistente en los surcos profundos 3 Línea de terminación bien visible 4 El vaciado se puede aplazar una hora si es necesario 5 Se puede platear 6 Se puede vaciar más de un modelo	1 Se necesita cubeta individual 2 Hidrofobo No tolera humedad en el surco 3 Espacios retentivos deben taparse 4 Olor discutible 5 Sucio ropa imposible de limpiar 6 Especial cuidado en el inyectado
Siliconas (Standard)	1 Elasticon (Kerr) 2 Jelcone (Caulk) 3 SIR (Steindent)	1 No requiere equipo especial 2 Muy resistente en los surcos profundos 3 Línea de terminación bien visible 4 Buen olor y apariencia	1 Se necesita cubeta individual 2 Tiene que vaciarse inmediatamente 3 Hidrofobo No tolera humedad en el surco 4 Poco tiempo de almacenaje 5 Especial cuidado en el vaciado
Siliconas (Masilla/Rebase)	1 Citricón (Kerr) 2 Optosil y Xantopren (Unitek)	1 No requiere cubeta individual 2 No requiere equipo especial 3 Línea de terminación bien visible 4 Resistente en los surcos profundos 5 Buen olor y apariencia	1 Tiene que vaciarse inmediatamente 2 Hidrofobo No tolera humedad en el surco 3 Poco tiempo de almacenaje 4 Especial cuidado en el inyectado 5 Caro 6 Fácilmente se deforma
Poliéster	1 Impregum (Premier) 2 Palygel (Caulk)	1 No requiere equipo especial 2 Línea de terminación bien visible 3 Fraguado rápido 4 Gran estabilidad dimensional el vaciado puede aplazarse 5 Se puede vaciar más de un modelo	1 Se necesita cubeta individual 2 Espacios retentivos deben taparse 3 Especial cuidado en el inyectado 4 Caro

FIG. 1.

A continuación presentaremos el papel que ejerce la temperatura sobre estos materiales. La mayor temperatura ambiental y la humedad, acortan o aceleran el tiempo de polimerizado, así como las temperaturas ambientales más bajas, retardan el polimerizado.

La temperatura actúa sobre los silicones con un coeficiente de expansión de $200-10^4$ por grado centígrado, por lo tanto, una impresión de silicón se toma en la boca a 37°C y al retirarla se pasa al medio ambiente a 20°C , el material experimentará una contracción de 0.34%, mas sin embargo, no tiene significación la contracción clínica en la exactitud dimensional. La temperatura actúa al elevarse, disminuyendo el tiempo de endurecimiento. (10)

B) PROPIEDADES.

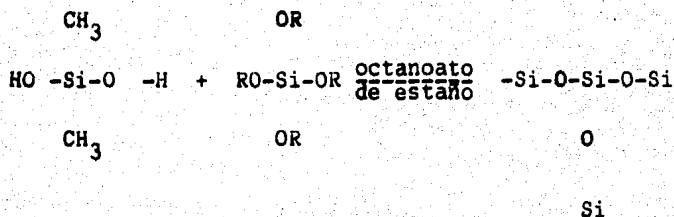
Primeramente veremos las propiedades físicas, donde se incluye el tiempo de polimerizado. Definimos el tiempo de polimerizado como el lapso transcurrido desde el comienzo de la mezcla hasta que el curado ha avanzado lo suficiente para retirar la impresión de la boca sin deformaciones. Hay que señalar que el tiempo de polimerizado no corresponde con el tiempo de curado. En realidad, el curado continúa después del tiempo de polimerizado, la silicona sigue polimerizando unas dos semanas después de haber hecho la mezcla.

Aunque hay muchas técnicas de medición de tiempo de polimerizado, la más satisfactoria es la de utilizar un penetrómetro (aguja de vicat). El tiempo transcurrido desde el co -

mienzo de la mezcla hasta que la aguja deja de penetrar hasta el fondo de la mezcla, es el tiempo de trabajo que presumiblemente es el límite de tiempo necesario para mezclar el material, cargar la cubeta y llevarlo a los tejidos bucales. Cuando la aguja deja de penetrar en la superficie, se supone que el material ha curado lo suficiente para ser quitado de la boca. Ese tiempo también medido desde el comienzo de la mezcla, es el tiempo de polimerizado.

El tiempo de trabajo establecido en especificación No. 19 de la A.D.A. da como un mínimo de 3 minutos para siliconas de clase I y II y 4 minutos para las de clase III. (4)

En la reacción de polimerizado el éster organometálico cataliza la reacción. Una parte de la polimerización comprende la prolongación de las cadenas por condensación de los grupos terminales OH de un siloxano. La otra parte consiste en el entrecruzamiento entre cadenas por moléculas de ortosilicato alquílico. (3)



$\frac{\text{octanoato}}{\text{de estaño}}$
 polidimetil + ortosilicato $\frac{\text{octanoato}}{\text{de estaño}}$ caucho de silicona
 siloxano + alcohol

(pasta base) (pasta o líquido do catalizador) (impresión)
 (3)

Ahora hablaremos de las propiedades mecánicas. Entre ellas se encuentran resistencia a la compresión, elasticidad, flexibilidad y escurrimiento.

