



Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral

Conceptos en adhesión clínica



DICTANTE:

Dra. Daniela Díaz González.

INTRODUCCIÓN

Adhesión: unión entre dos sustancias distintas.

Adhesión en odontología: unión adhesiva entre el esmalte dental o la dentina y los materiales de resina odontológicos, lo que se obtiene con sistemas adhesivos.



Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral

INTRODUCCIÓN





Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral

INTRODUCCIÓN



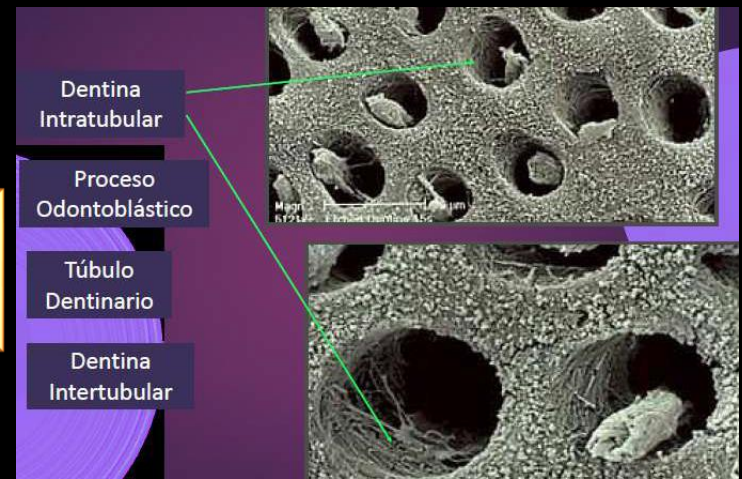
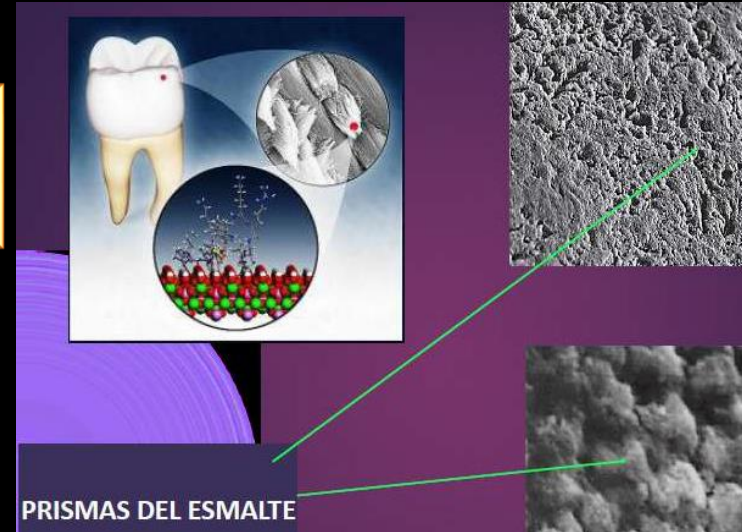


