

346



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

ZES

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**COMPORTAMIENTO DE ALGUNOS ALGINATOS EN
CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO SUGERIDO.
ESTUDIO COMPARATIVO.**

Tesina

Para obtener el título de
Cirujano Dentista
presenta:

ULISES VARGAS SALGADO

Director:
Dr. Federico Barceló Santana

MÉXICO, D.F.

1995



FACULTAD DE
ODONTOLOGÍA

FALLA DE ORIGEN



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.

A MIS PADRES:

**RAUL VARGAS RODRIGUEZ
ARMIDA SALGADO LUGO**

**POR TODO EL APOYO QUE HE RECIBIDO DURANTE TODO ESTE
TIEMPO, POR SU COMPRESION Y CARIÑO.**

A MIS HERMANOS:

RAUL , ALEJANDRO, CARLOS Y SERGIO.

DESEANDOLES SIEMPRE LO MEJOR.

LOS QUIERO MUCHO.

UN AGRADECIMIENTO ESPECIAL AL DR. FEDERICO BARCELÓ SANTANA POR
SU ASESORÍA EN LA ELABORACIÓN DE ESTA TESINA, ASÍ COMO SU TIEMPO
Y DEDICACIÓN.

A TODOS LOS QUE FORMAN PARTE DEL LABORATORIO DE MATERIALES
DENTALES A PROFESORES Y ALUMNOS.

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

ESPECIALMENTE A LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA.

A LOS QUE ELABORAN EN LOS SALONES DE COMPUTO A
SOCORRO HENANDEZ Y ALFONSO PINEDA.

EN ESPECIAL AL DEPARTAMENTO DE IMPLANTOLOGIA DE LA UNIDAD DE
POSGRADO E INVESTIGACIÓN.

MIL GRACIAS !

POR SU IMPULSO Y APOYO GRACIAS A TODOS MIS FAMILIARES.

**POR SU COLABORACIÓN EN LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO A MIS
AMIGOS:**

**ANA ESCOBEDO
JUAN CARLOS GONZALEZ
JORGE HURTADO
GUADALUPE RASGADO
MYRIAM ROSAS
ANDREA GONZALEZ
ALFREDO SILVA
FERNANDO SILVA
JORGE SILVA
ALAHÍ ROJAS
IRERI SALAZAR
ALEJANDRO MINEROS**

ASÍ COMO TODOS LOS QUE HAN PARTICIPADO EN MI VIDA.

MIL GRACIAS POR TODO!

INDICE

PROLOGO	1
GENERALIDADES	2
COMPOSICION	4
REQUERIMIENTOS	6
JUSTIFICACION	7
HIPOTESIS	8
OBJETIVOS	9
MATERIALES	10
METODO	11
DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES	16
VARIANTES	22
RESULTADOS DE LAS PRUEBAS	23
CONCLUSIONES	31
COMENTARIOS	32
INFORMACIÓN ANEXA RELACIONADO CON EL TEMA ---	33
BIBLIOGRAFÍA.....	37

PROLOGO

En la actualidad los cirujanos dentistas buscan el control de calidad de sus trabajos, para poder alcanzar este fin siempre se busca que el material sea de mejor calidad, en este caso el material de impresión de uso diario en los consultorios dentales es un hidrocoloide irreversible, (alginato). Con el cual se obtienen modelos de estudio y definitivos.

Se tomaron cinco diferentes marcas de hidrocoloides irreversibles existentes en el mercado para realizar pruebas basandose en la norma No 18 que la ADA especifica a los alginatos. en el renglón de compatibilidad con el yeso. Al mismo tiempo se realizo la observacion de difusión de agua.

En base a lo anterior comprobar si los alginatos con fórmulas mejoradas, se obtiene una mejor fidelidad de detalle y estabilidad dimensional en condiciones de almacenamiento como lo recomienda un fabricante de alginatos.

Se realizaron 9 muestras por cada alginato con un intervalo de 15 min, 30min y 100hrs. Se obtuvo su positivo con yeso tipo IV. Las observaciones a los 15 min se compararon con las observaciones a 30 min y 100hrs.

Los experimentos se realizaron en el laboratorio de materiales dentales de la facultad de odontología

GENERALIDADES

Al finalizar el siglo pasado, un químico escocés observó, que ciertas algas marinas pardas producían una sustancia mucosa peculiar. La denominó * algina * y fue utilizada para muchos fines.

Cuando el material para impresión a base de agar, que era de uso corriente, escaseó durante la Segunda Guerra Mundial (Japón era el principal productor de agar), las investigaciones se especificaron para encontrar un sustituto adecuado. el resultado fue el actual hidrocoloide irreversible para impresiones.
(5)

Los hidrocoloides irreversibles para impresión se presentan en forma de polvo que al mezclarse con agua forman un material elástico.

El éxito de este material para impresiones se debe principalmente a:

- A) es fácil de utilizar
- B) no representa molestias para el paciente
- C) no requiere equipo complejo de manipulación
- D) su bajo costo.

La mayor parte del volumen del gel es ocupado por agua por lo que sufre cambios dimensionales rápidamente si las impresiones tomadas no son corridas inmediatamente, ya que el gel pierde agua de su superficie al permanecer en el aire origina un proceso conocido como sineresis. Esta es una propiedad característica de todo gel, lo que ocasiona que el gel se contraiga.

Por otro lado si el gel es colocado en contacto con el agua sufrirá el fenómeno llamado imbibición o imbibición, y tendrá ganancia de agua que se manifiesta con la dilatación del material.

(3)

COMPOSICIÓN

Alginato de potasio	15%	
Sulfato de calcio	16%	
Oxido de cinc	4%	
Fluoruro de potasio y titanio	3%	
Tierra de diatomeas	60%	
Fosfato de sodio	2%	(5)

La finalidad de la tierra de diatomeas es funcionar de relleno. El relleno, agregado en cantidades adecuadas, aumenta la resistencia y rigidez del gel de alginato, confiere la textura lisa y evita que la superficie de un gel firme sea pegajosa. El oxido de cinc también actúa como relleno y ejerce cierta influencia en las propiedades físicas y el tiempo de endurecimiento o fijación del gel.

Como reactivo sirve cualquier tipo de sulfato de calcio. Por lo común se usa la forma dihidrato, pero en ciertas circunstancias se considera que el hemihidrato aumenta la vida útil del polvo y proporciona estabilidad dimensional mas satisfactoria al gel

Los fluoruros, como el potasio y titanio, se agregan para que la superficie del modelo de yeso sea dura y compacta. En concentraciones adecuadas los fluoruros son aceleradores del fraguado del yeso. (5)

La tierra de diatomeas, como principal constituyente de los alginatos, se considera como un factor etiologico de fibrosis pulmonar. Un estudio precisó que la cantidad de hidrocoloides irreversibles inhalados por el personal dental es una dosis muy baja, considerada como seguridad regular. Por otro lado, Woody había caracterizado las partículas de hidrocoloides irreversibles y encontró entre 10% y 15% de fibras de silicio de 3 a 20 um consideradas como peligrosas.