Las siliconas tienen un valor promedio de 99.5% de recuperación elástica que es extraordinariamente excelente. El escurrimiento es bajo, la mayoría de los valores son inferiores al 0.1%, lo que indica que hay menos probabilidades de que se produzcan distorsiones por la acción de una ligera presión o demoren el vaciado.

La especificación No. 19 de la A.D.A. acepta una deformación permanente de 2% para las siliconas, después de mantener una deformación de 12% durante 30 segundos. La deformación por compresión de las siliconas debe hallarse entre 2 y 20% cuando la tensión es de 10 a 1000 gr. por cm^3 .

Aunque no hay acuerdo total sobre si es necesario esperar de 10 a 20 minutos para que se produzca la recuperación elástica de una impresión deformada antes del vaciado del modelo, esto no es un problema clínico importante con los procedimientos de laboratorio usuales, este tiempo es el que debería debido transcurrir antes de que el yeso fraguara.

Como es de esperar, las propiedades elásticas de estos materiales mejoran con el tiempo de curado, en otras palabras, cuanto más permanezca la impresión en la boca más fiel será, la resistencia es totalmente adecuada, y su resistencia al desgarramiento es muy superior al de los hidrocoloides. (4)

Dentro de las propiedades tenemos también las biológicas, estas se refieren a la estabilidad dimensional de estos materiales de impresión.

Hay una serie de causas para los cambios dimensionales, entre ellas tenemos que todos los elastómeros se contraen levemente durante el curado; otra es que durante el polimerizado, las siliconas pierden alcohol, esto va acompañado de coacción; la siguiente es que las siliconas rechazan agua; y por último, la recuperación que sigue a la deformación es incompleta, debido a la naturaleza viscoso-elástica de los cauchos. En la fig. No. 2 podemos observar la estabilidad dimensional de algunos silicones. (4)

ESTABILIDAD DIMENSIONAL DE ALGUNOS SILICONES

Tipo de Silicón	Libres		Combinados en una cubeta	
	30 Min. (%)	3 días (%)	30 Min. (%)	3 días (%)
A	0.06	0.87	0.01	0.40
B	0.08	3.04	0.00	0.81
C	0.05	0.37	0.04	0.13

Fig. No. 2

La contracción en 24 horas es aproximadamente de 0.6%, - los valores son más bajos cuando se eleva el contenido de re - lleno al 75%, como en las siliconas de consistencia de masi - lla que se emplean para conformar cubetas, sobre las que se - toma una impresión final de lechada con silicona liviana, es digno de consideración desde el punto de vista fidelidad en - particular con referencia a procedimientos dentales que re - quieren una tolerancia mínima de error. Aproximadamente la - mitad de la contracción tiene lugar durante la primera hora, y es mayor que en los mercaptanos o poliéteres. La polimeri - zación y la evaporación del alcohol formado en la reacción, - son responsables de esa alta contracción, por lo tanto, si - deseamos mantener la exactitud de una silicona, el modelo o - troquel de yeso deberá ser vaciado dentro de la primera hora de retirada la impresión de la boca.

Recientemente se ha desarrollado un material a base de - siliconas que polimerizan sin dar un subproducto volátil, y - al polimerizar se contrae solo un 0.05%, esto mejora notable - mente la exactitud general, a esto se le denomina polimeriza - ción por adición. (3)

C) MANIPULACION

La técnica de empleo de las siliconas es similar a la de los polisulfuros, solamente cuando la base y el acelerador - vienen en forma de pasta-pasta, sin embargo, el reactor mu - chas veces es un líquido oleoso coloreado. Cuando la pasta - base está envasada en tubos se hace salir una determinada - longitud de ella sobre la loseta. (4)

Se recomienda por lo general una gota de catalizador por pulgada de pasta base o dos gotas por 5 cm. Para preparar el material para jeringa o fluido, el tiempo de polimerizado de 6 a 8 minutos es menor que el de los mercaptanos, lo que ofrece ciertas ventajas al ahorrar tiempo junto al sillón. - (3,5)

Hay otra técnica en que se utiliza una silicona muy densa o de masilla y una muy fluida para rebasar la anterior.

Para la manipulación de la masilla se mezclan una taza - medidora por 4 a 8 gotas de catalizador. Se mezcla por 30 ó- 45 segundos y se deja en la boca de 4 a 6 minutos. Ya que ob- tenemos esta impresión con la silicona densa procedemos a - mezclar la silicona de consistencia fluida para la jeringa, - con la que se hace la impresión final. Se ha constatado que- la exactitud de este material es completamente satisfactoria y el empleo de esta técnica salva la necesidad de confeccionar una cubeta o cucharilla individual de acrílico. (7)

CAPITULO III
TECNICA DE IMPRESION.