INTRODUCCIÓN

Adhesión a estructuras
dentarias

Adhesión a esmalte

Adhesión a dentina





Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral

Condiciones que deben satisfacer los sistemas adhesivos

Estructura
dentaria
remanente

Óptima
retención

Nanofiltración



Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral

Remover
hidroxiapatita →
microporos



Infiltrar
microporos con
monómeros
→ polimerizar



Adhesión a
estructuras
dentarias

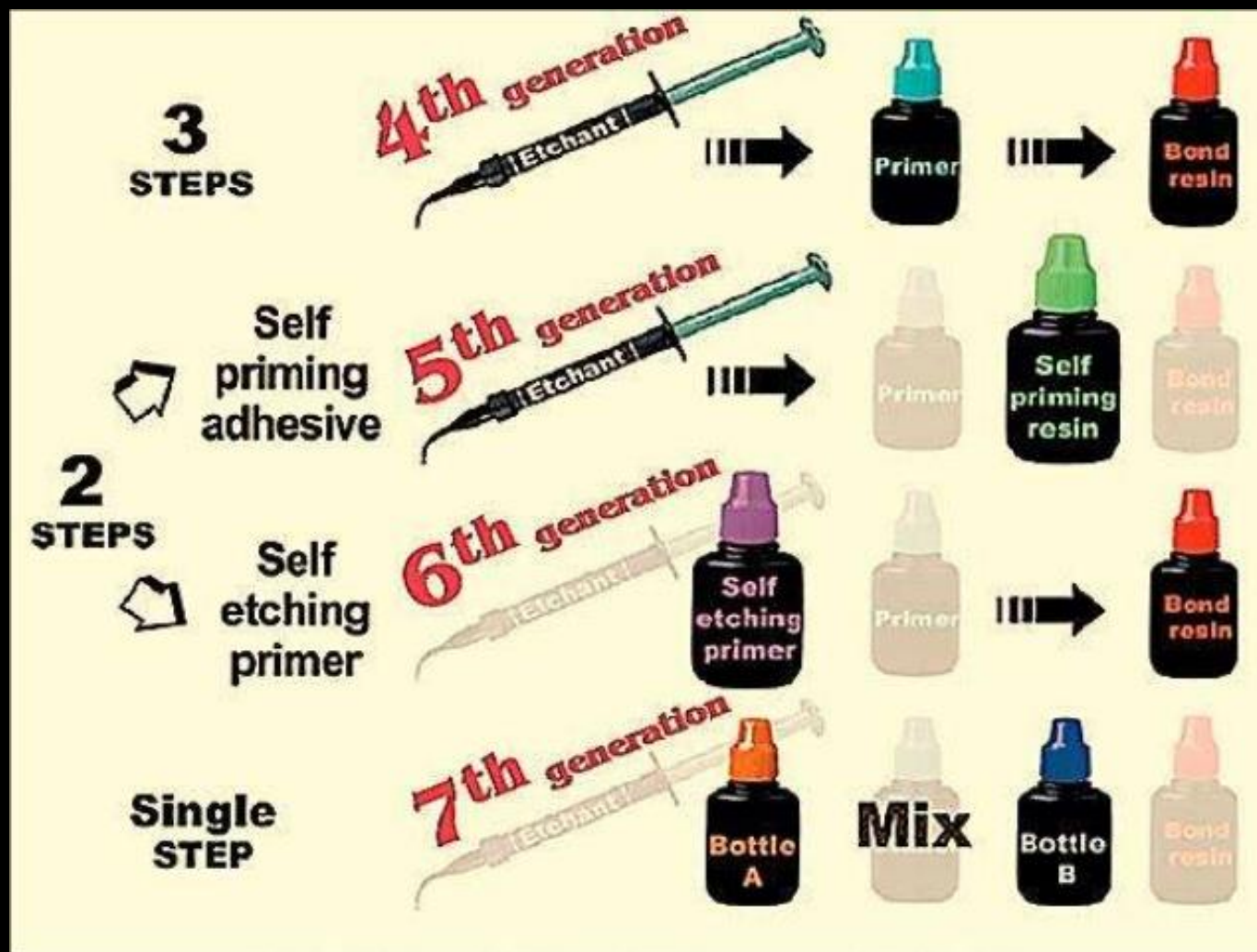


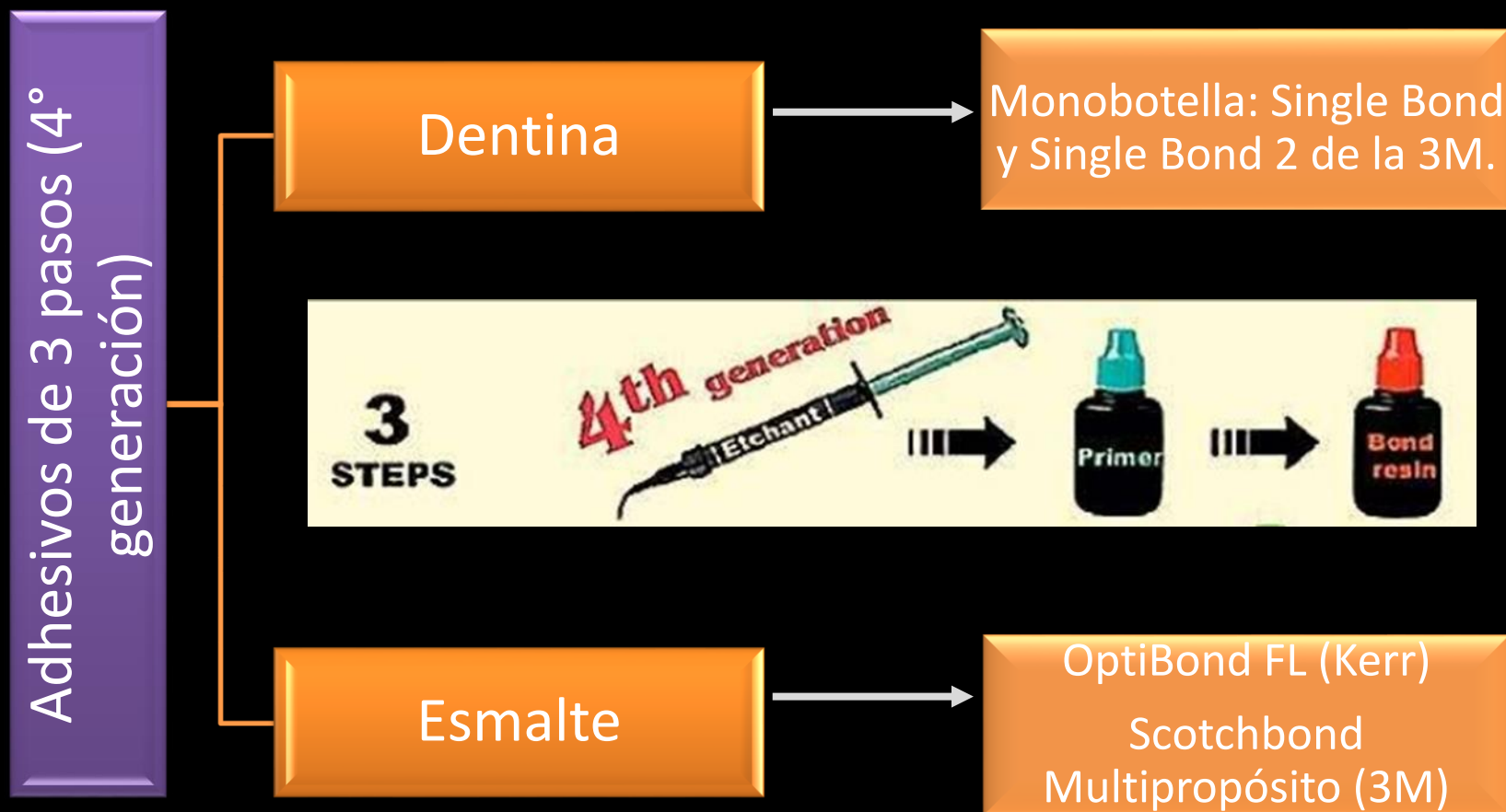
Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral





Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral





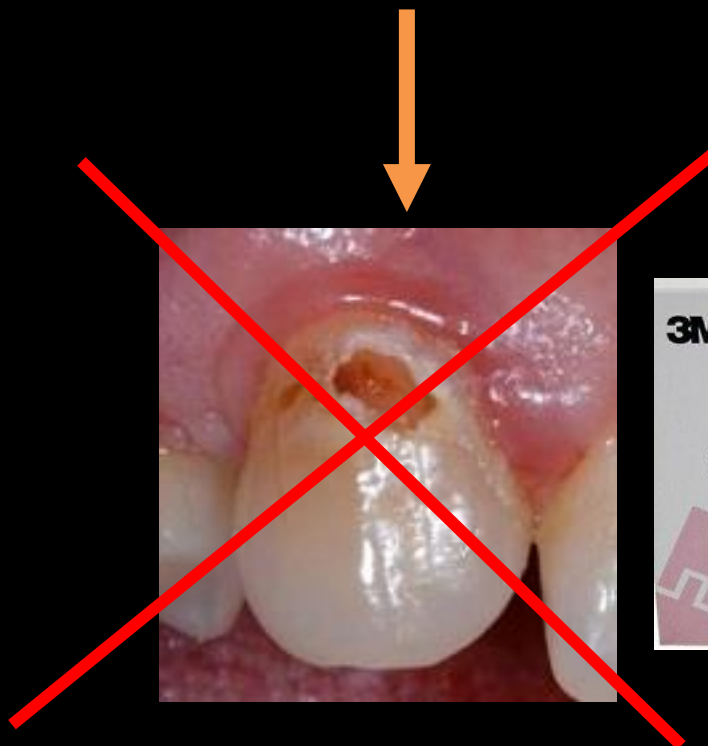


Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral





Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral





Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral





Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral

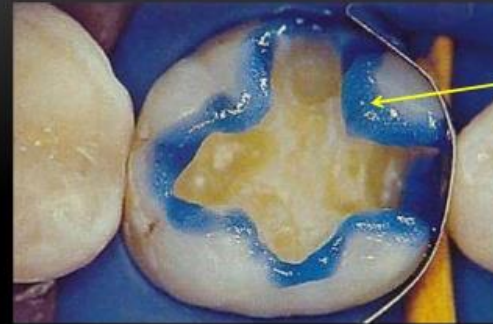
Grabado ácido

Acción en esmalte

Acondicionamiento por 20-30 segundos; lavado con el mismo tiempo y secado por 10 segundos.

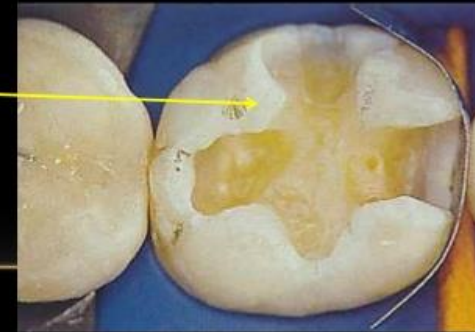
Profundidad de las rugosidades entre 35-30 micrones.

Obtención de patrones de grabado.



