

EXPEDIENTE: 2019-0-18

## **PLIEGO PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES PARA EL SUMINISTRO DE MARCAPASOS Y CABLES DE ESTIMULACIÓN PARA EL HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE**

---

El presente pliego de Prescripciones Técnicas, de acuerdo con el artículo 123 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre de Contratos del Sector Público y el artículo 68 del RGLCAP, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, contiene las prescripciones técnicas particulares que han de regir la ejecución del ***SUMINISTRO DE MARCAPASOS Y CABLES DE ESTIMULACIÓN PARA EL HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE***

### **Objeto:**

El presente contrato tiene por objeto el suministro material de MARCAPASOS Y ELECTRODOS para el Hospital 12 de Octubre.

### **Características técnicas:**

#### **LOTE 1.- SISTEMA DE ESTIMULACIÓN MONOCAMERAL válido para estimulación auricular (Generador y cable)**

Características comunes:

- El sistema completo (generador y cable) debe haber tener una compatibilidad probada con resonancia magnética de al menos 1,5 Teslas sin límite de isocentro para su programación en AAI/AAIR
- Generador con Volumen inferior a 10 cc.
- Sensibilidad de detección máxima < 0,3 mV
- Posibilidad de estimulación temporal >350 lpm
- El programador debe tener integrado un analizador de medidas de estimulación y detección para los cables durante el implante.

#### **1.1 Generador**

##### **Parámetros estructurales**

- Comunicación Telemétrica con Programador.
- Programador Monitoriza ECG.
- Registro de electrogramas en el programador.
- Indicación del voltaje/estado de la batería en el programador.
- Cambio a modo Asíncrono (SOO) con Imán.
- Indicador / Frecuencia agotamiento.
- Garantía de al menos 5 años.

##### **Parámetros programables de estimulación y detección**

- Configuración Unipolar/Bipolar.

- Cambio automático a unipolar en caso de impedancia elevada en modo bipolar
- Frecuencia mínima programable.
- Histéresis de Frecuencia.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Periodo refractario programable.
- Medida de umbral en el programador.
- Medida del EGM (ondas P/R) en el programador
- Medida de impedancia de estimulación.
- Posibilidad de estimulación mediante respuesta en frecuencia
- Medida automática del umbral de estimulación (autoumbral)
- Ajuste automático del voltaje de estimulación en función del umbral

#### **Memoria EGM y Monitorización del sistema**

- Contador de porcentaje de estimulación.
- Canal de marcas.
- Contador de eventos de frecuencias cardiacas elevadas.
- Monitorización continua (latido a latido) de la impedancia de estimulación
- Tendencias de umbral de estimulación e impedancias > 1 año.

### **1.2 Cable no preformado para estimulación y detección**

- Bipolar
- Fijación activa mediante elemento retráctil
- Liberación de esteroides en punta
- Disponibilidad de diferentes longitudes para aurícula y ventrículo
- Conexión IS-1
- Aislante de silicona y/o uretano

### **LOTE 2. -SISTEMA DE ESTIMULACIÓN MONOCAMERAL AVANZADO (Generador y cable)**

#### **Características comunes:**

- El sistema completo (generador y cable) debe tener una compatibilidad probada con resonancia magnética sin restricción de isocentro de 1,5 Teslas.
- Posibilidad de realizar monitorización remota que incluya las medidas automáticas de los parámetros del cable. Las proposiciones incluirán necesariamente, los dispositivos de transmisión y seguimiento, así como las aplicaciones y sistemas informáticos y de información necesarios.
- Monitorización remota con tecnología Smartphone sin interacción del paciente y sin necesidad de vincular transmisor y generador.
- El programador debe tener integrado un analizador de medidas de estimulación y detección para los cables durante el implante.
- El programador debe disponer de telemetría inalámbrica
- Volumen del generador menor o igual a 10 cc.

## 2.1 Generador

### Parámetros estructurales

- Comunicación Telemétrica con Programador.
- Comunicación mediante telemetría inalámbrica
- Programador Monitoriza ECG.
- Registro de electrogramas en el programador.
- Indicación del voltaje/estado de la batería en el programador.
- Cambio a modo Asíncrono (SOO) con Imán.
- Indicador / Frecuencia agotamiento.
- Sensor de actividad del paciente
- Garantía de al menos 5 años.

### Parámetros programables de estimulación y detección

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Cambio automático a unipolar en caso de impedancia elevada en modo bipolar
- Frecuencia mínima programable.
- Histéresis de Frecuencia.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad de detección de al menos 0,5 mV
- Periodo refractario programable.
- Medida de umbral en el programador.
- Medida del EGM (ondas P/R) en el programador
- Medida de impedancia de estimulación en el programador
- Posibilidad de estimulación mediante respuesta en frecuencia
- Medida automática del umbral de estimulación (autoumbral)
- Ajuste automático del voltaje de estimulación en función del umbral
- Medida automática de la impedancia de estimulación

### Memoria EGM

- Contador de modo de estimulación.
- Canal de marcas.
- Contador de eventos de frecuencias cardíacas elevadas.
- Registro de episodios de taquicardias.
- Almacenamiento de electrogramas y canal de marcas en caso de taquicardias.

### Monitorización remota domiciliaria

- Envíos periódicos activos de EGM con la opción de forzar detección y estimulación.

## 2.2 Cable no preformado para estimulación y detección

- Bipolar
- Fijación activa mediante elemento retráctil
- Liberación de esteroides en punta
- Disponibilidad de diferentes longitudes para aurícula y ventrículo
- Conexión IS-1
- Aislante de silicona y/o uretano

### **LOTE 3.- SISTEMA DE ESTIMULACIÓN MONOCAMERAL DE PEQUEÑO TAMAÑO (Generador y cable)**

Características comunes:

- El sistema completo (generador y cable) debe tener una compatibilidad probada con resonancia magnética de al menos 1,5 Teslas. Reprogramación automática.
- Tamaño del generador <8 cc

#### **3.1 Generador**

##### **Parámetros estructurales**

- Comunicación Telemétrica con Programador.
- Programador Monitoriza ECG.
- Registro Electrogramas en el programador.
- Indicación del voltaje/estado de la batería en el programador.
- Cambio a modo Asíncrono (SOO) con Imán.
- Indicador / Frecuencia agotamiento.
- Sensor de actividad del paciente
- Garantía de al menos 5 años.

##### **Parámetros programables de estimulación y detección**

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Cambio automático a unipolar en caso de impedancia elevada en modo bipolar
- Frecuencia mínima programable.
- Histéresis de Frecuencia.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección de al menos 0,5 mV
- Periodo refractario programable.
- Medida umbral en el programador.
- Medida del EGM (ondas P/R) en el programador
- Medida Impedancia estimulación.
- Posibilidad de estimulación mediante respuesta en frecuencia

##### **Memoria EGM**

- Contador de modo de estimulación.
- Canal de marcas.
- Detección de taquicardias.
- Contador de eventos de frecuencias cardíacas elevadas.

#### **3.2 Cable no preformado para estimulación y detección**

- Bipolar
- Fijación activa mediante elemento retráctil
- Liberación de esteroides en punta
- Disponibilidad de diferentes longitudes para aurícula y ventrículo
- Conexión IS-1
- Aislante de silicona y/o uretano

## **LOTE 4.- SISTEMA DE ESTIMULACION VENTRICULAR CON DETECCIÓN AURICULAR (VDD) (Generador y cable)**

### **4.1. Generador**

#### **Parámetros estructurales.**

- Comunicación Telemétrica con Programador.
- Sensor de actividad del paciente
- Modos de estimulación: VOO, VVI, VVIR, VDD.
- Programador Monitoriza ECG.
- Registro de electrogramas auricular y ventricular en el programador.
- Indicación del voltaje/estado de la batería en el programador.
- Cambio a modo Asíncrono (VOO) con Imán.
- Indicador / Frecuencia agotamiento.
- Garantía de al menos 5 años.

#### **Parámetros programables de detección Auricular.**

- Sensibilidad de la detección programable  $< 0,20$  mV
- Cegamiento tras un estímulo ventricular (blanking).
- Medida de la onda P en el programador.
- Periodo refractario de la detección.

#### **Parámetros programables de Estimulación y Detección Ventricular.**

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Frecuencias mínima y máxima de seguimiento programables.
- Histéresis de Frecuencia VVI.
- Intervalo AV programable.
- Histéresis de intervalo AV.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Cambio automático a estimulación monopolar si detecta impedancia alta en bipolar.
- Periodo refractario de la detección ventricular programable.
- Periodo refractario auricular post ventricular programable.
- Medida umbral en el programador.
- Medida del EGM (ondas P/R) en el programador
- Medida Impedancia estimulación.
- Respuesta del sensor programable manualmente.
- Cambio de modo DDI/VVI en taquicardia auricular.
- Interrupción/prevenición de taquicardia mediada por marcapasos.

#### **Memoria EGM**

- Contador (estadísticas) por modos de estimulación.
- Canal de marcas auricular y ventricular
- Detección de taquicardias auriculares y ventriculares.
- Contador de eventos de frecuencias cardiacas elevadas.

