

COLEGIO ODONTOLÓGICO

Contexto

Con el aumento de la adopción de estos instrumentos en la práctica contemporánea, las fracturas de los mismos se han tornado más frecuente, la tasa de fractura de instrumentos NiTi varía desde 0,3% a 39%, a pesar de las propiedades de estos instrumentos. La fractura es una preocupación importante entre los clínicos, debido a que pueden sufrir fallos inesperados sin signos visibles de deformación plástica. Por tal razón los fabricantes recomiendan un uso limitado de los instrumentos rotatorios de NiTi especialmente en conductos curvos.

Objetivo

El objetivo del presente estudio fue identificar el grado de deformación y el límite de fractura de los sistemas rotatorios ProTaper Next™ y ProTaper Universal® en conductos severamente curvos simulados, posterior al uso clínico

Método

Se realizó un estudio experimental *in vitro*, en el que se comparó la deformación y fractura de los sistemas rotatorios ProTaper Next™ y ProTaper Universal®.

Se utilizaron 30 instrumentos del sistema rotatorio ProTaper Next™ (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Suiza), 10 de cada referencia (X1, X2 y X3) y 60 instrumentos del sistema rotatorios ProTaper Universal® (Dentsply Maillefer, Ballaigues, Suiza), 10 de cada referencia (SX, S1, S2, F1, F2, F3) para la preparación mecánica de cubos de resina estandarizados (endo entrenamiento en bloque, Dentsply Maillefer®) con curvaturas severas simuladas. Los cubos se prepararon por un solo operador siguiendo las indicaciones del fabricante, el motor empleado para realizar la preparación con los dos sistemas rotatorios fue el X-Smart® (Dentsply®, Maillefer®) ya que este motor es el recomendado por la casa fabricante y cuenta con la programación de torque y revoluciones por minuto para el uso de cada lima.

