

# DIFERENTES SISTEMAS DE PULIDO SOBRE PROBETAS DE RESINAS NANOPARTICULADAS VISTAS AL MICROSCOPIO OPTICO DIGITAL

Fernandez Roxana; Krause Martina; Morgante Agustina  
Asesor científico: de Barrio Marcelo

Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de la Plata

Categoría: Trabajos de Investigación

## Resumen

El propósito de este trabajo fue comparar y evaluar diferentes métodos y materiales de pulido de resinas compuestas, como así también la combinación de algunos de dichos métodos. Las resinas compuestas fueron manipuladas según instrucciones de los fabricantes. Los materiales elegidos para el pulido de las mismas fueron gomas Optimize, discos de fieltro Polimax, discos Superfix, discos Praxis, y combinaciones entre estos. Se realizaron 80 muestras, las cuales se dividieron en 8 grupos de n 10. A cada grupo se aplicó un pulido o combinación diferente. Las superficies obtenidas con cada método fueron observadas al microscopio óptico y electrónico, y los resultados fueron comparados entre sí. Después de los análisis y comparaciones, el grupo de trabajo determinó que los mejores resultados se obtuvieron de la combinación de los discos Superfix con los discos de fieltro Polimax.

## Introducción y Objetivos

Uno de los pasos más importantes en la obtención de restauraciones con resinas compuestas exitosas es la terminación y pulido. Parte de esta importancia se debe al aumento de la demanda por parte de los pacientes de estética y mayor duración de las restauraciones en boca. Una vez que el operador ha comprendido la importancia y perfeccionado la técnica en todos sus pasos, se puede evidenciar la efectividad y el éxito de la misma, logrando además de estética, una adecuada higiene oral. Se debe lograr una superficie tersa similar a la que presenta el esmalte, para impedir la implantación de placa bacteriana y prevenir así los problemas que ésta provoca. Además de los beneficios ya mencionados, llevando a cabo una correcta terminación y pulido se logra una disminución de la irritación gingival y decoloración superficial, aumentando la integridad marginal. Se recomiendan diferentes técnicas, o la combinación de ellas, para el terminado de resinas compuestas cualquiera sea su material de relleno. La superficie se considerará pulida cuando las huellas producidas por las partículas sean tan pequeñas que pasen inadvertidas a simple vista. Finalmente, es de gran relevancia la correcta elección del material de restauración, teniendo en cuenta sus propiedades y las características de la superficie a tratar. En este trabajo se plantean diferentes técnicas de pulido, comparándolas entre sí, para así poder determinar las ventajas y desventajas de cada una de ellas.

### OBJETIVOS

- Determinar que sistema de pulido o combinación entre ellos deja una superficie más lisa en una resina nanoparticulada.
- Observar a gran aumento las fallas que presentan los diferentes sistemas de pulido y sus combinaciones.
- Identificar los factores que influyen en el éxito del pulido.
- Apreciar los beneficios de una correcta técnica de terminación en boca.
- Valorar la importancia que adquiere cada uno de los pasos previos al pulido del material de restauración.
- Conocer cada uno de los materiales de pulido y los beneficios obtenidos mediante las combinaciones en su uso.