(8)

**REQUERIMIENTOS DE LA ASOCIACIÓN DENTAL AMERICANA
(A.D.A) Especificación No18 para alginatos materiales de impresión.**

Los clasifica en:

Tipo I gelificado rápido.

Tipo II de gelificado normal.

El material deberá ser uniforme y estar libre de materiales extraños cuando se usa de acuerdo a las instrucciones que acompañan con el material, debe formar una mezcla plástica suave, deseable para tomar impresiones en boca. El material no debe tener un olor o sabor desagradable. No debe irritar los tejidos orales y no debe contener ingredientes tóxicos en concentraciones tales que puedan ser dañinos a los seres humanos.

En la impresión se debe observar una superficie suave no gisosa y tiene que ser separada limpiamente del molde de yeso. (6)

Instrucciones para su uso:

- 1) La relación de agua - polvo , en gramos y mililitros el agua .
- 2) el tiempo y el método de mezcla.
- 3) la temperatura de agua y material.
- 4) el tiempo en boca para una aplicación apropiada.
- 5) cualquier tratamiento especial de la impresión.

JUSTIFICACIÓN

La justificación de este tema es que las impresiones de hidrocoloide irreversible son universalmente aceptadas para la fabricación de moldes dentales. Ya que los moldes son un vinculo directo entre el paciente y el dentista, es importante que sus superficies sean de la mas alta calidad. La influencia que tiene el almacenamiento en ciertas circunstancias como lo menciona un fabricante de este tipo de materiales (KROMOPAN). es necesario comprobar en base a su compatibilidad con el yeso y difusión de agua.

La compatibilidad del yeso se hizo con un yeso tipo IV ya que se buscaba comprobar la fidelidad del alginato, estos yesos tienen mejor fidelidad y menores cambios dimensionales que los yesos tipo III; los cuales son utilizados normalmente con los alginatos

HIPÓTESIS OPERACIONAL:

Con la colocación de una cubierta de plástico por un tiempo de almacenamiento relativamente grande (100 hrs). los cambios dimensionales y la superficie obtenida por el positivo en yeso será de la misma calidad que la obtenida inmediatamente.

HIPÓTESIS NULA:

Con la colocación de una cubierta de plástico por un tiempo de almacenamiento relativamente grande (100 hrs). los cambios dimensionales y la superficie obtenida por el positivo en yeso será de menor calidad que la obtenida inmediatamente.

OBJETIVOS

Específico:

= Conocer los cambios dimensionales y fidelidad de detalle de cinco alginatos en diferentes tiempos después de la impresión. En las condiciones de almacenamiento recomendados por un fabricante de estos. (KROMOPAN).

Secundario:

= Ver los cambios producidos por la difusión de agua, en las muestras como resultado de la gravedad, reflejado esto en las dimensiones de la parte superior en comparación con la base o parte inferior.

MATERIALES

ALGINATOS:

KROMOPAN YESO TIPO IV

JELTRATE SILKY ROCK

BLEND-A-PRINT

EXPERIMENTAL

COE

Termómetro y medidor de humedad

Taza de hule para yeso

Taza de hule para alginato

Probeta

Vibrador

Cronometro

Bolsas de plástico

Espátula para alginato

Espátula para yeso

Losetas

Cilindros

Hacedor de pruebas para alginatos de la norma 18 ADA

Vaselina

Talco

Microscopio CARL ZEISS

MÉTODOS

Se tomaron cinco alginatos (materiales de impresión), las pruebas consistieron en saber la estabilidad dimensional del material, fidelidad de detalle en la compatibilidad con el yeso y difusión de agua. Fueron usados en la investigación, anillos de metal que se colocaron en el block de acero de modo que la línea de 0.25 mm de ancho cruzaran por el centro de los anillos, previamente con la aplicación de talco en el block y vaselina en los anillos como se indica en la especificación No 18 de la ADA. La proporción de mezcla de los materiales se determinó por el peso del polvo y volumen de agua de acuerdo a lo que cada fabricante recomendaba, así como el tiempo de espatulado. Los anillos fueron llenados, se retiró el excedente y se colocó una loseta de vidrio en cada anillo, se dejó a una temperatura de 23 ± 2 °C y $50 \pm 10\%$ de humedad relativa durante 15 min, inmediatamente después se retiraron del block y del anillo, se observaron por 2 min, se calificaron las líneas reproducidas, a tres muestras se les fabricó el positivo de yeso a los 15min posteriormente se colocaron tres muestras en una bolsa de plástico durante 30 min y otras tres durante 100 hrs, también fueron observadas por 2 min. reportándose la fidelidad de detalle, después de la cual se hicieron los positivos en yeso, la mezcla se vibró suavemente dentro de la impresión. Las impresiones fueron colocadas a temperaturas 23 ± 2 °C y humedad del $50 \pm 10\%$ de humedad relativa por 30 min.

Posteriormente fueron sacados, separados y marcados en la parte contraria de la impresión para identificar la muestra. Para saber la estabilidad dimensional se midió con un microscopio la distancia entre la línea de 0.2mm y 0.3mm. Se tomo la medida del block de prueba tomando la distancia de la parte interna de cada línea y se compararon los resultados.

EVALUACIÓN DE LA MUESTRA DE PRUEBA

El block de prueba de acero inoxidable descrito en la especificación No 18 de la ADA tiene siete ranuras con ángulos de 60 grados de los siguientes anchos: 0.025 mm, 0.050 mm, 0.075 mm, 0.1 mm, 0.15mm, 0.2 mm, y 0.3 mm. Para cumplir con los requerimientos de la certificación, un molde de yeso vertido contra la impresión de alginato debe reproducir la línea de 0.75 mm de ancho y debe ser suave y no rugosa.

