

COLEGIO ODONTOLÓGICO

Contexto

Actualmente existen múltiples opciones para realizar la prevención y cuidado de la salud oral en pacientes en tratamiento de ortodoncia, sin embargo, ninguno es un instrumento integrado y multifuncional que permita en un mismo aparato, realizar las funciones necesarias para una buena higiene oral.

Sumado a esto, no hay un instrumento de estas características que tenga en cuenta el impacto generado en el medio ambiente y sobre todo de los plásticos a nivel mundial referente a su degradación después de que este ha culminado su ciclo vital de utilización.

Objetivo

Diseñar un modelo de utilidad de un cepillo dental eléctrico biodegradable que integre los elementos necesarios de un kit de higiene de ortodoncia, con el fin de proporcionar una herramienta que facilite una higiene oral eficiente en pacientes con aparatología ortodóntica.

Método

Se realizó una revisión de la literatura en forma de búsquedas avanzadas en las bases de datos

- La información obtenida se utilizó como base científica para definir las propiedades del modelo de utilidad

Diseño y confección: (Fabricación del cuerpo del cepillo):

- Fabricación de las cabezas intercambiables con el montaje de filamento de PLA biodegradable.
- Fabricación de la transmisión de potencia, sistema de enjuague bucal y seda dental.
- Fabricación de la tarjeta de control.
- Ensamblaje del cepillo eléctrico.

Figura 1. Torno control numérico



Figura 2. Fresadora control numérico



Figura 3. Impresora 3D



Figura 4. Multímetro



Figura 5. Cautín



Figura 6. Fuente suicheada 5v



Figura 7. Planos de ensamblaje Cepillo Eléctrico Multifuncional



Resultados

Este nuevo diseño de cepillo ortodóntico eléctrico multifuncional provee una nueva tecnología que brinda a los pacientes con aparatología ortodóntica, características de tipo:

- Ergonómicas
- Elementos auxiliares rutinarios del kit de higiene oral.
- Materiales biodegradables que permiten reducir el impacto al medio ambiente de la contaminación.

La tecnología y el diseño incorporados en este nuevo cepillo, con su acción de limpieza multifuncional distinta, busca proporcionar una experiencia superior de cepillado. Por lo tanto, en este proyecto se termina con la simulación de su fabricación, y su elaboración.

Recomendaciones

Se sugiere una vez realizada la elaboración física proceder con pruebas para valorar ergonomía y experiencia del usuario

Referencias

- Erbe C, Jacobs C, Klukowska M, Timm H, Grender J, Wehrbein H. A randomized clinical trial to evaluate the plaque removal efficacy of an oscillating-rotating toothbrush versus a sonic toothbrush in orthodontic patients using digital imaging analysis of the anterior dentition. The Angle Orthodontist [Internet]. 2018 Dec 5 [cited 2019 Apr 5]; Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=30516414&lang=es&site=ehost-live>
- Sandra Atanasova, Sofija Carceva Salja, Sanja Naskova, Julija Zarkova Atanasova, Ljubica Prosheva, Oral Hygiene Behavior during Treatment with Fixed Orthodontic Appliances, Journal of Dental and Medical Sciences, 2018. Volume 17, PP 67-71
- Goh EXJ, Lim LP. Fact or Fiction? Powered Tooth brushing is More Effective than Manual Tooth brushing. Oral Health & Preventive Dentistry [Internet]. 2017 [cited 2019 Apr 12];15(1):29-32. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=mdc&AN=28232971&lang=es&site=ehost-live>
- Cressey, Daniel. The plastic ocean scientists know that there is a colossal amount of plastic in the oceans. However, they do not know where it all is, what it looks like or what damage it does. Nature Int weekly J of science.2016; 536: 263-265. Available from: [file:///C:/Users/DIANA%20CAROLINA%20ORJUE/AppData/Local/Packages/microsoft.windowscommunicationsapps_8weky03d8bbwe/LocalState/Files/S016753/Attachments/The%20plastic%20ocean\[20153\].pdf](file:///C:/Users/DIANA%20CAROLINA%20ORJUE/AppData/Local/Packages/microsoft.windowscommunicationsapps_8weky03d8bbwe/LocalState/Files/S016753/Attachments/The%20plastic%20ocean[20153].pdf)
- Ertane EG, Dörner-Reisel A, Baran O, Wetzel T, Matner V, Svoboda S. Processing and Wear Behaviour of 3D Printed PLA Reinforced with Biogenic Carbon. Advances in Tribology [Internet]. 2018 Aug [cited 2019 May 10]; 1-11. Available from: <https://search.ebscohost.com.ezproxy.javeriana.edu.co/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=131015167&lang=es&site=ehost-live>