Figura 1. Preparación mecánica en bloques de resina

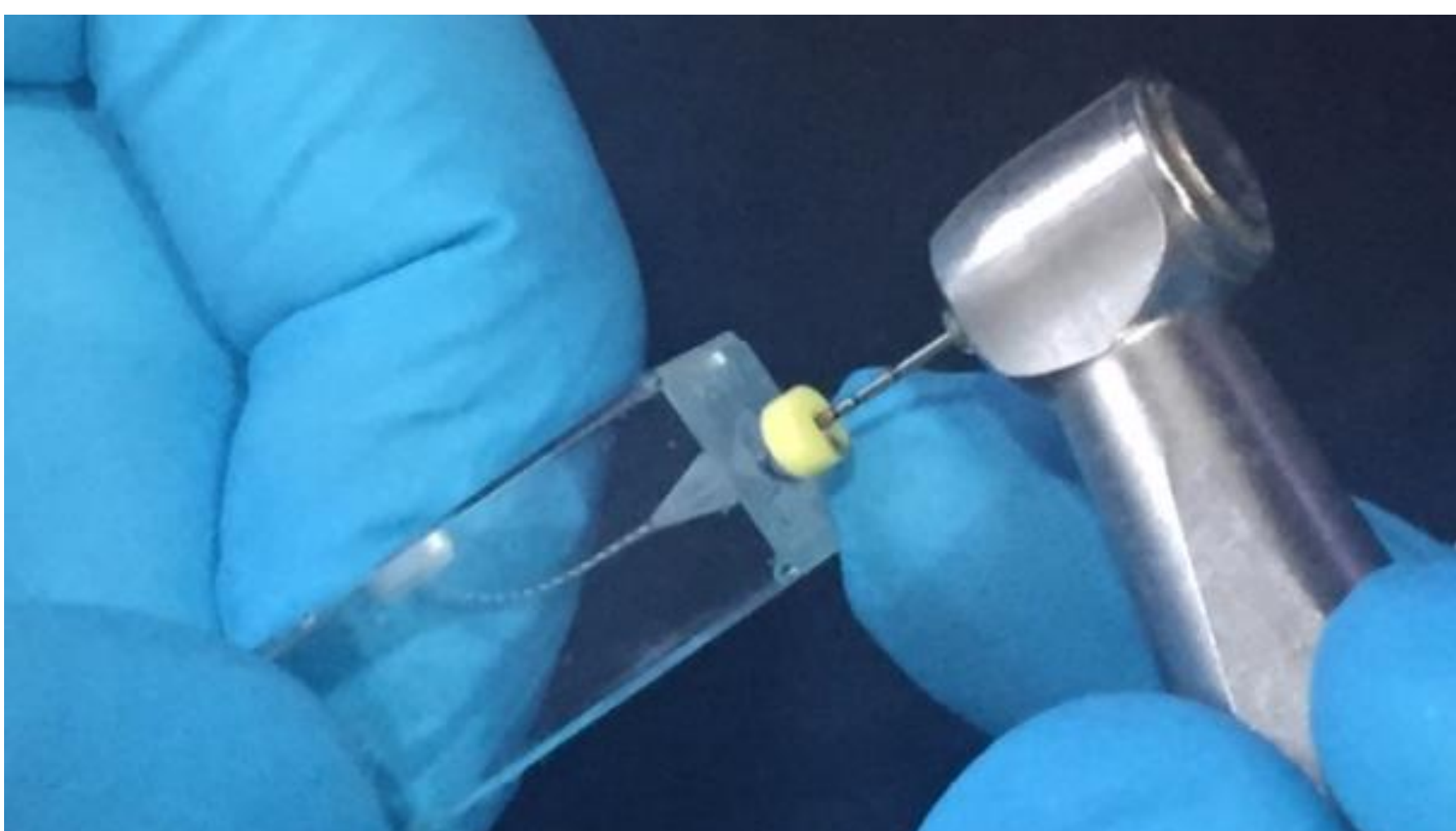


Figura 2. Instrumento F1 después