

# GIB: De la investigación al mercado

El Grupo de Investigación en Bioingeniería (GIB) CES - EAFIT ha contribuido desde su fundación en el año 1998, con el progreso científico de las universidades y de la región mediante el desarrollo de modelos matemáticos tridimensionales que explican, desde el punto de vista de la ingeniería y las ciencias de la salud, los fenómenos físicos y biológicos que ocurren en el cuerpo humano como resultado de la aplicación de tratamientos de ortodoncia, prostodoncia, cirugía maxilofacial y neurocirugía. Estas disciplinas de la medicina y la odontología dan cuenta de la preocupación del GIB por conocer a fondo el complejo cráneo-maxilo-facial. Como fruto de estos procesos de investigación el GIB ha mejorado tratamientos en el campo de la ortodoncia, tales como la tracción cervical mandibular, la máscara facial y la mentonera; ha incursionado en campos novedosos como el uso de mini-implantes en ortodoncia; se han desarrollado dispositivos de cirugía maxilofacial como distractores de osteosíntesis mandibular; se ha aportado evidencia científica que justifica la disminución del número de implantes en prótesis fijas implantosoportadas; se ha ampliado el conocimiento del comportamiento de postes colados y prefabricados en diferentes materiales; se ha desarrollado instrumentación que permite la medida en tiempo real de la fuerza oclusal; se ha investigado el uso de diferentes materiales para su utilización como endoprótesis a la medida de los pacientes y finalmente se han desarrollado plataformas web para soportar la gestión de imágenes médicas en servicios de teleradiología. Los resultados de estos trabajos de investigación se consignan en diferentes artículos nacionales e internacionales publicados en revistas indexadas de alto impacto, la obtención de una patente de invención y dos modelos de utilidad, la presencia en la Red Renata y la creación de una spin-off intrauniversitaria para el diseño y fabricación de implantes a la medida (SmartBone). La llegada de SmartBone al mercado local de dispositivos médicos significa una apuesta de las universidades CES y EAFIT por transferir el conocimiento generado en el grupo de investigación a la sociedad. Es un primer paso en su transformación en universidades de clase mundial, donde el conocimiento trasciende los campus universitarios. Desde abril de este año y a partir de la obtención de las certificaciones sanitarias por parte del INVIMA, SmartBone comenzó operaciones en el Laboratorio de Bioingeniería de las Universidades EAFIT y CES donde se diseña y fabrica el producto Implante Craneal a la Medida para craneoplastia, indicado en cirugía reconstructiva post craneotomía. Este producto se fabrica en tres materiales diferentes a elección del neurocirujano: polimetil-metacrilato (PMMA), polieteretercetona (PEEK) y titanio puro (Ti CP Grado 2). Su diseño a la medida, adaptado a las características anatómicas del paciente, permite una rápida implantación en quirófano y por ende una reducción de los tiempos y los riesgos de la cirugía, a la vez que produce óptimos resultados estéticos para el paciente. Adicionalmente, el GIB está enfocando sus esfuerzos de investigación y desarrollo en la creación de nuevos productos a la medida en el área cráneo maxilo facial, que permitan ampliar la oferta de productos en el mediano y largo plazo. Estamos convencidos que este nuevo enfoque dado al grupo de investigación permitirá su pervivencia y autosostenibilidad en el mediano plazo y servirá de modelo para otros grupos que deseen que el conocimiento generado impacte positivamente la sociedad.

PhD. Santiago Correa Vélez.  
Director Grupo de Investigación en Bioingeniería (GIB) CES-EAFIT