#### **4.2. Cable específico para estimulación ventricular con detección auricular**

- Conexiones auricular y ventricular IS1
- Extremo proximal bifurcado con conectores de aurícula y ventrículo
- Electrodo bipolar en aurícula y ventrículo
- Alta impedancia de electrodo distal de VD
- Liberación de esteroides en punta
- Resaltes en punta para fijación a trabéculas

### **LOTE 5.- SISTEMA DE ESTIMULACIÓN BICAMERAL (Generador y cables)**

#### **Características comunes:**

- El sistema completo (generador y cables) debe tener una compatibilidad probada con resonancia magnética de al menos 1,5 Teslas sin limitación del isocentro.
- Telemetría inalámbrica para interrogación del dispositivo con el programador durante el implante

#### **5.1 Generador**

##### **Parámetros estructurales**

- Comunicación Telemétrica con Programador:
- Modos de estimulación: VOO, VVI, VVIR, A00, AAI, AAIR, VDD, VDDR, D00, DDD y DDDR
- Programador Monitoriza ECG.
- Registro de electrogramas auricular y ventricular en el programador.
- Indicación del voltaje/estado de la batería en el programador.
- Cambio a modo Asíncrono con Imán.
- Indicador / Frecuencia agotamiento.
- Sensor de actividad del paciente
- Garantía de al menos 5 años.

##### **Parámetros programables de estimulación y detección auricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar
- Frecuencias mínima y máxima programables.
- Histéresis de Frecuencia.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección al menos 0,25 mV
- Sensibilidad de la detección auricular programable.
- Periodo refractario de la detección programable.
- Cegamiento tras un estímulo ventricular (blanking).
- Medida de la onda P en el programador.
- Programación manual del umbral auricular.
- Medida automática de la impedancia.

##### **Parámetros programables de Estimulación y Detección Ventricular.**

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Frecuencias mínima y máxima de seguimiento programables.

- Histéresis de Frecuencia programable.
- Intervalo AV independiente programable según detección o estimulación.
- Histéresis de intervalo AV.
- Intervalo AV dinámico.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección al menos 0,5 mV
- Periodo refractario de la detección ventricular programable.
- Periodo refractario auricular post ventricular programable.
- Medida umbral en el programador.
- Medida del EGM (ondas P/R) en el programador
- Medida automática de la impedancia estimulación.
- Cambio de modo DDI/VVI en taquicardia auricular.
- Interrupción/prevencción de taquicardia mediada por marcapasos.
- Algoritmos de mínima estimulación ventricular

#### **Memoria EGM**

- Contador de modo de estimulación.
- Canal de marcas.
- Detección de taquicardias auriculares y ventriculares.
- Contador de eventos de frecuencias cardiacas elevadas
- Registro de episodios de taquicardias.

### **5.2 Cables no preformados para estimulación y detección**

- Bipolar
- Fijación activa mediante elemento retráctil
- Liberación de esteroides en punta
- Disponibilidad de diferentes longitudes para aurícula y ventrículo
- Conexión IS-1
- Aislante de silicona y/o uretano

### **LOTE 6.- SISTEMA DE ESTIMULACIÓN BICAMERAL AVANZADO (Generador y cables)**

#### **Características comunes:**

- El sistema completo (generador y cable) debe tener una compatibilidad probada con resonancia magnética en cuerpo completo de al menos 1,5 Teslas.
- Posibilidad de realizar monitorización remota que incluya las medidas automáticas de los parámetros del cable. Las proposiciones incluirán necesariamente, los dispositivos de transmisión y seguimiento, así como las aplicaciones y sistemas informáticos y de información necesarios.
- El programador debe tener integrado un analizador de medidas de estimulación y detección para los cables durante el implante.
- Volumen del generador < 13 cc.

#### **6.1 Generador**

### **Parámetros estructurales**

- Comunicación Telemétrica con Programador.
- Modos de estimulación: VOO, VVI, VVIR, A00, AAI, AAIR, VDD, VDDR, D00, DDD y DDDR
- Programador Monitoriza ECG.
- Registro Electrogramas auricular y ventricular en el programador.
- Indicación del voltaje/estado de la batería en el programador.
- Cambio a modo Asíncrono con Imán.
- Indicador / Frecuencia agotamiento.
- Inicializador automática al implante
- Monitorización remota del dispositivo a través de internet
- Sensor de actividad del paciente
- Respuesta del sensor programable manualmente
- Programación automática del sensor
- Garantía de al menos 5 años.

### **Parámetros programables de estimulación y detección auricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar
- Frecuencias mínima y máxima programables.
- Histéresis de Frecuencia programable
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección al menos 0,25mV
- Sensibilidad de la detección auricular programable.
- Periodo refractario de la detección programable.
- Cegamiento tras un estímulo ventricular (blanking).
- Medición automática del umbral auricular en el programador.
- Programación manual del umbral auricular.
- Medida automática de la impedancia.
- Cambio automático a estimulación monopolar si impedancia alta en bipolar.
- Adaptación automática de la amplitud de estímulo al umbral
- Estimulación temporal hasta al menos 360 lpm para terapia antiarrítmica auricular con soporte de estimulación ventricular.

### **Parámetros programables de Estimulación y Detección Ventricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Frecuencias mínima y máxima de seguimiento programables.
- Histéresis de Frecuencia programable.
- Intervalo AV independiente programable según detección o estimulación.
- Histéresis de intervalo AV positiva y negativa
- Intervalo AV dinámico.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad de detección al menos 0,5 mV
- Periodo refractario de la detección ventricular programable.
- Periodo refractario auricular post ventricular programable.
- Cambio automático a estimulación monopolar si impedancia alta en bipolar.

- Programa automático de medida de umbral ventricular en el programador.
- Medida del EGM (ondas P/R) en el programador
- Medida automática de la impedancia estimulación.
- Adaptación automática de la amplitud de estímulo al umbral.
- Interrupción/prevencción de taquicardia mediada por marcapasos.

#### **Memoria EGM**

- Contador de modo de estimulación.
- Canal de marcas.
- Detección de taquicardias auriculares y ventriculares
- Contador de eventos de frecuencias cardiacas elevadas
- Registro de episodios de taquicardias auriculares y ventriculares
- Almacenamiento de electrogramas y marcas en taquicardias auriculares y ventriculares
- Tendencias de umbral de estimulación e impedancias > 1 año.

#### **Algoritmos especiales**

- Interrupción/prevencción de taquicardia mediada por marcapasos.
- Algoritmos de minima estimulación ventricular

### **6.2 Cables no preformados para estimulación y detección**

- Bipolar
- Fijación activa mediante elemento retráctil
- Liberación de esteroides en punta
- Disponibilidad de diferentes longitudes para aurícula y ventrículo
- Conexión IS-1
- Aislante de silicona y/o uretano

### **LOTE 7.- SISTEMA DE ESTIMULACIÓN BICAMERAL PARA PACIENTES CON SINCOPE NEUROMEDIADO (Generador y cables)**

#### **Características comunes:**

- El sistema completo (generador y cable) debe haber tener una compatibilidad probada con resonancia magnética en cuerpo completo de 3 Teslas.
- El dispositivo cuenta con algoritmos específicamente diseñados para la prevención del síncope neuromediado.
- El programador debe tener integrado un analizador de medidas de estimulación y detección para los cables durante el implante.
- Telemetría inalámbrica para interrogación del dispositivo con el programador durante el implante
- Volumen del generador < 12 cc

### **7.1 Generador**

#### **Parámetros estructurales**

- Comunicación Telemétrica con Programador.
- Modos de estimulación: VOO, VVI, VVIR, A00, AAI, AAIR, VDD, VDDR, D00, DDD y DDDR
- Programador Monitoriza ECG.
- Registro Electrogramas auricular y ventricular en el programador.
- Indicación del voltaje/estado de la batería en el programador.
- Cambio a modo Asíncrono con Imán.
- Indicador / Frecuencia agotamiento.
- Inicializador automática al implante
- Sensor de actividad del paciente
- Respuesta del sensor programable manualmente
- Programación automática del sensor
- Garantía de al menos 5 años.

#### **Parámetros programables de estimulación y detección auricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar
- Frecuencias mínima y máxima programables.
- Histéresis de Frecuencia programable
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección al menos 0,25mV
- Sensibilidad de la detección auricular programable.
- Periodo refractario de la detección programable.
- Cegamiento tras un estímulo ventricular (blanking).
- Medición automática del umbral auricular en el programador.
- Programación manual del umbral auricular.
- Medida automática de la impedancia.
- Cambio automático a estimulación monopolar si impedancia alta en bipolar.
- Adaptación automática de la amplitud de estímulo al umbral
- Estimulación temporal hasta al menos 300 lpm para terapia antiarrítmica auricular con soporte de estimulación ventricular.
- Algoritmo de prevención del síncope basado en la detección de cambios en la contractilidad cardíaca.

