



## The Assessment of Dental Calculus and Serum Calcium Ions in the Atherosclerotic Patient and Compare to Healthy Peoples

Maher B. MOHAMMED\*, Karar N. SHAREEF, Abdulsahib S. JUBRAN & Abbas JASIM

*University of Alkafeel, College of Dentistry, Najaf, Iraq*

**SUMMARY.** Atherosclerosis is the leading risk factor for mortality in most developed countries, accounting for nearly half of all deaths. Arterial intima is the disease's main "battleground," where a variety of structural changes and reactions lead to abnormal deposition of lipids, blood components, and fibrous tissue. Periodontal disorders are still mostly caused by dental plaque and calculus. Calculus contains the same percentage of inorganic materials as other calcified tissues of the body and has the same structural makeup and mineralization process as all biological systems. Previous studies suggested that there is a link between dental calculus and urinary stone production. Study aims to evaluate the calculus index and blood calcium ions in healthy and atherosclerotic patients. Fifty patients with atherosclerosis were enrolled in this study, (28 males and 22 females), their age ranges between 35- 65 years. All cases were collected from hospitalized patients at Al- Sader City Hospital in Al- Najaf City/Iraq. Control group included 50 healthy volunteers (25 male, 25 female), where age matched to those in the study group. The oral hygiene and calculus index was recorded by Calculus Index of Green and Vermillion (1960). Carotid ultrasonography was performed an experienced vascular physician using an Acuson Sequoia 512 scanner. Clinical periodontal examination found that the study group had higher mean calculus index values (1.39) than the control group (0.50), with statistically significant variations in p-values between the two groups. Data analysis in each gender indicated that males had higher calculus index mean values than females. The Person's correlation coefficient test showed an appositive correlation between calcium level and calculus index in atherosclerotic patients and control group individuals. An increase in calculus index and serum Ca<sup>+</sup> in atherosclerosis patients suggests them as one of the clinical indicators in the oral cavity. We suggest further studies to explore the relation between oral health condition and atherosclerotic lipemergence.

**RESUMEN.** La aterosclerosis es el principal factor de riesgo de mortalidad en la mayoría de los países desarrollados y representa casi la mitad de todas las muertes. La íntima arterial es el principal "campo de batalla" de la enfermedad, donde una variedad de cambios y reacciones estructurales conducen a una deposición anormal de lípidos, componentes sanguíneos y tejido fibroso. Los trastornos periodontales todavía son causados principalmente por la placa dental y el cálculo. El cálculo contiene el mismo porcentaje de materiales inorgánicos que otros tejidos calcificados del cuerpo y tiene la misma composición estructural y proceso de mineralización que todos los sistemas biológicos. Estudios anteriores sugirieron que existe un vínculo entre el cálculo dental y la producción de cálculos urinarios. El estudio tiene como objetivo evaluar el índice de cálculo y los iones de calcio en sangre en pacientes sanos y ateroscleróticos. Cincuenta pacientes con aterosclerosis se inscribieron en este estudio (28 hombres y 22 mujeres), con rangos de edad entre 35 y 65 años. Todos los casos se recopilieron de pacientes hospitalizados en el hospital de la ciudad de Al-Sader en la ciudad de Al-Najaf/Irak. El grupo de control incluyó a 50 voluntarios sanos (25 hombres, 25 mujeres), cuya edad coincidía con la del grupo de estudio. El índice de higiene oral y cálculo fue registrado por Calculus Index de Green y Vermillion (1960). La ecografía carotídea fue realizada por un médico vascular experimentado utilizando un escáner Acuson Sequoia 512. El examen clínico periodontal encontró que el grupo de estudio tenía valores de índice de cálculo medio más altos (1,39) que el grupo de control (0,50), con variaciones estadísticamente significativas en los valores de P entre los dos grupos. El análisis de datos en cada género indicó que los hombres tenían valores medios de índice de cálculo más altos que las mujeres. La prueba del coeficiente de correlación de Person mostró una correlación apositiva entre el nivel de calcio y el índice de cálculo en pacientes ateroscleróticos e individuos del grupo control. Un aumento en el índice de cálculo y Ca<sup>+</sup> sérico en pacientes con aterosclerosis los sugiere como uno de los indicadores clínicos en la cavidad oral. Sugerimos más estudios para explorar la relación entre la condición de salud oral y la aparición de labios ateroscleróticos.

**KEY WORDS:** Calculus index, Calcium index, Atherosclerosis, Dental plaque.

\* Author to whom correspondence should be addressed. *E-mail:* Maher.b@alkafeel.edu.iq