del primer uso



Figura 3. Instrumento X2 después del uso clínico

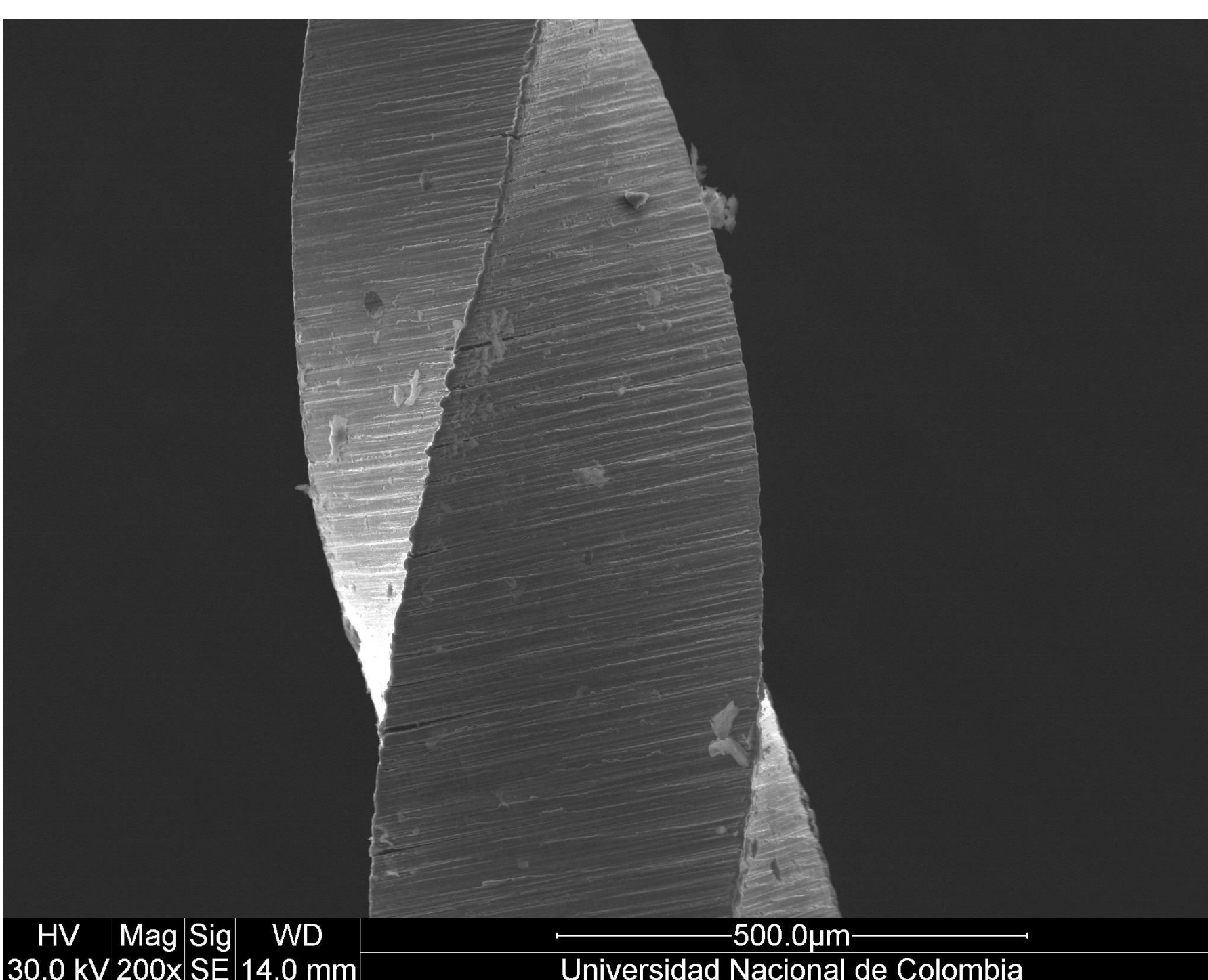