#### **Parámetros programables de Estimulación y Detección Ventricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Frecuencias mínima y máxima de seguimiento programables.
- Histéresis de Frecuencia programable.
- Intervalo AV independiente programable según detección o estimulación.
- Histéresis de intervalo AV positiva y negativa
- Intervalo AV dinámico.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad de detección al menos 0,5 mV
- Periodo refractario de la detección ventricular programable.
- Periodo refractario auricular post ventricular programable. Cambio automático a estimulación monopolar si impedancia alta en bipolar.
- Programa automático de medida de umbral ventricular en el programador.

- Medida del EGM (ondas P/R) en el programador
- Medida automática de la impedancia estimulación.
- Adaptación automática de la amplitud de estímulo al umbral.
- Adaptación automática de la sensibilidad a la detección de la onda R.
- Interrupción/prevencción de taquicardia mediada por marcapasos.

#### **Memoria EGM**

- Contador de modo de estimulación.
- Canal de marcas.
- Detección de taquicardias auriculares y ventriculares
- Contador de eventos de frecuencias cardiacas elevadas
- Registro de episodios de taquicardias auriculares y ventriculares
- Almacenamiento de electrogramas y marcas en taquicardias auriculares y ventriculares

#### **Monitorización remota**

- Monitorización remota con tecnología Smartphone sin interacción del paciente y sin necesidad de vincular transmisor y generador

### **7.2 Cables no preformados para estimulación y detección**

- Bipolar
- Fijación activa mediante elemento retráctil
- Liberación de esteroides en punta
- Disponibilidad de diferentes longitudes para aurícula y ventrículo
- Conexión IS-1
- Aislante de silicona y/o uretano

### **LOTE 8.- SISTEMA DE ESTIMULACIÓN BIVENTRICULAR ESTÁNDAR (Generador y cables)**

#### **Características comunes:**

- Las ofertas de las empresas licitantes incluirán, como condición de admisibilidad, oferta del generador y de los cables necesarios para el funcionamiento del sistema. Las ofertas del “Cable de Ventrículo Izquierdo” incluirán, necesariamente, el sistema (es decir, todos los dispositivos necesarios de implantación del mismo). Las ofertas económicas se formularán de modo diferenciado para cada componente del sistema ajustándose al modelo de proposición económica.
- El sistema es compatible con cables de estimulación del ventrículo izquierdo cuadripolares, si bien el fabricante debe ofrecer la posibilidad de suministrar un generador y un cable de ventrículo izquierdo bipolar en caso de no poderse implantar el cable cuadripolar.

#### **8.1 Generador**

##### **Parámetros estructurales**

- Comunicación Telemétrica con Programador.
- Programador Monitoriza ECG.
- Registro de electrogramas auricular, ventricular derecho e izquierdo en el programador.
- Indicación del voltaje/estado de la batería en el programador.

- Cambio a modo Asíncrono con Imán.
- Indicador estado de la batería.
- Conector compatible IS1/3,2 mm.
- Garantía de al menos 5 años.

#### **Parámetros programables de detección/estimulación Auricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Frecuencias mínima y máxima programables.
- Histéresis de Frecuencia.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección auricular al menos menor a 0,25 mV.
- Sensibilidad de la detección auricular programable.
- Periodo refractario de la detección programable.
- Cegamiento tras un estímulo ventricular (blanking).
- Medida de la onda P en el programador.
- Medida manual del umbral auricular.
- Medida automática de la impedancia.
- Cambio automático a estimulación monopolar si detecta impedancia alta en bipolar.

#### **Parámetros programables de Estimulación y Detección Ventricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Frecuencias mínima y máxima de seguimiento programables.
- Histéresis de Frecuencia programable.
- Intervalo AV independiente programable según detección o estimulación.
- Intervalo VV programable, posibilidad de anticipar el estímulo en ventrículo derecho o izquierdo.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección de al menos 0,5 mV
- Periodo refractario de la detección ventricular programable.
- Periodo refractario auricular post ventricular programable.
- Medida umbral en el programador.
- Medida del EGM (ondas P/R) en el programador
- Medida automática de la impedancia estimulación.
- Sensor de frecuencia.
- Respuesta del sensor programable manualmente.
- Cambio de modo DDI/VVI en taquicardia auricular.
- Interrupción/prevenición de taquicardia mediada por marcapasos.

#### **Memoria EGM**

- Contador (estadísticas) por modos de estimulación.
- Canal de marcas auricular, ventricular derecho e izquierdo.
- Detección de taquicardias auriculares y ventriculares.
- Contador de eventos e histogramas de frecuencias cardiacas elevadas.
- Almacenamiento de electrogramas de aurícula derecha, ventrículo derecho y ventrículo izquierdo en caso de taquicardias.

- Tendencias de impedancias, umbrales y amplitud de señal.
- Porcentaje de estimulación en ventrículo izquierdo.

## **8.2 Cables no preformados para estimulación y detección en ventrículo derecho y aurícula derecha**

- Bipolar
- Fijación activa mediante elemento retráctil
- Liberación de esteroides en punta
- Disponibilidad de diferentes longitudes para aurícula y ventrículo
- Conexión IS-1
- Aislante de silicona y/o uretano

## **8.3 Cables para estimulación y detección del ventrículo izquierdo**

- Aislante de silicona y/o uretano
- Incluirán, necesariamente el sistema (es decir, todos los dispositivos necesarios) de implantación del mismo.
- Disponibilidad de 4 polos para estimulación y detección a lo largo del cable
- Disponibilidad de cables de diferentes tamaños
- Disponibilidad de cables bipolares para los casos en los que no se puede implantar un cable cuadripolar
- Fijación activa o pasiva.

## **LOTE 9.- SISTEMA DE ESTIMULACIÓN BIVENTRICULAR AVANZADO (Generador y cables)**

### **Características comunes:**

- Las ofertas de las empresas licitantes incluirán, como condición de admisibilidad, oferta del generador y de los cables necesarios para el funcionamiento del sistema. Las ofertas del “Cable del ventrículo izquierdo” incluirán, necesariamente, el sistema (es decir, todos los dispositivos necesarios de implantación del mismo). Las ofertas económicas se formularán de modo diferenciado para cada componente del sistema ajustándose al modelo de proposición económica.
- El sistema es compatible con cables de estimulación del ventrículo izquierdo cuadripolares, si bien el fabricante debe ofrecer la posibilidad de suministrar un generador y un cable de ventrículo izquierdo bipolar en caso de no poderse implantar el cable cuadripolar.
- El programador debe tener integrado un analizador de medidas de estimulación y detección para los cables durante el implante.
- Posibilidad de realizar monitorización remota que incluya las medidas automáticas de los parámetros del cable. Las proposiciones incluirán necesariamente, los dispositivos de transmisión y seguimiento, así como las aplicaciones y sistemas informáticos y de información necesarios.

## **9.1 Generador**

### **Parámetros estructurales**

- Comunicación Telemétrica con Programador.

- Programador Monitoriza ECG.
- Registro de electrogramas auricular, ventricular derecho e izquierdo en el programador.
- Indicación del voltaje/estado de la batería en el programador.
- Cambio a modo Asíncrono con Imán.
- Indicador estado de la batería.
- Conector compatible IS1/3,2 mm.
- Monitorización remota del dispositivo a través de internet.
- Garantía de al menos 5 años.

#### **Parámetros programables de detección/estimulación Auricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Frecuencias mínima y máxima programables.
- Histéresis de Frecuencia.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección al menos menor a 0,25 mV.
- Sensibilidad de la detección auricular programable.
- Periodo refractario de la detección programable.
- Cegamiento tras un estímulo ventricular (blanking).
- Medida de la onda P en el programador.
- Medida manual del umbral auricular.
- Medida automática de la impedancia.
- Cambio automático a estimulación monopolar si detecta impedancia alta en bipolar.

#### **Parámetros programables de Estimulación y Detección Ventricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Frecuencias mínima y máxima de seguimiento programables.
- Histéresis de Frecuencia programable.
- Intervalo AV independiente programable según detección o estimulación.
- Intervalo VV programable, posibilidad de anticipar el estímulo en ventrículo derecho o izquierdo.
- Algoritmo de optimización de los intervalos AV y VV automático (sin intervención externa) y continuo basado en intervalos eléctricos
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección de al menos 0,5 mV
- Periodo refractario de la detección ventricular programable.
- Periodo refractario auricular post ventricular programable.
- Medida umbral en el programador.
- Medida del EGM (ondas P/R) en el programador
- Medida automática de la impedancia estimulación.
- Sensor de frecuencia.
- Respuesta del sensor programable manualmente.
- Cambio de modo DDI/VVI en taquicardia auricular.
- Interrupción/prevencción de taquicardia mediada por marcapasos.

#### **Memoria EGM**

- Contador (estadísticas) por modos de estimulación.
- Canal de marcas auricular, ventricular derecho e izquierdo.
- Detección de taquicardias auriculares y ventriculares.
- Contador de eventos e histogramas de frecuencias cardíacas elevadas.
- Almacenamiento de electrogramas de aurícula derecha, ventrículo derecho y ventrículo izquierdo en caso de taquicardias.
- Tendencias de impedancias, umbrales y amplitud de señal.
- Porcentaje de estimulación en ventrículo izquierdo.

