

RESUMEN

El presente proyecto tiene que ver con el diseño y construcción de un módulo de equipos para ensayos preclínicos mediante la integración de conocimientos mecánicos, electrónicos, de control y programación. El proyecto consta de tres equipos innovadores que contribuirán con el desarrollo de futuras investigaciones relacionadas al área de la Microcirugía, que se llevaran a cabo en los laboratorios de Biotecnología de la Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE, estos equipos son una “Bomba de Jeringa”, una “Placa Térmica” y un “Esterilizador de instrumentos”. La Bomba de Jeringa es un dosificador de sustancia que tiene la capacidad de trabajar con dos jeringas a la vez, utiliza una interfaz gráfica mediante una pantalla táctil para su configuración y control, fue diseñada mediante criterios de programación. La Placa térmica, trata de un dispositivo que trabaja con temperatura regulable entre 20°C y 40°C, y tiene la función de ayudar a mantener constante la temperatura del sujeto de prueba mediante la transferencia de calor por conducción, para su configuración y control utiliza una interfaz gráfica mediante una pantalla TFT, su diseño se basa en un control PID. El esterilizador de instrumentos es un dispositivo Térmico que trabaja con calor seco, cuyo objetivo es eliminar bacterias de los instrumentos médicos exponiéndoles a una temperatura superior a los 230°C, su diseño se basa en un control PID y para su visualización de la temperatura utiliza una pantalla TFT.

PALABRAS CLAVE:

- ENSAYOS PRECLÍNICOS
- MICROCIRUGÍA
- ESTERILIZADOR

ABSTRACT

The present project is related the design and construction of a module of equipment's for preclinical tests through the integration of mechanical, electronic, control and programming knowledge. The project consists of three innovative machines that will contribute to the development of future research related to the area of Microsurgery, that will be carried out in the Biotechnology laboratories of the University of the Armed Forces - ESPE, these devices are a "Syringe Pump ", a "Thermal Plate "and an" Instrument Sterilizer ". The syringe pump is a substance dispenser that has the capacity to work with two syringes at the same time. It uses a graphical interface through a touch screen for its configuration and control, and it's designed by programming criteria. The Thermal Plate is a device that works with an adjustable temperature between 20 ° C and 40 ° C, and has the function to keep the temperature of the test subject constant by conducting heat transfer. For its configuration and control it uses a graphical interface through a TFT screen; its design is based on a PID control. The instrument sterilizer is a thermal device that works with dry heat, whose objective is to eliminate bacteria from the medical instruments exposing them to a temperature higher than 230 ° C, its design is based on a PID control and for its visualization of the temperature uses a TFT screen.

KEYWORDS:

- PRECLINICAL TESTS
- MICROSURGERY
- STERILIZER