

SmartTIVA®, anestesia endovenosa de nueva generación:

Innovación tecnológica para la atención centrada en el paciente

Background, problem and solution

Problem (80 words)

La anestesia total intravenosa (TIVA) es un método de anestesia general comúnmente administrada por medio de *Target-Controlled Infusion* o TCI [1], la cual es una técnica basada en una simulación farmacocinética. Este método estadístico presenta una gran variabilidad interindividual [2, 3], por lo tanto, se requieren sistemas de TIVA que personalicen la dosis suministrada según el metabolismo de cada paciente. Adicional a esto, es necesario validar el potencial de negocio que tengan estos sistemas.

Solution (80 words)

Cómo solución se desarrolló un sistema de anestesia total intravenosa personalizada (SmartTIVA®) que, al ingresar datos antropométricos del paciente junto con una medición objetiva del metabolismo cerebral individual en tiempo real, optimiza el suministro de fármacos, funcionando como un sistema retroalimentado. Este sistema cuenta además con una validación del potencial de negocio por medio de técnicas de construcción de modelo de negocio y técnicas de identificación de necesidades de usuario.

Methods (50 words)

Para el desarrollo de este sistema se siguieron los nueve niveles de madurez tecnológica (TRL) pasando por cuatro etapas generales: investigación básica, investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación. Actualmente el proyecto se encuentra en la etapa de validación del concepto de negocio (previo a TRL-9), con la técnica de iteración "lean" [4] y Customer Journey [5].

Variables & metrics(50 words)

Se desarrolla propuesta de valor, canales, métricas claves y los demás elementos del Canvas y, para la etapa de validación del cliente, se utilizaron entrevistas a pacientes, teniendo en cuenta su perioperatorio, y a posibles clientes involucrados en la compra del equipo como anestesiólogos, cirujanos y administradores (*Customer Journey*).

Objectives (50 words)

Validar la propuesta de valor de SmartTIVA previo a la comercialización

- Validar el funcionamiento del equipo en entornos reales para llevarlo a una escala comercial inicial.
- Validar la aceptación de la propuesta de valor por parte de los clientes.

Expected results and outlooks

Results (50 words)

El sistema es seguro y efectivo [1], personalizando el suministro de anestesia intravenosa de acuerdo al metabolismo de cada paciente. En la validación de mercado se acepta la hipótesis de la propuesta de valor y se cuantificó el potencial de mercado del equipo.

Outlooks (30 words)

SmartTIVA® abre nuevos horizontes al sistema de salud. El diseño de modelos de negocio innovadores facilitará la transferencia de la tecnología para el beneficio de los pacientes.

Referencias

- [1] C. A. F. Davida, F. J. Manuela y Z. T. J. Jairo, «Evaluation of a closed-loop intravenous total anesthesia delivery system with BIS monitoring compared to an open-loop target-controlled infusion (TCI) system,» *Revista Colombiana de anestesiología*, vol. 47, pp. 84-91, 2019.
- [2] C. Á. MORENO, «ANESTESIA TOTAL INTRAVENOSA (TIVA) BASADA EN PROPOFOL-REMIFENTANIL PARA NEUROCIRUGÍA ELECTIVA EN ADULTOS,» *Revista Chilena de anestesia*, vol. 37, pp. 100-112, 2008.
- [3] P. D. W. Z. M. O. A. M. M. a. E. N. B. M. P. Patrick L. Purdon, «The electroencephalogram: a missing piece in personalized anesthesia care,» *Anesthesiology*, vol. 123, nº 3, pp. 725-728, 2015.
- [4] A. Maurya, *Running lean*, O'Reilly, 2012.
- [5] J. Kalbach, *Customer journey maps*, O'Reilly, 2018.
- [6] E. L. Luis Alberto Tafur, «Anestesia total intravenosa: de la farmacéutica a la farmacocinética,» *Revista Colombiana de anestesiología*, vol. 38, pp. 215-231, 2010.
- [7] Y.-K. K. Y.-H. K. Ann Misun Youn, «Anesthesia and sedation outside of the operating room,» *Korean Journal of anesthesiology*, vol. 68, pp. 323-331, 2015.
- [8] BIOIN, «DISEÑO DE LA PRUEBA PARA VALIDAR EL CONCEPTO DE NEGOCIO,» Medellín-Colombia, 2017.