## Material y Métodos

Se confeccionaron 80 probetas con composite nanoparticulado (TPH spectrum-Dentsply) de 2 mm cada una. El composite fue fotopolimerizado con lámpara 3M ESPE (Elipar 2500), durante 40 segundos colocando las muestras debajo de una loseta para evitar que se creen burbujas y eliminar así la presencia de una capa inhibida en la superficie de la muestra. Se realizaron 8 grupos de =10 muestras cada uno. y fueron sometidos al siguiente protocolo de pulido: El primer grupo (grupo 1) fue pulido con discos de fieltro (Polimax), se pasaron sobre la superficie 40 veces. El grupo 2 fue sometido al pulido con los discos Praxis,, estos se pasaron secuencialmente comenzando por el disco de grano más grueso al de grano más fino, realizando 10 pasadas con cada uno de ellos. El grupo 3 se pulió con gomas (Optimize) realizando 40 pasadas. El grupo 4, fue pulido con discos Superfix, los cuales se pasaron en forma secuencial de grano más grueso a grano más fino 10 veces cada uno. En el grupo 5 se combinaron gomas (Optimize) con discos de fieltro (Polimax). Primero se realizaron 10 pasadas con la goma y luego 40 veces el disco de fieltro. El grupo 6 se pulió con discos (Superfix) y discos de fieltro (Polimax), en primer lugar se pasaron los discos en orden secuencial de grano más grueso a grano más fino 10 pasadas con cada uno y luego 40 pasadas con el disco de fieltro. El grupo 7 fue sometido a la combinación de discos nuevos (praxis) y discos de fieltro (Polimax). Se comenzó pasando los discos 10 veces cada uno en orden secuencial y luego 40 veces los discos de fieltro. El grupo 8 (control) fue fotopolimerizado con tira de acetato de celulosa y no fue sometido a ningún sistema de pulido. Todos los pulidos se realizaron de izquierda a derecha, en el mismo sentido y por el mismo operador para ejercer una fuerza uniforme sobre la superficie del composite para disminuir así la dispersión en los datos obtenidos. A continuación se procedió a observar las muestras al microscopio óptico (USB digital microscope) y se seleccionaron 2 de cada grupo para observarlas luego al microscopio electrónico de barrido previa orificación de las mismas. Las probetas elegidas fueron sometidas a grabado ácido con ácido fosfórico al 37 % (Dentsply), durante 5 segundos y colocadas en el aparato de ultrasonido (pro- Sonic 300) durante 10 minutos para eliminar los restos de material consecuente del pulido.

## Resultados

Luego de analizar, al microscopio electrónico de barrido, las diferentes muestras de composite con cada método de pulido, obtuvimos los siguientes resultados: en el grupo 1, pulido con discos de fieltro, la superficie se observó con gran rugosidad, no presentando un buen resultado. En el grupo 2, pulido con discos Praxis, se observó superficialmente una gran rugosidad aunque a mayor aumento la superficie se encontraba mejor pulida. En el grupo 3, pulido con gomas Optimize, la superficie mostraba un buen pulido, sin embargo se presentaron restos de goma. En el grupo 4, trabajado con discos Superfix, la superficie se encontró poco rugosa al observarla a menor aumento, aunque a mayor profundidad se vio que los discos praxis ofrecen un mejor resultado. El grupo 5, pulido con la combinación de gomas Optimize y discos de fieltro Polimax, presentó un mejor resultado en cuanto al pulido de la superficie pero aun así, persistían los restos de goma. En el sexto grupo, sometido a la combinación de discos Superfix y discos de fieltro Polimax, se obtuvo un mejor resultado en comparación al grupo 4, ya que los discos de fieltro disminuyeron la rugosidad superficial. El séptimo grupo, trabajado con discos Praxis y discos de fieltro Polimax, presentó una superficie en la cual los discos de fieltro atenuaron la rugosidad producida por los discos Praxis. Y por último en el grupo 8, fotopolimerizado con la tira de acetato de celulosa, se observó una superficie lisa a pesar de no haber sido sometida a ningún sistema de pulido.



Grupo 1



Grupo 2



Grupo 3



Grupo 4



Grupo 5



Grupo 6



Grupo 7



Grupo 8

## Conclusiones

Dentro del marco de este trabajo podemos inferir que el sistema de pulido más eficiente y que ofrece una superficie menos rugosa, es la combinación de los discos Superfix con los discos de fieltro Polimax (grupo 6). Aunque el grupo fotopolimerizado con la tira de acetato de celulosa (grupo 8), ofreció también una superficie lisa, útil para restauraciones interproximales a donde no es posible acceder fácilmente con ninguno de los sistemas de pulido evaluados, presumiblemente esto sucede por la eliminación de la capa inhibida y el afloramiento de la matriz de bisg-ma en la superficie del composite y la precipitación de los rellenos mas pesados, como señala la bibliografía.

## Referencias

1. REINHARDT J., et al. "Determining Smoothness of Polished Microfilled Composite Resins". J Prosthet Dent. 49(4):485-490. Abril, 1983.
2. BOUVIER D., DUPREZ J., LISSA M. "Comparative Evaluation Of Polishing Systems On The Surface Of Three Aesthetic Materials". J Oral Rehab. 24(12):888-894. Diciembre, 1997.
3. STANKE F., SEREY F., CORTÉS H. "Análisis de la Superficie Pulida de Dos Resinas Compuestas con Distintos Procedimientos de Pulido. Un Estudio In Vitro". Trabajo de Investigación para Optar al Título de Cirujano-Dentista. Facultad de Odontología. Universidad de Chile. Santiago, Chile, 1999.

