

El dominio del conjunto de habilidades neuroquirúrgicas implica muchas horas de entrenamiento supervisado en el quirófano.

Además el material e instrumental como por ejemplo los sistemas de videoendoscopia suelen ser muy caros.

La tendencia política, económica y social ha limitado el aprendizaje del residente de neurocirugía en quirófano, por lo que la necesidad de desarrollar simulaciones realistas que reproduzcan la experiencia quirúrgica es muy importante.

El uso de la realidad virtual en neurocirugía se prevé que cambie la naturaleza de la educación en neurocirugía, y desempeñe un papel más importante en el entrenamiento quirúrgico y la educación continuada así como la acreditación profesional.

La mayoría de los procedimientos neuroquirúrgicos se pueden simular de forma independiente o en conjunción con otros módulos para recrear la experiencia de un procedimiento neuroquirúrgico complejo.

La combinación de un ordenador portátil con una cámara de vídeo es útil para la formación en neuroendoscopia y hoy en día las plataformas de realidad virtual ofrecen esa posibilidad.

La combinación de realidad virtual dinámica, la visualización tridimensional estereoscópica, y las tecnologías de retroalimentación háptica hacen que el procedimiento sea lo más realista posible.

También la limitación de cadáveres ha impulsado el desarrollo de herramientas educativas para el conocimiento anatómico.

Sistemas de simulación

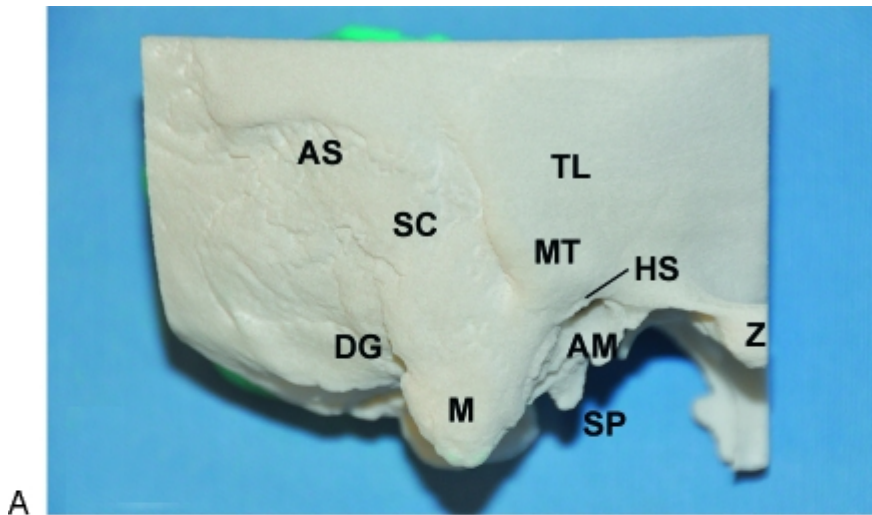
NeuroSim ha sido desarrollado por la clínica de neurocirugía de la Universidad de Heidelberg y VRmagic GmbH Mannheim para la simulación de clipaje aneurismático.

Mori y cols. han desarrollado un modelo de base de cráneo 3-dimensional con duramadre retráctil esencial para simular la región epidural de la base del cráneo.

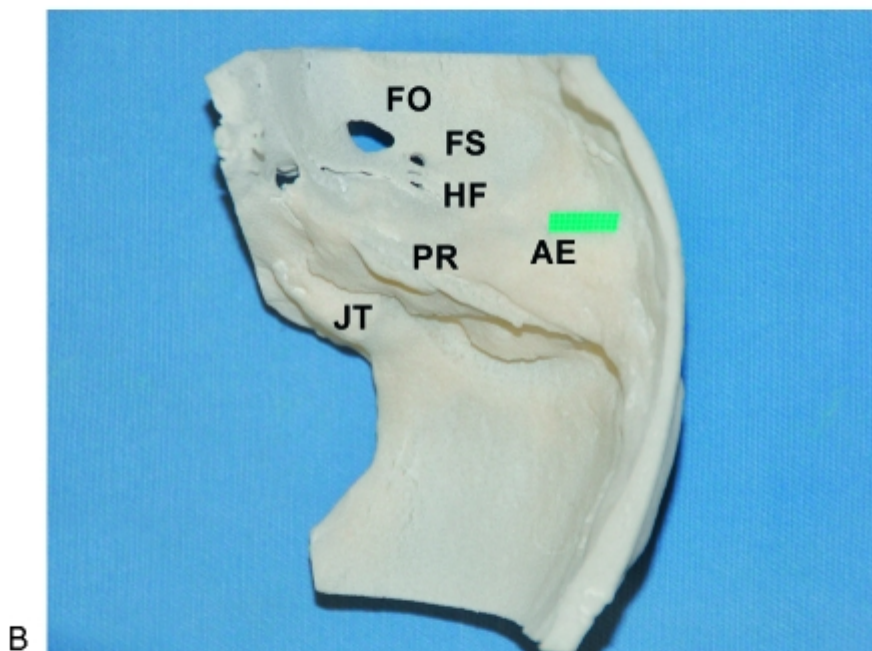
Además en el desarrollo de su modelo no faltan senos venosos, seno cavernoso, arteria carótida interna y nervios craneales