Figura 4. Punta del instrumento X2 después de la fractura

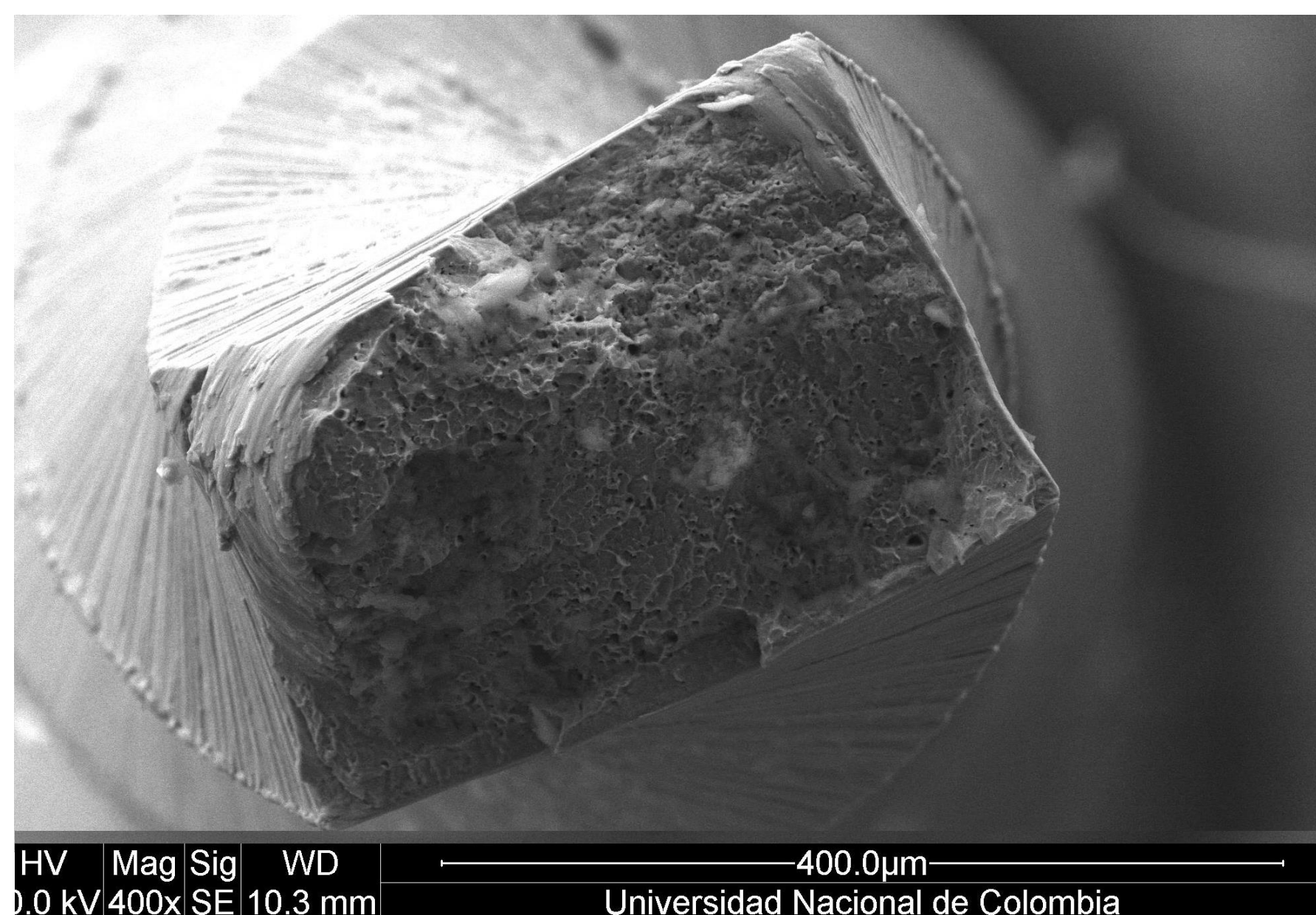
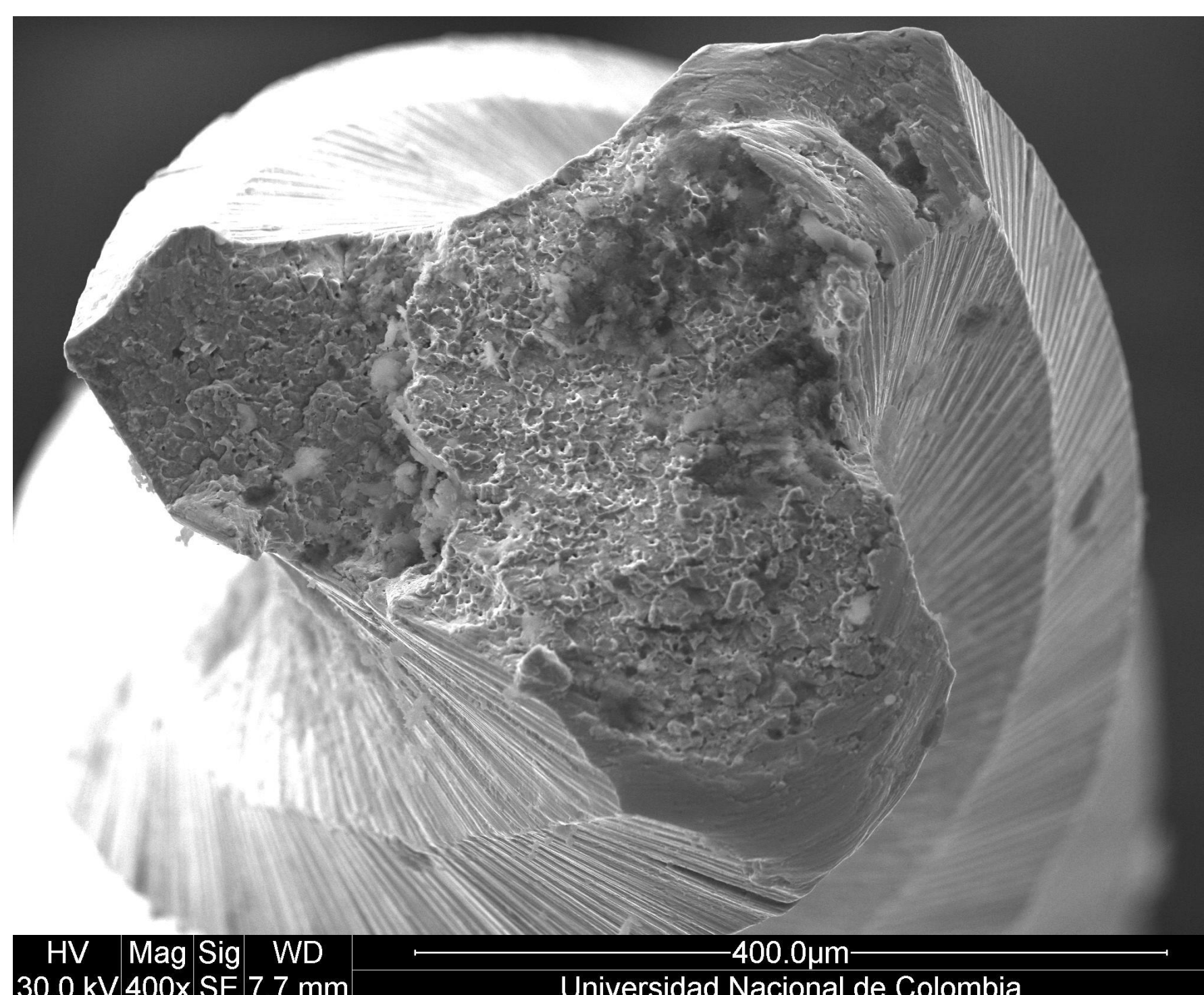


