

---

**EVALUACIÓN DE CALIDAD DE IMAGEN CON DIFERENTES  
COMBINACIONES DE MILIAMPERAJE-TIEMPO Y TAMAÑO DE CAMPO DE  
VISIÓN EN LA PLANIFICACIÓN DE IMPLANTES EN ÁREAS EDÉNTULAS  
POSTERIORES DE LA MANDÍBULA CON TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA  
DE HAZ CÓNICO**

**MABEL ANDREA ORTEGA LARA  
CIRUJANO DENTISTA**

**RESUMEN**

**Introducción:** La tomografía computarizada de haz cónico (CBCT) emplea radiaciones ionizantes, por lo que debe cumplir con principios de protección radiológica. El principio de optimización promueve generar imágenes de calidad diagnóstica a dosis de radiación lo más bajas posibles. La calidad de imagen depende de parámetros de exposición establecidos por cada fabricante de equipos CBCT. Una de las principales indicaciones de CBCT es implantología. No existe información sobre optimización de parámetros de exposición en planificación de implantes para equipos Orthophos XG 3D (Sirona). **Objetivos:** Determinar la combinación de parámetros de exposición de menor dosis de radiación que genere imágenes con calidad diagnóstica, para planificación de implantes con CBCT, en un equipo Orthophos XG 3D (Sirona). **Materiales y métodos:** Se utilizó un modelo formado por un cráneo, tres vértebras cervicales y una mandíbula con áreas edéntulas bilaterales, sumergido en agua. Se realizó 16 exámenes de CBCT al modelo, variando campo de visión (FOV) y miliamperaje-tiempo de exposición (mAs). Se usó kilovoltaje (85kV) y tamaño de vóxel (0,1mm) fijos. Se aplicó una encuesta a 5 observadores utilizando el programa ViewDEX. La encuesta evaluó calidad de imagen, estructuras anatómicas, ruido, y relación con estructuras vecinas, mediante una escala Likert de 5 puntos. **Resultados:** Todas las combinaciones de parámetros de exposición permitieron una calidad diagnóstica de las imágenes. Las combinaciones que permitieron dosis más bajas de radiación fueron: FOV pequeño (5x 5,5cm) y mAs de 22,4, y FOV mediano (8x 5,5cm) y mAs de 22,4. **Discusión:** Los resultados aplican al equipo estudiado. Se requieren nuevos estudios acerca en otros equipos de CBCT. **Conclusiones:** Fue posible optimizar los parámetros de exposición para la indicación estudiada. Es posible recomendar parámetros de FOV pequeño (5x5,5) y 22,4 mAs para la evaluación de un área, y FOV mediano (8x5,5) y 22,4 mAs para la evaluación de

---

dos áreas. **Palabras claves:** Tomografía computarizada de haz cónico, planificación de implantes, calidad diagnóstica, campo de visión, Miliamperaje-tiempo.

## ABSTRACT

**Introduction:** Conebeam computed tomography (CBCT) uses ionizing radiation, so it must comply with principles of radiation protection. The optimization principle promotes the generation of diagnostic quality images at the lowest possible radiation doses. Image quality depends on the exposure parameters set by each manufacturer of CBCT equipment. One of the main indications of CBCT is implantology. There is no information on optimization of exposure parameters in implant planning for Orthophos XG 3D equipment (Sirona). **Objectives:** To determine the combination of lowest radiation dose exposure parameters that generates diagnostic quality images for CBCT implant planning in Orthophos XG 3D (Sirona). **Materials and methods:** We used a model formed by a skull, three cervical vertebrae and a mandible with bilateral edentulous areas, submerged in water. Sixteen CBCT exams to the model were performed, varying size of field of view (FOV) and milliamperage-time product (mAs). Fixed kilovoltage (85kV) and voxel size (0.1mm) were used. A survey was applied to five observers using the ViewDEX software. This survey evaluated image quality, anatomical structures, noise, and relationship with neighboring structures, using a 5-point Likert scale. **Results:** All combinations of exposure parameters allowed a diagnostic quality image images. The combinations that allowed lower doses of radiation were: small FOV (5x 5.5cm) and 22.4 mAs, and medium FOV (8x 5.5cm) and 22.4 mAs. **Discussion:** The results apply to the equipment studied. Further studies are required on other CBCT equipment. **Conclusions:** It was possible to optimize the exposure parameters for the indication studied. It is possible to recommend small FOV parameters (5x5.5) and 22.4 mAs for the evaluation of one area, and FOV median (8x5.5) and 22.4 mAs for the evaluation of two areas. **Key words:** Cone beam computed tomography, implant planning, diagnostic quality, field of view, Milliamperage-time.