## **9.2 Cables no preformados para estimulación y detección en ventrículo derecho y aurícula derecha**

- Bipolar
- Fijación activa mediante elemento retráctil
- Liberación de esteroides en punta
- Disponibilidad de diferentes longitudes para aurícula y ventrículo
- Conexión IS-1
- Aislante de silicona y/o uretano

## **9.3 Cables para estimulación y detección del ventrículo izquierdo**

- Aislante de silicona y/o uretano
- Incluirán, necesariamente el sistema (es decir, todos los dispositivos necesarios) de implantación del mismo.
- Disponibilidad de 4 polos para estimulación y detección a lo largo del cable
- Disponibilidad de cables de diferentes tamaños
- Disponibilidad de cables con distintas configuraciones de los polos
- Disponibilidad de cables bipolares para los casos en los que no se puede implantar un cable cuadripolar
- Disponibilidad de cables de fijación activa tanto bipolares como tetrapolares.

## **LOTE 10.- SISTEMA DE ESTIMULACIÓN MONOCAMERAL (GENERADOR Y CABLE) PARA PACIENTES PEDIÁTRICOS**

### **10.1 Generador**

**Volumen < 6 cc y peso < 13 gramos**

#### **Parámetros estructurales**

- Comunicación Telemétrica con Programador.
- Programador Monitoriza ECG.
- Indicación del voltaje/estado de la batería en el programador.
- Cambio a modo Asíncrono (SOO) con Imán.
- Indicador / Frecuencia agotamiento.
- Sensor de actividad del paciente

#### **Parámetros programables de estimulación y detección**

- Configuración de estimulación unipolar
- Configuración de detección unipolar

- Frecuencia básica programable al menos a 160 lpm.
- Histéresis de Frecuencia.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable y autoajustable.
- Sensibilidad detección de al menos 0,5 mV y autoajustable.
- Periodo refractario programable.
- Medida umbral en el programador y automática.
- Medida del EGM (ondas P/R) en el programador y automática.
- Medida Impedancia estimulación.
- Posibilidad de estimulación mediante respuesta en frecuencia

## **10.2 Cable no preformado endocárdico para estimulación y detección**

- Bipolar
- Fijación activa mediante elemento retráctil
- Liberación de esteroides en punta
- Disponibilidad de diferentes longitudes para aurícula y ventrículo
- Conexión IS-1
- Aislante de silicona y/o uretano

## **Lote. 11- SISTEMA DE ESTIMULACIÓN BICAMERAL PARA PACIENTES PEDIÁTRICOS**

### **11.1 Generador**

#### **Parámetros estructurales**

- Tamaño <11 cc y peso < 21 gramos
- Comunicación Telemétrica con Programador:
- Modos de estimulación: VOO, VVI, VVIR, A00, AAI, AAIR, VDD, VDDR, D00, DDD y DDDR
- Programador Monitoriza ECG.
- Registro de electrogramas auricular y ventricular en el programador.
- Indicación del voltaje/estado de la batería en el programador.
- Cambio a modo Asíncrono con Imán.
- Indicador / Frecuencia agotamiento.
- Sensor de actividad del paciente
- Garantía de al menos 5 años.

#### **Parámetros programables de estimulación y detección auricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar
- Frecuencias mínima y máxima programables.
- Histéresis de Frecuencia.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección al menos 0,25 mV
- Sensibilidad de la detección auricular programable.
- Periodo refractario de la detección programable.
- Cegamiento tras un estímulo ventricular (blanking).

- Medida de la onda P en el programador.
- Programación manual del umbral auricular.
- Medida automática de la impedancia.

#### **Parámetros programables de Estimulación y Detección Ventricular.**

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Frecuencias mínima y máxima de seguimiento programables.
- Frecuencia básica de estimulación programable hasta 170 lpm.
- Histéresis de Frecuencia programable.
- Intervalo AV independiente programable según detección o estimulación.
- Histéresis de intervalo AV.
- Intervalo AV dinámico.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección al menos 0,5 mV
- Periodo refractario de la detección ventricular programable.
- Periodo refractario auricular post ventricular programable.
- Medida umbral en el programador.
- Medida del EGM (ondas P/R) en el programador
- Medida automática de la impedancia estimulación.
- Cambio de modo DDI/VVI en taquicardia auricular.
- Interrupción/prevencción de taquicardia mediada por marcapasos.
- Algoritmos de mínima estimulación ventricular

#### **Memoria EGM**

- Contador de modo de estimulación.
- Canal de marcas.
- Detección de taquicardias auriculares y ventriculares.
- Contador de eventos de frecuencias cardiacas elevadas
- Registro de episodios de taquicardias.

### **11.2 Cables no preformados para estimulación y detección**

- Bipolar
- Fijación activa mediante elemento retráctil
- Liberación de esteroides en punta
- Disponibilidad de diferentes longitudes para aurícula y ventrículo
- Conexión IS-1
- Aislante de silicona y/o uretano

### **LOTE 12.- GENERADOR DE IMPULSOS BICAMERAL AVANZADO PARA PACIENTES PEDIÁTRICOS**

- El programador debe tener integrado un analizador de medidas de estimulación y detección para los cables durante el implante.
- Posibilidad de realizar monitorización remota que incluya las medidas automáticas de los parámetros del cable. Las proposiciones incluirán necesariamente, los dispositivos de

transmisión y seguimiento, así como las aplicaciones y sistemas informáticos y de información necesarios.

## 12.1 Generador

### Parámetros estructurales

- **Volumen < 11 cc y peso < 21 gramos.**
- El generador debe tener una compatibilidad probada con resonancia magnética de al menos 1,5 Teslas.
- Modos de estimulación: AOO(R); AAI(R); AAT(R); VOO(R); VVI(R); VVT(R); VDD(R); DOO(R); DVI(R); DDI(R); DDD(R).
- Comunicación Telemétrica con Programador.
- Programador Monitoriza ECG.
- Registro Electrogramas en el programador.
- Indicación del voltaje/estado de la batería en el programador.
- Cambio a modo Asíncrono (SOO) con Imán.
- Indicador / Frecuencia agotamiento.
- Sensor de actividad del paciente
- Garantía de al menos 5 años.

### Parámetros programables de estimulación y detección

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Cambio automático a unipolar en caso de impedancia elevada en modo bipolar
- Frecuencia básica de estimulación programable hasta 170 lpm.
- Frecuencia mínima programable al menos a 150 lpm.
- Histéresis de Frecuencia.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección de al menos 0,5 mV
- Periodo refractario programable.
- Medida umbral en el programador.
- Medida del EGM (ondas P/R) en el programador
- Medida Impedancia estimulación.
- Posibilidad de estimulación mediante respuesta en frecuencia

### Memoria EGM

- Contador de modo de estimulación.
- Canal de marcas.
- Detección de taquicardias.
- Contador de eventos de frecuencias cardíacas elevadas.

## LOTE 13.- GENERADOR DE IMPULSOS BIVENTRICULAR AVANZADO PARA PACIENTES PEDIÁTRICOS

- El programador debe tener integrado un analizador de medidas de estimulación y detección para los cables durante el implante.

- Posibilidad de realizar monitorización remota que incluya las medidas automáticas de los parámetros del cable. Las proposiciones incluirán necesariamente, los dispositivos de transmisión y seguimiento, así como las aplicaciones y sistemas informáticos y de información necesarios.

### 13.1 Generador

#### Parámetros estructurales

- **Volumen < 15 cc y peso < 25 gramos.**
- Modos de estimulación: AOO(R); AAI(R); AAT(R); VOO(R); VVI(R); VVT(R); VDD(R); DOO(R); DVI(R); DDI(R); DDD(R).
- Comunicación Telemétrica con Programador.
- Programador Monitoriza ECG.
- Registro Electrogramas en el programador.
- Conector compatible IS1
- Indicación del voltaje/estado de la batería en el programador.
- Cambio a modo Asíncrono con Imán.
- Indicador / Frecuencia agotamiento.
- Sensor de actividad del paciente
- Garantía de al menos 6 años.

#### Parámetros programables de estimulación y detección

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Cambio automático a unipolar en caso de impedancia elevada en modo bipolar
- Frecuencia básica de estimulación programable hasta 170 lpm.
- Histéresis de Frecuencia.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección de al menos 0,5 mV
- Periodo refractario programable.
- Medida umbral en el programador.
- Medida del EGM (ondas P/R) en el programador
- Medida Impedancia estimulación.
- Posibilidad de estimulación mediante respuesta en frecuencia

#### Memoria EGM

- Contador (estadísticas) por modos de estimulación.
- Canal de marcas auricular, ventricular derecho e izquierdo.
- Detección de taquicardias auriculares y ventriculares.
- Contador de eventos e histogramas de frecuencias cardiacas elevadas.
- Almacenamiento de electrogramas de aurícula derecha, ventrículo derecho y ventrículo izquierdo en caso de taquicardias.
- Tendencias de impedancias, umbrales y amplitud de señal.
- Porcentaje de estimulación en ventrículo izquierdo.