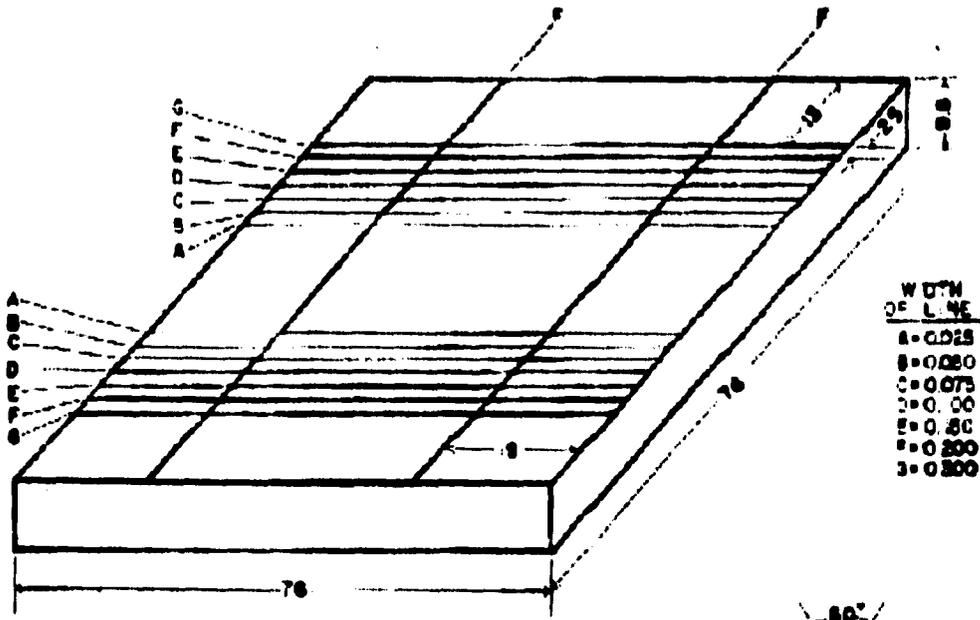
fig. 1.

El examen de 45 moldes de prueba indicaron que, aunque las superficies de éstos moldes variaron, cada uno reprodujo la línea de 0.075 mm satisfactoriamente. Para aumentar la capacidad discriminatoria en la fidelidad de detalle se desarrolló un procedimiento de evaluación. La línea de 0.025 mm (la más angosta) fue usada como criterio, para la inspección visual se determino si se reproducía una línea intensa y bien definida de 0.025mm de ancho a través del molde. Se le califico con el

numero tres (EXCELENTE) si reproducía la línea de 0.025mm de ancho, menos intensa y cuando no atravesara el molde se le dio el numero dos (SUPERIOR) , si registro la línea de 0.050mm ligeramente, pero muy bien la de 0.075mm se le dio el numero uno (NORMAL).

La difusión de agua se observo clinicamente dejando la muestra sin la cubierta de plástico durante 24hrs a temperatura ambiente. Comparando la base y superficie con las obtenidas al momento de retirar el block y anillo.

fig. 2.



WIDTH OF LINE	
A	0.025
B	0.050
C	0.075
D	0.100
E	0.150
F	0.200
G	0.300

ALL DIMENSIONS IN MILLIMETERS



CROSS SECTION
OF RULED LINES

FIG. 1

OBSERVACION DE LAS PUEBAS EN LA DIFUSIÓN DE AGUA.

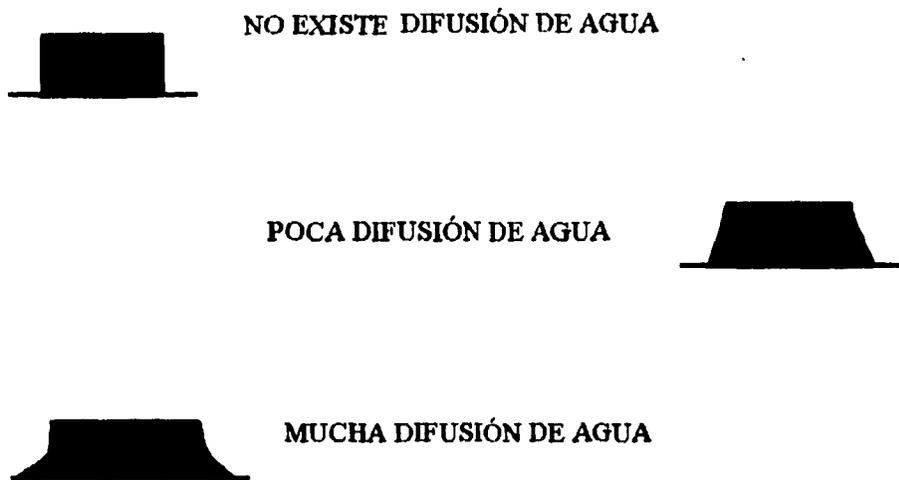


Fig. 2.

DATOS DEL EMPAQUE PARA SU VENTA

BLEND-A-PRINT

PRESENTACION	CAJA BOLSA METALICA
NO. DE LOTE	ch-B 2253
FECHA DE FABRICACION	NO TIENE
CONTENIDO	500 GR
TIPO	II
RELACION POLVO LIQUIDO	8GR/15ML
TIEMPO DE ESPATULADO	30 SEG
TIEMPO DE GELIFICACION	1:45 -- 2:30 MIN
CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	GUARDAR BIEN CERRADO EL ALGINATO Y SECO A TEMPERATURA AMBIENTE
FECHA DE CADUCIDAD	NO TIENE
LABORATORIO	PROCTER AND GAMBLE

JELTRATE

PRESENTACIÓN	BOTE
NO. DE LOTE	9411041
FECHA DE FABRICACIÓN	NO TIENE
CONTENIDO	454GR
TIPO	II
RELACIÓN POLVO LIQUIDO	7GR/19ML
TIEMPO DE ESPATULADO	60SEG
TIEMPO DE GELIFICACION	3:30MIN
CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	NO TIENE
FECHA DE CADUCIDAD	05/97
LABORATORIO	DENISPLY CAULK

KROMOPAN

PRESENTACION	BOLSA
NO. DE LOTE	014437101170012
FECHA DE FABRICACION	NO TIENE
CONTENIDO	450GR
TIPO	I
RELACION POLVO LIQUIDO	9GR/20ML
TIEMPO DE ESPATULADO	45SEG
TIEMPO DE GELIFICACION	3MIN
CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	GUARDAR BIEN CERRADO EN LUGAR SECO Y FRESCO
FECHA DE CADUCIDAD	OCT 1996
LABORATORIO	SCIENTIFIC ODONTOIATRIA

EXPERIMENTAL

PRESENTACIÓN	BOTE MIL USOS
NO. DE LOTE	FOU3
FECHA DE FABRICACIÓN	28 /04/95
CONTENIDO	150 GR
TIPO	II
RELACIÓN POLVO LIQUIDO	8GR/18ML
TIEMPO DE ESPATULADO	45 SEG
TIEMPO DE GELIFICACION	2:45MIN
CONDICIONES DE	NO TIENE
ALMACENAMIENTO	
FECHA DE CADUCIDAD	NO TIENE
LABORATORIO	LAB.MATERIALES DENT. F.O.

