

## Profesionales de la FOUNNE realizaron Cirugía con diseño en 3D

El Decano de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste (FONNE), Dr. Prof. Roque Oscar Rosende y el Od. Esp. Sebastián Krupp, realizaron con éxito en la ciudad de Corrientes, la segunda cirugía virtual con diseño en 3D e instalación de un modelo protético de titanio, para reemplazo del maxilar inferior sector izquierdo, en paciente de sexo masculino, con diagnóstico de tumor odontogénico.

En una sola intervención, los especialistas en Cirugía y Traumatología Bucal Maxilofacial resecaron el tumor e instalaron la prótesis explicando que el caso fue derivado hace seis meses, con diagnóstico de cementoblastoma a

nivel de la mandíbula, lo que significó un minucioso seguimiento del paciente y una detallada planificación virtual del acto quirúrgico.

El procedimiento se inició con el escaneo de la región dañada del paciente a través de una imagen del tomógrafo "Cone Beam", con el que cuenta el Servicio de Diagnóstico por Imágenes de la FOUNNE, para posteriormente realizar el diseño digital de la prótesis para reemplazo de la zona maxilofacial afectada por el tumor.

"Los tomógrafos Cone Beam, permiten magnificar la imagen en aproximadamente mil veces un punto elegido y con el advenimiento de las impresoras 3D, nos permiten observar y reproducir fielmente las estructuras que vamos a trabajar, en este caso el tejido óseo, posibilitando, por un lado, que las cirugías sean mucho más acotadas en tiempo y a su vez más reguladas y por otro, disminuye el riesgo de lesionar estructuras y ser menos invasivo durante el procedimiento", aclararon los especialistas.

Posteriormente, los profesionales llevaron adelante la impresión 3D en policarbonato de la base del cráneo y



Dr. Prof. Roque Oscar Rosende y el Od. Esp. Sebastián Krupp, realizaron con éxito la segunda cirugía virtual con diseño en 3D

del maxilar inferior, donde se localizaba la asimetría generada por el tumor. Esto permitió delimitar la lesión en el maxilar inferior, para el posterior diseño de la prótesis personalizada que lo reemplazaría.

De esta manera, los profesionales lograron obtener como resultado una prótesis de titanio personalizada para el paciente, con las mismas características anatómicas, el peso específico y las características del tejido óseo del maxilar a reemplazar.



*Las impresiones 3D son de una empresa internacional con más de 10 años de experiencia*

“Las impresiones 3D son de una empresa internacional, que se dedica hace más de 10 años a la actividad a través de una suma de imágenes, de informática y maquinaria. Son tres eslabones sostenidos por profesionales altamente capacitados. Sin embargo, estos trabajos son personalizados y nosotros participamos del proceso, junto a los ingenieros, paso por paso”, agregaron.

Los cirujanos explicaron cómo, luego de los estudios prequirúrgicos y la elaboración de la prótesis en titanio, se llevó a cabo la cirugía en una clínica privada de la ciudad de Corrientes. “La cirugía nos permitió hacer una resección aproximadamente en la línea media y por debajo de la Apófisis Coronoides y el Cóndilo Mandibular, sin comprometer la Articulación temporomandibular”, detallaron.

Además, agregaron que hace unos años la resolución de este tipo patologías implicaba un procedimiento convencional de 4 a 5 intervenciones quirúrgicas en un tiempo de 2 o 3 años. Con el advenimiento y desarrollo tecnológico de las impresiones 3D, podemos simplificar en una sola intervención quirúrgica la rehabilitación morfofuncional completa. Por un lado, la prótesis devuelve la estructura anatómica del hueso y por otro lado, la colocación de implantes dentarios garantiza la función masticatoria al paciente ya que estos dispositivos son personalizados. Esto se puede lograr en un periodo de tiempo que no supera los tres meses.

En el post-operatorio los pacientes son dados de alta entre las 48 a 72 horas y a los 10 a 15 días se retiran los puntos de sutura, con una rehabilitación de tres meses con recuperación total de la morfofunción. En este caso, a los siete días de realizada la cirugía, el paciente ya había recuperado la apertura y cierre bucal, sin compromiso ocular ni caída de la comisura labial izquierda, lo que evidencia la inexistencia de daño nervioso en la zona.

Finalmente, los odontólogos destacaron la importancia de la tecnología en 3D, como producto de la evolución de la informática y el desarrollo de la bioingeniería, permitiendo cirugías maxilofaciales de vanguardia en todo el mundo, en Argentina, y por sobre todo, en la región del NEA.

### El proyecto de investigación

Esta cirugía, se realizó en el marco del proyecto de investigación que llevan adelante el Dr. Prof. Roque Oscar Rosende y el Od. Esp. Sebastián Krupp, aprobado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Nación. La investigación protocoliza el diseño virtual y personalizado de prótesis, mediante imágenes topográficas, para reemplazos en áreas maxilofaciales afectadas por distintas patologías.

La primer cirugía, se realizó en una paciente del Hospital Vidal de esta ciudad, donde también se aplicó el mismo protocolo de actuación que el utilizado hace dos semanas.

Los fondos y la gestión que han sustentado este proyecto de investigación de la FOUNNE, les ha permitido a sus creadores acceder a la impresora 3D y realizar ambas experiencias, ajustando las cirugías al mínimo error y reparando las zonas afectadas con total precisión y efectividad en los resultados.

A su vez, están desarrollando otro proyecto de investigación en el área de tecnología 3D en conjunto con el Laboratorio de Biología Molecular de la FOUNNE, que consiste en la elaboración de prótesis en material reabsorbible, para el reemplazo de los tejidos óseo, mediante el desarrollo celular. “Consiste en elegir una matriz, hacer una siembra de células madres y aproximadamente entre 18 meses y 3 años el paciente pueda tener un hueso natural y no reemplazado por una prótesis en titanio”, concluyeron los especialistas.