



Ciudad de México, a 4 de diciembre de 2017

## COMUNICADO DE PRENSA

### TRABAJAN EN IPN EN LA REINGENIERÍA DE PRÓTESIS PARA PACIENTES CON OSTEOGÉNESIS IMPERFECTA

- Se basa en el desarrollo de nuevos implantes de clavos telescópicos que no se desplazan ni se rotan dentro del hueso

C-903

Como parte de un trabajo académico desarrollado en el Instituto Politécnico Nacional (IPN), un grupo de investigadores de la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (ESIME) Unidad Zacatenco, rediseñó diversas prótesis de huesos, con lo que se pretende reducir fracturas y con ello la invasión quirúrgica en niños con Osteogénesis Imperfecta (OI).

Este padecimiento es un trastorno congénito, que se caracteriza por la fragilidad excesiva en los huesos a consecuencia de una deficiencia de colágeno en la estructura ósea.

La investigación a cargo del Doctor en Ciencias Christopher René Torres San Miguel se basa en la reconstrucción de tejido óseo de huesos largos como: fémur, tibia y humero, además del desarrollo de nuevos implantes de clavos telescópicos que por sus condiciones mecánicas disminuyen el desplazamiento y la rotación dentro del hueso.

Una de las ventajas del implante desarrollado en el IPN es que es autoextensible, es decir, cuando el niño con OI crece le sigue sirviendo la misma prótesis alrededor de 3 años, porque se va ajustando al crecimiento del paciente, sin tener que someterlo a diversas cirugías de recambios de clavo a lo largo de su vida.



Torres San Miguel y su equipo, desarrollaron también un modelo numérico computarizado con el cual fue posible identificar las zonas óseas más porosas y de baja densidad para recrear las condiciones similares a las fracturas más comunes en este tipo de padecimientos que son la: transversal, oblicua y conminuta.

Este modelo les permite analizar las condiciones de carga del implante como: flexión, torsión y compresión interna de las cuerdas, para determinar que a diferencia de los clavos que se utilizan comúnmente, en este prototipo no ocurren rotaciones ni desplazamientos.

En México hay más de 5 mil personas afectadas por esta enfermedad, la mayoría no recibe atención médica por el desconocimiento y por no contar con los recursos económicos suficientes. De allí la importancia de esta investigación politécnica.

De este trabajo de investigación se desprendieron dos tesis de maestría “Análisis numérico de fractura en huesos largos en pacientes afectados con Osteogénesis Imperfecta” de la alumna Viridiana Ramírez Vela y “Diseño y manufactura de un clavo telescópico intramedular para rehabilitación de miembro inferior”, de José Luis Rueda Arreguín.

El grupo de investigación del IPN trabaja muy de cerca con casos de niños que padecen OI a través de la Institución de Asistencia Privada “Angelitos de Cristal”, que ofrece servicios de fisioterapia y apoyo psicológico.

A petición de la directora general de “Angelitos de Cristal”, Patricia Hernández Zea, este grupo de investigación comenzó a trabajar en la reingeniería y mejora de las prótesis existentes en las que pudieran intervenir especialistas mexicanos y que se puedan poner al alcance de todos los que padecen Osteogénesis Imperfecta.

===000===