



Title: In Vitro Study of the Film Thickness of six resinous cements

Authors: ROESCH-RAMOS, Laura, MORA-SÁNCHEZ, Aura Leonora, MORENO-MARÍN, Flora
and MANTILLA-RUIZ, Manuel

Editorial label ECORFAN:

BECORFAN Control Number: 2021-02

BECORFAN Classification (2021): 271021-0001

Pages: 09

RNA: 03-2010-032610115700-14

ECORFAN-México, S.C.

143 – 50 Itzopan Street
La Florida, Ecatepec Municipality
Mexico State, 55120 Zipcode
Phone: +52 1 55 6159 2296
Skype: ecorfan-mexico.s.c.
E-mail: contacto@ecorfan.org
Facebook: ECORFAN-México S. C.

Twitter: @EcorfanC

www.ecorfan.org

Holdings

Mexico	Colombia	Guatemala
Bolivia	Cameroon	Democratic
Spain	El Salvador	Republic
Ecuador	Taiwan	of Congo
Peru	Paraguay	Nicaragua

Introducción

El cementado de las restauraciones indirectas es un procedimiento constante de los cirujanos dentistas especialistas en la rehabilitación oral de la población.

La evolución de la odontología restauradora ha traído consigo la modificación y creación de materiales, así como la simplificación técnica como lo es el caso de la cementación que buscan mejorar el tiempo de trabajo y la duración de los materiales en boca.

Las propiedades de los cementos de resina están influenciadas por la naturaleza de la matriz, tipo de relleno, volumen de relleno y la matriz, la carga de relleno y el modo de polimerización que permite la conversión de los monómeros y que cumplan con el espesor mínimo de acuerdo a la Norma ISO 9917-1.

En el uso de cementos dentales al trabajar con espesores de gran tamaño provocará una baja resistencia al desgaste, una mayor erosión en la película de cementación expuesta al medio bucal, baja resistencia mecánica y bajo sellado marginal, así como un asentamiento inadecuado de la restauración a la superficie dental.

Cuando no se manejan películas de cementación homogéneas o existe presencia de burbujas, erosiones o regiones sin material cementante por lo que es más fácil que se presenten microfiltraciones, acumulación de tensión en zonas sin cementar o caries secundaria, llevando al fracaso a la restauración.

Introducción

El presente estudio se realiza con el fin de evaluar el espesor de película de seis cementos resinosos autoadhesivos, permitiendo con esto la elección de un material de cementación que cumpla con la característica de mínimo espesor para la correcta rehabilitación oral y así lograr éxito en la restauración a largo plazo.

La gran variedad de cementos en el mercado hace complicado la elección del ideal por lo que se estudian seis de los cementos más utilizados del mercado para comprobar que cumplan con las cualidades que ofrecen.

