

# Carta al Editor: Impresión 3D en la Medicina Reconstructiva a Nivel Local.

Pablo Andrés Merchán del Hierro<sup>1</sup>, Jhonatan Heriberto Vazquez Albornoz<sup>1</sup>.

1. Servicio de Cirugía Plástica. Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga. Cuenca – Ecuador.

#### CORRESPONDENCIA:

Pablo Merchán del Hierro.  
Correo electrónico: pmerchandelhierro@gmail.com  
Dirección: Avenida Primero de Mayo 5-53. Cuenca, Azuay – Ecuador  
Código Postal: EC010114  
Teléfono: [593] 072 815 962 - [593] 995 946 787

Fecha de Recepción: 11-07-2016  
Fecha de Aceptación: 08-09-2016  
Fecha de Publicación: 28-11-2016

#### MEMBRETE BIBLIOGRÁFICO:

Merchan P, Vazquez J. Carta al Editor: Impresión 3D en la Medicina Reconstructiva a Nivel Local. Rev Med HJCA 2016; 8(3): 307-308. <http://dx.doi.org/10.14410/2016.8.3.ce.52>

#### ARTÍCULO ACCESO ABIERTO



©2016 Merchán et al.; Licencia Rev Med HJCA. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de "Creative Commons Attribution-Non Commercial-Share Alike 4.0 International License" (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>), la cual permite copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato; mezclar, transformar y crear a partir del material, dando el crédito adecuado al propietario del trabajo original.



Señor editor,

Dentro de las malformaciones auriculares, según la clasificación realizada por Tanzer en 1977, la microtia es una hipoplasia del pabellón auricular caracterizada por un tamaño reducido y deformado de la oreja, que puede presentarse con o sin atresia de conducto auditivo externo; su prevalencia varía entre 0.8 y 2.4 por cada 10000 nacimientos. La reparación quirúrgica de este trastorno es uno de los procedimientos más desafiantes dentro de la cirugía plástica reconstructiva, debiendo considerarse tanto el tamaño como la localización, proyección y réplica de las partes anatómicas adecuadas, ya sea utilizando cartilago autólogo costal o prótesis prefabricadas [1-3].

La impresión 3D consiste en la fabricación de cuerpos tridimensionales mediante la superposición de capas de diversos materiales hasta crear un objeto diseñado previamente en un ordenador. Esta tecnología amplía su campo cada día; no solo para el diseño de productos de ingeniería, sino también en diversas áreas de la medicina. La reconstrucción de determinada parte del cuerpo humano en modelos 3D se realiza al convertir imágenes médicas de tomografía computarizada y/o resonancia magnética en un muestreo de contornos mediante digitalización [4].



Teniendo en cuenta la disponibilidad de la tecnología de impresión tridimensional a nivel local, decidimos utilizarla para la elaboración de una prótesis de oreja en una paciente femenina de 9 años sometida previamente a dos reconstrucciones fallidas de pabellón auricular con cartilago autólogo. Inicialmente, solicitamos una tomografía simple de cráneo para digitalizar la imagen a través del software MIMIX®, posteriormente realizamos la impresión 3D de la imagen en espejo de la oreja sana en plástico rígido y fila-flex, un material sintético con propiedades flexibles, pero ninguno proporcionó la textura ni el color adecuados. Finalmente, se realizó un molde de la oreja de plástico mediante modelado con silicona, obteniendo una prótesis de características y tonos similares a los esperados.

La impresión 3D enriquecería los resultados en la cirugía reconstructiva, eliminando el trauma costal para obtención de cartilago autólogo, lo cual implica menor dolor para el paciente con menor tiempo quirúrgico, menor morbimortalidad y mejores resultados estéticos. Además, hasta lo que sabemos, este sería el primer caso a nivel nacional en el que se utiliza una prótesis generada mediante impresión 3D para cirugía reconstructiva de pabellón auricular, marcando una pauta en el uso de la tecnología aplicada a la práctica médica con el fin de mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes; información importante que deseamos poner en conocimiento de usted y los lectores de la Revista Médica HJCA.

## AGRADECIMIENTOS

Nuestro sincero agradecimiento al Arq. Diego Guayasamin, quien colaboró en el modelado e impresión 3D de la prótesis y al Sr. Antonio Camacho quien elaboró el molde de silicona.

## INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Pablo Merchán del Hierro. Médico General en Funciones Hospitalarias. Servicio de Cirugía Plástica del hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga. Cuenca, Azuay – Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8283-4268>  
Jhonatan Heriberto Vazquez Albornoz. Doctor en Medicina y Cirugía especialista en Cirugía Plástica. Tratante del servicio de Cirugía Plástica del hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga y Hospital del Río. Cuenca, Azuay – Ecuador.  ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5554-4222>

## CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no reportan conflictos de intereses.

## CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO

Merchan P, Vazquez J. Carta al Editor: Impresión 3D en la Medicina Reconstructiva a Nivel Local. Rev Med HJCA 2016; 8(3): 307-308. <http://dx.doi.org/10.14410/2016.8.3.ce.52>

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sorolla J, Arbuló D, Obaid M. Manejo actual de la microtia: Redefinición anatómo-quirúrgica. Rev. Chilena de Cirugía 2012; 64(6): 528-534.
2. Aguinaga M, Frías S, Arenas D, Morán V. Microtia-atresia: aspectos clínicos, genéticos y genómicos. Boletín Médico del Hospital Infantil de México 2014; 71(6): 387-395.
3. Vazquez J. Nueva Clasificación de las Anomalías Craneofaciales. Cap IV: Malformaciones Auriculares. Disponible en: <http://cirugiaplasticaycraneofacial.com/articulos/nuevaclasificacion.pdf>
4. Ruiz O, Schrader R, Acosta J. Algoritmos de reconstrucción de superficies 3D para modelaje antropométrico. Centro Interdisciplinario de Investigación (CII) en CAD / CAM / CG Universidad EAFIT. Disponible en: <http://cadcamcae.eafit.edu.co/documents/AlgoritmosDeReconstruccionDeSuperficies3D.pdf>.