A) CONSIDERACIONES TECNICAS.

Dentro de las consideraciones técnicas tenemos el instrumental y material necesario, la selección de la cucharilla y la preparación y el aislamiento.

El instrumental y material necesario a utilizar es el siguiente:

- 1.- Estuche de siliconas, en este caso nos familiarizaremos con el tipo de masilla, pasta fluida y activador.
- 2.- Cuchara medidora.
- 3.- Bloque de papel o loseta para mezclar.
- 4.- Tasita de plástico para mezclar.
- 5.- Espátula rígida.
- 6.- Jeringa para siliconas.
- 7.- Compresas de gasas o rollos de algodón.
- 8.- Cubetas o cucharillas en serie (con borde en pestaña, - perforadas y sin perforar.
- 9.- Cuchillo de laboratorio.
- 10.- Tijeras. (7)
- 11.- Fresa redonda de carburo grande de alta velocidad.
- 12.- Hilo retractor. (7)

Un punto importante digno de considerar, es que entre - más pequeña sea la cantidad en el portaimpresión, más exacta será la impresión.

Otra consideración de importancia será el utilizar el - electrodepósitos, debido a la alta contracción de la polimerización, deben hacerse tan pronto como sea posible. Debemos tomar en cuenta también que mayores dosis de activador, como también una mayor temperatura ambiental, aceleran el polimerizado. Dosis demasiado reducidas de activador, como también temperaturas ambientales más bajas, retardan el polimerizado debiéndose almacenar así, a no más de 25° C/77° F.

Es también importante mencionar que la humedad actúa como aislante, por eso antes de hacer una segunda impresión, - debe secarse bien la primera, para asegurar una correcta - - unión química entre los dos materiales.

Los materiales de impresión elastómeros entrecruzados, - son químicamente estables. Deben evitarse manchas sobre los guardapolvos o la ropa. (10)

La selección de la cucharilla puede ser de metal perforada y sin perforar, total o parcial. En caso de usar una cubeta o cucharilla de acrílico que tome un sector o toda la arcada, esta debe construirse en base a una impresión de alginate tomada en una sesión anterior.

Es útil tener cucharillas prefabricadas para emplearlas con el material sólido. Empiece escogiendo una cucharilla de serie de preferencia de metal, y pruebe su ajuste en la arcada, estas pueden ser totales superiores o totales inferiores, si las preparaciones a impresionar son en ambos lados - de la arcada. Pueden también ser parciales, si un lado es el

que tenemos que impresionar.

Se recomienda usar de preferencia las cucharillas Caulk-Rim-Lock ó Coe para impresiones totales, ya sea chica, media na, o grande; y para las impresiones parciales Coe 99 perforada y Caulk 41, 42, 43, 44, y 45. (8)

Dentro de la preparación y aislamiento el control de los tejidos es esencial. Antes de empezar cualquier tipo de restauración la encía debe de estar sana y libre de inflamación. El iniciar una preparación en una pieza que sufra una gingivitis no tratada hace el trabajo más difícil y compromete seriamente las posibilidades de éxito.

Como el ajuste marginal de una restauración es esencial para prevenir caries recurrentes e irritación gingival la línea terminal de la preparación debe quedar reproducida en la impresión. Esto puede ser difícil, debido a que parte o toda la línea de terminación de la preparación está junto o debajo de la cresta de la encía libre.

Para asegurar la exacta reproducción de toda la preparación, la línea de terminación gingival debe exponerse temporalmente ensanchando el surco gingival. No debe haber fluidos en este surco, pues producirían burbujas en la impresión. (7)

Los métodos básicos para el manejo tisular incluyen, el apósito mecánico y la técnica de intervención electroquirúrgica.

gica. La selección de un método aislado o la combinación de varios, depende del estado del tejido gingival, antes y después de terminar la preparación.

El apósito mecánico es el enfoque más conservador. Tiene la ventaja de completar la labor en un corto período, permitiendo terminar las preparaciones de impresión en una sola visita. El apósito mecánico cumple con los objetivos de manejo tisular óptimo, retirando el tejido gingival de los márgenes de la cavidad con cuerda o torundas de algodón. Este método se complementa frecuentemente con agentes químicos para prevenir hemorragias y filtraciones y para relajar el tejido gingival.

Los vasoconstrictores, de los cuales la adrenalina es la más popular, disminuyen el tamaño capilar y reducen hemorragia y filtraciones. Deberán ser respetados por su habilidad de actuar sobre el sistema cardiovascular.

Las diminutas cantidades de adrenalina transportadas por la cuerda, inocuas para la mayoría de los pacientes, pueden sobreestimular al paciente cardíaco.

Además, la absorción de la adrenalina puede tener efecto general nocivo sobre los tejidos. Como se describió antes, nunca deberá añadirse como líquido apósito. Deberá limitarse el uso de vasoconstrictores de cualquier forma en pacientes en quienes se sospeche algún padecimiento cardíaco. Sin embargo, usados en forma adecuada, son extremadamente útiles como elementos estandar del apósito mecánico de-

rutina.

