

HAUT (Hemorrhage Atony Uterine Trainer): Simulador de atonía uterina con flujo activo



La **simulación clínica** constituye en la actualidad la piedra angular de la innovación formativa médica. Una potente herramienta que posibilita el entrenamiento y la capacitación de los profesionales en un entorno seguro y, en consecuencia, la mejora de los resultados en la práctica clínica real. Para conseguir resultados traslacionales óptimos, se precisan modelos de simuladores de máxima similitud, a la par que eficaces y accesibles, que permitan el aprendizaje de habilidades y técnicas quirúrgicas.

En obstetricia, en particular, son varias las situaciones de emergencia, que requieren un manejo óptimo y diligente para su correcta resolución. Entre ellas, la **hemorragia posparto** (en adelante, HPP) es una emergencia obstétrica que representa una de las principales causas de morbilidad materna a nivel mundial. Complica hasta el 5-15% de todos los partos, siendo la atonía uterina su causa más frecuente (80-90% de los casos). Debido a sus graves consecuencias si no se resuelve de forma adecuada en breve periodo de tiempo, es imprescindible que se domine su manejo para su abordaje preciso en una situación real.

La presente invención se refiere a un **simulador de atonía uterina** para la formación médica, que destaca por su carácter reutilizable y económico, proporcionando un medio eficaz para el entrenamiento con flujo activo de hasta tres técnicas ginecológicas para la resolución de la HPP: la inserción de un balón intrauterino hemostático, la realización de suturas de capitonaje y la realización

de ligaduras sobre los vasos sanguíneos pélvicos. Ventajosamente, el modelo que se presenta permite, por la configuración y composición de sus elementos, reproducir el sangrado a través de conductos que representan la vascularización pélvica. Asimismo, el sangrado cesa de forma autónoma tras la correcta ejecución de las técnicas, mimetizando un modelo anatómico y funcional de una hemorragia uterina real.

En este escenario, el prototipo desarrollado permite el entrenamiento repetitivo de las técnicas previamente descritas, utilizadas en la práctica real, en un modelo simple con considerable similitud funcional y estructural, así como la posibilidad de reemplazar sus componentes en caso de rotura, de forma sencilla e independiente y con bajo coste. Se presenta, por tanto, como una herramienta de mejora en la formación y asistencia sanitaria, con el fin último de minimizar la morbilidad materna.

Ventajas técnicas

Las principales ventajas de la tecnología descrita son las siguientes:

- Actualmente, se dispone en el mercado de modelos complejos y de coste muy elevado, difícilmente accesibles para la formación. No existe en el mercado un simulador económico y reutilizable con las características y funcionalidades del simulador que se propone.
- No se conoce ningún dispositivo donde puedan entrenarse las tres técnicas quirúrgicas descritas con flujo activo simulando el sangrado real con el cese autónomo del mismo al realizarlas.
- Sus componentes y materiales son de fácil adquisición, reemplazables y de bajo coste, y no precisa de un mantenimiento específico.
- El circuito de flujo propuesto puede ser dirigido de forma remota y controlar tanto la velocidad como la cuantía del sangrado. Incluso en una fase más avanzada, se puede representar la vascularización pélvica como en la anatomía real para estimular el aprendizaje y manejo vascular (lo cual resulta altamente complejo en una paciente real).

Estado de desarrollo y derechos de propiedad industrial

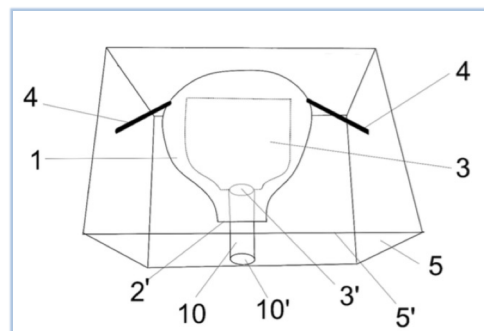
La tecnología se encuentra desarrollada a escala laboratorio y está siendo validada en un entorno de simulación propio por parte de ingenieros, técnicos y personal clínico. Actualmente el simulador se utiliza en talleres formativos en el Laboratorio de simulación SimIA de ISABIAL y pretende ampliarse a otros centros de simulación externos y difundirse a nivel empresarial para formación docente sanitaria.

Se encuentra protegida mediante solicitud de patente nº 202330262,
con fecha de prioridad: 29/03/2023.

Se buscan empresas interesadas en adquirir esta tecnología para su explotación comercial mediante:

- Acuerdos de licencia de la patente.
- Proyectos de I+D para desarrollo de nuevas aplicaciones y validación gran escala.

Perfil de empresa buscado: empresas de formación y simulación médica.



Contacto

Dra. María Asunción Quijada Cazorla

Facultativo Especialista en Obstetricia y Ginecología,
Hospital General Universitario Dr Balmis,
Instructora de simulación obstétrica en SimIA, ISABIAL
<https://www.simialab.com/>

Área de Innovación ISABIAL

Avda. Avda. Pintor Baeza, 12. 03010 Alacant.
innovacion@isabial.es
Tel. +34 965 913 926