Grabado ácido por 20 a 30 segundos

Lavado por 20 segundos y secado por 10 segundos





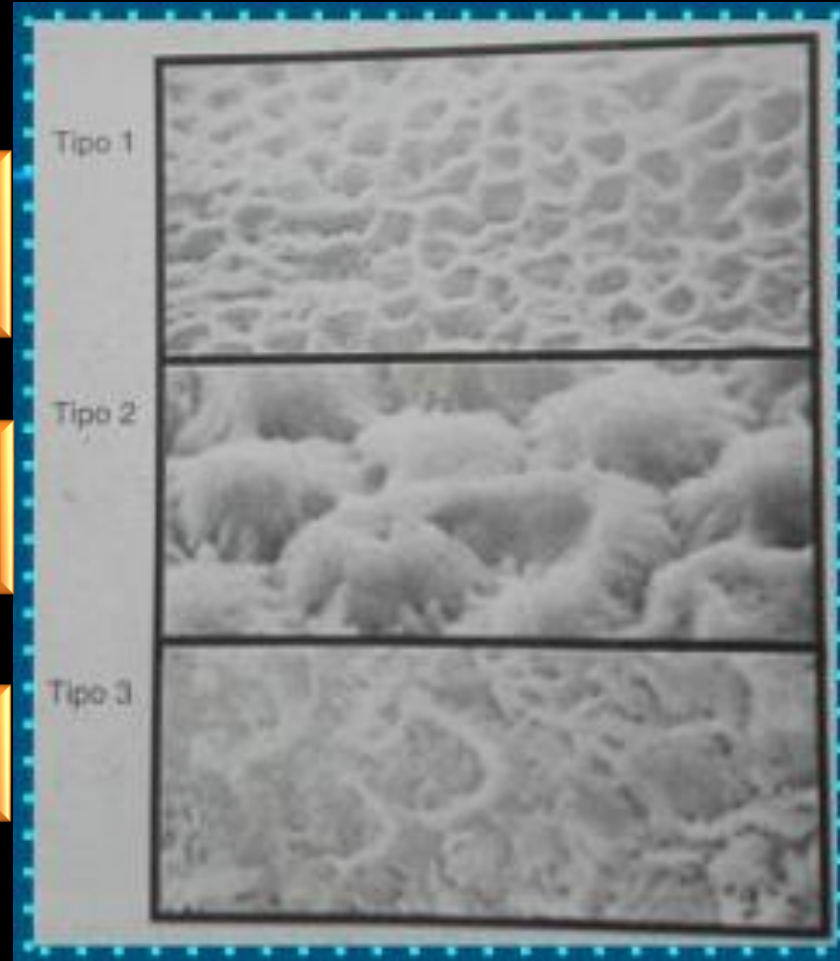
Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral

Patrones de grabado ácido

Patrón de grabado tipo I: presenta el centro del prisma disuelto.

Patrón de grabado tipo II: presenta disolución de la periferia del prisma, dejando el núcleo casi intacto.

Patrón de grabado tipo III: no presenta evidencias de ninguna estructura prismática.





Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral





Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral

Tinción marginal → SIGNO PREMATURO DE UN MAL
SELLADO





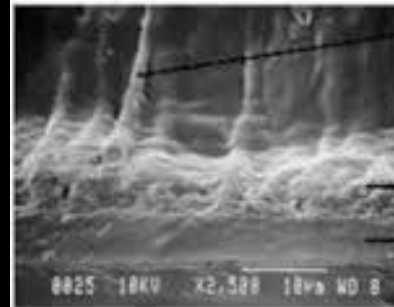
Grabado ácido

Acción en dentina

Acondicionamiento por 20-30 segundos y lavado por el mismo tiempo.

Secado LEVE: 20-30 segundos.

Adhesivo: secar sin generar "olas."