## **LOTE 14.- SISTEMA DE ESTIMULACIÓN CARDIACA FISIOLÓGICA (ESTIMULACIÓN HISIANA) MONOCAMERAL**

Características comunes:

- Las ofertas de las empresas licitantes incluirán, como condición de admisibilidad, oferta del generador y de los cables necesarios para el funcionamiento del sistema. Las ofertas del “Cable para estimulación del haz de his” incluirán, necesariamente, el sistema (es decir, todos los dispositivos necesarios de implantación del mismo). Las ofertas económicas se formularán de modo diferenciado para cada componente del sistema (generador, cable y vaina o catéter guía) ajustándose al modelo de proposición económica.
- El sistema completo (generador y cable) debe tener una compatibilidad probada con resonancia magnética en cuerpo completo de al menos 1,5 Teslas.
- Posibilidad de realizar monitorización remota que incluya las medidas automáticas de los parámetros del cable. Las proposiciones incluirán necesariamente, los dispositivos de transmisión y seguimiento, así como las aplicaciones y sistemas informáticos y de información necesarios.
- El programador debe tener integrado un analizador de medidas de estimulación y detección para los cables durante el implante.
- Volumen del generador < 10 cc.

### **14.1 Generador**

#### **Parámetros estructurales**

- Comunicación Telemétrica con Programador.
- Modos de estimulación: VOO, VVI, VVIR, A00, AAI, AAIR, VDD, VDDR, D00, DDD y DDDR
- Programador Monitoriza ECG.
- Registro Electrogramas auricular y ventricular en el programador.
- Indicación del voltaje/estado de la batería en el programador.
- Cambio a modo Asíncrono con Imán.
- Indicador / Frecuencia agotamiento.
- Inicializador automática al implante
- Monitorización remota del dispositivo a través de internet
- Sensor de actividad del paciente
- Respuesta del sensor programable manualmente
- Programación automática del sensor
- Garantía de al menos 5 años.

#### **Parámetros programables de estimulación y detección auricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar
- Frecuencias mínima y máxima programables.
- Histéresis de Frecuencia programable
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección al menos 0,25mV
- Sensibilidad de la detección auricular programable.
- Periodo refractario de la detección programable.
- Cegamiento tras un estímulo ventricular (blanking).

- Medición automática del umbral auricular en el programador.
- Programación manual del umbral auricular.
- Medida automática de la impedancia.
- Cambio automático a estimulación monopolar si impedancia alta en bipolar.
- Adaptación automática de la amplitud de estímulo al umbral
- Estimulación temporal hasta al menos 360 lpm para terapia antiarrítmica auricular con soporte de estimulación ventricular.

#### **Parámetros programables de Estimulación y Detección Ventricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Frecuencias mínima y máxima de seguimiento programables.
- Histéresis de Frecuencia programable.
- Intervalo AV independiente programable según detección o estimulación.
- Histéresis de intervalo AV positiva y negativa
- Intervalo AV dinámico.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad de detección al menos 0,5 mV
- Periodo refractario de la detección ventricular programable.
- Periodo refractario auricular post ventricular programable.
- Cambio automático a estimulación monopolar si impedancia alta en bipolar.
- Programa automático de medida de umbral ventricular en el programador.
- Medida del EGM (ondas P/R) en el programador
- Medida automática de la impedancia estimulación.
- Adaptación automática de la amplitud de estímulo al umbral.
- Adaptación automática de la sensibilidad a la detección de la onda R.
- Interrupción/prevenición de taquicardia mediada por marcapasos.

#### **Memoria EGM**

- Contador de modo de estimulación.
- Canal de marcas.
- Detección de taquicardias auriculares y ventriculares
- Contador de eventos de frecuencias cardiacas elevadas
- Registro de episodios de taquicardias auriculares y ventriculares
- Almacenamiento de electrogramas y marcas en taquicardias auriculares y ventriculares

#### **Algoritmos especiales**

- Contador de eventos de frecuencias cardiacas elevadas
- Interrupción/prevenición de taquicardia mediada por marcapasos.

### **14.2 Cable para estimulación del haz de His**

Bipolar

Fijación activa mediante hélice no retráctil

Implantable mediante catéter guía

Distintas longitudes

Liberación de esteroides en punta

Conexión IS-1

Aislante de silicona y/o uretano  
Diámetro < 4,1 French

#### **14.3 Catéter guía para el implante del cable de estimulación ventricular en la región hisiana**

- Preformado para alcanzar la zona septal o
- Deflectable.
- Varias longitudes de vaina.
- Pelable o cortable

### **LOTE 15.- SISTEMA DE ESTIMULACIÓN CARDIACA FISIOLÓGICA (ESTIMULACIÓN HISIANA) BICAMERAL**

Características comunes:

- Las ofertas de las empresas licitantes incluirán, como condición de admisibilidad, oferta del generador y de los cables necesarios para el funcionamiento del sistema. Las ofertas del “Cable para estimulación del haz de his” incluirán, necesariamente, el sistema (es decir, todos los dispositivos necesarios de implantación del mismo). Las ofertas económicas se formularán de modo diferenciado para cada componente del sistema (generador, cable y vaina o catéter guía) ajustándose al modelo de proposición económica.
- El sistema completo (generador y cable) debe tener una compatibilidad probada con resonancia magnética en cuerpo completo de al menos 1,5 Teslas.
- Posibilidad de realizar monitorización remota que incluya las medidas automáticas de los parámetros del cable. Las proposiciones incluirán necesariamente, los dispositivos de transmisión y seguimiento, así como las aplicaciones y sistemas informáticos y de información necesarios.
- El programador debe tener integrado un analizador de medidas de estimulación y detección para los cables durante el implante.
- Volumen del generador < 13 cc.

#### **15.1 Generador**

##### **Parámetros estructurales**

- Comunicación Telemétrica con Programador.
- Modos de estimulación: VOO, VVI, VVIR, A00, AAI, AAIR, VDD, VDDR, D00, DDD y DDDR
- Programador Monitoriza ECG.
- Registro Electrogramas auricular y ventricular en el programador.
- Indicación del voltaje/estado de la batería en el programador.
- Cambio a modo Asíncrono con Imán.
- Indicador / Frecuencia agotamiento.
- Inicializador automática al implante
- Monitorización remota del dispositivo a través de internet
- Sensor de actividad del paciente
- Respuesta del sensor programable manualmente
- Programación automática del sensor
- Garantía de al menos 5 años.

### **Parámetros programables de estimulación y detección auricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar
- Frecuencias mínima y máxima programables.
- Histéresis de Frecuencia programable
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección al menos 0,25mV
- Sensibilidad de la detección auricular programable.
- Periodo refractario de la detección programable.
- Cegamiento tras un estímulo ventricular (blanking).
- Medición automática del umbral auricular en el programador.
- Programación manual del umbral auricular.
- Medida automática de la impedancia.
- Cambio automático a estimulación monopolar si impedancia alta en bipolar.
- Adaptación automática de la amplitud de estímulo al umbral
- Estimulación temporal hasta al menos 360 lpm para terapia antiarrítmica auricular con soporte de estimulación ventricular.

### **Parámetros programables de Estimulación y Detección Ventricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Frecuencias mínima y máxima de seguimiento programables.
- Histéresis de Frecuencia programable.
- Intervalo AV independiente programable según detección o estimulación.
- Histéresis de intervalo AV positiva y negativa
- Intervalo AV dinámico.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad de detección al menos 0,5 mV
- Periodo refractario de la detección ventricular programable.
- Periodo refractario auricular post ventricular programable.
- Cambio automático a estimulación monopolar si impedancia alta en bipolar.
- Programa automático de medida de umbral ventricular en el programador.
- Medida del EGM (ondas P/R) en el programador
- Medida automática de la impedancia estimulación.
- Adaptación automática de la amplitud de estímulo al umbral.
- Adaptación automática de la sensibilidad a la detección de la onda R.
- Interrupción/prevenición de taquicardia mediada por marcapasos.

### **Memoria EGM**

- Contador de modo de estimulación.
- Canal de marcas.
- Detección de taquicardias auriculares y ventriculares
- Contador de eventos de frecuencias cardiacas elevadas
- Registro de episodios de taquicardias auriculares y ventriculares
- Almacenamiento de electrogramas y marcas en taquicardias auriculares y ventriculares

### **Algoritmos especiales**

- Contador de eventos de frecuencias cardiacas elevadas

- Interrupción/prevencción de taquicardia mediada por marcapasos.

### **15.2 Cable para estimulación del haz de His**

Bipolar  
Fijación activa mediante hélice no retráctil  
Liberación de esteroides en punta  
Conexión IS-1  
Aislante de silicona y/ouretano  
French

### **15.3 Cable no preformado para estimulación y detección auricular**

- Bipolar
- Fijación activa mediante elemento retráctil
- Liberación de esteroides en punta
- Disponibilidad de diferentes longitudes para aurícula y ventrículo
- Conexión IS-1
- Aislante de silicona y/o uretano

### **15.4 Catéter guía para el implante del cable de estimulación ventricular en la región hisiana**

- Preformado para alcanzar la zona septal o
- Deflectable.
- Varias longitudes de vaina.
- Pelable o cortable

## **GENERADORES PARA RECAMBIO**

### **LOTE 16.- GENERADOR DE MARCAPASOS MONOCAMERAL DE PEQUEÑO TAMAÑO PARA RECAMBIO**

#### **Volumen del generador menor o igual a 8 cc**

##### **Parámetros estructurales**

- Comunicación Telemétrica con Programador.
- Programador Monitoriza ECG.
- Registro de electrogramas en el programador.
- Indicación del voltaje/estado de la batería en el programador.
- Cambio a modo Asíncrono (SOO) con Imán.
- Indicador / Frecuencia agotamiento.
- Sensor de actividad del paciente
- Conector compatible IS1/3,2 mm.
- Garantía de al menos 5 años.

