

MEMORIA JUSTIFICATIVA PROCEDIMIENTO P.A.S.A. 65/2025 SUMINISTRO DE UN MONITOR DE GASTO CARDIACO PARA EL SERVICIO DE ANESTESIA Y REANIMACIÓN DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ.

1. OBJETO DEL CONTRATO

El presente expediente tiene por objeto el suministro de un monitor de gasto cardiaco continuo con destino al Servicio de Anestesia y Reanimación del Hospital Universitario La Paz.

2. ANTECEDENTES

El gasto cardíaco (GC) representa uno de los parámetros hemodinámicos más relevantes para evaluar la función circulatoria y el estado perfusional global de los pacientes sometidos a cirugía cardiotorácica. Su monitorización permite cuantificar de manera objetiva la eficacia del corazón como bomba y orientar la terapia dirigida a objetivos en tiempo real, optimizando el manejo anestésico y postoperatorio.

En el contexto de la anestesia y cuidados críticos cardiotorácicos, donde las variaciones hemodinámicas son frecuentes y potencialmente graves, disponer de un sistema de monitorización continua o semicuantitativa del gasto cardíaco resulta esencial para la seguridad y recuperación del paciente.

3. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

3.1. En el intraoperatorio (anestesia cardiotorácica)

Durante las intervenciones cardiotorácicas, el equilibrio hemodinámico puede alterarse por múltiples factores: inducción anestésica, manipulación cardíaca, clampaje y declampaje de la aorta, reperfusión miocárdica y uso de fármacos vasoactivos.

La monitorización del gasto cardíaco permite:

- **Evaluar la respuesta cardiovascular** a las distintas fases quirúrgicas y a los agentes anestésicos.
- **Optimizar el volumen intravascular** mediante estrategias de fluidoterapia guiadas por objetivos hemodinámicos precisos.
- **Ajustar el soporte inotrópico y vasopresor** de manera individualizada, evitando tanto la hipoperfusión como la sobrecarga miocárdica.
- **Detectar precozmente alteraciones de la contractilidad o del llenado ventricular**, permitiendo intervenciones oportunas.

Estas acciones contribuyen a mantener la estabilidad hemodinámica y reducir complicaciones perioperatorias como el bajo gasto cardíaco, la hipotensión refractaria o la isquemia miocárdica.

3.2. En el postoperatorio (unidad de cuidados intensivos cardiotorácicos)

Tras la cirugía cardiotorácica, los pacientes se encuentran en un estado hemodinámico potencialmente inestable, con riesgo de disfunción ventricular transitoria, sangrado, vasoplejía o arritmias.

En este contexto, la monitorización continua o intermitente del gasto cardíaco es fundamental para:

- **Guiar la reanimación hemodinámica** en las primeras horas postoperatorias, asegurando una adecuada perfusión tisular.
- **Evaluar la eficacia de los tratamientos inotrópicos y vasopresores**, permitiendo su ajuste fino.
- **Detectar precozmente el síndrome de bajo gasto cardíaco** y orientar la indicación de dispositivos de asistencia circulatoria si fuera necesario.
- **Optimizar la estrategia de destete de soporte ventilatorio y farmacológico**, en base a parámetros objetivos de función cardiovascular.

Una gestión basada en la monitorización del gasto cardíaco contribuye de forma directa a disminuir la morbilidad, acortar la estancia en UCI y mejorar los resultados clínicos globales.

Existen múltiples métodos de monitorización del gasto cardíaco, desde técnicas invasivas (termodilución con catéter de arteria pulmonar) hasta métodos mínimamente invasivos (análisis del contorno de pulso, ecocardiografía transesofágica o transtorácica, y bioimpedancia torácica).

La elección del sistema dependerá de la complejidad del caso, el tipo de cirugía y los recursos disponibles. Sin embargo, la **disponibilidad institucional de al menos un sistema fiable y validado** de monitorización del gasto cardíaco es un requisito indispensable en un entorno de cirugía y cuidados críticos cardiotorácicos modernos.

La monitorización del gasto cardíaco constituye una herramienta esencial en la anestesia y cuidados críticos cardiotorácicos. Su implementación sistemática permite un manejo hemodinámico más seguro, preciso y personalizado, reduciendo complicaciones y mejorando los resultados postoperatorios.

Por tanto, se justifica plenamente la **necesidad de disponer y utilizar equipos de monitorización del gasto cardíaco** en el quirófano de cirugía cardiotorácica y en la unidad de cuidados intensivos postoperatorios cardiotorácicos, como parte integral del estándar de atención a estos pacientes de alta complejidad.

4. REQUERIMIENTO BÁSICOS:

Las características mínimas que debe tener son las siguientes:

- Configuración modular que permita la escalabilidad del sistema, posibilitando el cambio entre diferentes métodos de medición según las necesidades del paciente.