COE

PRESENTACIÓN	BOTE
NO. DE LOTE	1214493A
FECHA DE FABRICACIÓN	NO TIENE
CONTENIDO	454GR
TIPO	II
RELACIÓN POLVO LIQUIDO	9.5GR /27ML
TIEMPO DE ESPATULADO	30 A 40SEG
TIEMPO DE GELIFICACION	3MIN
CONDICIONES DE	NO TIENE
ALMACENAMIENTO	
FECHA DE CADUCIDAD	NO TIENE
LABORATORIO	GC

NEW FUJI ROCK

CONTENIDO	3KG
RELACIÓN POLVO/LIQUIDO	100GR/20ML
LOTE	190141
FECHA DE FABRICACIÓN	1994-01
FECHA DE CADUCIDAD	1997-01
TIPO	IV
TIEMPO DE ESPATULADO	1MIN

VARIANTES

Para observar la estabilidad dimensional y fidelidad de detalle se tomaron en cuenta tres intervalos de tiempo.

- 1) A los 15 min
- 2) A los 30 min
- 3) A las 100hrs

Con un tiempo de observación de 2 min cuando se retiro del block y anillo. posteriormente a su vez antes de obtener el positivo en yeso.

Para observar clinicamente la difusión de agua se dejaron a temperatura de 23 ± 2 °C y de $50 \pm 10\%$ de humedad relativa por 24 hrs.

RESULTADOS

Estabilidad dimensional : Con las recomendaciones de almacenaje de un fabricante de alginatos (KROMOPAN). Todos los alginatos tuvieron resultados muy semejantes, su comportamiento vario de acuerdo a su perdida de agua que afecto a algunos materiales mas que a otros . A los 15 min todos se comportaron satisfactoriamente pero fueron superados ligeramente por dos marcas el BLEN-A PRINT y EXPERIMENTAL.

A los 30 min todos tuvieron una buena estabilidad, en el único que se pudo notar una ligera diferencia negativa fue el COE.

A las 100 hrs se obtuvo muy buena estabilidad en todos, el único que reporto una diferencia no significativa fue el JELTRATE.

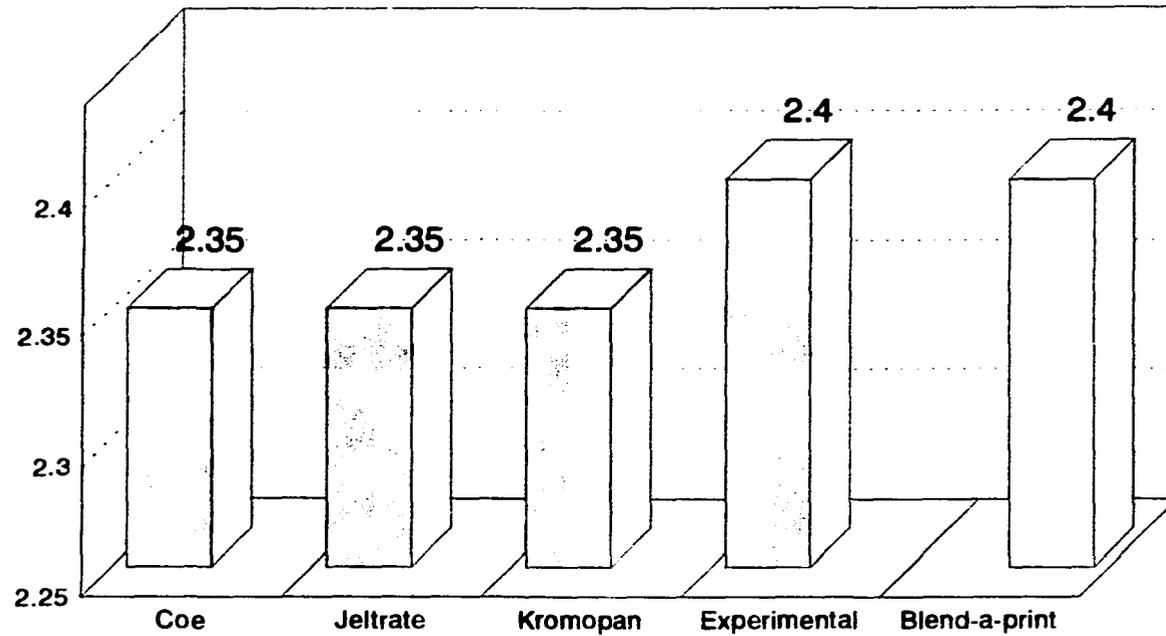
El criterio para la formulación de las gráficas es el siguiente : El 2.44 es el valor más alto (mejor) y el 2 es el menor valor(pobre).

Fidelidad de detalle : Tomado el primer registro a los 15 min los alginatos que se comportaron excelente fueron JELTRATE y BLEND-A-PRINT . El segundo registro tomado a los 30 min en el cual se encontró como excelente al BLEND-A-PRINT, como normal al COE y todos los demás se encontraron superiores. El tercer registro tomado a las 100 hrs se encontró que todos son superiores el único que salió normal fue el COE.

Difusión de agua: Clínicamente se observo que la base es mas ancha y la superficie más angosta , con relación al tiempo se pudo observar que hubo mas difusión de agua en el COE y JELTRATE, en comparación con los otros alginatos investigados.