A diferencia de la adrenalina, que restringe temporalmente los vasos, los agentes estípticos actúan como astringentes y hemostáticos para producir una especie de cauterización superficial. Incluyen: alumbre, ácido tánico y cloruro de zinc. También están disponibles como incorporaciones cristalinas en las cuerdas comerciales. No estimulan una reacción general sistemática y son autolimitantes. El cloruro de zinc en una solución de 8% es un astringente excelente. Sin embargo, al 40% es un cáustico grave y extremadamente peligroso para el tejido gingival. La combinación de un vasoconstrictor y un astringente en la cuerda, actúan sinérgicamente para producir hemostasia excelente y control de superección. El relajamiento de la encía elástica también se favorece con los vasoconstrictores y los astringentes cuando van unidos a la acción mecánica de la cuerda.

Procedimiento para colocar el apósito mecánico.

El surco gingival es un espacio estrecho. El objetivo es retirar la cresta gingival lejos de la estructura dental para ensanchar el surco. Para lograr esto, el apósito ideal deberá ser triangular al corte transversal, con el vértice en la inserción gingival y la base extendiéndose entre la estructura dental

Para establecer el vértice, cortar una sección de cuerda de diámetro estrecho que exceda la longitud del piso gingival de la preparación, ya sea incrustación o corona. El -

campo se aísla y seca. Para preparar las cuerdas para el apó^osito, deberán estar firmemente retorcidas entre los dedos y aislarse. Esto ajusta la torsión o curva, y reduce los números de fibrilla que proyectan desde la superficie. Estas diminutas proyecciones pueden levantar una célula epitelial -- cuando se retire el apó^osito, causando una hemorragia frus -- trante y poco oportuna. Una cuerda seca proporciona el mejor apoyo durante el empacado, reduciendo la tendencia a desli - zarse y lacerar el tejido.

Deberá seleccionarse un instrumento de plástico que tenga hojas redondeadas y delgadas, una hoja paralela al mango - y otra en ángulo recto con relación a éste.

Debido a su accesibilidad, se selecciona uno de los in - terproximales como punto para comenzar el apó^osito. Aquí tam - bién puede anclarse fácilmente la cuerda; ésta deberá empa - carse siempre en dirección de las manecillas de un reloj. La cuerda se empa^oca contra la estructura dental, permitiendo - que su anchura trabaje contra el tejido blando y lo retire.- De acuerdo con la profundidad del surco, deberán colocarse - cuerdas adicionales de mayor diámetro sobre la primera, para crear un apó^osito cada vez mayor, que retire el tejido. Cada - cuerda deberá añadirse empezando en el mismo lugar y conti - nuando en dirección de las manecillas de un reloj.

El taponamiento no está terminado hasta que se observa - el espesor completo de la cuerda superior, a lo largo de la - longitud total del apó^osito. De otra manera, el área de la en - cía en que se oculta la cuerda se cerrará sobre el apó^osito y subsecuentemente cortará el material de impresión de esa zo - na.

Si el taponamiento gira abruptamente, como desde mesial - a bucal, esa área puede requerir refuerzo con una cuerda adi - cional. Si al colocar el apó^osito hay hemorragia o filtración,

puede ponerse una gota de astringente con los picos cerrados de las pinzas para algodón.

Después puede colocarse el apósito mecánico sistemático, usando un procedimiento simple y eficaz que terminará en unos minutos.

Especialmente en áreas profundas y en preparaciones adyacentes, se usan hilos y torundas de algodón para ayudar a lograr retracción, o comprimir la cresta gingival entre los dientes. Una torunda de algodón, dirigida hacia la estructura dental y contra la cuerda, es uno de los mejores medios para distribuir una fuerza uniforme cuando se está empacando un área especialmente difícil. También es valiosa para acufiar la cuerda en su lugar al empezar el empacado, para que este no se deslice alrededor del diente, a medida que prosigue en dirección de las manecillas del reloj.

Aunque deberán hacerse todos los esfuerzos posibles para detener la hemorragia, en la práctica frecuentemente es inevitable. Si la hemorragia es grave, puede ser conveniente pensar inmediatamente en el apósito medicado o intervenir con instrumento de cauterización. Sin embargo, suele poderse controlar una hemorragia espontánea ocasionada al retirar una restauración antigua o al lesionar levemente la encía durante el procedimiento operatorio. Para controlar este tipo de hemorragia, aislar el área y rociarla con una solución al 3% de peróxido de hidrógeno. El sangrado suele controlarse en unos minutos. El enjuague con agua fría revelará un campo adecuado en donde pueda empezarse el empacado. Ocasionalmente, surge un área de hemorragia de un vaso determinado; este

puede sellarse con electrocauterización, y después empezará el taponamiento. En cualquier caso, tratar de empacar en un surco que sangra libremente, llevará inevitablemente al fracaso y será necesario abandonar el empacado mecánico causando una pérdida inútil de tiempo.

