

# BANCADA INTELIGENTE PARA AMBULANCIAS

**P** PATENTED TECHNOLOGY

## CONTACT DETAILS:

OTRI - Área de Relaciones con la Empresa  
Universidad de Alicante  
Tel.: +34 96 590 99 59  
Email: [areaempresas@ua.es](mailto:areaempresas@ua.es)  
<http://innoua.ua.es>

## ABSTRACT

El Departamento de Enfermería de la Universidad de Alicante ha diseñado una nueva bancada para ambulancias con función de báscula, que además de las funciones actuales de las plataformas en las que se anclan las camillas en los vehículos, permite proporcionar el valor exacto del peso del paciente, en tiempo real, facilitando el cálculo de las dosis precisas de fármacos, fluidos, ventilación mecánica, etc.

La bancada dispone de sensores colocados de manera paralela a lo largo de sus barras laterales inferiores, conectados con un transmisor digital a una pantalla a través de cable o bluetooth. El diseño del dispositivo electrónico se puede configurar en modo básico, mostrando únicamente el peso del paciente, o en su modo avanzado, detallando además la dosis exacta de los fármacos, fluidos, parámetros de ventilación mecánica invasiva, cantidad de energía, etc., gracias a un software integrado.

Se buscan empresas que estén interesadas en la explotación comercial de la invención mediante licencia de la patente.



## INTRODUCTION

Actualmente, el transporte de los pacientes críticos en el habitáculo de las ambulancias sanitarias se realiza sobre una camilla alojada en una bancada, situada en el suelo del vehículo. Éstas son plataformas longitudinales que facilitan el anclaje de la camilla con el paciente tumbado sobre ella en el chasis del vehículo sanitario para evitar su movimiento durante el traslado. Además, tienen otras funcionalidades como permitir el desplazamiento lateral, para facilitar la movilidad del personal sanitario en torno al paciente, así como la posibilidad de colocar al individuo en diferentes posiciones terapéuticas (p.ej., Fowler, Trendelenburg, etc.) y diferentes alturas para permitir a los profesionales sanitarios la realización de procedimientos diagnósticos y terapéuticos sobre el paciente. Estas funciones se sostienen sobre unos sistemas hidráulicos y eléctricos. Las características de estas estructuras deben cumplir las normativas vigentes.

Por otro lado, la cultura en seguridad clínica para desarrollar una asistencia sanitaria con el mínimo riesgo de eventos adversos se está desarrollando actualmente en los servicios de emergencias médicos prehospitalarios. Uno de los recursos para desarrollar el trabajo asistencial en este ámbito, con seguridad clínica, es implementar nuevos dispositivos que faciliten la prevención de eventos adversos.

Hoy en día, los profesionales sanitarios realizan una estimación subjetiva del peso del enfermo, aumentando considerablemente el índice de prioridad de riesgos si se realizara un análisis modal de fallos y eventos, al ser medicamentos y maniobras terapéuticas con gran rango de efectos indeseables derivados del error en la dosis.

Por tanto, existe la necesidad de conocer el peso exacto del paciente para eliminar o minimizar el error en el cálculo de las dosis de fármacos y fluidoterapia empleados en la estabilización de los pacientes críticos, tanto pediátricos como adultos, así como de los parámetros de ventilación mecánica invasiva y cantidad de energía a administrar, en el caso de la desfibrilación en niños en parada cardiorrespiratoria.

## TECHNICAL DESCRIPTION

El Departamento de Enfermería de la Universidad de Alicante ha diseñado una bancada para ambulancias con la función de báscula electrónica que, además de las funciones actuales de las plataformas en las que se anclan las camillas en los vehículos, proporciona el valor exacto del peso del paciente, en tiempo real, facilitando el cálculo de las dosis precisas de fármacos, fluidos, etc.