Figura 5. Punta del instrumento F2 después de la fractura



Resultados

Instrumentos del sistema PTN funcionaron adecuadamente hasta el uso 10, a diferencia del sistema PTU donde la mayoría de los grupos se fracturaron en el uso 5. El número de usos promedio de las PTN fue de 8,7 y en el sistema PTU el promedio de uso fue de 4,1. El análisis estadístico se realizó con el test de Mann Whitney en el cual se observa que existen diferencias estadísticamente significativas ($P = 0,001$) entre los 2 sistemas rotatorio. Se realizó un análisis descriptivo de los datos donde se observó que para el sistema PTU la lima fracturada con mayor frecuencia fue la F2, y en el sistema PTN fue X2 seguida de la X3. El desgaste y deformación de las limas se observó bajo el microscopio quirúrgico, se evidencio en el sistema PTU desde el primer uso con más frecuencia en la limas F2 y en el sistema PTN en el uso 2 y 3 en las limas X1 y X2.

Conclusión

El número de usos del sistema rotatorio PTN es significativamente superior al del PTU, sin embargo es indispensable realizar un seguimiento de la cantidad de usos de los instrumentos, ya que las deformaciones comienzan desde el primer uso para las limas del sistema PTU y en el segundo y tercer uso para las limas PTN; a partir de estos resultados se recomienda realizar estudios adicionales, similares, que permitan corroborar y comparar los resultados de la presente investigación..

Referencias

- Hülsmann M, Peters A, Dummer P. Mechanical preparation of root canals: shaping goals, techniques and means. Endodontic Topics. 2005;10:30–46.
- Shen Y, Haapasalo M, Cheung G, Peng B. Defects in Nickel-Titanium Instruments after Clinical Use.Part 1: Relationship between Observed Imperfections and Factors Leading to Such Defects in a Cohort Study. J Endod. 2009; 35:129–3.
- Parashos P, Messer H. Rotary NiTi instrument fracture and its consequences. J Endod. 2006; 32:1031– 43.
- Inan U, Gonulol N. Deformation and Fracture of Mtwo Rotary Nickel-Titanium Instruments After Clinical Use. J Endod. 2009; 35:1396–3.
- Troian C, So M, Figueiredo J, Oliveira E. Deformation and fracture of RaCe and K3 endodontic instruments according to the number of uses. Int Endod J. 2006; 39:616–9.