No se puede determinar un lapso de tiempo invariable que asegure el éxito del apósito. Así, 3 minutos suele ser el mínimo lo que convenientemente es el tiempo requerido para preparar la bandeja portaimpresiones y mezclar el material - elástico. Es aconsejable humedecer el apósito antes de retirarlo, justo antes de tomar la impresión.

Cuanto más tiempo permanezca el apósito, más duro se vuelve. La humedad ablanda las fibras y frecuentemente evita una hemorragia al retirarlo, sellando algunas de las células epiteliales. Es mejor extraer una sola cuerda cada vez, en dirección contraria a las manecillas del reloj usando otra vez la curva de la cuerda para ayudar en la acción. Cuando se está tirando el apósito, la cuerda del fondo se deja siempre en su lugar. El procedimiento de empacado acuña la cuerda del fondo más allá del margen de la cavidad. Si esta última cuerda se deja en su lugar, se evita un 90% de hemorragia después del apósito y las filtraciones se eliminan casi totalmente. La cuerda restante retiene el ancho del surco gingival para recibir el material recibido de impresión y mantenerlo abierto durante el tiempo de asentado.

Si se deja la cuerda del fondo en su lugar no afecta la impresión. Los hidrocoloides no son lo suficientemente fuer-

tes para tirar de las cuerdas, y aunque los cauchos y silico nas pueden traer las cuerdas con la impresión, se elimina fá cilmente ya que solo se insertan en la impresión pequeñas fi bras diminutas.

Existen tres factores importantes que favorecen el éxito de un apósito mecánico: el primero dice que la cuerda enro llada fuertemente se empaca contra la estructura dental en dirección de las manecillas de un reloj en el lugar donde la cuerda da una vuelta hacia la derecha; en el segundo, el apó sito no se considera completo hasta que la última cuerda es claramente visible a través de la longitud del empacado; en el tercero se dice, que al tomar la impresión, la cuerda del fondo se deja siempre en su lugar. (1)

Otro método para controlar el tejido tisular o encía es la Electrocirugía. En algunas ocasiones, la encía no se puede controlar con sólo la retracción. Incluso, si las condi ciones generales de la encía de una boca, son buenas, siem pre se pueden controlar inflamaciones y tejido de granula ción alrededor de un diente determinado. Pueden ser los re sultados de una obturación desbordada, o consecuencia de una caries por si misma. Las hemorragias que se producen en el surco gingival pueden hacer imposible la toma de una buena impresión. La línea de terminación puede que se haya tenido que situar muy cerca de la inserción epitelial, de modo que no hay adecuado acceso para la toma de impresión. En todos estos casos puede ser necesario el empleo de una unidad de electrocirugía para ganar acceso y controlar la hemorragia. (7)

El campo por impresionar tendrá que limitarse correctamente colocando los límites de las piezas libres de toda causa que los oculte (separación de la gíngiva con hilo u otro procedimiento clínico) y dejando el margen gingival perfectamente limitado la tensión superficial de las piezas se elimina enjugándose con solución de un astringente.

La finalidad de la preparación y aislamiento de los dientes es el obtener una impresión nítida libre de saliva y sangre. Eliminando así, burbujas e irregularidades en el modelo de yeso para correcto ajuste y sellado de las incrustaciones que vamos a realizar. (10)

B) REQUISITOS

Los requisitos debemos tomarlos muy en cuenta antes de realizar cualquier tipo de trabajo, pues nos dan la pauta a seguir y el éxito del trabajo a realizar.

Los requisitos para el uso de una buena técnica de toma de impresión a base de siliconas, consiste en que haya siempre una cavidad limpia, libre de sangre y saliva (seca). Los márgenes de la preparación deben estar bien expuestos, ya sea desplazando o removiendo la encía. El desplazamiento se logra con hilos de algodón o medicamentos. Los hilos llevan una solución de epinefrina racémica al 8%, o saturados con una solución de potasio de aluminio. La remoción de la encía se realiza con electrocauterio, bisturí, tijeras y fresas diamantadas de flama, de alta velocidad. Esto se realiza según la conveniencia y facilidad de cada operador.

Debemos tomar en cuenta también, que la impresión debe ser retirada de la boca después de 8 a 10 minutos, o comprobando el polimerizado con un instrumento como redondeado sin filo. Esto se hace empujando contra el material y si no deja identaciones o marcas, el material está listo para retirarlo de la boca. Esto debemos hacerlo cada vez que vayamos a retirar una impresión de la boca.

Para remover la cucharilla de la boca, una vez que el material ha polimerizado, se le da un tirón recto y firme (sin moverlo en distintas direcciones), esto evita distorsiones y que el material se desgarre.