Este nuevo diseño de bancada dispone de sensores que captan el peso del paciente, actuando como una báscula electrónica y despreciando el peso de la camilla que actúa como una constante. Además, esta bancada incorpora un dispositivo electrónico que muestra los valores calculados de forma personalizada para el paciente. La bancada también comprende un transmisor digital que interconecta los sensores entre sí, y a la vez, está conectada con el dispositivo electrónico.

Los sensores son celdas de carga digitales que calculan el peso exacto del paciente en un intervalo de pesos desde los 10 a los 150 kilogramos para pacientes con la edad pediátrica hasta la adulta, excluyendo a los neonatos y lactantes transportados en incubadora. Las celdas están colocadas de manera paralela a lo largo de las barras laterales inferiores de la bancada.

El diseño del dispositivo electrónico puede incorporar a su vez dos versiones de pantalla que muestre los parámetros calculados para cada paciente en concreto:

- **Diseño funcional básico:** bancada con función de báscula con pantalla con luz de leds incorporada en el lateral de la bancada, conectada al transmisor digital a través de cable que expresa únicamente el valor del peso del paciente en kilogramos y gramos o libras.
- **Diseño asistencial avanzado:** bancada con función de báscula conectada a un dispositivo móvil, con pantalla táctil y con elemento magnético para poder situarlo en cualquier zona de trabajo del vehículo, y que según el peso del paciente presenta el cálculo exacto de la dosis de los fármacos, fluidos parámetros de ventilación mecánica invasiva, cantidad de energía, etc., gracias a un software integrado.

De esta manera, se favorece la asistencia terapéutica inicial del paciente crítico disminuyendo los efectos secundarios indeseables por el cálculo estimativo de las dosis de estos fármacos o terapias.

## TECHNOLOGY ADVANTAGES AND INNOVATIVE ASPECTS

### VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA

Básicamente, las grandes ventajas que aporta este nuevo diseño de bancada son el cálculo exacto de:

- La dosis de fármacos y preparación de diluciones, teniendo en cuenta el peso del paciente (por ejemplo, cálculo de fibrinolíticos, cálculo de antidotos, dosis de fármacos inotrópicos, dosis de fármacos en secuencia rápida de intubación, analgésicos, corticoides, etc.).
- La dosis de fluidos, teniendo en cuenta el peso del paciente (por ejemplo, la fórmula de Parkland en pacientes quemados, suero salino hipertónico, Manitol, etc.).
- Los parámetros para la ventilación mecánica invasiva.
- La energía en julios a administrar a niños, en la desfibrilación cardíaca, en casos de parada cardiorrespiratoria.

### ASPECTOS INNOVADORES DE LA TECNOLOGÍA

El principal aspecto innovador de esta invención es la incorporación de una nueva funcionalidad en forma de una báscula electrónica para bancadas de ambulancia que permitiría calcular de forma exacta las dosis de fármacos, fluidos y demás parámetros a administrar a los pacientes críticos en función de su peso.

## CURRENT STATE OF DEVELOPMENT

Esta bancada para ambulancias está en fase de desarrollo/diseño.

#### MARKET APPLICATIONS

La presente invención se refiere a una bancada de anclaje de camillas, en vehículos terrestres o aéreos de asistencia sanitaria, en el ámbito de las **emergencias prehospitalarias** (civiles y militares), que funciona como una balanza electrónica aportando el peso del paciente calculado en tiempo real.

#### COLLABORATION SOUGHT

Se buscan empresas interesadas en adquirir esta tecnología para su **explotación comercial** mediante acuerdos de licencia de la patente. La empresa debería encargarse del desarrollo del prototipo, la validez de la tecnología, su fabricación y su puesta en el mercado.

#### INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS

Esta tecnología se encuentra protegida mediante **solicitud de patente**.

- *Título de la patente: "Bancada inteligente para ambulancias".*
- *Número de solicitud: P201631678*
- *Fecha de solicitud: 23/12/2016*

#### MARKET APPLICATION (1)

Medicina y Salud