ESTABILIDAD DIMENSIONAL

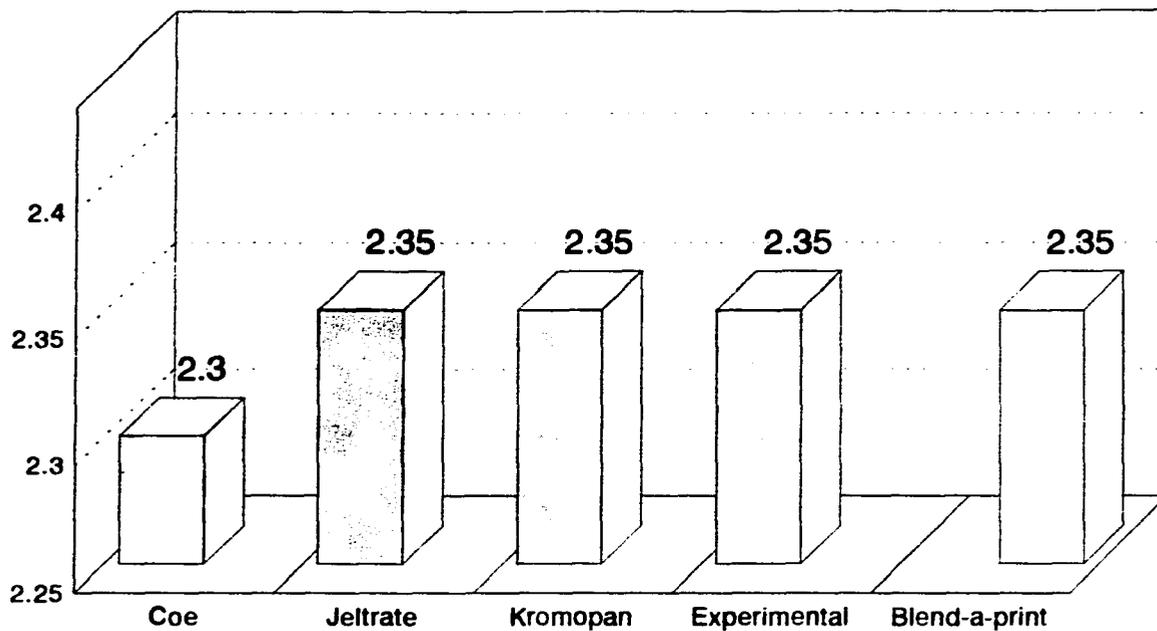
Valor original 2.44mm



15min.

ESTABILIDAD DIMENSIONAL

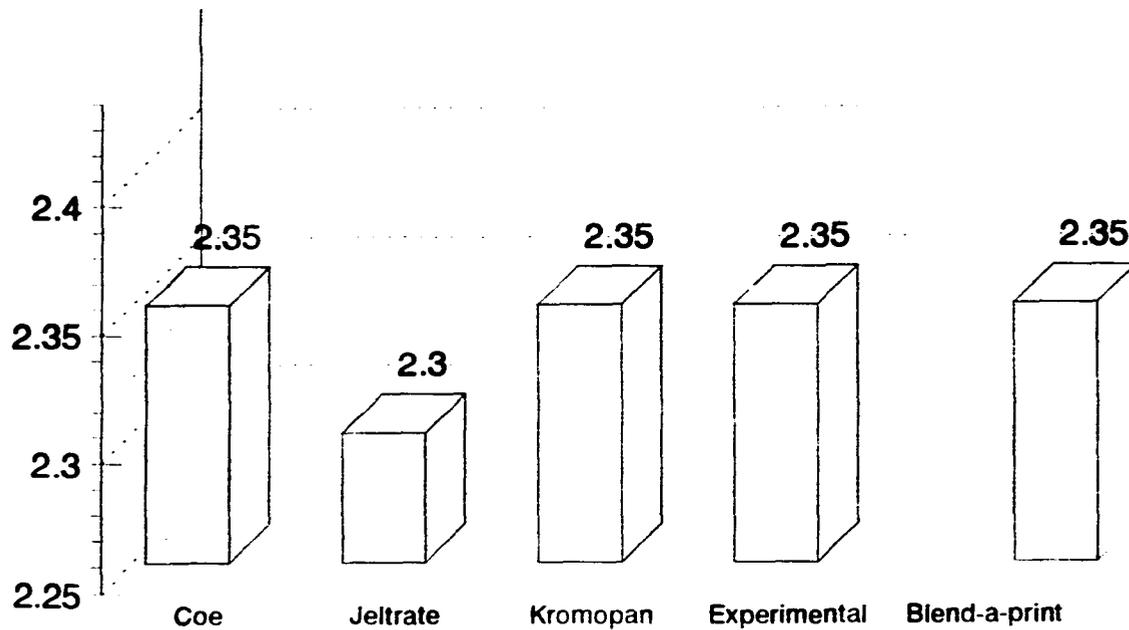
Valor original 2.44mm



30 min.

ESTABILIDAD DIMENSIONAL

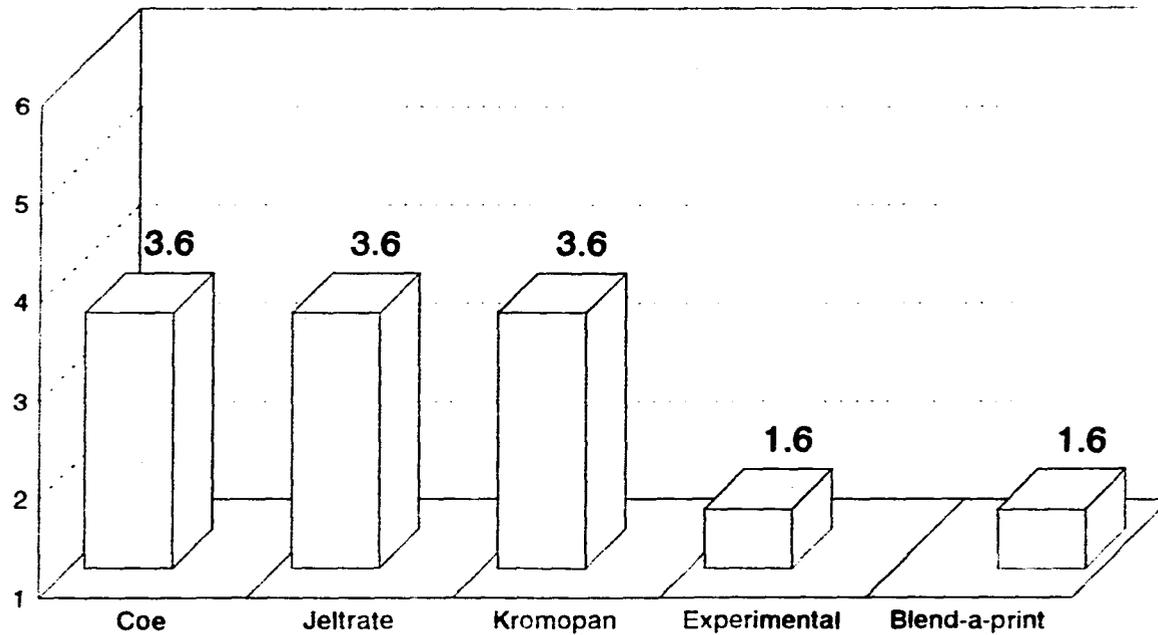
Valor original 2.44mm



100 hrs.

