

# Ensayo aleatorizado *in vitro* sobre la capacidad de obturación de sistemas con vástago en conductos curvos

## *In vitro* randomized-trial on the sealing ability of carrier-based systems in curved root canals

Ruth Pérez Alfayate<sup>1</sup>, Juan Algar Pinilla<sup>1</sup>, Ana Antoranz Pereda<sup>1</sup>, Montserrat Mercadé Bellido<sup>2</sup>, Stefania Stincone<sup>1</sup>, Rafael Cisneros Cabello<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Europea de Madrid. <sup>2</sup>Universidad de Barcelona.

Pérez Alfayate R, Algar Pinilla J, Antoranz Pereda A, Mercadé Bellido M, Stincone S, Cisneros Cabello R. *In vitro* randomized-trial on the sealing ability of carrier-based systems in curved root canals. Endodoncia 2017; 35:65-75

### RESUMEN

**Objetivo:** Comparar el porcentaje de área de gutapercha, cemento y huecos en conductos curvos obturados con sistemas con vástago y evaluar la influencia de la activación del cemento durante su colocación.

**Metodología:** 120 conductos curvos de molares mandibulares fueron preparados a un diámetro apical ProFile 30, 0.04. Se obturaron con los sistemas GuttaCore, GuttaFusion o condensación lateral y AHplus (n = 40). Se subdividieron los grupos (n = 20) y se colocó el cemento con activación sónica o no. El cemento se mezcló con Rodamina B para permitir el análisis mediante microscopía confocal. Se calculó el área de gutapercha, cemento y huecos a 3, 6 y 9 mm del ápice. Se realizó el análisis estadístico utilizando ANOVA de dos vías. Para la comparación por pares se realizó el test de Sidak.

**Resultados:** Cuando se comparan los sistemas de gutapercha a 3 mm, GF mostró un mejor comportamiento. CL obtuvo los peores resultados. No se encontró influencia entre los sistemas de obturación y la activación del cemento. Cuando se comparó el porcentaje de huecos entre todos los grupos, los peores resultados fueron para CL a 6 y 9 mm.

**Conclusiones:** Bajo las condiciones de este estudio, el área de gutapercha, cemento y huecos depende del sistema de obturación utilizado. El uso de activación del cemento no influye en la calidad de la obturación.

**Palabras clave:** GuttaCore; GuttaFusion; gutapercha reticulada; conducto radicular; obturación; microscopía confocal; conductos curvos.

### ABSTRACT

**Aim:** To compare the percentage of gutta-percha, sealer and voids in curved root canals filled with different gutta-percha carrier-based systems and to assess the influence of activation of the cement during its placement.

**Methodology:** 120 curved canals of mandibular molars were prepared to an apical size ProFile 30, 0.04. They were filled with either GuttaCore, GuttaFusion or lateral condensation and AHplus (n=40). Groups were subdivided (n=20) and sonic activation or not during the placement of the cement was carried out. Cements were labelled with Rhodamine-B dye to allow analysis under confocal microscopy. Percentage of gutta-percha, sealer and voids area were calculated at 3, 6 and 9 mm from the apex. Statistical analysis was performed using two-way ANOVA test. To compare between the obturation systems Sidak correction for multiple comparisons was applied.

**Results:** When comparing the gutta-percha systems at the 3 mm level, GF revealed a better performance. At 6 and 9mm, LC obtained the worst results. An influence between the obturation systems and the activation of the cement was not found. When comparing the percentage of voids among all the groups, worst results were found for LC at 6 and 9 mm.

**Conclusions:** Under the conditions of this study, gutta-percha, sealer area and voids were dependent on the obturation system. The use of activation of the cement do not influence the quality of root filling.

**Key words:** GuttaCore; guttaFusion; cross-linked gutta-percha; root canal; obturation; confocal microscopy; curved canals.

**Correspondencia:** Ruth Pérez Alfayate, Urbanización San Diego 35, 38208 San Cristobal de La Laguna (Santa Cruz de Tenerife).