



## **XXVI Comunicaciones Científicas y Tecnológicas**

Orden Poster: CM-013 (ID: 1898)

**Autor:** Bertucci, Candela Fátima

**Título:** Estudio termográfico en el proceso de corte de piezas dentarias con diferentes sistemas de fresado y corte

**Director:** Rosende, Roque Oscar

**Palabras clave:** fresas de diamante, diseño de fresa, enfriamiento de la pieza de mano, eficiencia de corte, velocidad de la pieza de mano

**Área de Beca:** Cs. De La Salud

**Tipo Beca:** Cyt - Pregrado

**Periodo:** 01/03/2020 al 01/03/2021

**Lugar de trabajo:** Facultad De Odontología

**Proyecto:** (16J009) CELULAS MADRE DE PULPA DENTAL DE TERCEROS MOLARES INCLUIDOS: OBTENCION Y CULTIVO

### **Resumen:**

El Objetivo de este plan es proporcionar una descripción detallada del fenómeno de los cortes de dientes en un ambiente in vitro altamente controlado, como así también determinar por termografía, la temperatura media alcanzada de piezas dentarias cortadas con diferentes herramientas de corte; caracterizar la correlación de las variables experimentales con la generación de temperatura y evaluar la eficiencia de corte y la durabilidad de los diseños de fresas de diamante canalizadas y no canalizadas convencionales.

#### **Marco teórico**

La generación de calor durante los procedimientos de restauración es una fuente de trauma para la pulpa dental y se ha sugerido que puede provocar inflamación y necrosis. Zach y Cohen mostraron a través de estudios in vivo que los aumentos de temperatura causan daño al tejido intrapulpar. Durante la preparación del diente, la energía no utilizada en el proceso de corte se transforma principalmente en calor. La cantidad de calor transmitido al diente generalmente depende del tipo de fresa, presión aplicada, tiempo y velocidad de corte, técnica de enfriamiento, velocidad y torque del instrumento rotativo.

Los estudios han demostrado que la mayoría de los dentistas, cuando preparan dientes para restauraciones fijas con una pieza de mano de alta velocidad, aplican una fuerza que varía de 50 a 150 g. Esto se debe en parte al diseño de las piezas de mano actuales accionadas por aire que proporcionan altas revoluciones por minuto (rpm), pero una regulación de torque pobre. La segunda fuente importante de energía es la pieza de mano. En el estudio actual, la pieza de mano funciona con un suministro de aire comprimido, que proporciona una entrada de energía aproximadamente constante por unidad de tiempo (potencia) para impulsar la rotación de la fresa. Cuando la fresa gira libremente (no está en contacto con el diente), la resistencia a la rotación proviene principalmente de la resistencia interna (fricción) dentro de la pieza de mano. El desgaste de la fresa y la acumulación de residuos disminuyen la eficiencia general de corte de una fresa, aumentando la energía de corte total y el tiempo requerido para eliminar un cierto volumen de el diente. Se ha demostrado que el enfriamiento por agua adecuado disminuye la obstrucción de la fresa, disipa el calor y a menudo conduce a una disminución en la temperatura pulpar registrada. Hasta donde sabemos, ningún estudio ha evaluado sistemáticamente todas las variables relacionadas con el corte de dientes a alta velocidad.

#### **Materiales y métodos**

Se seleccionaron 20 premolares de raíz única/canal único y 20 molares. Todos los dientes serían extraídos en el momento, sin lesiones cariosas y/o restauraciones. Se toman radiografías de todos los dientes de los aspectos vestibular y mesial utilizando películas intraorales que luego se digitalizarán con una computadora compatible y un escáner.

Se calcularán las constantes de tiempo-temperatura (calentamiento y enfriamiento) y el retraso de tiempo para cada diente premolar y molar. Se seleccionan cuatro tipos de fresas de diamante de acuerdo con su tamaño de grano y se estandarizan de acuerdo con la longitud y el diámetro.

#### **Resultados esperados**

Con los resultados obtenidos en este plan esperamos enviarlos a revistas internacionales de la especialidad de alto impacto, ya que es un tema muy emergente en odontología. Con los resultados parciales, enviaremos a congresos y presentaciones científicas de la especialidad odontológica y celular.