Es importante también mencionar que la impresión debe de extenderse por debajo de la encía 1/2 mm. como mínimo, para obtener un buen sellado en los márgenes de la cavidad. (5)

La impresión primaria solo debe ser mantenida en la boca de 2 a 3 minutos. Además, la rigidez relativamente alta reduce la posibilidad de la deformación de la cubeta debido a la deformación elástica del material de la cubeta, al ser reinsertado. Independientemente del material usado, este debe ser mantenido a presión solo durante la instalación de la cubeta, y no mientras el material de rebasado está curado.

En ningún caso se retirará la impresión de la boca, hasta que la polimerización haya progresado lo suficiente para proporcionar la elasticidad adecuada, que impida la deformación.

El troquel de yeso piedra debe ser confeccionado a poco de haber sido tomada la impresión. El segundo o tercer troquel o modelo de yeso (Velmix) confeccionado en la misma impresión no servirá para la construcción de una restauración. Si se necesitan 2 troqueles o modelos de una misma impresión, habrá que vaciar inmediatamente el troquel o modelo y separarlo de la impresión a los 30 minutos, y volver a vaciar el yeso para el otro troquel o modelo inmediatamente.

En ningún caso deberá dejarse que la silicona adquiera consistencia apreciablemente espesa antes de la instalación de la cubeta o cucharilla. Por efecto de la resistencia a la compresión, inducida en el material parcialmente polimerizado, la impresión volverá a su estado anterior o se relajará al ser retirada, y los troqueles serán demasiado pequeños.

Por muchas de las mismas razones, es difícil reparar una impresión de caucho, agregando más material y colocándola de nuevo en la boca. El material agregado hace las veces de almohadilla, sobre la cual actúa proveniente del caucho ya curado. Al retirar la impresión, las fuerzas se liberan, por ello el troquel resultará más pequeño. Si se intenta hacer la reparación, primero hay que aliviar la impresión, esto se consigue recortando las zonas interproximal y gingival de la impresión, ya sea con bisturí, espátula, o una fresa redonda de carburo grande. Incluso, con el alivio adecuado de la impresión inicial, la reinstalación de la cubeta es difícil, - lo mejor es, cuando aparecen burbujas o defectos similares, - tomar una nueva impresión. (4)

La técnica indirecta para fabricar incrustaciones, coronas y retenedores de puente, ha sido una bendición para la práctica odontológica. Permite que la mayor parte de procedimientos de laboratorio ligados a la fabricación de restauraciones pueden hacerse lejos del sillón dental, sustituyendo el diente natural por un modelo de yeso. Si la restauración debe hacerse con precisión, el modelo tiene que ser un duplicado prácticamente idéntico al diente preparado. Esto exige una impresión exacta, exenta de distorsiones.

Mientras no se vacía en algún derivado del yeso, la impresión debe manejarse con mucho cuidado. La toma de impresiones es un capítulo de la odontología restaurada en que se abusa mucho de los materiales, y más de una impresión exacta, ha sufrido distorsiones por haberla tratado inadecuadamente, o por haber esperado demasiado tiempo en vaciarla.

Una buena impresión, para una restauración dada, debe cumplir las siguientes condiciones: en primer término, debe ser un duplicado exacto del diente preparado e incluir toda la preparación y suficiente superficie de diente no tallado, para permitir al dentista y al técnico ver con seguridad la localización y configuración la línea de terminación.

La siguiente consiste en que los dientes y tejidos contiguos al diente preparado, deben quedar exactamente reproducidos para permitir una precisa articulación del modelo y un modelado adecuado de la restauración.

Por último, tenemos que la impresión de la preparación -

debe estar libre de burbujas, especialmente en el área de lí
nea de terminación. (7)

C) TECNICA DE IMPRESION.

En esta sección describiremos la técnica de silicona pas
ta-pasta o standar y la técnica actual de silicona o masilla
-rebase. Enseguida describiremos la primera y posteriormente
la segunda.

En los casos en que es necesario el desplazamiento del -
tejido gingival, previo a la impresión, debe usarse hilo pre
medicado (Gingi-Pack o similares) manteniéndolo ubicado por-
unos minutos. Durante este período es seleccionada la cubeta
de metal perforado y recortada. En caso de usar una cubeta -
de acrílico que tome un sector o toda la arcada, esta debe -
construirse a base de una impresión de alginato tomada en la
sesión anterior. Una vez probada y aceptada la cubeta de -
acrílico, se pinta su cara interna y borde con adhesivo. - -
Ello no es necesario si se usa la cubeta de metal perforado.
Se aísla el área con rollos de algodón o con gasas y se seca
completamente. (8)

Sobre un bloque de papel o loseta para mezclar exprimi -
mos la cantidad requerida de pasta base y pasta catalizadora
en igual longitud, manteniendo la espátula plana sobre el pa
pel. Mezcle con un movimiento hacia adelante y hacia atrás,-
apretando la espátula con fuerza, cambiando de dirección con
frecuencia hasta producir una mezcla suave y homogénea. Ten-
ga cuidado en no incorporar burbujas. El tiempo de trabajo -

se lo dará el fabricante. Cargamos la cubeta y jeringa con el material, después retiramos los rectángulos de gasa y algodón de la boca del paciente secamos con cuidado las preparaciones antes de quitar el cordón retractor, lo quitamos con cuidado, e inyectamos inmediatamente en el surco, manteniendo la jeringa justo encima de la boca del surco, no - - arrastra la punta por la encía. Continúe con suavidad alrededor de todo el perímetro de la preparación, empujando el material por delante de la jeringa. Continúe alrededor de la preparación hasta que el diente quede cubierto, enseguida -- asiente despacio la cubeta cargada, y se espera el tiempo correspondiente de 8 a 10 minutos.