##### **Parámetros programables de estimulación y detección**

- Configuración Unipolar/Bipolar.

- Cambio automático a unipolar en caso de impedancia elevada en modo bipolar
- Frecuencia mínima programable.
- Histéresis de Frecuencia.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección de al menos 0,5 mV
- Periodo refractario programable.
- Medida umbral en el programador.
- Medida del EGM (ondas P/R) en el programador
- Medida Impedancia estimulación.
- Posibilidad de estimulación mediante respuesta en frecuencia

#### **Memoria EGM**

- Contador de modo de estimulación.
- Canal de marcas.
- Detección de taquicardias.
- Contador de eventos de frecuencias cardíacas elevadas.

### **LOTE 17.- GENERADOR DE MARCAPASOS VDD PARA RECAMBIO**

#### **Parámetros estructurales**

- Comunicación Telemétrica con Programador.
- Sensor de actividad del paciente
- Modos de estimulación: VOO, VVI, VVIR, VDD.
- Programador Monitoriza ECG.
- Registro de electrogramas auricular y ventricular en el programador.
- Indicación del voltaje/estado de la batería en el programador.
- Cambio a modo Asíncrono (VOO) con Imán.
- Indicador / Frecuencia agotamiento.
- Conector compatible IS1/3,2 mm.
- Garantía de al menos 5 años.

#### **Parámetros programables de detección Auricular**

- Sensibilidad de la detección programable de al menos 0,25 mV
- Cegamiento tras un estímulo ventricular (blanking).
- Medida de la onda P en el programador.
- Periodo refractario de la detección.

#### **Parámetros programables de Estimulación y Detección Ventricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Frecuencias mínima y máxima de seguimiento programables.
- Histéresis de Frecuencia VVI.
- Intervalo AV programable.
- Histéresis de intervalo AV.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.

- Sensibilidad detección al menos 0,5 mV.
- Cambio automático a estimulación monopolar si detecta impedancia alta en bipolar.
- Periodo refractario de la detección ventricular programable.
- Periodo refractario auricular post ventricular programable.
- Medida umbral en el programador.
- Medida del EGM (ondas P/R) en el programador
- Medida Impedancia estimulación.
- Respuesta del sensor programable manualmente.
- Cambio de modo DDI/VVI en taquicardia auricular.
- Interrupción/prevencción de taquicardia mediada por marcapasos.

#### **Memoria EGM**

- Contador (estadísticas) por modos de estimulación.
- Canal de marcas auricular y ventricular
- Detección de taquicardias auriculares y ventriculares.
- Contador de eventos de frecuencias cardiacas elevadas

#### **Otras características**

- Disponibilidad de algunas unidades con conexión de 3mm

### **LOTE 18.- GENERADOR DE MARCAPASOS BICAMERAL DE PEQUEÑO TAMAÑO PARA RECAMBIO**

#### **Volumen del generador <9 cc**

##### **Parámetros estructurales**

- Comunicación Telemétrica con Programador:
- Modos de estimulación: VOO, VVI, VVIR, A00, AAI, AAIR, VDD, VDDR, D00, DDD y DDDR
- Programador Monitoriza ECG.
- Registro Electrogramas auricular y ventricular en el programador.
- Indicación del voltaje/estado de la batería en el programador.
- Cambio a modo Asíncrono con Imán.
- Indicador / Frecuencia agotamiento.
- Sensor de actividad del paciente.
- Conector compatible IS1/3,2 mm.
- Garantía de al menos 5 años.

##### **Parámetros programables de estimulación y detección auricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar
- Frecuencias mínima y máxima programables.
- Histéresis de Frecuencia.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección al menos 0,25 mV
- Sensibilidad de la detección auricular programable.

- Periodo refractario de la detección programable.
- Cegamiento tras un estímulo ventricular (blanking).
- Medida de la onda P en el programador.
- Programación manual del umbral auricular.
- Medida automática de la impedancia.
- Estimulación temporal hasta al menos 300 lpm para terapia antiarrítmica auricular

#### **Parámetros programables de Estimulación y Detección Ventricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Frecuencias mínima y máxima de seguimiento programables.
- Histéresis de Frecuencia programable.
- Intervalo AV independiente programable según detección o estimulación.
- Histéresis de intervalo AV.
- Intervalo AV dinámico.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección al menos (0,5 mV).
- Periodo refractario de la detección ventricular programable.
- Periodo refractario auricular post ventricular programable.
- Medida umbral en el programador.
- Medida del EGM (ondas P/R) en el programador
- Medida automática de la impedancia estimulación.
- Cambio de modo DDI/VVI en taquicardia auricular.
- Interrupción/prevenición de taquicardia mediada por marcapasos.

#### **Memoria EGM**

- Contador de modo de estimulación.
- Canal de marcas.
- Detección de taquicardias auriculares y ventriculares.
- Contador de eventos de frecuencias cardiacas elevadas

### **LOTE 19.- GENERADOR DE MARCAPASOS BIVENTRICULAR PARA RECAMBIO**

#### **Parámetros estructurales**

- Comunicación Telemétrica con Programador.
- Programador Monitoriza ECG.
- Registro de electrogramas auricular, ventricular derecho e izquierdo en el programador.
- Indicación del voltaje/estado de la batería en el programador.
- Cambio a modo Asíncrono con Imán.
- Indicador estado de la batería.
- Monitorización remota del dispositivo a través de internet
- Conector compatible IS1/3,2 mm
- Garantía de al menos 5 años.

#### **Parámetros programables de detección/estimulación Auricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Frecuencias mínima y máxima programables.
- Histéresis de Frecuencia.

- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección al menos menor a 0,25 mV.
- Sensibilidad de la detección auricular programable.
- Periodo refractario de la detección programable.
- Cegamiento tras un estímulo ventricular (blanking).
- Medida de la onda P en el programador.
- Medida manual del umbral auricular.
- Medida automática de la impedancia.
- Cambio automático a estimulación monopolar si detecta impedancia alta en bipolar.

#### **Parámetros programables de Estimulación y Detección Ventricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Frecuencias mínima y máxima de seguimiento programables.
- Histéresis de Frecuencia programable.
- Intervalo AV independiente programable según detección o estimulación.
- Intervalo VV programable, posibilidad de anticipar el estímulo en ventrículo derecho o izquierdo.
- Algoritmo de optimización de los intervalos AV y VV automático (sin intervención externa) y continuo basado en intervalos eléctricos
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección de al menos 0,5 mV
- Periodo refractario de la detección ventricular programable.
- Periodo refractario auricular post ventricular programable.
- Medida umbral en el programador.
- Medida del EGM (ondas P/R) en el programador
- Medida automática de la impedancia estimulación.
- Sensor de frecuencia.
- Respuesta del sensor programable manualmente.
- Cambio de modo DDI/VVI en taquicardia auricular.
- Interrupción/prevencción de taquicardia mediada por marcapasos.

#### **Memoria EGM**

- Contador (estadísticas) por modos de estimulación.
- Canal de marcas auricular, ventricular derecho e izquierdo.
- Detección de taquicardias auriculares y ventriculares.
- Contador de eventos e histogramas de frecuencias cardiacas elevadas.
- Almacenamiento de electrogramas de aurícula derecha, ventrículo derecho y ventrículo izquierdo en caso de taquicardias.
- Tendencias de impedancias, umbrales y amplitud de señal.
- Porcentaje de estimulación en ventrículo izquierdo.

### **LOTE 20.- GENERADOR DE MARCAPASOS MONOCAMERAL CON SEGUIMIENTO REMOTO PARA RECAMBIO**

- Volumen del generador < 11 cc

#### **Parámetros estructurales**

- Comunicación Telemétrica con Programador.
- Programador Monitoriza ECG.
- Registro Electrogramas en el programador.
- Indicación del voltaje/estado de la batería en el programador.
- Cambio a modo Asíncrono (SOO) con Imán.
- Indicador / Frecuencia agotamiento.
- Sensor de actividad del paciente
- Conector compatible IS1/3,2 mm
- Garantía de al menos 5 años.

#### **Parámetros programables de estimulación y detección**

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Cambio automático a unipolar en caso de impedancia elevada en modo bipolar
- Frecuencia mínima programable.
- Histéresis de Frecuencia.
- Búsqueda de ritmo propio
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección de al menos 0,5 mV
- Periodo refractario programable.
- Medida umbral en el programador.
- Medida del EGM (ondas P/R) en el programador
- Medida Impedancia estimulación en el programador
- Posibilidad de estimulación mediante respuesta en frecuencia
- Autoumbral con sistema de autocaptura latido a latido programable

#### **Memoria EGM**

- Contador de modo de estimulación.
- Canal de marcas.
- Detección de taquicardias.
- Contador de eventos de frecuencias cardiacas elevadas.

