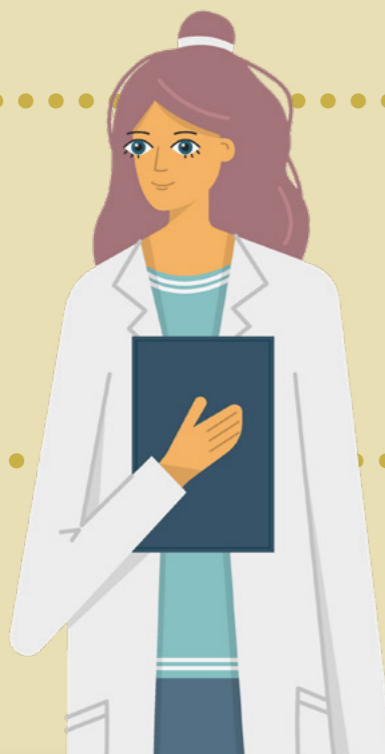


BIOMODELOS ULTRAREALISTAS

3D

DAP4MED



1

Qué son y su importancia

Usos de los biomodelos ultrarealistas en aplicaciones asistenciales

2

Proyecto DAP4MED

Flujo de trabajo e interacción entre especialistas para la obtención de biomodelos con valor añadido

3

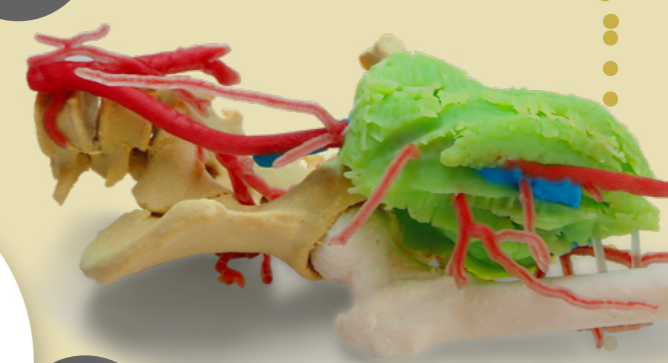
Requerimientos

Consideraciones a tener en cuenta en cada especialidad para el éxito en el cumplimiento de los objetivos

4

Biomodelos

Otras aplicaciones



¿Qué son?

Biomodelos 3D que, mediante una combinación de materiales precisa, simulan fehacientemente distintos tejidos humanos, dándoles a estos unas características físicas y comportamientos semejantes a los que tendría el órgano real.



Limitaciones actuales

El diagnóstico de una patología mediante imágenes médicas, en ocasiones se ve limitada por circunstancias diversas. En este contexto, los Biomodelos juegan un papel relevante. Los Biomodelos artesanales que se emplean actualmente, facilitan algunas prácticas.



Pero ¿qué ocurriría si estos Biomodelos tuviesen una háptica que facilitase la planificación y/o prácticas pre-quirúrgicas en cirugías complejas avanzadas y patologías que se dan con baja frecuencia?

¿Qué facilitan?

