

Resumen #659

ANÁLISIS DE COMPONENTES METÁLICOS EN FLUIDO GINGIVAL DE PACIENTES PORTADORES DE IMPLANTES DENTALES CON PROTESIS DE DIFERENTES MATERIALES

<sup>1</sup>Grenón M S, <sup>2</sup>García M, <sup>1</sup>Fuks D M, <sup>3</sup>Ibañez J C, <sup>3</sup>Ibañez M C, <sup>3</sup>Juaneda M A, <sup>2</sup>Oliva F Y, <sup>4</sup>Sánchez H J

<sup>1</sup>Fac. de odontología UNC; <sup>2</sup>Fac. de Ciencias Químicas UNC; <sup>3</sup>Especialidad de Implantología Oral UCC; <sup>4</sup>Fac. de Matemática Astronomía y Física UNC

**Persona que presenta:**

Grenón M S, mirigren@gmail.com

**Área:**

Clínico / Quirúrgica

**Resumen:**

El implante dental de titanio en contacto con un medio electrolítico hostil como la colonización bacteriana, la inflamación y el fluido gingival (FG) comienza un proceso de degradación electroquímica gradual denominado corrosión. Durante este proceso el material del implante y de los diferentes componentes protéticos liberan elementos químicos al organismo y pueden ser desencadenantes de respuestas citotóxicas e inflamatorias conducentes a mediano plazo a fenómenos patológicos como la peri-implantitis. Los elementos químicos pueden ser detectados en el FG a nivel de trazas con alta sensibilidad y límites de detección bajos mediante técnicas espectroscópicas como la fluorescencia de rayos X (XRF) en reflexión total inducida por radiación de sincrotrón. El Objetivo de este trabajo fue medir la composición del FG en pacientes con prótesis implanto-soportadas de diferentes composiciones químicas conocida: zirconia, metales nobles y cromo níquel y relacionarlo con la prótesis. Se confeccionó una historia clínica, los pacientes dieron consentimiento para participar y el proyecto fue aprobado por comité de bioética FO-UNC N° 22 I. Se recolectaron 104 muestras de FG con microcapilares, se colocaron en soportes de acrílico y se dejaron secar, se guardaron en cajas cerradas. Mediante análisis espectroquímico se determinó la concentración de metales en FG con la técnica de fluorescencia de rayos X, en el acelerador de partículas del Sincrotron del Laboratorio Nacional de Luz Sincrotron de Brasil. Los cálculos estadísticos fueron llevados a cabo con la prueba de Wilcoxon para muestras independientes utilizando el programa estadístico InfoStat.12. En el FG de los componentes protéticos realizados con cromo níquel se encontró que las concentraciones de Ni Cu y Zn fueron mayores en sitios inflamados que en sanos ( $P= 0,001$ ;  $0,0007$ ;  $0,0002$  respectivamente). Para las prótesis confeccionadas con metales nobles se encontraron similares condiciones para Ni Cu y Zn ( $P= 0,03$ ;  $0,01$ ;  $0,003$  respectivamente) además se encontraron valores estadísticamente significativos para el vanadio. Para las prótesis de zirconio fue estadísticamente significativos el titanio ( $P= 0,03$ ). No se encuentra en la literatura estudios similares. Si bien estos hallazgos de concentraciones de metales evidencian la presencia de elementos trazas diferentes en los distintos materiales protéticos, un análisis más exhaustivo es necesario para obtener conclusiones con una proyección clínica.

**Palabras Clave:**

implantes dentales, fluido gingival, concentración química

.SPECTROCHEMICAL ANALYSIS OF METALLIC COMPONENTS IN GINGIVAL CREVICE FLUID OF PATIENTS WITH DENTAL IMPLANTS AND DIFFERENT PROSTHETIC MATERIALS

<sup>1</sup>Grenón M S, <sup>2</sup>García M, <sup>1</sup>Fuks D M, <sup>3</sup>Ibañez J C, <sup>3</sup>Ibañez M C, <sup>3</sup>Juaneda M A, <sup>2</sup>Oliva F Y, <sup>4</sup>Sánchez H J

<sup>1</sup>Fac. de odontología UNC; <sup>2</sup>Fac. de Ciencias Químicas UNC; <sup>3</sup>Especialidad de Implantología Oral UCC; <sup>4</sup>Fac. de Matemática Astronomía y Física UNC

**Persona que presenta:**

Grenón M S, mirigren@gmail.com

**Abstract:**

Titanium dental implants in contact with a hostile electrolytic medium, such as bacterial colonization, inflammation, and gingival crevice fluid (GCF), begin a gradual electrochemical degradation process called corrosion. During this process, the implant material and the different prosthetic components release chemical elements into the body and can trigger cytotoxic and inflammatory responses. These processes produce, in the mid-term, pathological phenomena such as peri-implantitis. Chemical elements can be detected in the GF at trace level with high sensitivity and low detection limits by spectroscopic techniques such as X-ray fluorescence in total reflection induced by synchrotron radiation (TXRF). Aims: To measure the GCF composition in patients with implants and different prosthetic materials of known chemical composition: zirconia, noble metals and chromium nickel. To establish a correlation among GCF compositions and the prosthesis. The patients' medical history was gathered. Patients gave consent to participate in the survey, and the project was approved by FO-UNC Bioethics Committee No. 22 I. Fourteen GCF samples were collected with microcapillaries, placed on acrylic supports and allowed to dry, stored in closed containers. The concentration of metals in GCF was determined by spectrochemical analysis using the X-ray fluorescence technique in the synchrotron facility of the National Synchrotron Light Laboratory in Campinas, Brazil. Statistical calculations were performed with the Wilcoxon test for independent samples using the statistical package InfoStat.12. GCF corresponding to prosthetic components made with nickel chromium showed concentrations of Ni, Cu and Zn in inflamed sites higher than in healthy ones ( $P = 0.001, 0.0007, 0.0002$  respectively). For the prostheses made with noble metals, similar conditions were found for Ni Cu and Zn ( $P = 0.03, 0.01, 0.003$  respectively) and statistically significant values were found for vanadium. Titanium was statistically significant ( $P = 0.03$ ) for the zirconia prostheses. To the author's knowledge, no similar studies have been reported in the literature. Although these findings showed the presence of different trace elements in the different prosthetic materials, a more exhaustive analysis is necessary to obtain conclusions with a clinical projection.

**Keywords:**

dental implants, gingival crevice fluid, elemental concentrations