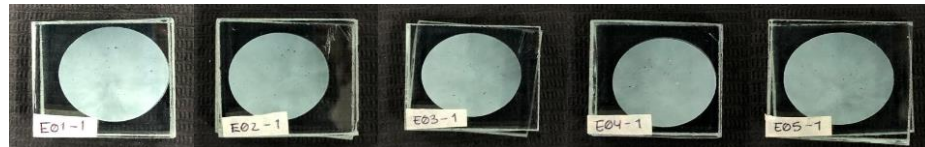
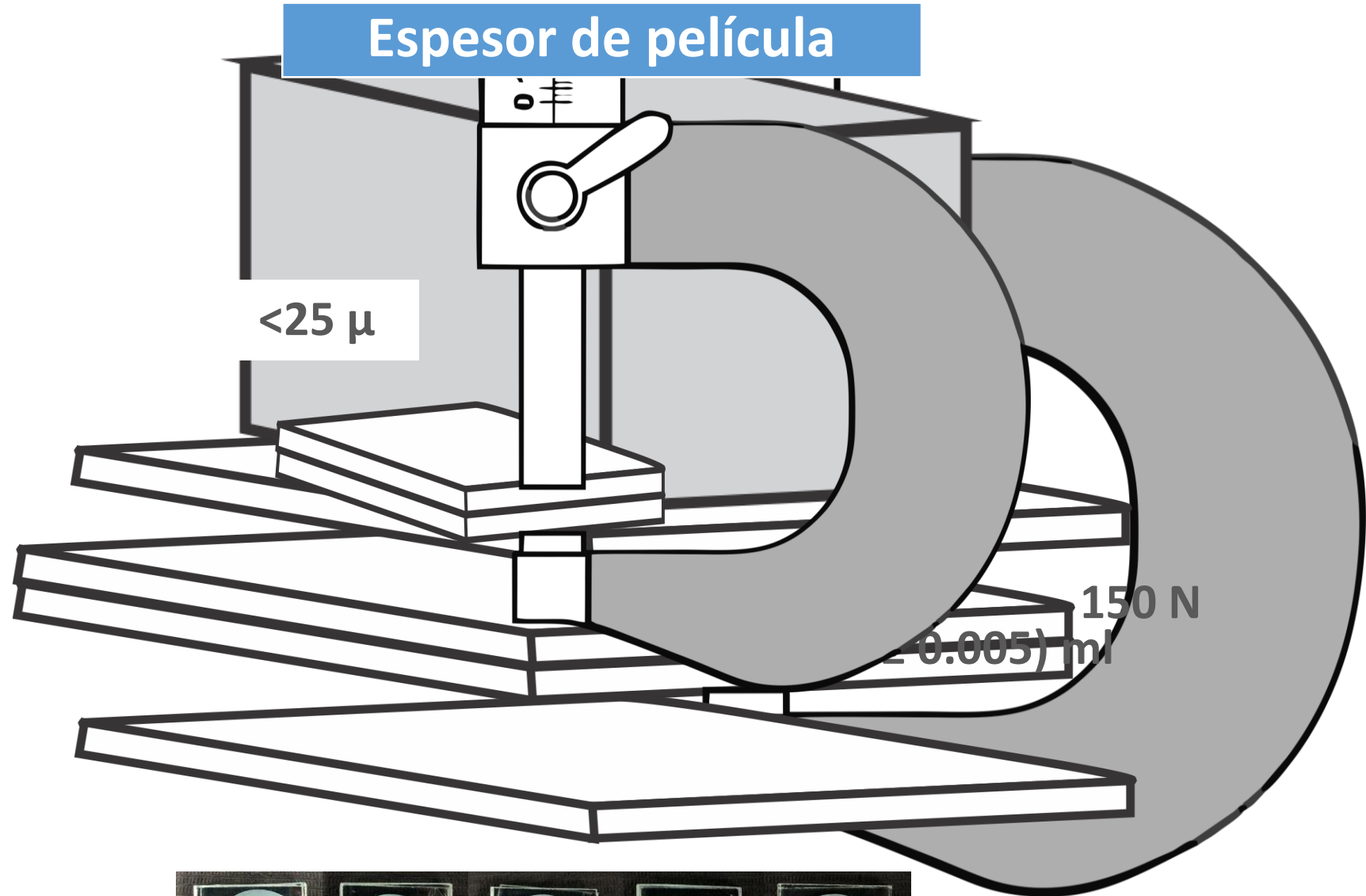
La cementación está determinada por el espacio existente entre la restauración y la superficie dental y por la capacidad intrínseca de un material cementante que ocupara ese espacio. Mientras más compleja sea una preparación más posibilidad habrá de la existencia de espacios de acumulación de cemento o formación de burbujas de aire, lo que afectara al ajuste y la capacidad de resistir cargas mecánicas.

Actualmente los cementos resinosos tienen una fluidez que permite obtener una película lo suficientemente fina capaz de proporcionar una adaptación idónea de la restauración a la superficie dental, el grosor y la homogeneidad de la capa de cementación se relacionan con el comportamiento mecánico del cemento, influyendo directamente en la durabilidad de la restauración en boca.

Es por esto que nace la necesidad de realizar un estudio acerca de estos materiales cementantes para poder determinar si cumplen con los estándares de calidad que marca la Norma ISO 9917-1 y comparar seis cementos resinosos.