Adhesivo en los túbulos dentinarios

Capa híbrida dentinaria

Resina



Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral





Funciones y tipos de solventes

Son el vehículo de
los monómeros

Mejora la adhesión
del imprimante con
el tejido dentinario

Acetona

Agua

Etanol



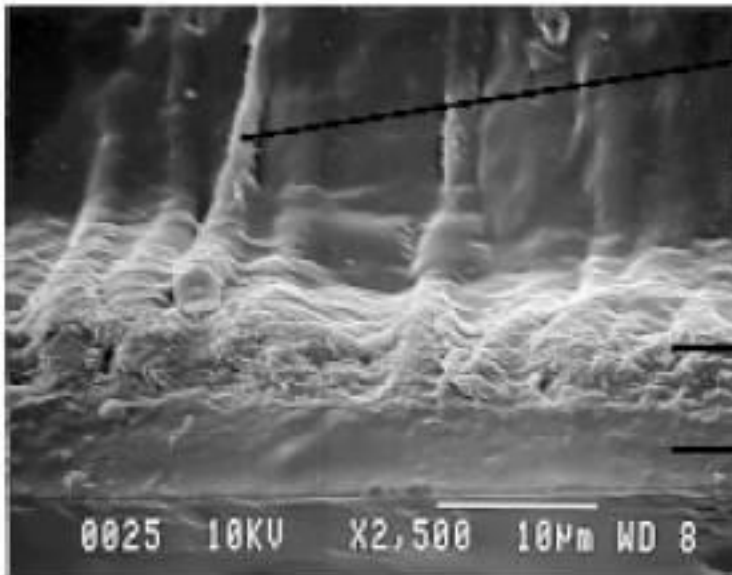


Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral





Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral



Adhesivo en los túbulos
dentinarios

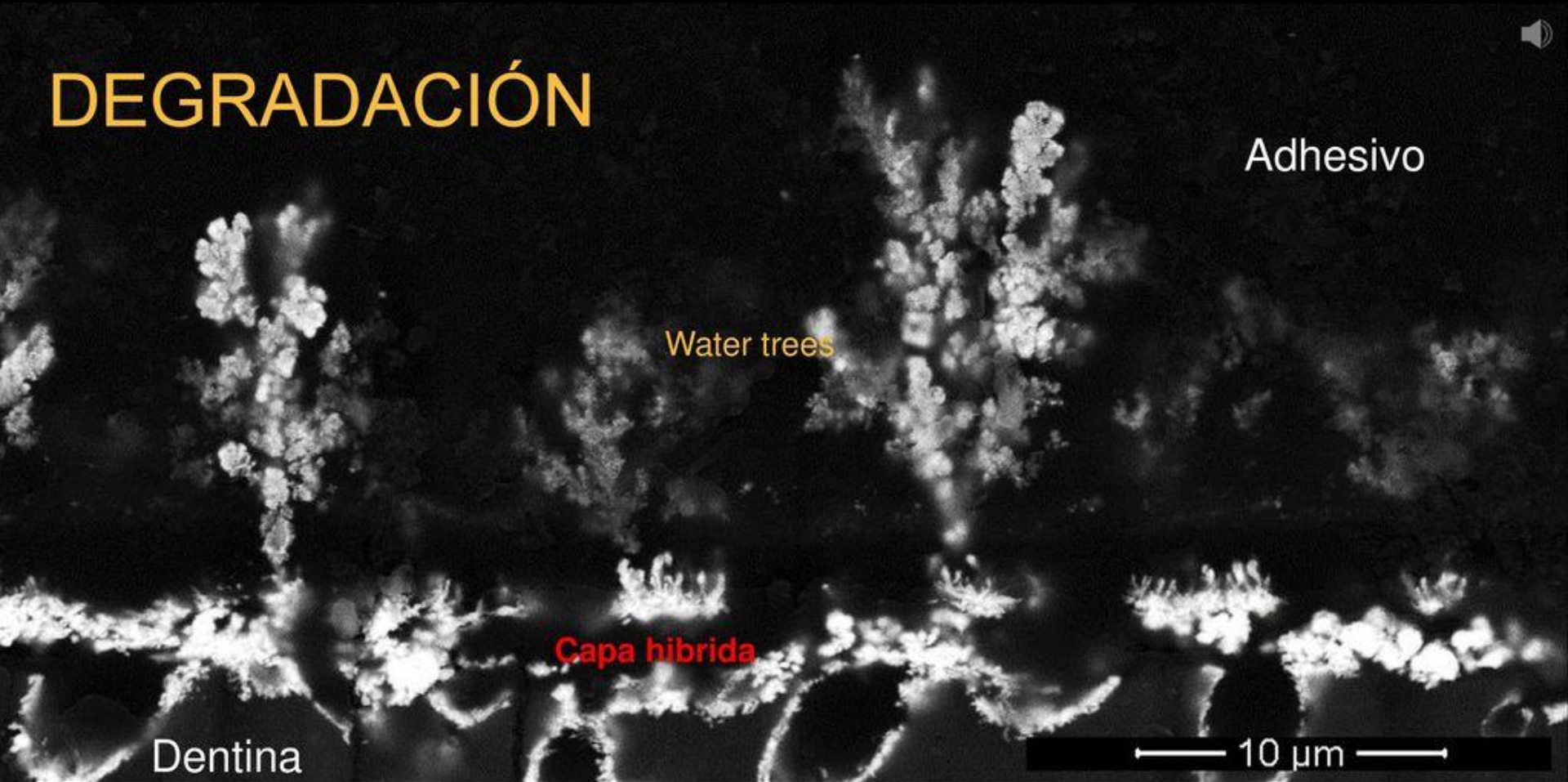
Capa híbrida dentinaria

Resina



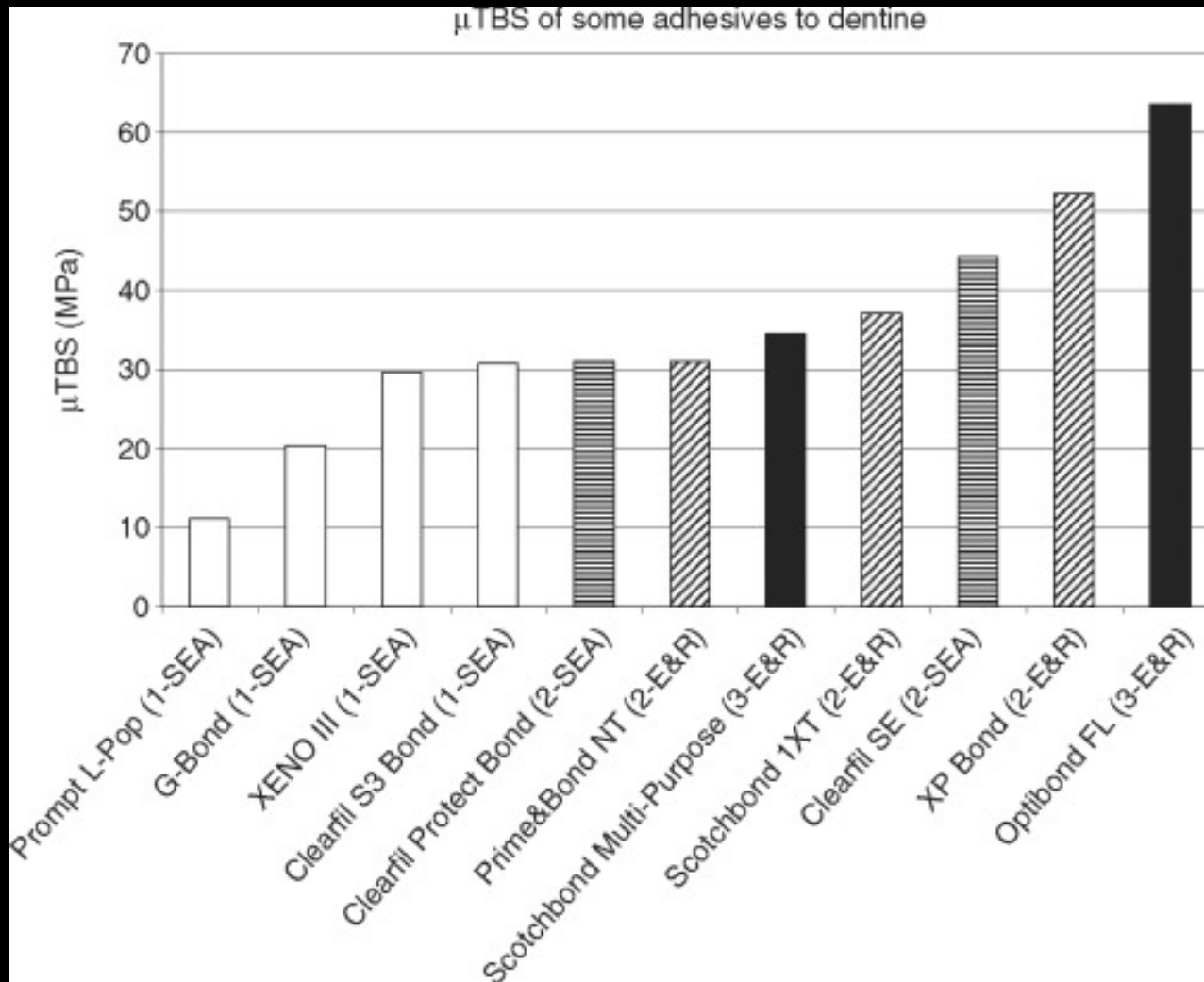
Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral

DEGRADACIÓN





Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral





Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral

Adhesivos
universales

MDP-10
(10-metacriloxi-
decil-
dihidrogenofosfa-
to)