ESTABILIDAD DIMENSIONAL

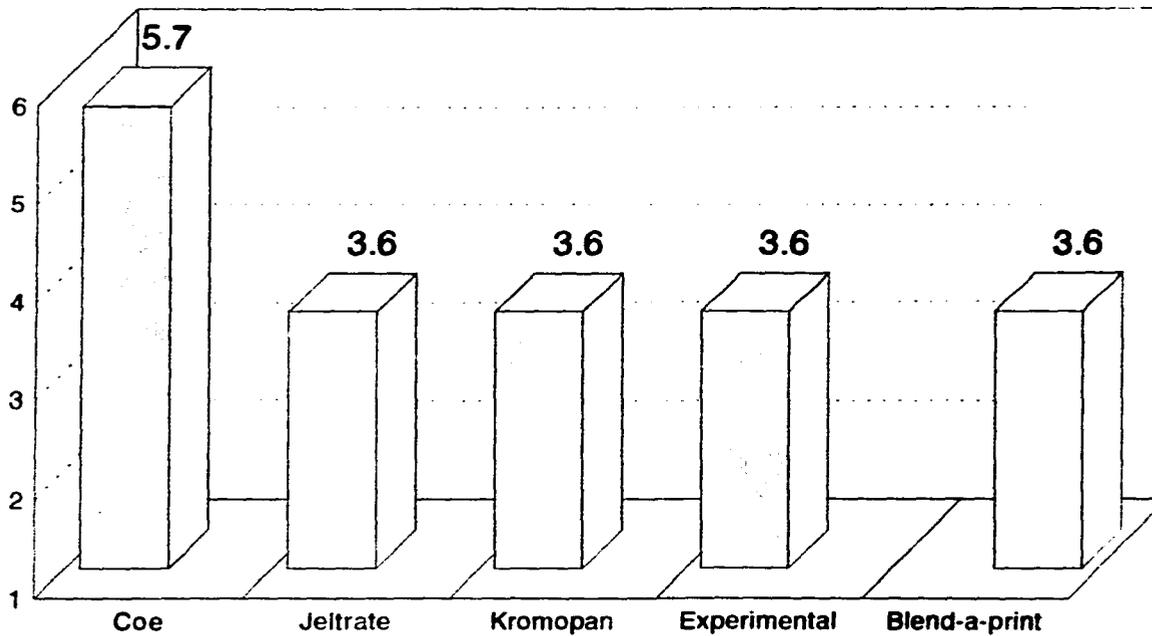
Porcentaje de contracción



15min.

ESTABILIDAD DIMENSIONAL

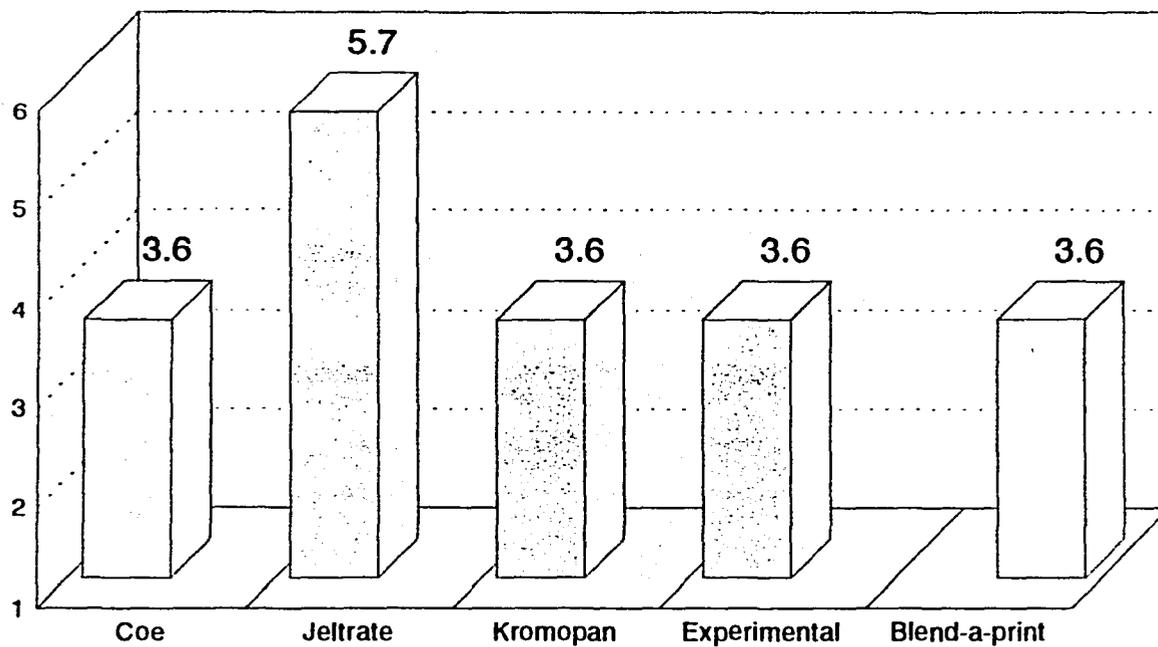
Porcentaje de contracción



30 min.