El polimerizado del material se puede ir comprobando -- con un instrumento romo. Cuando el instrumento es rechazado por el material de impresión sin dejar ninguna señal, este - ha polimerizado. Una vez endurecido, la impresión se retira de la boca con un movimiento seco y brusco. Enjuague la impresión si ha quedado sangre o saliva. Séquela con chorro -- de aire y proceda a la fabricación del positivo o modelo de yeso. (4)

A continuación, describiremos la técnica a base de sílica del tipo masilla-rebase. Se dispone en el mercado de innumerables productos de este tipo. En este caso nos familiarizaremos con Optosil-Xantopren (Bayer), ya que es un material muy conocido y utilizado en nuestro país, y del cual se obtienen buenos resultados. Estos materiales vienen en -- dos dispositivos, el Optosil de tipo masilla o sólido en un recipiente y el Xantopren de tipo fluido, de uso para jeringa

ga o para rebasado, en un tubo. (6)

En esta técnica de impresión, todos los autores coinciden en su manera de ejecutarla, teniendo cada uno sus variantes que son muy importantes, y mencionaremos aquí para facilitar la técnica y saber que hacer en diferentes casos que se presenten en la práctica. La técnica es la siguiente:

Empiece escogiendo una cubeta de serie o prefabricadas con borde en pestaña o perforada, pruebe el ajuste en la arcada, esto se hace para evitar lastimar los tejidos adyacentes, al momento de asentar la cucharilla. Si la cucharilla no es perforada, se pinta una capa delgada y uniforme con adhesivo para silicona y dejamos que seque. Con esto logramos una mejor adhesividad a la cubeta.

El material de masilla o pesado viene acompañado de un medidor para cada porción, este se rellena con el material. Para una impresión completa se necesitan dos medidas, y para una parcial se necesita una sola medida o menos, según los dientes a impresionar.

Ya que se toma la porción del material a utilizar, se extiende sobre la mano o sobre el papel para mezclar, se recomienda hacerlo en forma de disco o tortilla. Para facilitar la incorporación del activador, se practican en la masa unas ranuras con el canto de una espátula o cualquier otro instrumento con filo. Se añaden las gotas del acelerador según el fabricante y temperatura (a mayor temperatura, menos gotas de activador o viceversa) y se mezcla con la espátula, luego

el material se pasa a la palma de la mano y se amasa de 30 - a 45 minutos. El material debe quedar libre de franjas o estrías de acelerador. Enrolle la masilla y colóquela en la cubeta que eligió, cubra la masilla con una hoja de polietileno o sin ella, y lleve la cubeta a la boca.

Una vez realizado esto, se le indica al paciente que - - ocluya o hágalo usted mismo presionando contra las preparaciones a impresionar, esperamos de 2 a 3 minutos como mínimo y retire la cucharilla de la boca. Saque la hoja de polietileno, en caso de que la haya puesto, y recorte todos los - excesos de la periferia con un cuchillo afilado bisturí o tijera, esto nos evitará distorsiones a la hora del vaciado - del yeso, enjuague la impresión y seque con aire. Con esto - tenemos ya una cubeta o cucharilla individual de silicona - (impresión primaria). (7)

Ya que tenemos la impresión primaria, procedemos a realizar las siguientes variantes de la técnica:

Antes de tomar la segunda impresión, se rebajan las zonas interproximales y gingivales que ha dejado la preparación de la primera impresión. Esto se puede realizar según - la conveniencia y facilidad del operador, ya sea con un bisturí, una espátula filosa o una fresa redonda de carburo - - grande, tratando de no pasarse de los límites ya marcados, - pues dará una impresión con márgenes falsos y distorsionados.

