



## El Secretariado de Infraestructura para la Investigación (SIPI)

### INFORMA

## Adquisición de Arco Quirúrgico de Altas Prestaciones para Investigación Animal

El departamento de Medicina y Cirugía Animal de la UCO ha incorporado un **Arco Quirúrgico de Altas Prestaciones** con cargo al proyecto EQC2018-005046-P concedido por el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades a través de las Ayudas para la Adquisición de Equipamiento Científico-Técnico correspondientes al Subprograma Estatal de Infraestructuras de Investigación y Equipamiento Científico-Técnico (Plan Estatal I+D+i 2017-2020) (convocatoria 2018), cofinanciado por la Agencia Estatal de Investigación (AEI) y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), cuyo Responsable Científico es el investigador Domínguez Pérez, Juan Manuel.

#### **OBJETIVO y FUNCIONALIDAD DEL EQUIPAMIENTO ADQUIRIDO**

##### Características del equipamiento adquirido.

Se trata de un arco quirúrgico móvil de Altas Prestaciones equipado con un sistema de imagen digital de alta resolución (1.5k<sup>2</sup>) con generadores de alto rendimiento que permite en escopia pulsada una velocidad de exploración de hasta 30 p/s y potencias de hasta 25 kW. Para la realización de procedimientos vasculares permite la realización de angiografía por sustracción y roadmap con desplazamiento de píxel, cambiar máscara, punto de referencia, y función de dos canales, siendo válidos para medios de contraste yodados o CO<sub>2</sub>.

El equipo posee un sistema de cadena de imagen con una tecnología de reducción de dosis que permite reducir la dosis y obtener una calidad de imagen sobresaliente, con ajuste automático de brillo y contraste, en todas las aplicaciones clínicas-investigación, optimizando el rendimiento del detector a cualquier. Además, permite gracias al posicionamiento del colimador sin radiación mediante un gráfico superpuesto sobre la última imagen adquirida (LIH) y un Colimador doble hoja rotacional e iris con previsualización que la reducción de la dosis que recibe el operador.

El equipo posee un generador de alto rendimiento controlado por procesador con una frecuencia de conmutación de 18 a 50 kHz que permite trabajar en frecuencias de hasta 60kHz con adaptación automática a la red (100-240 V ± 10%, 50/60 Hz ± 1Hz). Su elevada potencia (25 kW), su elevada corriente de tubo máxima, un tubo bifocal de ánodo rotatorio, bifocal con focos 0,3 y 0,5, permiten obtener imágenes de gran calidad en diferentes circunstancias, incluso en procedimientos de elevada duración. Algunas características del equipo son:

- Capacidad calorífica del ánodo: 365.000 HU (270.000 J)
- Capacidad térmica del conjunto: 2.565.000 HU (1.900.000 J)
- Capacidad de Refrigeración del ánodo: 91.000 HU/min
- Capacidad de Refrigeración del conjunto superior a 30.000 HU/min.

Permite realizar Radiografía digital (de 40 a 125 kV, 10 mA – 250 mA, 0.05 mAs a 25 mAs y con ancho de pulso entre 5 ms y 100 ms) y escopia (40 a 125 kV, 3 mA - 250 mA, 0.5 p/s a 30 p/s y anchura de pulsos entre 5 ms y 14 ms).

Además el equipo principal se acompaña de dos elementos auxiliares, una mesa radiolúcida (60 x 200 cm que soporta pesos de hasta 200 kg, y con amplia movilización en diferentes posiciones mediante motor eléctrico) y un inyector vascular de alto flujo ideal para procedimientos vasculares o diagnósticos (hasta 1200 psi, con caudales que van desde 0,1 ml hasta 45 ml, y volúmenes máximos de hasta 150 ml).

#### Valor añadido e impacto científico-tecnológico de la adquisición

Los equipos adquiridos son elementos innovadores con tecnología de última generación que permiten la realización de múltiples procedimientos diagnósticos y terapéuticos en investigación mediante pruebas de imagen, con el añadido de permitir terapias con una reducción de la dosis de radiación que puede recibir el investigador /operador. El arco quirúrgico indicado permite la obtención de imágenes estáticas digitales o escopias de gran resolución, lo que facilitará la realización de procedimientos diagnósticos (musculoesqueléticos, vasculares, abdominales...) o terapéuticos con enormes garantías en la validación de los resultados obtenidos.

#### Técnicas o investigaciones que el equipo permitirá desarrollar o abordar.

Son equipamientos que permiten a la Universidad de Córdoba, en el ámbito de la concesión del citado proyecto (EQC2018-005046-P) su utilización especialmente en la administración de terapias regenerativas en tejidos musculoesqueléticos (hueso, articulación), pero puede ser útil en otras localizaciones específicas mediante su posible aplicación vascular guiada. Puede por lo tanto emplearse sobre modelos animales experimentales para terapias vasculares, cerebrales, sobre vísceras abdominales.... En el ámbito musculoesquelético también son útiles para la valoración del aporte vascular incrementado en los tejidos tratados mediante terapias regenerativas.

#### Equipo responsable y potencial de utilización por parte de otros grupos de investigación.

El equipo responsable del equipo pertenece al departamento de Medicina y Cirugía Animal de la Universidad de Córdoba, siendo el investigador responsable del equipo D. Juan Morgaz Rodríguez, y el responsable científico del proyecto. D. Juan Manuel Domínguez Pérez. El equipo puede ser empleado por otros grupos de investigación en múltiples usos como por ejemplo:

- Pruebas de imagen de tejidos musculoesqueléticos
- Realización de procedimientos diagnósticos o quirúrgicos en columna.
- Administración selectiva de fármacos en órganos específicos.
- Pruebas diagnósticas vasculares.
- Aplicación dinámica de implantes en diferentes localizaciones corporales