Se adhieren a
hidroxiapatita,
colágeno,
cerámica y metal

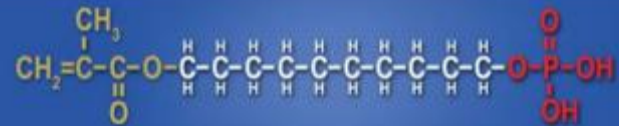


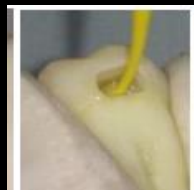
Fig. Monómero 10-MDP



Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral



Acondicionar estructura
dentaria lo que aumenta
la energía superficial



Promover la interac-
ción hidrófila-
hidrófoba



Generar capa de
interdifusión adhesivo-
diente

Procurar estabilidad y
durabilidad de unión
adhesivo-diente

Unirse a material
restaurador en base a
Resina compuesta

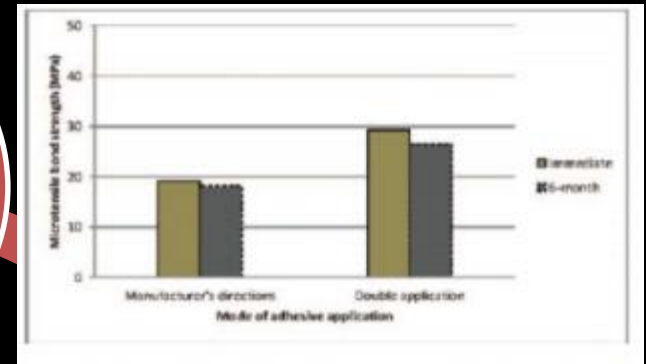


Secuencia de adhesión
dental



Hospital San Camilo Especialidad Rehabilitación Oral

Usar
múltiples
capas de
adhesivo

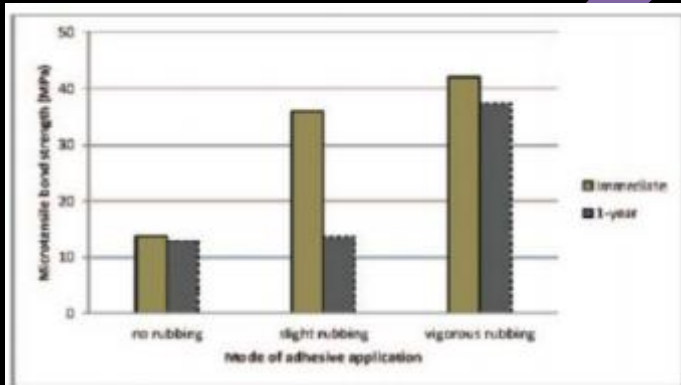


¿Cómo hacer la
unión adhesiva
más estable?

**ASEGURANDO
LA CAPA
HÍBRIDA**

Mejorar la
impregna-
ción del
primer

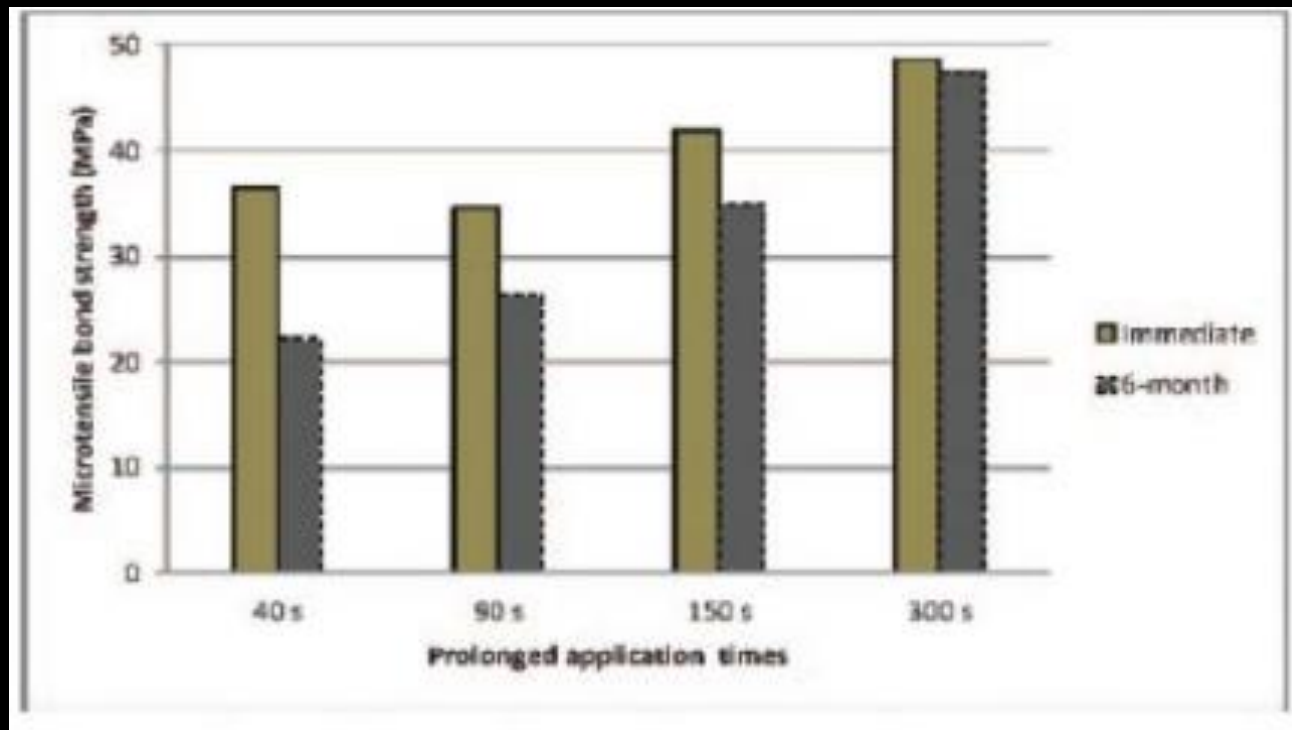
Mejorar o
potenciar la
evapora-
ción del
solvente del
primer





Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral

Aplicación de la lámpara





Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral

Bibliografía

1. S. Inoue, K. Koshiro, Y. Yoshida, J. de Munck, K. Nagakane, K. Suzuki. Hydrolytic stability of self-etch adhesives bonded to dentin. J Dent Res. 2005;84:1160-4
2. J. De Munck, B. Van Meerbeek, Y. Yoshida, S. Inoue, M. Vargas, K. Suzuki. Four-year water degradation of total-etch adhesives bonded to dentin. J Dent Res. 2003;82:136-40
3. M. Peumans, P. Kanumilli, J. de Munck, K. Van Landuyt, P. Lambrechts, B. Van Meerbeek. Clinical effectiveness of contemporary adhesives: a systematic review of current clinical trials. Dent Mater. 2005;21:864-81
4. B. Van Meerbeek, J. de Munck, Y. Yoshida, S. Inoue, M. Vargas, P. Vijay. Buonocore memorial lecture. Adhesion to enamel and dentin: Current status and future challenges. Oper Dent. 2003;28:215-35
5. K. Koshiro, S. Inoue, H. Sano, J. de Munck, B. Van Meerbeek. In vivo degradation of resin-dentin bonds produced by a self-etch and an etch-and-rinse adhesive. Eur J Oral Sci. 2005;113:341-8
6. Y. Yoshida, K. Nagakane, R. Fukuda, Y. Nakayama, M. Okazaki, H. Shintani. Comparative study on adhesive performance of functional monomers. J Dent Res. 2004;83:454-8
7. G. Inoue, S. Tsuchiya, T. Nikaido, R.M. Foxton, J. Tagami. Morphological and mechanical characterization of the acid-base resistant zone at the adhesive-dentin interface of intact and caries-affected dentin. Oper Dent. 2006;31:466-72
8. T. Nikaido, C. Ichikawa, N. Li, T. Takagaki, A. Sadr, Y. Yoshida. Effect of functional monomers in all-in-one adhesive systems on formation of enamel/dentin acid-base resistant zone. Dent Mater J. 2011;30:576-82



Hospital San Camilo
Especialidad Rehabilitación Oral

Bibliografía

9. K.L. Van Landuyt, Y. Yoshida, I. Hirata, J. Snauwaert, J. De Munck, M. Okazaki. Influence of the chemical structure of functional monomers on their adhesive performance. *J Dent Res.* 2008;87:757-61
10. S. Tsuchiya, T. Nikaido, H. Sonoda, R.M. Foxton, J. Tagami. Ultrastructure of the dentin-adhesive interface after acid-base challenge. *J Adhes Dent.* 2004;6:183-90
11. N. Nakabayashi, K. Kojima, E. Masuhara. The promotion of adhesion by the infiltration of monomers into tooth substrates. *J Biomed Mater Res.* 1982;16:265-73
12. M.S. Shinohara, M. Yamauti, G. Inoue, T. Nikaido, J. Tagami, M. Giannini. Evaluation of antibacterial and fluoride-releasing adhesive system on dentin--microtensile bond strength and acid-base challenge. *Dent Mater J.* 2006;25:545-52
13. Y. Iida, T. Nikaido, S. Kitayama, T. Takagaki, G. Inoue, M. Ikeda. Evaluation of dentin bonding performance and acid-base resistance of the interface of two-step self-etching adhesive systems. *Dent Mater J.* 2009;28:493-500
14. M. Tsujimoto, T. Nikaido, G. Inoue, A. Sadr, J. Tagami. Ultrastructural observation of the acid-base resistant zone of all-in-one adhesives using three different acid-base challenges. *Dent Mater J.* 2010;29:655-60
15. T. Tanaka, K. Nagata, M. Takeyama, M. Atsuta, N. Nakabayashi. 4-META opaque resin--a new resin strongly adhesive to nickel-chromium alloy. *J Dent Res.* 1981;60:1697-706
16. B. Fu, X. Sun, W. Qian, Y. Shen, R. Chen, M. Hannig. Evidence of chemical bonding to hydroxyapatite by phosphoric acid esters. *Biomaterials.* 2005;26:5104-10
17. Y. Yoshida, B. Van Meerbeek, Y. Nakayama, J. Snauwaert, L. Hellemans, P. Lambrechts. Evidence of chemical bonding at biomaterial-hard tissue interfaces. *J Dent Res.* 2000;79:709-14
18. K.L. Van Landuyt, J. Snauwaert, J. de Munck, M. Peumans, Y. Yoshida, A. Poitevin. Systematic review of the chemical composition of contemporary dental adhesives. *Biomaterials.* 2007;28:3757-85