#### **Monitorización Remota**

Tecnología Smartphone sin interacción del paciente.  
Sin necesidad de vincular transmisor y generador.

### **LOTE 21.- GENERADOR DE MARCAPASOS BICAMERAL CON SEGUIMIENTO REMOTO PARA RECAMBIO**

- Volumen del generador  $\leq 11$  cc

#### **Parámetros estructurales**

- Comunicación Telemétrica con Programador.
- Modos de estimulación: VOO, VVI, VVIR, A00, AAI, AAIR, VDD, VDDR, D00, DDD y DDDR
- Programador Monitoriza ECG.

- Registro Electrogramas auricular y ventricular en el programador.
- Indicación del voltaje/estado de la batería en el programador.
- Cambio a modo Asíncrono con Imán.
- Indicador / Frecuencia agotamiento.
- Inicializador automática al implante
- Monitorización remota del dispositivo a través de internet
- Sensor de actividad del paciente
- Conector compatible IS1/3,2 mm
- Garantía de al menos 5 años.
- Sensor automático para detección de campos de Resonancia Magnética en un periodo mayor de 7 días

#### **Parámetros programables de estimulación y detección auricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar
- Frecuencias mínima y máxima programables.
- Histéresis de Frecuencia programable
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección al menos 0,25mV
- Sensibilidad de la detección auricular programable.
- Periodo refractario de la detección programable.
- Cegamiento tras un estímulo ventricular (blanking).
- Medición automática del umbral auricular en el programador.
- Programación manual del umbral auricular.
- Medida automática de la impedancia.
- Cambio automático a estimulación monopolar si impedancia alta en bipolar.
- Adaptación automática de la amplitud de estímulo al umbral
- Estimulación temporal hasta al menos 300 lpm para terapia antiarrítmica auricular

#### **Parámetros programables de Estimulación y Detección Ventricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Frecuencias mínima y máxima de seguimiento programables.
- Histéresis de Frecuencia programable.
- Intervalo AV independiente programable según detección o estimulación.
- Histéresis de intervalo AV
- Intervalo AV dinámico.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad de detección al menos 0,5 mV
- Periodo refractario de la detección ventricular programable.
- Periodo refractario auricular post ventricular programable.

#### **Monitorización Remota**

Tecnología Smartphone sin interacción del paciente.  
Sin necesidad de vincular transmisor y generador.

## **LOTE 22.- GENERADOR DE MARCAPASOS BIVENTRICULAR CON SEGUIMIENTO REMOTO PARA RECAMBIO**

- Volumen del generador  $\leq 15$  cc

### **Parámetros estructurales.**

- Comunicación Telemétrica con Programador.
- Programador Monitoriza ECG.
- Registro de electrogramas auricular, ventricular derecho e izquierdo en el programador.
- Indicación del voltaje/estado de la batería en el programador.
- Cambio a modo Asíncrono con Imán.
- Indicador estado de la batería.
- Conector compatible IS1/3,2 mm
- Monitorización remota del dispositivo a través de internet.
- Garantía de al menos 5 años.
- Sensor automático para detección de campos de Resonancia Magnética en un periodo mayor de 7 días

### **Parámetros programables de detección/estimulación Auricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Frecuencias mínima y máxima programables.
- Histéresis de Frecuencia.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección al menos menor a 0,25 mV.
- Sensibilidad de la detección auricular programable.
- Periodo refractario de la detección programable.
- Cegamiento tras un estímulo ventricular (blanking).
- Medida de la onda P en el programador.
- Medida manual del umbral auricular.
- Medida automática de la impedancia.
- Cambio automático a estimulación monopolar si detecta impedancia alta en bipolar.

### **Parámetros programables de Estimulación y Detección Ventricular**

- Configuración Unipolar/Bipolar.
- Frecuencias mínima y máxima de seguimiento programables.
- Histéresis de Frecuencia programable.
- Intervalo AV independiente programable según detección o estimulación.
- Intervalo VV programable, posibilidad de anticipar el estímulo en ventrículo derecho o izquierdo.
- Ancho de impulso programable.
- Amplitud impulso programable.
- Sensibilidad detección de al menos 0,5 mV
- Periodo refractario de la detección ventricular programable.
- Periodo refractario auricular post ventricular programable.
- Medida umbral en el programador.
- Medida del EGM (ondas P/R) en el programador

- Medida automática de la impedancia estimulación.
- Sensor de frecuencia.
- Respuesta del sensor programable manualmente.
- Cambio de modo DDI/VVI en taquicardia auricular.
- Interrupción/prevencción de taquicardia mediada por marcapasos.

#### **Memoria EGM**

- Contador (estadísticas) por modos de estimulación.
- Canal de marcas auricular, ventricular derecho e izquierdo.
- Detección de taquicardias auriculares y ventriculares.
- Contador de eventos e histogramas de frecuencias cardiacas elevadas.
- Almacenamiento de electrogramas de aurícula derecha, ventrículo derecho y ventrículo izquierdo en caso de taquicardias.
- Tendencias de impedancias, umbrales y amplitud de señal.
- Porcentaje de estimulación en ventrículo izquierdo.

#### **Monitorización remota**

Tecnología Smartphone sin interacción del paciente.  
Sin necesidad de vincular transmisor y generador.

### **LOTE 23.- CABLES PARA ESTIMULACIÓN CARDÍACA EPICÁRDICA**

#### **Cable epicárdico suturable para implantes pediátricos y de adultos**

- Disponibilidad de cable bipolar y monopolar con aislamiento de silicona.
- Fijación epicárdica mediante sutura con superficie anódica de al menos 14 mm
- Conector IS-1
- Liberación de esteroides en punta
- Diámetro  $\leq 8F$

### **LOTE 24.- CABLES PARA ESTIMULACIÓN CARDÍACA EPICÁRDICA ADULTOS**

#### **24.1 Cables epicárdicos para implantes en adultos mediante hélice.**

- Cable bipolar.
- Aislante de silicona
- Fijación epicárdica activa mediante hélice de baja penetración (profundidad de penetración menor de 3,5 mm)
- Conector IS-1

#### **ASPECTOS COMUNES PARA TODOS LOS LOTES:**

Los adjudicatarios para la correcta realización de la técnica proveerán, sin coste adicional, de estiletes y guías, aparte de las incluidas con el cable.

### **OTROS REQUISITOS:**

Los proveedores adjudicatarios deberán constituir los depósitos en la cantidad acordada con el Servicio. El Hospital pondrá a disposición de los adjudicatarios un espacio de almacenamiento para establecer un depósito de forma consensuada que permitirá comunicar su utilización y su trazabilidad, siendo el Hospital responsable de su custodia. Se permitirá al adjudicatario su revisión de forma periódica o esporádica. El depósito inicial se formalizará en un albarán de entrega en el que se dejará constancia de las referencias y cantidades que lo integran y que contará con el visto bueno del Hospital y del proveedor. Será responsabilidad del proveedor la actualización de los mismos en los niveles prefijados según su utilización y procedimiento establecido por el Hospital.

### **ETIQUETADO DE LOS IMPLANTES**

- El material vendrá etiquetado con uno de los siguientes estándares:
  - EAN-128 , conteniendo DUN-14, caducidad y lote/serie ( se admitirá en un único código o partido en dos) \*\*
  - HIBC, conteniendo el identificador de fabricante y artículo, la caducidad y el lote/serie

\*\* El código de barras EAN-128 en simbología GS1-128 deberá contener los datos de longitud fija (DUN14, fecha de caducidad AAMMDD) antes de los datos de longitud variable (lote, serie). En caso de concatenar varios datos de longitud variable en un mismo código de barras, dichos datos deberán simbolizar el separador GS1 de campos variables.

No se admitirá EAN13 como código de barras primario (identificación del artículo) acompañado de un secundario (lote y caducidad) en formato GS1-128.

En caso de incumplimiento de estos requerimientos en el etiquetado original del fabricante, se admitirán soluciones locales alternativas consistentes en un reetiquetado local antes de la entrega al hospital del producto, sin ocultar ningún dato de la etiqueta original del fabricante.

- El/los adjudicatarios facilitaran al Hospital un fichero formato electrónico con los siguientes datos: referencia de fabricante, descripción completa incluyendo medidas, marca, DUN 14 o HIBC de todos los niveles de empaquetado, y unidades contenidas.
- Durante toda la duración del contrato el adjudicatario estará obligado a comunicar en el mismo soporte informático todas las modificaciones tanto de su catálogo como de la composición de las cajas, tanto respecto de nuevas referencias como de referencias pasadas a fuera de línea.
- Se facilitara al Hospital el detalle del contenido de las cajas, con la referencia de la caja y el detalle de los componentes con los siguientes datos: referencia de fabricante, descripción completa incluyendo medidas, marca, DUN 14 o HIBC del nivel unitario, y unidades contenidas

**MUESTRAS SOLICITADAS PARA LA EVALUACIÓN DE LOS PRODUCTOS: NO**

- No obstante, y durante el período de evaluación técnica de los productos ofertados, se podrán solicitar más muestras en aquellos casos que se considere necesario, requisito imprescindible para poder valorar la calidad del producto.