Todo esto se realiza con el fin de confeccionar una copia con el mismo material (Optosil) para que el material li-

viano (Xantopren) pueda ser rebasado y entre libremente por los surcos interproximales y desplace la encía hacia bucal y vestibular. Con esto lograremos una impresión nítida y con márgenes bien expuestos. Enseguida colocamos el cordón retractor en caso de necesitarlo, aislamos con gasas o algodón, y procedemos a mezclar el material liviano (Xantopren). (4)

Según el dispositivo que elegimos, ya sea bloque de papel o tasita para mezclar, vaciamos la porción necesaria de material liviano que vamos a utilizar, le agregamos las gotas de acelerador según lo indique el fabricante y mezclamos durante 30 segundos hasta que la mezcla esté libre de franjas o estrias de activador. Ya bien mezclado el material, cargamos rápidamente la jeringa y la cubeta. Enseguida retiramos las gasas o algodón de la boca y secamos con cuidado las piezas preparadas sin soplar muy fuerte en los surcos gingivales, si se necesitó el cordón retractor lo retiramos, pinzándolo por el extremo libre que se encuentra en el espacio interproximal, para no producir una hemorragia. Inmediatamente inyectamos el material en el surco manteniendo la boquilla de la jeringa justo por encima de la boca del surco, procurando no arrastrar la boquilla por la encía, continuando con suavidad alrededor del perímetro del diente, empujando el material de impresión por delante de la boquilla. No se salte ningún punto, y continúe hasta que todo el diente quede cubierto, enseguida tomamos la cubeta ya cargada con el mismo material y la asentamos despacio hasta que esté firmemente en su sitio. Debe mantenerse de 4 a 6 minutos sin hacer presión durante la polimerización de la silicona fluida, produce tensiones en la masilla semirígida. Al retirar-

la impresión, cesan las tensiones y se producen distorsiones y deformaciones, por consiguiente, el material debe ser mantenido a presión, solo durante la instalación de la cubeta y no mientras el material de rebasado esté curando. (8)

Una vez polimerizada la silicona, se retira la cubeta de la boca con un movimiento brusco. Enjuague la impresión para eliminar saliva y sangre, y séquela con chorro de aire.

Para reproducir fielmente los ángulos agudos de las cavidades talladas, es necesario inyectar material con una jeringa, como se ha descrito anteriormente. La silicona de ciertas marcas que se usa para impresiones rebasadas o finales, es de material liviano o para jeringa. Que se requiera jeringa o no, depende del diseño de la cavidad o de la habilidad, destreza y experiencia del odontólogo. (4)

CONCLUSIONES.

El uso de las siliconas en la toma de impresión para incrustaciones, es una técnica de fácil realización que bien - ejecutada lograremos excelentes resultados, basta solamente seguir la técnica paso por paso, demostrando mucho interés - al realizarla y obtener así buenos resultados. Esto nos evitará problemas futuros con el paciente, laboratoristas y con nosotros mismos, por consiguiente evitaremos pérdida de tiempo en la consulta, pérdida de material y mayor esfuerzo.

El tiempo que tengo practicando la odontología, he visto realizar diversidad de técnicas, encontrando en ésta la - -- ideal para incrustaciones (todo tipo), pernos, algunos casos de coronas totales y parciales, Es por esto que me incliné - en realizar este trabajo de investigación.

Esta técnica es una de las mejores, fáciles y más seguras que hay en la actualidad, además de que el material se consigue fácilmente pues son muchos los que hoy día la practican.

Este trabajo de investigación aunado a los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en mi vida profesional servirán de mucho a estudiantes y profesionistas actuales.

B I B L I O G R A F I A .

- 1.- Baum L.
Rehabilitación Bucal.
Primera Edición México
Editorial Interamericana 1977.
P. pág. 168-173.
- 2.- Craig, Robert G., O'brien, William J., Powers S., John M.
Materiales Dentales Propiedades y Manipulación.
Tercera Edición Argentina.
Editorial Mundi 1978.
P. pág. 113-150.
- 3.- O'brien, William J., Gunner, Ryge.
Materiales Dentales y su selección.
Primera Edición Buenos Aires (Argentina)
Editorial Panamericana 1980.
P. pág. 108-110.
- 4.- Phillips, Ralph W.
La Ciencia de los Materiales Dentales de Skinner.
Séptima Edición México, D. F.
Editorial Interamericana 1982.
P. pág. 116-133.
- 5.- Quint, Harry.
Elementos de Coronas y Puentes.
Primera Edición Guadalajara, Jal., (México)
Editorial UAGSA.
P. pág. 108-110.

- 6.- Ripol G. Carlos.
Prostodoncia Conceptos Generales.
Primera Edición México.
Editorial Carlos Ripol Gutiérrez 1976.
P. pág. 205-208.

- 7.- Shillingburg, Herbert T. Hobo, Sumiya. Whitsett, Lowel.
Fundamentos de Prostodoncia Fija.
Segunda Edición U.S.A.
Editorial Quintessence Books 1978.
P. pág. 169-190.

- 8.- Turrel, Julio C.
Anclajes Coronarios y Endodónticos para Restauraciones -
Individuales, Puentes y Férulas.
Primera Edición Buenos Aires, Argentina.
Editorial Mundi 1976.
P. pág. 65-66

- 9.- Tylman, Stanley D. Malone, William P.P.
Teoría y Práctica de la Prostodoncia Fija.
Séptima Edición. Buenos Aires.
Editorial Intermédica 1981.
P. pág. 246-250.

- 10.- Villegas Malda Roberto.
Materiales de Impresión.
Primera Edición México.
Editorial Diógenes 1976.
P. pág. 126-133.