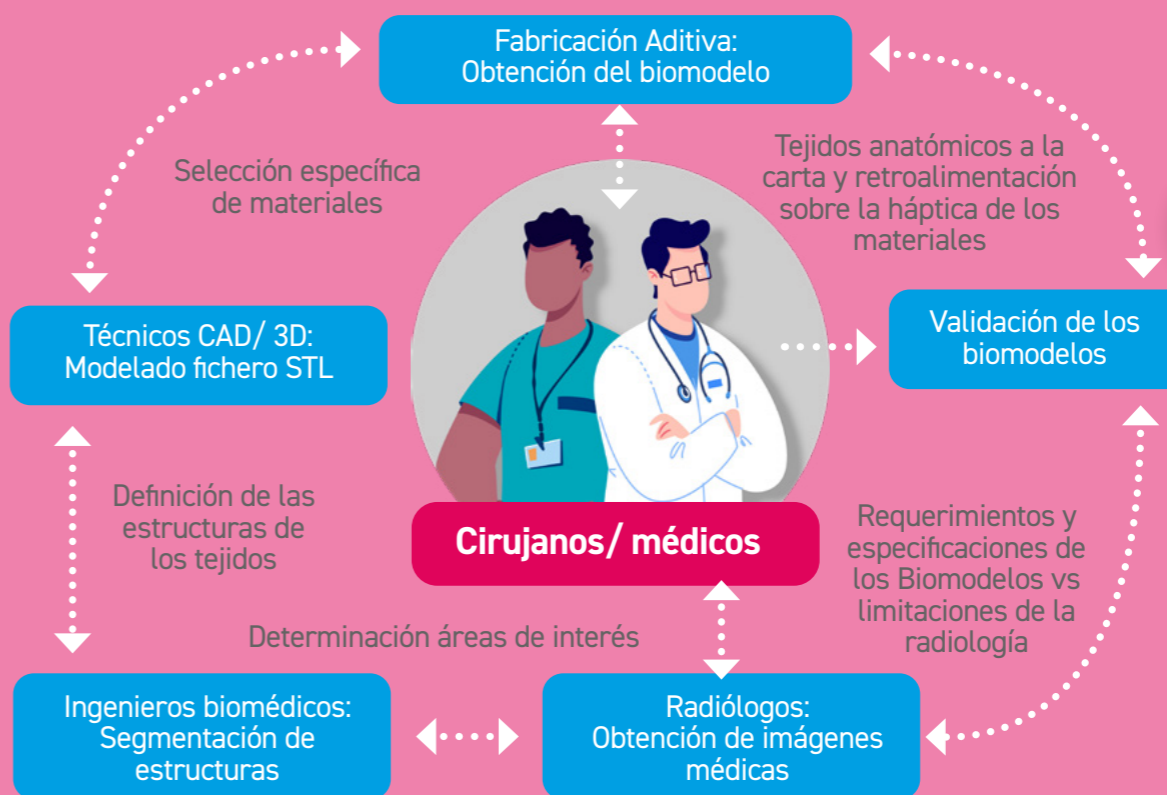
- Diagnóstico más preciso, al disponer de mayor nivel de detalle con estos biomodelos
- Planificación quirúrgica en cirugías complejas, considerando el entorno orgánico de la zona a tratar
- Entrenamiento pre-quirúrgico, mediante una háptica muy similar a los elementos orgánicos
- Posibilidad de obtención de venas con distintos grados de calcificación y huesos con distinto grado de osteoporosis
- Cobertura de las necesidades del sector médico no resueltas con imágenes médicas y/o con biomodelos más artesanales
- Facilitan el abordaje de nuevos retos

¿Qué son?

Flujo de trabajo



Interacción entre especialistas



Metodología DAP4MED

General

La determinación del objetivo es primordial para el buen fin del proceso.
Una buena comunicación entre los diversos agentes implicados es necesaria.
Se requiere la unificación del lenguaje entre distintas disciplinas.

Obtención de imágenes médicas

La precisión de la imagen está sujeta al tipo de tejido orgánico que se quiere extraer.
Evitar el movimiento (respiración, deglución, etc.) de la zona a tratar es importante.
El movimiento peristáltico del intestino, estómago u otras zonas anatómicas objetivo influyen en la calidad final de la imagen.

Cirugía / Especialidades

La definición del soporte sobre el que se ubica el órgano que representa el biomodelo facilita la realización de prácticas quirúrgicas.
La impresión de los órganos anexos a la zona de interés aportan un entorno realista.
Una ventaja añadida de estos Biomodelos es la posibilidad de obtención de distintas texturas y háptica que simulan los tejidos orgánicos que representan.

Segmentación

La unidad de medida en el proceso de adquisición de imágenes y segmentación debe ser uniforme.
La determinación de zonas de interés requiere la colaboración de radiólogos/ cirujanos con el ingeniero biomédico.
El biomodelo estético permite la diferenciación de colores.

CAD 3D biomodelos

El amplio abanico de materiales te permite alcanzar un comportamiento más ajustado al tejido orgánico.
La estrecha colaboración con radiólogos y cirujanos permiten obtener información de primera mano del tejido y su comportamiento objetivo.
Este puede ser un único modelo 3D o bien diversas partes para ensamblaje y segmentación múltiple.

Fabricación aditiva

La Tecnología de Fabricación aditiva (AM) a utilizar está sujeta al pliego de condiciones que se requiera del biomodelo.
La certificación de los modelos se realiza según la norma UNE ISO13485 e incluye materiales, procesos y producto.

Consideraciones a contemplar

Validación biomodelo con imagen 3D
Gran exactitud entre ambos.

Dosimetría clínica
Los biomodelos pueden ser utilizados para el uso en dosimetría clínica y control de calidad en radioterapia.

Auditorías dosimétricas
Los biomodelos podrían utilizarse en el acelerador de radioterapia (CND).

Otras aplicaciones

+info



"Proyecto cofinanciado por los fondos FEDER dentro de Programa Operativo FEDER de la Comunidad Valenciana 2014-2020"



aiju.es

Una manera de hacer Europa