Metodología

Espesor de película



Metodología

El objetivo es determinar las diferencias de espesor de película de los seis cementos para determinar que cumplan con la norma y contribuir en la elección ideal para cada caso clínico.

Se realizó un estudio experimental, transversal, in vitro.

La prueba realizada fue la prueba de espesor de película de cementos resinosos autoadhesivos mediante los estándares establecidos en la Norma ISO 9917-1.

Se realizaron 30 muestras dividiendo el estudio en 6 grupos de 5 muestras cada uno.

- Grupo 1: Prime Dent
- Grupo 2: iCem
- Grupo 3: Relyx Ultimate
- Grupo 4: MaxCem
- Grupo 5: TheraCem
- Grupo 6: BisCem

Metodología

El procedimiento fue realizado de la siguiente manera:

Se midió el grosor de dos losetas colocadas una sobre la otra y registró el valor., posteriormente se preparó el cemento resinoso autoadhesivo y se colocó (0.05 ± 0.005) ml del material al centro de la loseta con ayuda de una jeringa de 3ml.

Posterior a la aplicación de la muestra se colocó una segunda loseta y se aplicó durante 150 segundos una carga constante de 150 N, equivalentes a 15.295 kg fuerza x mm².

Se retiró el peso a los 10 minutos y se midió con ayuda de un micrómetro (mitituyo) el grosor de ambas losetas y se calculó el espesor de película tomando la diferencia entre el grosor de las losetas con y sin la muestra de cemento entre ellas y se registraron los datos.

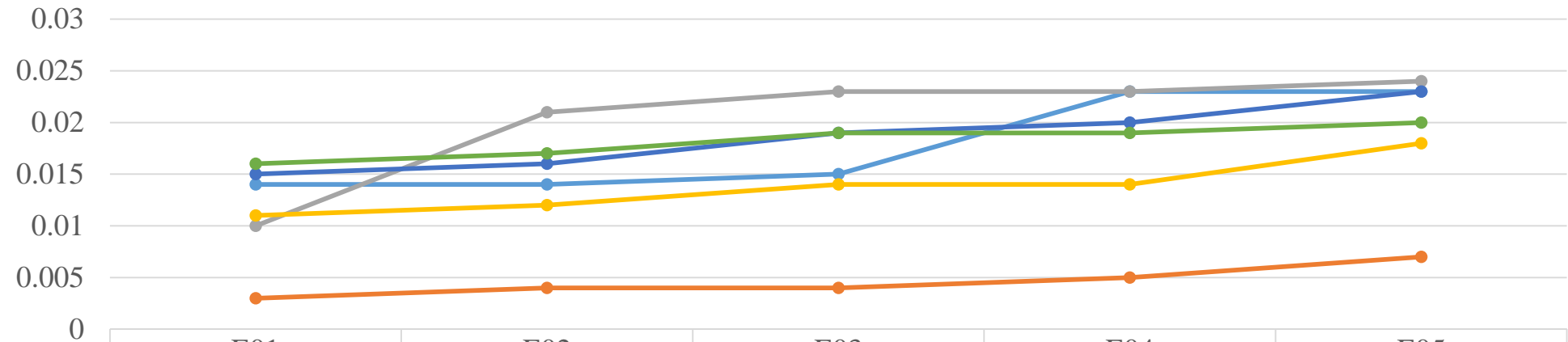
Este procedimiento se realizó de la misma manera y con un operador calibrado realizando los mismos pasos para las cinco muestras de los seis grupos del estudio.

Resultados

	Prime Dent	iCem	Relyx Ultimate	MaxCem	TheraCem	BisCem
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3	Grupo 4	Grupo 5	Grupo 6
E01	0.014	0.003	0.021	0.011	0.023	0.02
E02	0.023	0.004	0.024	0.014	0.015	0.019
E03	0.014	0.007	0.023	0.018	0.016	0.019
E04	0.023	0.004	0.023	0.012	0.019	0.017
E05	0.015	0.005	0.01	0.014	0.02	0.016

Resultados

Comparación de Espesor de película



Se realizó una prueba de ANOVA para obtener el valor estadístico y se obtuvo que $p=0.000$ por lo tanto existen diferencias estadísticamente significativas entre los cementos.