Permite el uso de motores quirúrgicos de alta velocidad por estar hechos de hueso artificial.

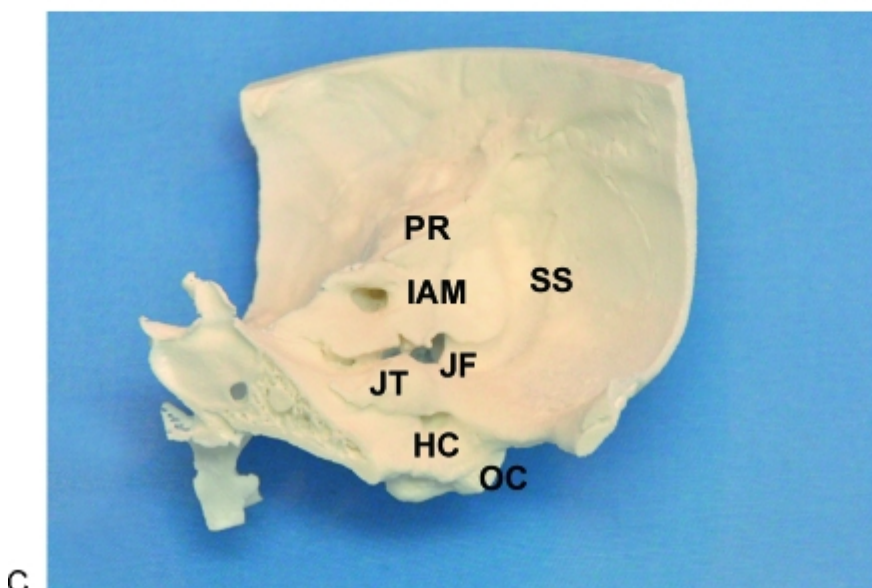
Como resultado los autores pudieron simular la cirugía a nivel de fisura orbitaria superior y canal óptico similar a la cirugía real.



A



B



C

La columna vertebral de ovejas representa un método útil para simular la fijación lumbar posterior con tornillo pedicular.

Bibliografía

Mori K, Yamamoto T, Oyama K, Ueno H, Nakao Y, Honma K. Modified three-dimensional skull base model with artificial dura mater, cranial nerves, and venous sinuses for training in skull base surgery: technical note. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 2008 Dec;48(12):582-7; discussion 587-8.

Mori K. Dissectable modified three-dimensional temporal bone and whole skull base models for training in skull base approaches. *Skull Base*. 2009 Sep;19(5):333-43.

Mori K, Yamamoto T, Oyama K, Nakao Y. Modification of three-dimensional prototype temporal bone model for training in skull-base surgery. *Neurosurg Rev*. 2009 Apr;32(2):233-8; discussion 238-9.

Mori K, Yamamoto T, Nakao Y, Esaki T. Development of artificial cranial base model with soft tissues for practical education: technical note. *Neurosurgery*. 2010 Jun;66(6 Suppl Operative):339-41; discussion 341.

http://www.jstage.jst.go.jp/article/nmc/48/12/582/_pdf

From:

<https://neurosurgerywiki.com/wiki/> - **Neurosurgery Wiki**

Permanent link:

<https://neurosurgerywiki.com/wiki/doku.php?id=simulacion>

Last update: **2025/03/10 15:15**