Madrid, 2 de Abril de 2019

**SERVICIO DE CARDIOLOGÍA**



Fdo.: Dra. María López Gil

**SERVICIO DE CIRUGÍA  
CARDIACA INFANTIL**




Fdo.: Dr. Lorenzo Boni

**SUBDIRECCION AREA MÉDICA**



Fdo. Dr. Francisco de Paula Rivas Clemente

**SUBDIRECCION MÉDICA M.I.**



Fdo. Dr. Santiago Artillo Rembrado

## ANEXO

EXPEDIENTE: 2019-0-18

OBJETO: SUMINISTRO DE MARCAPASOS Y CABLES DE ESTIMULACION

LOTE	ORDEN	DESCRIPCION ARTICULO	CANTIDAD INICIAL 12 MESES	CANTIDAD PRORROGA 12 MESES	PRECIO S/IVA	BASE IMPONIBLE	IVA 10%	IVA 21%	IMPORTE TOTAL
1	1.1	MCP DE ESTIMULACION MONOCAMERAL	20	20	1.219,00	24.380,00	2.438,00		26.818,00
	1.2	CABLE NO PREFORMADO PARA ESTIMULACION Y DETECCION	20	20	300,00	6.000,00	600,00		6.600,00
2	2.1	MCP DE ESTIMULACION MONOCAMERAL AVANZADO	20	20	1.150,00	23.000,00	2.300,00		25.300,00
	2.2	CABLE NO PREFORMADO PARA ESTIMULACION Y DETECCION	20	20	305,00	6.100,00	610,00		6.710,00
3	3.1	MCP ESTIMULACION MONOCAMERAL PEQUEÑO TAMAÑO	20	20	1.500,00	30.000,00	3.000,00		33.000,00
	3.2	CABLE NO PREFORMADO PARA ESTIMULACION Y DETECCION	20	20	350,00	7.000,00	700,00		7.700,00
4	4.1.	MCP ESTIMULACION VENTRICULAR CON DETECCION AURICULAR (VDD)	24	24	1.900,00	45.600,00	4.560,00		50.160,00
	4.2	CABLE ESPECIFICO PARA ESTIMULACION VENTRICULAR CON DETECCION AURICULAR	24	24	350,00	8.400,00	840,00		9.240,00
5	5.1	MCP DE ESTIMULACION BICAMERAL	60	60	2.100,00	126.000,00	12.600,00		138.600,00
	5.2	CABLES NO PREFORMADOS PARA ESTIMULACION Y DETECCION	120	120	305,00	36.600,00	3.660,00		40.260,00

LOTE	ORDEN	DESCRIPCION ARTICULO	CANTIDAD INICIAL 12 MESES	CANTIDAD PRORROGA 12 MESES	PRECIO S/IVA	BASE IMPONIBLE	IVA 10%	IVA 21%	IMPORTE TOTAL
6	6.1	MCP DE ESTIMULACION BICAMERAL AVANZADO	90	90	2.400,00	216.000,00	21.600,00		237.600,00
	6.2	CABLES NO PREFORMADOS PARA ESTIMULACION Y DETECCION	180	180	300,00	54.000,00	5.400,00		59.400,00
7	7.1	MCP ESTIMULACION BICAMERAL PARA PACIENTES CON SINCOPE NEUROMEDIADO	30	30	2.240,00	67.200,00	6.720,00		73.920,00
	7.2	CABLES NO PREFORMADOS PARA ESTIMULACION Y DETECCION	60	60	305,00	18.300,00	1.830,00		20.130,00
8	8.1	MCP ESTIMULACION BIVENTRICULAR ESTANDAR	8	8	3.200,00	25.600,00	2.560,00		28.160,00
	8.2	CABLES NO PREFORMADOS PARA ESTIMULACION Y DETECCION EN VENTRICULO DERECHO Y AURICULA DERECHA	16	16	300,00	4.800,00	480,00		5.280,00
	8.3	CABLES PARA ESTIMULACION Y DETECCION DEL VENTRICULO IZQUIERDO	8	8	390,00	3.120,00	312,00		3.432,00
9	9.1	MCP PARA SISTEMA DE ESTIMULACION BIVENTRICULAR AVANZADO	10	10	3.400,00	34.000,00	3.400,00		37.400,00
	9.2	CABLES NO PREFORMADOS PARA ESTIMULACION Y DETECCION EN VENTRICULO DERECHO Y AURICULA DERECHA	20	20	300,00	6.000,00	600,00		6.600,00
	9.3	CABLES PARA ESTIMULACION Y DETECCION DEL VENTRICULO IZQUIERDO	10	10	400,00	4.000,00	400,00		4.400,00
10	10.1	MCP ESTIMULACION MONOCAMERAL PARA PACIENTES PEDIATRICOS	4	4	1.063,00	4.252,00	425,20		4.677,20
	10.2	CABLE NO PREFORMADO ENDOCARDICO PARA ESTIMULACION Y DETECCION	3	3	308,00	924,00	92,40		1.016,40

LOTE	ORDEN	DESCRIPCION ARTICULO	CANTIDAD INICIAL 12 MESES	CANTIDAD PRORROGA 12 MESES	PRECIO S/IVA	BASE IMPONIBLE	IVA 10%	IVA 21%	IMPORTE TOTAL
11	11.1	MCP PARA SISTEMA BICAMERAL PARA PACIENTES PEDIATRICOS	5	5	2.250,00	11.250,00	1.125,00		12.375,00
	11.2	CABLES NO PREFORMADOS PARA ESTIMULACION Y DETECCION	2	2	308,00	616,00	61,60		677,60
12	12.1	MCP BICAMERAL AVANZADO PARA PACIENTES PEDIATRICOS	2	2	2.950,00	5.900,00	590,00		6.490,00
13	13.1	MCP BIVENTRICULAR AVANZADO PARA PACIENTES PEDIATRICOS	2	2	3.195,00	6.390,00	639,00		7.029,00
14	14.1	MCP MONOCAMERAL ESTIMULACION CARDIACA FISIOLÓGICA	20	20	1.219,00	24.380,00	2.438,00		26.818,00
	14.2	CABLE PARA ESTIMULACION DEL HAZ DE HIS	20	20	300,00	6.000,00	600,00		6.600,00
	14.3	CATETER Guía	20	20	400,00	8.000,00		1.680,00	9.680,00
15	15.1	MCP BICAMERAL ESTIMULACION CARDIACA FISIOLÓGICA	20	20	2.050,00	41.000,00	4.100,00		45.100,00
	15.2	CABLE PARA ESTIMULACION DEL HAZ DE HIS	20	20	300,00	6.000,00	600,00		6.600,00
	15.3	CABLE NO PREFORMADO PARA ESTIMULACION Y DETECCION AURICULAR	20	20	300,00	6.000,00	600,00		6.600,00
	15.4	CATETER Guía	20	20	400,00	8.000,00		1.680,00	9.680,00
16	16.1	GENERADOR DE MCP MONOCAMERAL DE PEQUEÑO TAMAÑO PARA RECAMBIO	20	20	1.500,00	30.000,00	3.000,00		33.000,00
17	17.1	GENERADOR DE MCP VDD PARA RECAMBIO	10	10	1.900,00	19.000,00	1.900,00		20.900,00

LOTE	ORDEN	DESCRIPCION ARTICULO	CANTIDAD INICIAL 12 MESES	CANTIDAD PRORROGA 12 MESES	PRECIO S/IVA	BASE IMPONIBLE	IVA 10%	IVA 21%	IMPORTE TOTAL
18	18.1	GENERADOR DE MCP BICAMERAL DE PEQUEÑO TAMAÑO PARA RECAMBIO	10	10	2.600,00	26.000,00	2.600,00		28.600,00
19	19.1	GENERADOR MCP BIVENTRICULAR PRA RECAMBIO	4	4	3.400,00	13.600,00	1.360,00		14.960,00
20	20.1	GENERADOR MCP MONOCAMERAL CON SEGUIMIENTO REMOTO PARA RECAMBIO	8	8	1.150,00	9.200,00	920,00		10.120,00
21	21.1	GENERADOR MCP BICAMERAL CON SEGUIMIENTO REMOTO PARA RECAMBIO	8	8	2.100,00	16.800,00	1.680,00		18.480,00
22	22.1	GENERADOR MCP BIVENTRICULAR CON SEGUIMIENTO REMOTO PARA RECAMBIO	3	3	3.100,00	9.300,00	930,00		10.230,00
23	23.1	CABLES PARA ESTIMULACION CARDIACA EPICARDICA CARDIACA	34	34	425,00	14.450,00	1.445,00		15.895,00
24	24.1	CABLES PARA ESTIMULACION CARDIACA EPICARDICA CARDIACA ADULTOS	10	10	425,00	4.250,00	425,00		4.675,00
						<b>1.017.412,00</b>	<b>100.141,20</b>	<b>3.360,00</b>	<b>1.120.913,20</b>