Una vez analizados los resultados se determina que todos los cementos cumplen con la normatividad pero si se encuentra diferencia significativa entre ellos.

Conclusiones

Es importante reconocer que en todas las pruebas:

- Todos los cementos resinosos estudiados cumplen con la normatividad de tener un espesor de .25micras
- En las gráficas podemos presenciar que los cementos mas estables y con un mejor comportamiento clínico son:
 - BisCem en primer lugar,
 - MaxCem en segundo lugar
 - TheraCem en tercer lugar.

Referencias

- ACOSTA, L. et al. Comparar la sorción y solubilidad de los cementos resinosos, de tres marcas diferentes, utilizados para la cementación de prótesis fija. Estudio In Vitro [Maestría]. Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra; 2020. <http://investigare.pucmm.edu.do:8080/xmlui/handle/20.500.12060/1855>
- BUSTILLOS DIAZ, N.D. Relevancia del cemento en la estabilidad del color en restauraciones vitro cerámicas. Reporte de caso [Licenciatura]. Universidad de Guayaquil; 2019. Recuperado a partir de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/40058>
- CAMACHO RODRIGUEZ, A. Sellado marginal de las restauraciones indirectas del sector posterior cementadas con sistema paracore y solocem [Licenciatura]. Universidad de Guayaquil; 2020. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/48383>
- DIEZ JIMÉNEZ, I., RUIZ SIERRA, L. N., y VÁSQUEZ CALDERÓN, L. A. Tendencias de los protocolos usados para la cementación de restauraciones libres de metal en Colombia. [file:///Users/lauraroesch/Downloads/Peer%20Review%20Report%20\(2\).pdf](file:///Users/lauraroesch/Downloads/Peer%20Review%20Report%20(2).pdf)
- Manríquez S, Carolina, Tranamil V, Francisca, & Vargas B, Pablo. (2019). Comparación in vitro del espesor y homogeneidad de la capa de cementación en carillas indirectas, realizado con resina fluida vs cemento de resina fotodependiente. *Odontología Vital*, (30), 65-72. Retrieved November 16, 2022, from http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-07752019000100065&lng=en&tlng=es
- NOM ISO 9917-1:2007(en), Dentistry — Water-based cements — Part 1: Powder/liquid acid-base cements [Internet]. [cited 2022 Feb 3]. Available from: <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9917:-1:ed-2:v1:en>
- OCEJO ALMAGUER, Catalina et al. Factores que perjudican el proceso de adhesión. **Revista Mexicana de Estomatología**, [S.l.], v. 5, n. 1, p. 30 - 31, jun. 2018. ISSN 2007-9052. Disponible en: <https://www.remexesto.com/index.php/remexesto/article/view/193/375>.
- SEVERINO LAZO, R.J.G. Comparacion de la sorcion acuosa y solubilidad de un cemento resinoso de autograbado y un cemento resinoso autoadhesivo. Un estudio in vitro. <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/6147>
- USECHI GOÑI, M. Cementado de restauraciones indirectas. Estado de la cuestión [Licenciatura]. EHU; 2019. <https://addi.ehu.es/handle/10810/44223>



ECORFAN®

© ECORFAN-Mexico, S.C.

No part of this document covered by the Federal Copyright Law may be reproduced, transmitted or used in any form or medium, whether graphic, electronic or mechanical, including but not limited to the following: Citations in articles and comments Bibliographical, compilation of radio or electronic journalistic data. For the effects of articles 13, 162,163 fraction I, 164 fraction I, 168, 169,209 fraction III and other relative of the Federal Law of Copyright. Violations: Be forced to prosecute under Mexican copyright law. The use of general descriptive names, registered names, trademarks, in this publication do not imply, uniformly in the absence of a specific statement, that such names are exempt from the relevant protector in laws and regulations of Mexico and therefore free for General use of the international scientific community. BECORFAN is part of the media of ECORFAN-Mexico, S.C., E: 94-443.F: 008- (www.ecorfan.org/booklets)