
**EVALUACIÓN DE CALIDAD DE IMAGEN, CON DIFERENTES
COMBINACIONES DE MILIAMPERAJE-TIEMPO Y TAMAÑO DE CAMPO DE
VISIÓN, EN EL ESTUDIO DE TERCEROS MOLARES MANDIBULARES CON
TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA DE HAZ CÓNICO**

**NATALIA PAULINA RODRÍGUEZ TORRES
CIRUJANO DENTISTA**

RESUMEN

Introducción: La tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) tiene ventajas para la práctica clínica, pero genera mayores dosis de radiación que las técnicas radiográficas tradicionales. Una de sus indicaciones más frecuentes es la evaluación pre-quirúrgica de terceros molares mandibulares (MM3). Se ha demostrado que es posible disminuir significativamente las dosis de radiación en CBCT, obteniendo imágenes con calidad diagnóstica en ciertas indicaciones clínicas, variando los parámetros de exposición. Existen escasos estudios de optimización de dosis para MM3. **Objetivo:** Determinar la combinación entre miliamperaje-tiempo (mAs) y tamaño del campo de visión (FOV), en el equipo de CBCT ORTHOPHOS XG 3D (Sirona, Bensheim, Alemania), que produce la menor dosis de radiación posible y genera una imagen con calidad diagnóstica, para el estudio de MM3. **Materiales y métodos:** Se utilizó un cráneo, una mandíbula con un MM3 semi-incluido y tres vértebras cervicales, sumergidos en agua, simulando la posición de un paciente real en un equipo de CBCT. Se realizaron 16 exámenes de CBCT, variando el mAs y el tamaño del FOV. Se evaluó la calidad diagnóstica de las imágenes mediante una encuesta aplicada usando el programa ViewDEX, a radiólogos y cirujanos maxilofaciales con experiencia en CBCT. **Resultados:** Sólo una imagen no presentó calidad diagnóstica. La imagen con calidad diagnóstica de menor dosis de radiación se generó con el menor mAs (22,4 mAs) y el FOV pequeño (5x5,5 cm). Para un examen bilateral, fue menor la dosis de la suma de dos imágenes con FOV pequeño que un FOV mediano único. **Discusión:** Fue posible disminuir las dosis de radiación para la indicación estudiada. Los cirujanos aceptaron mejor la disminución de calidad de imagen para el diagnóstico que los radiólogos maxilofaciales. Se requieren nuevos estudios para otras indicaciones y otros equipos de CBCT. **Conclusiones:** La combinación que produce la menor dosis de radiación posible y genera una imagen con calidad diagnóstica para el estudio de MM3 en este equipo fue la del menor mAs y el FOV pequeño.

Palabras clave: Tomografía computarizada de haz cónico, optimización, calidad diagnóstica, protección radiológica, miliamperaje-tiempo, campo de visión, terceros molares mandibulares.

ABSTRACT

Introduction: Cone-beam computed tomography (CBCT) has advantages for the clinical practice, but generates higher radiation doses than traditional radiographic techniques. One of the most frequent indications of CBCT examinations is the preoperative evaluation of mandibular third molars (MM3). It has been shown that it is possible to significantly decrease the radiation doses in CBCT, obtaining images with diagnostic quality in some clinical indications, varying the exposure settings. There are limited studies of dose optimization for MM3. **Objective:** To determine the combination of milliamperage-time and field of view (FOV), in the ORTHOPHOS XG 3D (Sirona, Bensheim, Germany) CBCT device, that produces the lowest radiation dose and generates images with diagnostic quality, for the MM3 evaluation. **Materials and methods:** A skull, a mandible with a mesio-impacted, partially erupted MM3 and three cervical vertebrae was used, immersed in water and simulating the position of a real patient in a CBCT device. Sixteen CBCT examinations were performed, varying mAs and FOV. The diagnostic quality of the images was evaluated through a survey applied using the ViewDEX software, to maxillofacial radiologists and surgeons with experience in CBCT. **Results:** Just one image did not present diagnostic quality. The diagnostic quality image with the lowest radiation dose was generated with the lowest mAs (22.4 mAs) and the small FOV (5x5.5 cm). For a bilateral evaluation of MM3, the total dose of two images with small FOV was found to be lower than a single examination with a medium FOV. **Discussion:** It was possible to decrease the radiation doses for the evaluated clinical indication. Surgeons accepted better the decrease in image quality for diagnosis than maxillofacial radiologists. The results are applicable only to the utilized device. New studies are required for other indications and CBCT devices. **Conclusion:** The lowest mAs and the small FOV was the combination that produces the lowest radiation dose and generates an image with diagnostic quality for the evaluation of MM3 in this device. **Key words:** Cone-beam computed tomography, optimization, diagnostic quality, radiation protection, milliamperage-time, field of view, mandibular third molars.