

Triboindenter Hysitron Análisis De Indentación Sobre Esmalte Dental Humano

LAZO GABRIEL; BELLONI FEDERICO; MERLO DIEGO; ABAL ADRIÁN; INGENIERO M. JOSÉ; BARCELÓ ANDRÉS; BARRASA EMANUEL; GÓMEZ BRAVO FRANCISCO, GUZMÁN M. PÍA; MOTTA MARTÍN; OGAS CINTIA; PÉREZ PATRICIA; PROCOPIO RODRÍGUEZ MELINA; SALDÍAS ALEJANDRO, DE LANDABURU ROSARIO; TANEVITCH ANDREA; PAPASODARO JIMENA; PÉREZ DIEGO; LAZO IVANOV BÁRBARA; FELIPE PABLO; DORATI PABLO; DE MARÍA VERÓNICA; LOZA LORENA

Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Odontología, Asignatura Histología y Embriología

Introducción: El diseño del trabajo de nanodureza está realizado dentro de un marco de investigación de la Asignatura Histología y Embriología está representado por una unidad de análisis, la microestructura del esmalte dental. Los niveles de organización de la microestructura del esmalte serán evaluadas considerando el nivel de prismas (esmalte prismático y aprismático) y el nivel tipos de esmalte (radial y con bandas de Hunter-Schreger). Para la realización de dicho estudio se realizó una inmersión en bebidas sin alcohol evaluando una bebida comercial de sabor a cola y una bebida comercial de sabor a naranja, de esta, manera analizar los efectos de la acción de dichas bebidas sobre el tejido adamantino. Dentro del régimen de exposición a las bebidas se aplicó un régimen cíclico que consistió en la inmersión del esmalte en la bebida, 4 veces por día durante 3 minutos durante 15 días El ensayo de indentación, consiste en presionar un indentador sobre la superficie dejando una impresión sobre el material. Objetivos: Dependiendo de la carga máxima aplicada y de la geometría de la huella dejada se puede obtener el valor de la dureza que no es más que la presión de contacto media durante la carga máxima, esto equivale a definirla como la resistencia de un material a ser deformado permanentemente. Material y métodos: Se solicitó ensayos de nano indentación en dientes humanos. Las muestras a ensayar se denominan: M1, M2, M3, M4, M5. Se solicitó ensayar por cada muestra, 2 zonas exteriores y 2 zonas interiores. Estas zonas se denominan INT1, EXT1, (la zona derecha de la pieza dentaria) y INT2, EXT2 (la zona izquierda). Se utilizó un indentador Berkovich. Resultados: Los valores más bajos en el módulo reducido E_r indican la formación de una capa reblandecida superficial, siendo más vulnerable el esmalte con BHS. Concluimos que los componentes ácidos contenidos en el agua saborizada producen alteraciones morfológicas y mecánicas compatibles con fenómenos de erosión del esmalte dental

Triboindenter Hysitron Indentation analysis on human dental enamel

LAZO GABRIEL; BELLONI FEDERICO; MERLO DIEGO; ABAL ADRIÁN; INGENIERO M. JOSÉ; BARCELÓ ANDRÉS; BARRASA EMANUEL; GÓMEZ BRAVO FRANCISCO, GUZMÁN M. PÍA; MOTTA MARTÍN; OGAS CINTIA; PÉREZ PATRICIA; PROCOPIO RODRÍGUEZ MELINA; SALDÍAS ALEJANDRO, DE LANDABURU ROSARIO; TANEVITCH ANDREA; PAPANODARO JIMENA; PÉREZ DIEGO; LAZO IVANOV BÁRBARA; FELIPE PABLO; DORATI PABLO; DE MARÍA VERÓNICA; LOZA LORENA

Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Odontología, Asignatura Histología y Embriología

Introduction: The design of the nanohardness work is carried out within a research framework of the Histology and Embryology Course and is represented by a unit of analysis, the microstructure of tooth enamel. The levels of organization of the enamel microstructure will be evaluated considering the level of prisms (prismatic and aprismatic enamel) and the level of enamel types (radial and with Hunter-Schreger bands). To carry out this study, an immersion in non-alcoholic beverages was carried out, evaluating a commercial cola-flavored beverage and a commercial orange-flavored beverage, thus analyzing the effects of the action of said beverages on the adamantine tissue. Within the regimen of exposure to beverages, a cyclical regimen was applied that consisted of immersing the enamel in the beverage, 4 times a day for 3 minutes for 15 days. The indentation test consists of pressing an indenter on the surface, leaving an impression. about the material. Objectives Depending on the maximum load applied and the geometry of the trace left, the hardness value can be obtained, which is nothing more than the average contact pressure during the maximum load, this is equivalent to defining it as the resistance of a material to be permanently deformed. Material and methods: Nanoindentation tests on human teeth were requested. The samples to be tested are called: M1, M2, M3, M4, M5. It was requested to test for each sample, 2 exterior zones and 2 interior zones. These areas are called INT1, EXT1, (the right area of the tooth) and INT2, EXT2 (the left area). A Berkovich indenter was used. Results: The lowest values in the reduced modulus E_r indicate the formation of a superficial softened layer, the enamel with BHS being more vulnerable. We conclude that the acid components contained in the flavored water produce morphological and mechanical alterations compatible with erosion phenomena of dental enamel.