

Utilización de un software gratuito de diseño CAD para la impresión en 3D de mascarillas faciales individualizadas a partir de escaneados faciales

Autores: Arthur Rodriguez Gonzalez Cortes, Kurt Galea, Juliana No-Cortes, Edward J. Sammut, Emad Eddin Alzoubi, Nikolai J. Attard

Localización: Quintessence: Publicación internacional de odontología, ISSN 0214-0985, Vol. 8, N°. 5, 2020, págs. 320-325

Idioma: español

Texto completo no disponible (Saber más ...)

Resumen

Objetivo: Descripción de un procedimiento para la customización digital de mascarillas impresas en 3D a partir de un escaneado facial 3D utilizando un software gratuito o de acceso libre.

Material y métodos: El procedimiento para la fabricación de mascarillas customizadas reside inicialmente en la importación y alineación de los archivos STL de los escaneados faciales y los componentes de la mascarilla a un software CAD gratuito. La mascarilla importada, descrita en este artículo, está compuesta por tres diferentes archivos STL (para el cuerpo, la estructura del filtro y la rejilla). A continuación, se edita el cuerpo de la mascarilla mediante la herramienta offset del programa para que se ajuste con precisión al escaneado facial STL. Después se efectúan algunos ajustes finos y se suavizan las superficies de los bordes. El cuerpo customizado de la mascarilla, junto con los archivos STL de filtro y rejilla, se exporta y se imprime tridimensionalmente con un filamento de ácido poliláctico (APL) en una impresora FDM (Fused Deposition Modeling; modelado por deposición fundida). Para la comparación, se fabricó una mascarilla convencional impresa en 3D (a partir de los archivos STL originales, pero sin adaptación al escaneado facial). Ambas mascarillas se probaron en los mismos dos voluntarios.

Resultados: La mascarilla impresa en 3D, customizada se adaptó mejor que la mascarilla convencional. La zona de contacto con la piel se correspondió con la digitalmente diseñada. La rejilla impresa en 3D se pudo fijar con precisión en el filtro que, a su vez, se pudo roscar exactamente en el cuerpo de la mascarilla.

Conclusiones: Teniendo en cuenta las limitaciones de este informe técnico, los resultados presentados indican que las mascarillas faciales customizadas, impresas en 3D ofrecen un mayor ajuste y pueden diseñarse digitalmente utilizando escaneos faciales y un software CAD gratuito.