- Monitor con pantalla táctil de al menos 12" de alta resolución.
- Representación en color de curvas y parámetros monitorizados.
- Presentación de al menos 8 parámetros numéricos de forma simultánea.
- Visualización de diferentes tipos de pantalla, totalmente configurables por el usuario.
- Monitorización de tendencias con posibilidad de insertar marcadores para identificar eventos o maniobras terapéuticas específicas durante la monitorización
- Memorización de al menos 20 horas de tendencias.
- Dispondrá de alarmas visuales y sonoras configurables de los parámetros monitorizados.
- Incluirá los siguientes módulos de medición:
 - Módulo Swan-Ganz: Análisis de la morfología de la onda de arteria pulmonar para monitorización invasiva mediante catéter tipo Swan-Ganz. Permitirá al menos, monitorización de al menos los siguientes parámetros:
 - Gasto cardíaco continuo (GC), Gasto cardíaco intermitente (GCi), y sus correspondientes índices cardíacos asociados (IC, ICi)
 - Fracción de eyección ventricular derecha (FEVD).
 - Volumen diastólico final (VDF), Volumen sistólico (VS) e índice (IVS).
 - Resistencia vascular pulmonar (RVP).
 - Resistencia vascular sistémica (RVS) e índice (IRVS).
 - Índices de trabajo sistólico ventricular derecho e izquierdo (ITSVD, ITSVI).
 - Frecuencia cardíaca media (FCmed).
 - Módulo de oximetría tisular cerebral y músculo esquelética no invasiva a través de espectrofotometrías NIRS con cinco longitudes de onda simultáneas. Permitirá, al menos, la monitorización de:
 - Saturación de oxígeno venosa central (ScvO2) y parámetros derivados
 - Saturación de oxígeno venosa mixta (SvO2) y parámetros derivados
 - Suministro de oxígeno (DO2).
 - Consumo de oxígeno (VO2).
 - Saturación de oxígeno tisular (StO2).
 - Módulo conversor de presiones. Permitirá el análisis de la curva de presión arterial para monitorización mínimamente invasiva mediante catéter arterial. Permitirá la monitorización de al menos los siguientes parámetros:
 - Gasto cardíaco continuo (GC) e índice (IC).
 - Volumen sistólico (VS).
 - Índice de volumen sistólico (IVS).
 - Resistencia vascular sistémica (RVS) e índice (IRVS).
 - Presión venosa central (PVC).
 - Variación de volumen sistólico (VVS).

- Incluirá software predictivo que aporte información fisiológica sobre la probabilidad de que un paciente tienda a sufrir un evento de hipotensión.
- Con herramientas de software para la gestión y seguimiento de parámetros dentro de un rango determinado que permita terapias dirigidas por objetivos hemodinámicos.
- Incluirá todos los cables de conexión necesarios para la monitorización de los parámetros solicitados.
- Puerto USB para descarga de datos.
- Conectividad mediante protocolo HL7 que permita la integración con los sistemas de información del hospital
- Conexión con monitor de paciente multiparamétrico disponible en el Servicio de destino, para importación de datos hemodinámicos y señal de ECG, incluyéndose todos los elementos necesarios para dicha conexión.
- Incluirá soporte rodable.
- Funcionamiento a red eléctrica y a batería recargable.

Las características técnicas particulares para el equipamiento ofertado se adaptarán a las necesidades del Servicio de destino y al área específica de funcionamiento.

En todos los casos se incluirán todos aquellos elementos y accesorios que puedan ser necesarios para un correcto funcionamiento de los equipos.

Además de lo anteriormente indicado todos los equipos cumplirán con las especificaciones descritas en las Características Generales de estos pliegos.

5. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

No hay impacto económico en el Capítulo I, al no existir costes laborales asociados en el expediente.

No existen costes asociados al Capítulo II.

Para determinar el presupuesto base de licitación se han tenido en cuenta los precios de mercado.

6. JUSTIFICACIÓN CRITERIOS DE SELECCIÓN

- ✓ **Función de software que facilite una visión fisiológica de la respuesta estimada del paciente a la terapia de fluidos y la hemodinámica asociada.**

Esta funcionalidad asiste al profesional en la evaluación integral del estado fisiológico del paciente, proporcionando una visión dinámica de su situación hemodinámica y una estimación de su posible respuesta a la administración de fluidos, lo que facilita la toma de decisiones clínicas y la optimización de la terapia hemodinámica.

- ✓ **Sistema de ayuda para determinación de la ubicación del catéter en la arteria pulmonar en función del contorno de la curva de presión.**

Esta funcionalidad mejora la precisión del procedimiento, reduce el riesgo de complicaciones y optimiza el tiempo y la seguridad durante la monitorización hemodinámica invasiva.

- ✓ **Puertos para los cables de monitorización equipados con mecanismo de bloqueo magnético.**

Esta funcionalidad permite una conexión más segura, rápida y duradera, minimizando las desconexiones accidentales, errores de conexión y desgaste del equipo, al tiempo que mejora la higiene, la ergonomía y la eficiencia durante la monitorización hemodinámica.

- ✓ **Entrada de señal de presión analógica de la Presión Venosa Central (PVC).**

Esta funcionalidad permite integrar la PVC directamente al monitoreo hemodinámico, proporcionando mediciones precisas y continuas que se correlacionan con otros indicadores cardiovasculares, lo que facilita la valoración de la precarga, optimiza la toma de decisiones clínicas y contribuye a una gestión más efectiva de la terapia hemodinámica.

Los criterios de selección establecidos en el presente procedimiento se han determinado atendiendo a principios de objetividad, transparencia y adecuación al fin que se persigue. Dichos criterios han sido seleccionados por ser los que mejor permiten identificar la oferta que aporte el mayor beneficio y utilidad al profesional en el uso del equipo objeto del procedimiento.

En particular, los criterios elegidos valoran aspectos que inciden directamente en la eficacia, seguridad, fiabilidad y facilidad de uso del equipo, garantizando así que la elección final responda no solo a parámetros económicos, sino también a la calidad técnica y funcional del producto.

De este modo, los criterios objetivos seleccionados buscan optimizar la relación coste-beneficio, asegurando que el equipo adjudicado proporcione el máximo rendimiento en las condiciones reales de trabajo, contribuya a mejorar la práctica profesional y redunde en una mayor calidad del servicio prestado.

Jefa de Servicio de Anestesia y Reanimación.

Firmado digitalmente por: HERNANDEZ GANCEDO MARIA CARMEN
Fecha: 2025.11.03 08:48

Fdo.: Dra. Carmen Hernández Gancedo.