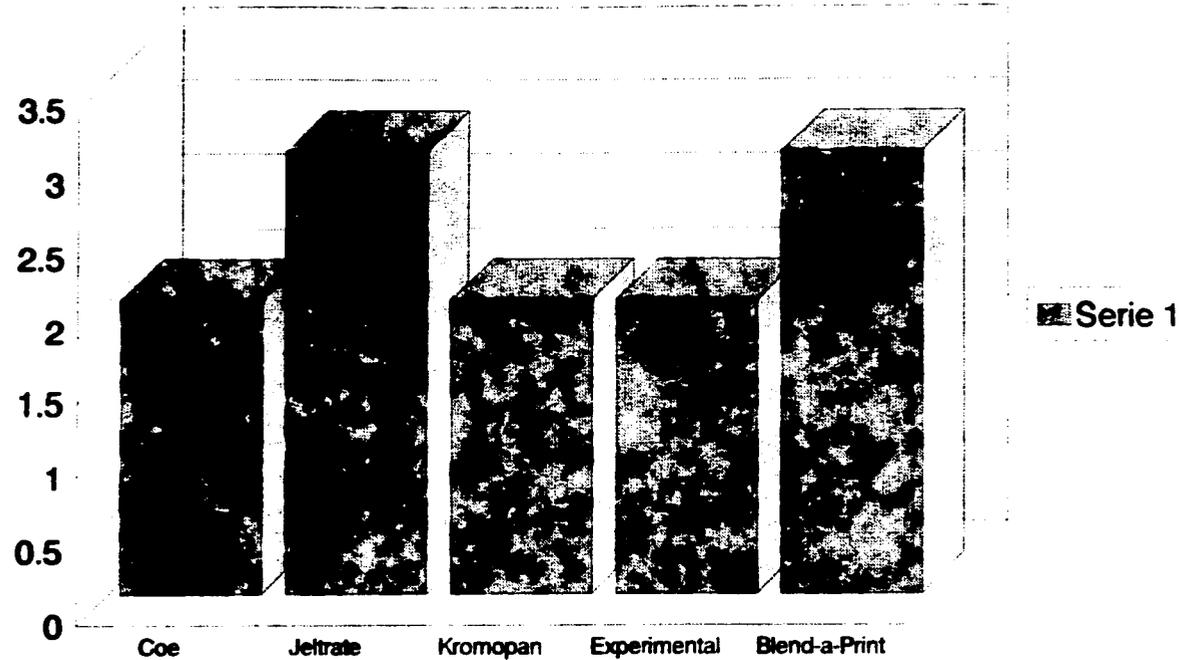
ESTABILIDAD DIMENSIONAL

Porcentaje de contracción



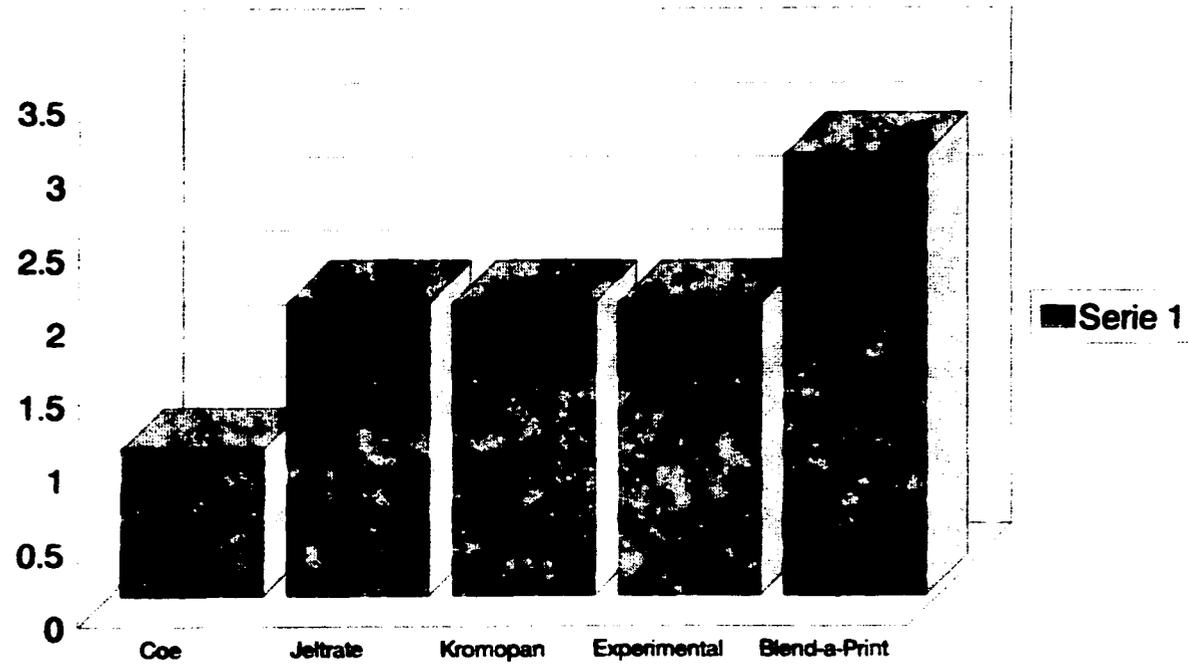
100 hrs.

Fidelidad de Detalle



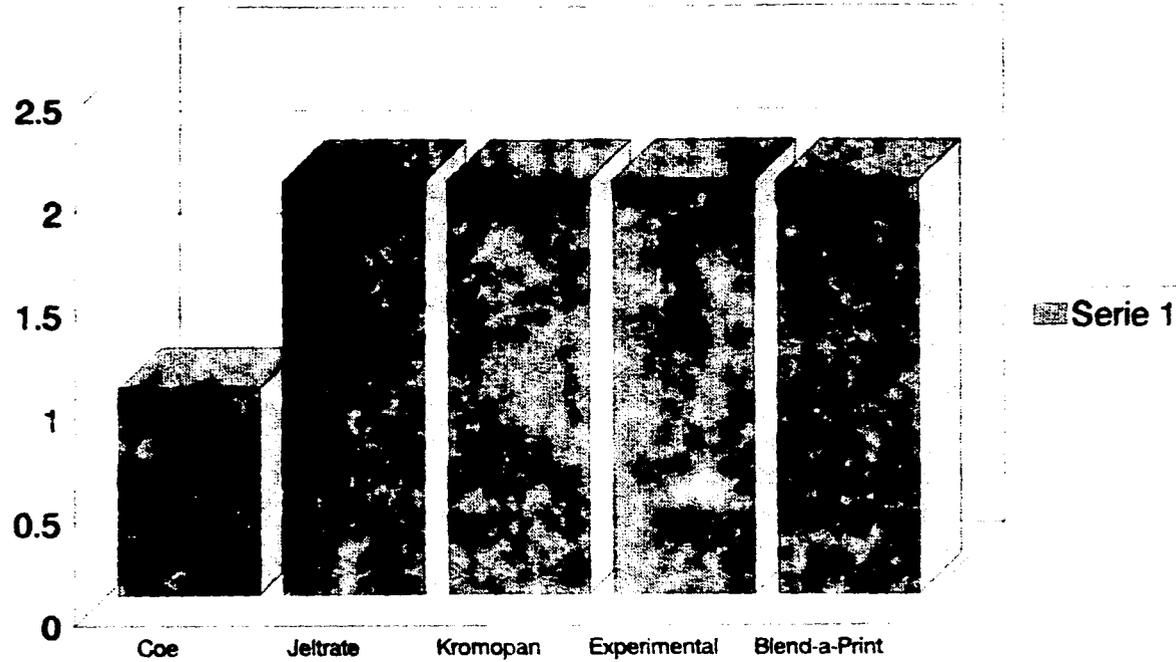
15 min

Fidelidad de Detalle



30 min

Fidelidad de Detalle



100 hrs.

COMENTARIOS

Los materiales de alginato son una excelente alternativa a muchos procedimientos, se tiene que tomar en cuenta el uso y abuso del material y cuidado en su manipulación.

En esta investigación estos materiales fueron sometidos a normas más rígidas que aquellas que la ADA exige. Durante la investigación surgieron dudas las cuales fueron de mucho provecho para la continuación en la investigación de este tema.

Las que surgieron son las siguientes:

=Al colocar el alginato en una temperatura de 37°C con humedad relativa del 100 % simulando las condiciones de la boca durante la toma de impresión y posteriormente guardar en bolsas de plástico aplicando el criterio usado en este trabajo, para la obtención de estabilidad dimensional y fidelidad de detalle y comparar los resultados de esta investigación

=Comparar la difusión de agua a los diferentes intervalos de tiempo y en las condiciones de almacenamiento investigados en este trabajo.

=La norma No 18 en su compatibilidad con el yeso indica que cuando se obtiene el positivo de una impresión, sea colocada a temperatura ambiente con una humedad del 95 al 100% de humedad relativa, se maneje con una variable la cual sería dejar la impresión a una humedad relativa de 50+-5% a temperatura ambiente y comparar las muestras obtenidas.

CONCLUSIONES

Los resultados de las impresiones de alginatos demostraron que la mejor fidelidad de detalle y estabilidad dimensional se logra al obtener el positivo lo antes posible, con lo que logramos los resultados óptimos, que el material puede proporcionar al cirujano dentista .

Se encontró que los alginatos tienen difusión de agua por gravedad esto es un factor muy importante para que sea usado solamente para el alcance que científicamente se ha demostrado tener (toma de modelos de estudio y algunos modelos de trabajo en prótesis removible y total) y no exigirle trabajos de alta precisión, pues la estabilidad dimensional obtenida es más pobre que la permitida a materiales elastoméricos no acuosos (1% máximo).

Las condiciones de almacenamiento para estos materiales antes de hacer el positivo en yeso se han sugerido desde muchos años antes, todos los investigadores han concluido que no existe un medio de almacenamiento donde no se den los fenómenos de pérdida y ganancia de agua por lo que los cambios dimensionales no son evitados; en este estudio pudimos concluir que el método de almacenamiento sugerido por un fabricante (kromopan) de colocarlo dentro de una bolsa de plástico, para lograr el mismo resultado después de 100 hrs. de almacenamiento que si se hiciera el positivo inmediatamente, no es satisfactorio ni recomendado aun en los alginatos de nuevas formulaciones.

MANIPULACIÓN DE LAS IMPRESIONES.

Es probable que la desinfección conveniente de las impresiones sea el procedimiento mas difícil, y a la vez el mas relevante, para el laboratorio dental. La meta primaria consiste en obtener una impresión desinfectada que no sufra reacciones adversas ante la desinfección. Son varias las técnicas diferentes que pueden emplearse para lograr esta labor El primer paso consiste en limpiarla cuidadosamente bajo un chorro de agua corriente para quitar toda la saliva y los desechos. De ser necesario, puede rociarse sobre la impresión una cantidad pequeña de yeso dental en polvo, que luego se enjuaga.

Se sabe que los hidrocoloides reversibles y los irreversibles así como los materiales polieter son hidrofílicos; en consecuencia, se prefiere un desinfectante de acción rápida aplicado en aerosol.

FUNCIÓN DE LOS DESINFECTANTES EN EL CONTROL DE INFECCIONES

Como muchas áreas del consultorio quedan cubiertas de manera sistemática con saliva, sangre, exudado y otros desechos, y ya que tales superficies requieren limpieza y desinfección cuando no es factible usar cubiertas desechables, los desinfectantes químicos cumplen un propósito muy útil en el control de infecciones.

En el campo de la salud es posible usar para tratamiento diversos compuestos desinfectantes comerciales a partir de varias categorías de sustancias químicas genéricas, incluyendo yodoforos, glutaraldehidos, compuestos fenolicos y productos clorados

Otras sustancias químicas usadas por tradición en odontología, por ejemplo alcoholes y compuestos de amonio cuaternario.

Las necesidades en el control de infecciones en instalaciones empleadas en el tratamiento dental exigen el uso de desinfectantes en varias formas;

- 1) desinfectantes de superficies,
- 2) esterilizantes por inmersión,
- 3) desinfectantes por inmersión y
- 4) antimicrobianos para las manos.

Es importante que los consumidores comprendan la diferencia entre los términos desinfección y esterilización. La desinfección es la destrucción de casi todos los microorganismos, pero no todos por necesidad, en particular las esporas microbianas muy resistentes, en tanto que la esterilización consiste en la destrucción completa de todos los microorganismos, sin importar su resistencia.

Grado	BACTERIAS		VIRUS			
	Bacterias vegetativas	Bacilo tuberculosos	Esporas	Hongos	Lípidos y de tamaño intermedio	No lípidos y pequeños
Alto	+	+	+	+	+	+
Intermedio	+	+	+/-	+	+	+/-
Bajo	+	-	-	+/-	+	-

La capacidad para matar esporas bacterianas es fundamental en la definición de un desinfectante del grado elevado.

Los desinfectantes de grupo intermedio podrían no inactivar las esporas bacterianas durante el empleo sistemático; sin embargo, estos productos si destruyen otras formas de microorganismos, en particular los bacilos tuberculos. *Mycobacterium tuberculosis*, plantea desafíos especiales para los desinfectantes químicos y se considera como el microorganismo, mas resistente luego de las endoesporas bacterianas.

Los desinfectantes de grado bajo poder el limite antibacteriano mas estrecho, incluye los compuestos cuaternarios de amonio, los fenoles simples y los detergentes. Tales sustancias químicas son adecuadas para limpiar superficies ambientales en una area de tratamiento, pero son aceptables para desinfectar artículos y equipo de uso sistemático.

BIBLIOGRAFÍA.

- 1) **MATERIALES DENTALES Combe C.E. Editorial Labor, S.A.**
- 2) **MATERIALES DENTALES Craig G.Robert Obrein J.William Editorial Interamericana 1985.**
- 3) **Restaurative Dental Materiales; Properties And Manipulation Craig R.G.Peyton, F.A. 5th Edition The C.V. Mosby C.O. St. LOTJTS 190.**
- 4) **Tecnologia de los MATERIALES DENTALES. Osborne John Dsc.MSC. Tech. PH.D.C. CHEM, FRA. Editorial limusa primera edicion 1987.**
- 5) **LA CIENCIA DE LOS MATERIALES DENTALES DE SKINNER. Tercera edición en español 1993. Ralpeh Phillips,M.S.D.S.C. editorial Interamericana**
- 6) **NORMA 18 ADA. Materiales de impresión de alginato. 1969.**
- 7) **CLÍNICAS ODONTOLÓGICAS DE NORTEAMÉRICA. R.R Runnells, y John A. Molinari, primera edición 1991. Ed.Interramericana.Control de infecciones y seguridad en el consultorio dental.**

8) The effect of dust . suppressant aditives on the physical propierties of an irreversible hidrocolloid. Journal of Prostetic Dentistry. 63(1) 90. 4, 1990 Jan.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA