

Protocolo de Cuidados en el Postoperatorio Inmediato de Cirugía Cardiaca no complicada

Elaborado

- **Autor/es:** : Araujo Luís , M^a José
- **Fecha:** Enero 2020

Revisado

- **Responsable:** Comisión de Cuidados
- **Fecha:** *Febrero 2020*

Aprobado

- **Dirección Enfermería**
- **Fecha:** Junio 2020

El presente documento es propiedad del Hospital Clínico San Carlos y está sujeto a los requisitos establecidos en el proceso de "Gestión de la Documentación" del Hospital. Su difusión total o parcial al exterior, no puede efectuarse sin el consentimiento de la Dirección Gerencia del centro. Por respeto al medio ambiente recomendamos no realizar copias en papel. Este documento será revisado en el plazo de 3 años o con anterioridad si se dieran las circunstancias para ello.

La única versión válida de este documento es la incluida en la intranet del HCSC. Antes de utilizarlo asegúrese de que es la versión actualizada verificando su fecha de emisión.



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN /JUSTIFICACIÓN	Pág. 3
2. OBJETIVOS	Pág. 6
3. RESPONSABILIDADES	Pág. 6
4. ÁMBITO ASISTENCIAL	Pág. 6
5. POBLACIÓN DIANA	Pág. 6
6. SISTEMA DE ACTUACIÓN	Pág. 6
7. INDICADORES	Pág. 20
8. GLOSARIO	Pág. 20
9. BIBLIOGRAFÍA	Pág. 21
10. ANEXOS	Pág. 22



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: **1296186409697412114787**

1. INTRODUCCIÓN/JUSTIFICACIÓN

La complejidad y agresividad de las intervenciones de cirugía cardíaca inciden directamente sobre el tratamiento postoperatorio, se requiere una compleja monitorización de múltiples parámetros fisiológicos en la Unidad de Cuidados Intensivos y un manejo muy dinámico de las medidas de soporte hemodinámico y respiratorio conforme cambia la situación clínica del paciente.

El personal de enfermería desempeña un papel importantísimo en el postoperatorio de cirugía cardíaca. El paciente debe ser vigilado extremadamente durante las primeras 24 horas.

El paciente operado de cirugía cardíaca (no complicada) no está más de 2 días en nuestra unidad y esto es debido a varios factores entre ellos: avance en técnicas diagnósticas y quirúrgicas, mejoras en técnicas de circulación extracorpórea (CEC) y en la calidad de la atención postoperatoria tanto del equipo médico como del personal de enfermería.

En la actualidad se realizan muchas intervenciones del corazón y de los vasos sanguíneos. En nuestra unidad recibimos y damos atención postoperatoria a:

- **Cirugía valvular:** Reparación (plastia) o sustitución de válvula:
 - Mitral.
 - Tricúspide.
 - Aórtica.
 - Pulmonar.

Algunos de los procedimientos quirúrgicos que se realizan para reparar una válvula son: comisurotomía, valvuloplastia, descalcificación y colocación de parches para cubrir perforaciones o desgarros.

Al hablar de sustitución valvular podemos distinguir:

- Válvulas mecánicas: fabricadas con materiales sintéticos. Su tendencia a formar trombos obliga al paciente a anticoagularse de por vida.
- Válvulas biológicas: fabricadas a través de tejidos biológicos animales (porcino o bovino) u obtenidas a través de donantes humanos (homoinjerto o autoinjerto).

Durante una intervención quirúrgica para reparar o sustituir una válvula se realiza una esternotomía, se detiene el corazón y la sangre se deriva a una máquina de circulación extracorpórea (CEC).



- **Cirugía coronaria:** también denominado By-pass coronario, by-pass aortocoronario, derivación aortocoronaria, revascularización coronaria o quirúrgica. Consiste en asegurar el flujo sanguíneo mediante la colocación de un 2º vaso que puentea la estenosis localizada en el 1º. Para ello es necesario acceder al corazón mediante la esternotomía y disección del pericardio. El by-pass puede ser simple o múltiple según el número de vasos dañados. En la actualidad los injertos implantados son: la vena safena interna o externa y la arteria mamaria interna. Las ventajas de utilizar la arteria mamaria son:
 - es una arteria (el endotelio arterial modula el tono vascular mediante la liberación de sustancias vasoactivas, fundamental para adaptar el flujo a la demanda del miocardio)
 - no tiene placas de ateroma
 - de larga duración
 - se utiliza habitualmente para la revascularización de la arteria coronaria descendente anterior (DA)

Las desventajas son: mediastinitis y dehiscencia esternal

La desventaja de la safena es que dura aproximadamente 7 años, suelen hacer placas de ateroma y estenosis.

- Cirugía del pericardio
- Cirugía del remodelado ventricular izquierdo.
- Cirugía del tromboembolismo pulmonar crónico
- Cirugía de patología de la Aorta torácica: aneurismas aórticos (Aorta ascendente, arco aórtico y Aorta torácica descendente), disección aórtica, enfermedad ateromatosa, oclusión aórtica aguda, síndrome de Aortoarteritis, neoplasias primarias de Aorta.
- Otras cirugías cardíacas mayores: patología congénita, asistencia ventricular, tumores de corazón, miocardiopatía hipertrófica

En una intervención quirúrgica para realizar by-pass coronario se pueden realizar dos procedimientos: con o sin circulación extracorpórea.

- La circulación extracorpórea nos ofrece la posibilidad de detener el latido cardíaco y mantener la oxigenación y circulación periféricas al margen del corazón, mediante una bomba con oxigenación extracorpórea. Una vez abierto el tórax, la técnica del by-pass cardiopulmonar consiste en la canulación de las venas cavas superior e inferior junto a la aurícula derecha, y de la aorta ascendente o arteria femoral. La sangre procedente de las cavas entra por el circuito de CEC, donde es propulsado por una bomba y pasa a través de un intercambiador térmico que permite



inducir la hipotermia y calentar la sangre antes de salir de CEC. Posteriormente el flujo pasa por un oxigenador de membranas o de burbujas retornando al paciente por una cánula situada en la aorta y ocasionalmente en la arteria femoral. El oxigenador posee un sistema de filtro de aire para evitar el paso de burbujas al lecho arterial. La CEC requiere anticoagulación con heparina, cuyo efecto es revertido posteriormente con protamina. Después de conectar al paciente a la máquina de circulación extracorpórea se detiene el corazón, se induce a hipotermia y se administra cardioplejia.

- La cirugía cardíaca sin circulación extracorpórea restaura igualmente la irrigación sanguínea hacia el corazón sin necesidad de conectar al paciente a CEC. Con este procedimiento existe un riesgo menor de complicaciones asociadas con el sistema de circulación extracorpórea tales como accidentes cerebrovasculares, complicaciones pulmonares, problemas renales y neurológicos. Otros beneficios son la temprana recuperación del paciente y reducción de costes hospitalarios.

DEFINICIÓN

Son los cuidados destinados a proporcionar una atención integral en las primeras 12-24 horas a los pacientes intervenidos de cirugía cardíaca durante su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos que permita:

- Estabilización hemodinámica y respiratoria del paciente.
- Detección precoz de las posibles complicaciones.
- Mantener un adecuado nivel de analgesia para favorecer un buen patrón ventilatorio, expectoración y movilización precoz.

2. OBJETIVOS

GENERAL:

Unificar los cuidados administrados a los pacientes intervenidos de cirugía cardíaca en el postoperatorio inmediato, mediante la elaboración de un documento, proporcionando una atención integral, segura y eficaz que consiga la recuperación del paciente:

ESPECÍFICOS:

- Vigilar el débito del drenaje quirúrgico en las primeras 24 horas
- Valorar el nivel de dolor del paciente en las primeras 24 horas
- Valorar el nivel neurológico del paciente tras retirar a sedación (Escala Glasgow)
- Cumplimentar la Hoja de Transferencia al alta del paciente de Uci a la Unidad de Hospitalización, garantizando la continuidad (asistencial) y calidad del proceso de cuidados del paciente.



3. RESPONSABILIDADES

Corresponde a la **Dirección** del HCSC: aprobación, divulgación, despliegue e implementación.

Corresponde a los **Mandos intermedios**: implantación, difusión y seguimiento.

Corresponde a los **Responsables/referentes de** cada Servicio/Unidad: difusión, la aplicación y el cumplimiento.

Corresponde a los **Profesionales**: aplicación y cumplimiento.

Corresponde a la **Unidad de Calidad**: calidad del documento, implementación y resultados.

Corresponde a la **Comisión de Cuidados**: revisar el contenido.

4. ÁMBITO ASISTENCIAL

Unidad de Cuidados Intensivos Sur del Hospital Clínico San Carlos.

5. POBLACIÓN DIANA

Paciente intervenido de Cirugía Cardíaca en el HCSC que ingresa en la Unidad de Cuidados Intensivos, durante el postoperatorio inmediato.

6. SISTEMA DE ACTUACIÓN/DESARROLLO

• PERSONAL QUE INTERVIENE/EQUIPO HUMANO

- 1 Médico
- 2 Enfermeras: una responsable y una de apoyo en el ingreso
- 1 Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería(TCAE)
- 1 Fisioterapeuta

• EQUIPO MATERIAL

- Cama:
 - Resucitador completo con reservorio (Ambú[®]).
 - Generador de marcapasos y alargadera de conexión.
 - Pie de suero adaptable a la cama.



- Manta
- Box:
 - Monitor con cable de ECG (electrocardiograma), PA (presión arterial invasiva), Sat. O2 (Saturímetro) y manguito de presión no invasiva.
 - Presurizador para kit de presión hidráulico y alargadera macho-macho
 - Sueroterapia: 500 cc de suero glucosado (SG)5% y 500 cc de suero fisiológico (SF) 0.9% con sistema de aire y Dialflow®.
 - Bombas de infusión intravenosa.
 - Conectores bifurcados y simples.
 - Jeringas de 10 ml
 - Apósitos para la fijación correcta de vías periféricas.
 - Material para fijación de tubo orotraqueal (venda, gasas no estériles) y manómetro de presión para medición del neumobalón del tubo orotraqueal.
 - Material para la obtención de analítica (2 jeringas de 10cc, aguja IV o campana para extracción de muestras y tubo para desechar, jeringa para gasometría y tubos de analítica para sistemático, bioquímica, cardiomarcadores y coagulación).
 - Ventilador volumétrico comprobado.
 - Equipo para aspirar secreciones según protocolo.
 - Vacuorregulador de alto y bajo vacío con alargadera.
 - Unidad de calentamiento y manta para el control de temperatura.
 - Termómetro.
 - Contenedor de material punzante.
 - Electroodos.
 - Guantes no estériles. Guantes estériles de plástico.
 - Celulosa.
 - Lubricante (Glicerina líquida para ordeñar los tubos de drenaje torácico según criterio médico)



- Desfibrilador, carro de parada y cardiocompresor comprobado y preparado según protocolo.
- Carro de electrocardiograma (ECG).
- Sujeción torácica, faja torácica o estabilizador esternal.

PREPARACIÓN DEL BOX

ENFERMERA:

- 1.- Preparar el monitor ajustando los niveles de alarma.
- 2.- Comprobar la integridad y el funcionamiento del presurizador del kit de presión hidráulico así como la alargadera Macho-Macho.
- 3.- Preparar sueroterapia según pauta médica habitual:
 - 500 cc de SG 5%
 - 500 cc de SF 0.9%
- 4.- Preparar y purgar con suero salino 4 conectores bifurcadas
- 5.- Comprobar el adecuado funcionamiento del ventilador volumétrico estableciendo los parámetros según pauta médica habitual:
 - Modo de ventilación: ventilación con presión positiva intermitente (IPPV)
 - Fracción inspiratoria de oxígeno (FiO₂) 100%
 - Frecuencia respiratoria: 12 respiraciones/minuto.
 - Volumen tidal (V_t): 500-550 ml.
 - Flujo: 40-60 l/min.
 - Trigger: 0,3-0,8 l/mi
 - Presión positiva espiratoria final (PEEP): +5

TCAE:

- 1.- Comprobar la conexión del caudalímetro a la toma de O₂ y la alargadera del Ambú®
- 2.- Comprobar disponibilidad de: Ambú®, mascarilla y bolsa reservorio.
- 3.- Verificar el buen funcionamiento de las 2 tomas de vacío. (Ambas con tubo de plástico, una toma para aspiración de secreciones y la otra para conectar el drenaje torácico)
- 5.- Verificar disponibilidad de generador de marcapasos y unidad de calentamiento para manta térmica.



6.-Preparar cama del paciente con manta para su traslado a Quirófano (lleva el Ambú® y bolsa reservorio)

RECEPCIÓN DEL PACIENTE

La recepción del paciente se debe realizar de forma rápida y coordinada por 2 enfermeras, un médico y un auxiliar de enfermería.

ENFERMERA RESPONSABLE:

1. Monitorizar la presión arterial invasiva (PAI), verificar la calidad de la curva. Colocar el transductor de presión en el lugar adecuado(a nivel de aurícula derecha)
2. Comprobar la localización de accesos vasculares (vía central, catéter arterial y vía periférica).
3. Comprobar los fluidos o medicaciones que vienen de quirófano en perfusión. Comprobar dosis de drogas.
4. Monitorizar la presión venosa central (PVC) en la luz distal de la vía venosa central, verificando la escala y la calidad de la curva.
5. Iniciar perfusión de fluidos intravenosos según prescripción médica.
6. Administrar la medicación prescrita. Profilaxis antibiótica y protección gástrica.
7. Incorporar la cama 30º. Otras posiciones por indicación médica.
8. Verificar la permeabilidad de los tubos del drenaje torácico y medir la cantidad drenada. Valorar el sangrado.
9. Control visual del sangrado de los apósitos de las heridas quirúrgicas: mediastino (esternotomía) y miembro inferior (safenectomía).
10. Registrar temperatura

ENFERMERA DE APOYO:

11. Conectar el ventilador al paciente y comprobar de nuevo su correcto funcionamiento. Comprobar la adecuada ventilación simétrica de ambos pulmones.
12. Monitorizar la línea de ECG, seleccionando la derivación más adecuada: una vez que se visualice el ritmo cardíaco correctamente, se retirará el monitor que trae de quirófano. Monitorización del segmento ST.
13. Confirmar junto con el médico el buen funcionamiento del generador de marcapasos conectado a los cables ventriculares. Comprobar el funcionamiento del marcapasos: señal eléctrica en el ECG (espiga) y mecánica (pulso central). Anotar su modalidad, frecuencia de estimulación y umbral.
14. Conectar el saturímetro y comprobar la calidad del registro.
15. Valorar pupilas y estado neurológico del paciente. Valoración del nivel de sedación según escala de Agitación/sedación de Richmond (RASS).
16. Medir temperatura periférica.



17. Extraer la analítica (Sistemática de sangre, bioquímica, enzimas cardíacas: CPK, MB, TROPONINA I, coagulación y gasometría a los 10 minutos de conectar el respirador en la unidad).
18. Registrar diuresis a la llegada del paciente a la unidad (Registrar lo que trae en el urinómetro, no en la bolsa colectora).

AUXILIAR DE ENFERMERÍA:

19. Avisar al médico de la llegada del paciente.
20. Conectar el drenaje (Pleur-Evac® al sistema de vacío).
21. Realizar ECG de 12 derivaciones al ingreso. Anotar nombre y apellidos del paciente, fecha y hora del ingreso
22. Cubrir con manta térmica según temperatura.
23. Cursar radiografía de tórax.
24. Enviar analítica al laboratorio.
25. Una vez acomodado al paciente se hará pasar a los familiares, anotando los teléfonos de contacto y entregándoles la hoja informativa de la Unidad.

Todas estas actuaciones serán anotadas en los registros de enfermería (ICCA)

CUIDADOS DEL PACIENTE EN LAS PRIMERAS 24 HORAS

1. SISTEMA CARDIOVASCULAR

- Valorar la función cardiovascular mediante la monitorización de presión arterial, frecuencia cardíaca, temperatura, presión venosa central y ritmo cardíaco.
- Realizar la toma de constantes (frecuencia cardíaca y presión arterial) y registrar cada media hora durante las primeras 4 hora, posteriormente cada hora.
- Medir y registrar la temperatura cada media hora hasta alcanzar normo termia (T^a 36 °C), posteriormente cada hora.
- Medir y registrar PVC cada media hora en las 4 primeras horas y posteriormente cada hora.
- Medir y registrar débito de drenajes endotorácicos: vigilar cada media hora en las 4 primeras horas y posteriormente cada hora.
- Medir y registrar diuresis cada hora.
- Extraer analítica según indicación médica

ELECTROCARDIOGRAMA

- Elegir trazado de mejor observación.
- Vigilar ritmo y posibles alteraciones.
- Vigilar las posibles alteraciones del segmento ST con monitorización.
- Realizar ECG de 12 derivaciones a las 8 h del día siguiente y ante sospecha de dolor o alteración.



PRESIÓN ARTERIAL

- Verificar la buena calidad de la curva, si ésta no es apropiada se realizan mediciones de PA no invasivas.
- Intentar mantener PA adecuada al paciente (Presión arterial media superior a 65 mm Hg).
- Vigilar la aparición de posibles alteraciones:
 - o Hipotensión arterial. Debe tratarse inmediatamente, en los pacientes en los que se ha realizado una revascularización coronaria esta hipotensión puede provocar la obstrucción del by-pass.

Puede presentarse por:

- Hipovolemia secundaria a una hemorragia masiva o a insuficiente sustitución de los líquidos intravenosos.
- Vasodilatación periférica durante el periodo de recalentamiento del paciente.
- Exceso de sedación y analgesia. Administración de drogas vasodilatadoras.
- Retirada precoz de drogas vasoactivas.
- Disfunción ventricular secundaria a un taponamiento cardíaco por hemopericardio, a isquemia miocárdica, a arritmias no controladas.
- Fiebre.
- Reacción postransfusional.
- No estimulación del marcapasos cuando la frecuencia cardíaca del paciente baje por debajo de los límites adecuados.
- o Hipertensión arterial. Debe ser tratada al poder producir distensión de las suturas y el consiguiente sangrado, aumenta la postcarga, disminuye el gasto cardíaco y aumenta el consumo de oxígeno

Puede deberse a:

- Inadecuada sedo/analgesia.
- Historia previa de hipertensión arterial.

PRESION VENOSA CENTRAL (PVC):

- Monitorizar con escala adecuada al ingreso y cada hora durante las primeras 4 horas, luego turno y siempre que lo requiera el médico

DIURESIS Y ELECTROLITOS:

- Diuresis: Vigilar el volumen y el color de la diuresis
 - o Poliuria, debido a una excesiva administración de líquidos, a la administración de diuréticos, a la retención de líquido retenido por cardiopatía,
 - o Oliguria, debido a la falta de volumen aportado y a la mala función cardíaca que provoca perfusión renal inadecuada
 - o La presencia de un color rojizo es indicativo de probable hemólisis.



- Vigilar principalmente los niveles séricos de potasio, pudiendo aparecer hiperpotasemia o hipopotasemia.
- Realizar glucemia capilar (Bmtest®) cada 3 horas en las primeras 6 horas, especial vigilancia en pacientes diabéticos.
Mantener glucemia menor de 200mg/dl.

DRENAJE TORÁCICO:

- Comprobar los tubos de drenajes endotórácicos y el estado del Pleur-evac®:
 - o integridad del sistema
 - o nivel de succión (está indicado hasta la marca -20cm de agua)
 - o nivel del sello de agua (está indicado a -2 cm de agua.)
 - o nivel de llenado de las cámaras de recogida
 - o fuga aérea (presencia de burbujeo en sello de agua discontinuo por neumotórax o continuo por falta de integridad en los tubos de drenaje)
 - o oscilación (indica que el drenaje está en cavidad pleural)
 - o Mantener la aspiración en todo momento a no ser que se indique lo contrario.
 - o Mantener siempre el sistema de drenaje vertical y por debajo del nivel del tórax del paciente.
 - o Ante el vuelco del Pleur-evac se cambiaría por uno nuevo.
- Vigilar la permeabilidad de los DET el débito de los drenajes. Mantener permeable el sistema evitando acodamientos
- Control estricto del débito.
 - o Volumen:
 - Avisar si la cantidad drenada es mayor que 150 ml/h (Este sangrado excesivo puede deberse a la heparinización durante la CEC, por la presencia de algún punto de sutura sangrante).
 - Valorar la tendencia de sangrado en las siguientes horas.
 - Relacionar sangrado con parámetros de estabilización hemodinámica.
 - o Aspecto del líquido drenado: hemático, seroso, sero-hemático
El color debe ser rojo oscuro, sangre venosa, y no debe ser pulsátil.
- Vigilar la presencia de coágulos que puedan obstruir los drenajes.

La obstrucción de los mismos podría dar lugar a taponamiento cardíaco cuyo signos son: hipotensión arterial, aumento de la PVC y disminución brusca de la cantidad de drenado.

Ordeñar según criterio médico y ante la presencia de coágulos que impidan la permeabilidad del drenaje. En ocasiones es necesario ordeñar el DET debido a la formación de coágulos que impiden el drenaje, sin embargo, hay que tener en cuenta que esta maniobra genera una presión negativa de hasta -300mmHg¹ que puede dar lugar a lesiones en los tejidos adyacentes y la perpetuación de las fugas, por tanto, no debe realizarse de rutina.



TEMPERATURA:

- Restablecer la normo termia: calentar con manta térmico hasta 36 °C. (Retirar la manta térmica para evitar la subida brusca de temperatura).
- Medir y registrar la temperatura cada media hora hasta alcanzar normotermia (Tª 36 °C), posteriormente cada hora.
- Vigilar y corregir la hipertermia y aparición de temblores según indicación médica (aumenta el consumo de oxígeno por parte de los tejidos y dificulta la evolución del paciente)

Anotar todas las actuaciones en los registros de enfermería (ICCA).

2. SITUACIÓN NEUROLÓGICA. SEDACIÓN Y ANALGESIA.

Paciente sedado:

- Valorar el nivel de sedación según la escala de RASS. Registro horario.
- Valorar el dolor del paciente con escala ESCID (Escala de Conductas Indicadoras de Dolor) y revaloración periódica del dolor tras las intervenciones farmacológicas y no farmacológicas
- Valorar pupilas. Registro horario.
- No despertar hasta:
 - o Alcanzar normotermia (temperatura mayor o igual de 36,5 °C)
 - o Estabilidad hemodinámica y respiratoria
 - o Débito de drenado por tubo de tórax menor de 50 ml/h
 - o Ausencia de temblores
- Vigilar la aparición de signos de comunicación no verbales indicativos de que el paciente empieza a despertar (gestos faciales, inquietud), hipertensión y taquicardia, consultar al médico si hay que continuar con sedación o hay que iniciar el destete.
- Administrar sedación y analgesia prescrita por médico para evitar dolor y ansiedad.

Paciente sin sedación:

En caso de despertar al paciente:

- Explicarles su situación. (Presencia de tubo oro traqueal (TOT), monitorización, accesos vasculares, drenajes, etc. para intentar disminuir ansiedad y dolor.
- Valorar el nivel de conciencia según escala de Glasgow. Descartar focalidad neurológica
- Comprobar la movilización de miembros superiores e inferiores.
- Valorar pupilas.
- Lavar los ojos con suero fisiológico.
- Explicarle siempre las técnicas y procedimientos que se les realizan asegurándonos que lo comprenden. Evitar factores que producen angustia y dolor, actuando sobre ellos.
- Incorporar cama 45° o semifowler.



- Una vez extubado, valorar el dolor del paciente con la escala EVA (Escala Visual Analógica) para ajustar la analgesia necesaria, según indicación médica. Revalorar periódicamente el dolor tras las intervenciones farmacológicas y no farmacológicas

Anotar todas las actuaciones en los registros de enfermería. (ICCA)

3. SITUACIÓN RESPIRATORIA.

- Modificar, según prescripción médica, la FiO₂ inicial al 100% y resto de parámetros ventilatorios en función de la primera gasometría arterial.
- Realizar cuidados del paciente intubado según protocolo: al ingreso comprobar la adecuada fijación, permeabilidad y presión del neumobalón del tubo endotraqueal y registrar la marca (posición) y número del mismo.
- En el caso de que el paciente lleve sonda nasogástrica, comprobar su posición mediante auscultación
- Verificar y registrar los parámetros del respirador cada hora y siempre que se modifique:
 - o Modalidad ventilatoria.
 - o Volumen minuto.
 - o Volumen corriente.
 - o Presión pico.
 - o Presión media.
 - o Frecuencia respiratoria
 - o PEEP
 - o Fracción de oxígeno inspirado.
- Realizar control radiológico del TOT al ingreso y a la mañana siguiente.
- Mantener vía aérea permeable: aspiración de secreciones según protocolo, valorando el aspecto de las mismas.
- Vigilar la aparición de posibles complicaciones: hipoxia, neumotórax, derrame pleural, atelectasia (Para evitar una posible hipoventilación pulmonar ocasionada por el desplazamiento del mismo, atelectasia, y demás complicaciones respiratorias).

DESTETE:

- La retirada de ventilación mecánica se realizará según criterio médico y si el estado hemodinámico, neurológico y respiratorio lo permiten.
- Si todos los parámetros se encuentran dentro de la normalidad se seguirán los siguientes pasos por indicación médica:
 - o IPPV asistida
 - o Otras modalidades.
 - o Respiración espontánea a través de tubo orotraqueal, tubo en T, manteniendo buen patrón respiratorio y aceptable saturación de O₂.
 - o Extubación según protocolo.
 - o Oxigenación con dispositivos de Alto Flujo
 - o Mascarilla venturi
 - o Gafas nasales.



- Para iniciar la retirada de la ventilación mecánica y consecuente extubación se consideran los siguientes criterios:
 - o Paciente consciente y alerta.
 - o Hemodinamia estable.
 - o Normotermia ($T^a > 36,5 \text{ }^\circ\text{C}$)
 - o Analgesia adecuada.
 - o $\text{PO}_2 > \text{ ó } = \text{ a } 80 \text{ mm Hg}$.
 - o Sangrado por tubo torácico $< 50 \text{ ml/h}$.
 - o Ausencia de arritmias graves.
- Vigilar el patrón respiratorio del paciente tras la extubación
- Si el paciente presenta sonda nasogástrica (SNG), retirar (según protocolo) con la extubación, siempre que no exista contraindicación.
- Valorar tos y expectoración.
- Realizar fisioterapia respiratoria supervisada por la fisioterapeuta asignada a la mañana siguiente, tras extubación. Destacar la importancia de la fisioterapia respiratoria incentivada con inspirómetro

Anotar todas las actuaciones en los registros de enfermería. (ICCA)

4. HIGIENE Y MOVILIZACIÓN PRECOZ. ALIMENTACIÓN.

- Preservar su intimidad en la medida de lo posible.
- Realizar los cuidados orales y de fosas nasales según el Programa y Control de la infección del sitio Quirúrgico en Cirugía Cardíaca (PISQU) y según indicación médica:
 - o En pacientes intubados lavado con clorhexidina oral al 2% c/8 horas y aplicación de mupirocina intranasal c/ 8 h.
 - o En pacientes extubados enjuagues con clorhexidina oral al 2% c/8 horas y aplicación de mupirocina intranasal c/8 h.
- Mantener al paciente en decúbito supino desde el ingreso hasta el aseo de la mañana siguiente a su intervención. En el aseo de forma puntual se lateralizará al paciente para aseo de espalda. NO realizar lateralizaciones (Cambios posturales lateral derecho y lateral izquierdo). Las laterizaciones fuerzan las suturas y se pueden producir dehiscencias
- Medir la Presión Venosa Central en decúbito supino antes de levantar al paciente.
- Levantar al paciente:
 - o Elevar el cabecero de la cama a 90° , sentar en el borde de la cama y esperar unos minutos antes de levantar al sillón Posible hipotensión arterial ortostática que se remonta con aporte de volumen por indicación médica.
 - o Sentado en la cama el paciente, colocar estabilizador esternal, sujeción mecánica o faja torácica a todos los pacientes.
 - o Recordar e Instruir al paciente sobre la importancia de sujetar la herida quirúrgica para moverse o toser con la ayuda del chaleco.
 - o Pasar al paciente de la cama al sillón.



- Valorar el dolor del paciente con la escala EVA (Escala Visual Analógica) al acostar, levantar y en la realización de la fisioterapia respiratoria, para ajustar la analgesia necesaria, según indicación médica.
- Mantener la extremidad inferior elevada en aquellos pacientes con safenectomía.
- Mantener sujeción torácica para dormir. NO retirar chaleco en la cama al acostar.

Anotar todas las actuaciones en los registros de enfermería. (ICCA)

5. CURAS DE HERIDAS QUIRÚRGICAS

- Realizar la primera cura a las 48 horas tras la cirugía excepto si el apósito está manchado o no íntegro. Posteriormente realizar cada 24 horas y siempre que lo necesite.
- Cura según Protocolo de Cura de Heridas quirúrgicas y según programa PISQ. (esternotomía, drenajes quirúrgicos y safenectomía) con técnica estéril.
 - o Ponerse bata o delantal, gorro y mascarilla
 - o Realizar la antisepsia aplicando Clorhexidina agua 0,5%
 - o VALORACIÓN:
 - o Observar la herida, su extensión, proximidad de bordes, color, estado de la piel circundante, y características (inflamación, bordes, cicatrización, dolor y hematoma)
 - o Observar el punto de inserción de drenajes.
 - o Palpar con gasas estériles y presionar ligeramente los bordes de la herida. Detectar si hay colecciones, hematomas o dehiscencia.
 - o Si presenta signos de inflamación y/o exudado comunicar al médico.
- Registrar la cura de herida quirúrgica: fecha, hora, observaciones e incidencias.
- Mantener el vendaje compresivo en las safenectomías.
- Extraer muestras en caso de fiebre o sospecha de infección, por indicación médica. La recogida de muestras y hemocultivos se realiza previa al tratamiento antimicrobiano, según indica el Manual de Recogida y Envío de Muestras: Servicio de Microbiología HCSC.
- Cualquier técnica sobre la herida quirúrgica debe realizarse de forma estéril. (por ejemplo, Ecografía Transtorácica).

Anotar todas las actuaciones en los registros de enfermería. (ICCA)

6. FISIOTERAPIA RESPIRATORIA

A la mañana siguiente de la Cirugía, el paciente realizará fisioterapia respiratoria, instruido por la fisioterapeuta y supervisado por la enfermera.

- Destacar la importancia de la fisioterapia respiratoria incentivada con inspirómetro. Ayuda al paciente a desprender y eliminar secreciones bronquiales. Mejora la capacidad pulmonar y evita complicaciones pulmonares que interfieran en el postoperatorio



- Supervisar ejercicios respiratorios para comprobar que el paciente los realiza correctamente.
- Estimular al paciente para toser
- Enseñar a inmovilizar la zona de dolor, esternotomía, con ayuda del estabilizador esternal. (Ver Anexo I. Estabilizador esternal).
- No realizar nunca los ejercicios después de las comidas.
- Observar patrón respiratorio, tos, expectoración y aspecto de secreciones.
- Anotar todas las actuaciones en los registros de enfermería

7. ALIMENTACIÓN

- Iniciar tolerancia vía oral a la mañana siguiente de la intervención, 6 horas después de la extubación y siempre que no haya ninguna contraindicación médica
- Probar tolerancia a líquidos y ofrecer dieta blanda según las necesidades del paciente.
- Realizar el control de glucemia previo a las comidas. Mantener glucemia menor de 200mg/dl con especial control en pacientes diabéticos.

8. ALTA A UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN

El periodo crítico de la recuperación postoperatoria de la mayoría de los pacientes cardíacos sometidos a cirugía, una vez han salido del quirófano comprende las primeras 12-24 horas.

El paciente operado de Cirugía Cardíaca (postoperatorio no complicado) se traslada a la Unidad de Hospitalización al día siguiente de la intervención.

Una vez confirmado con su médico que el paciente es dado de alta:

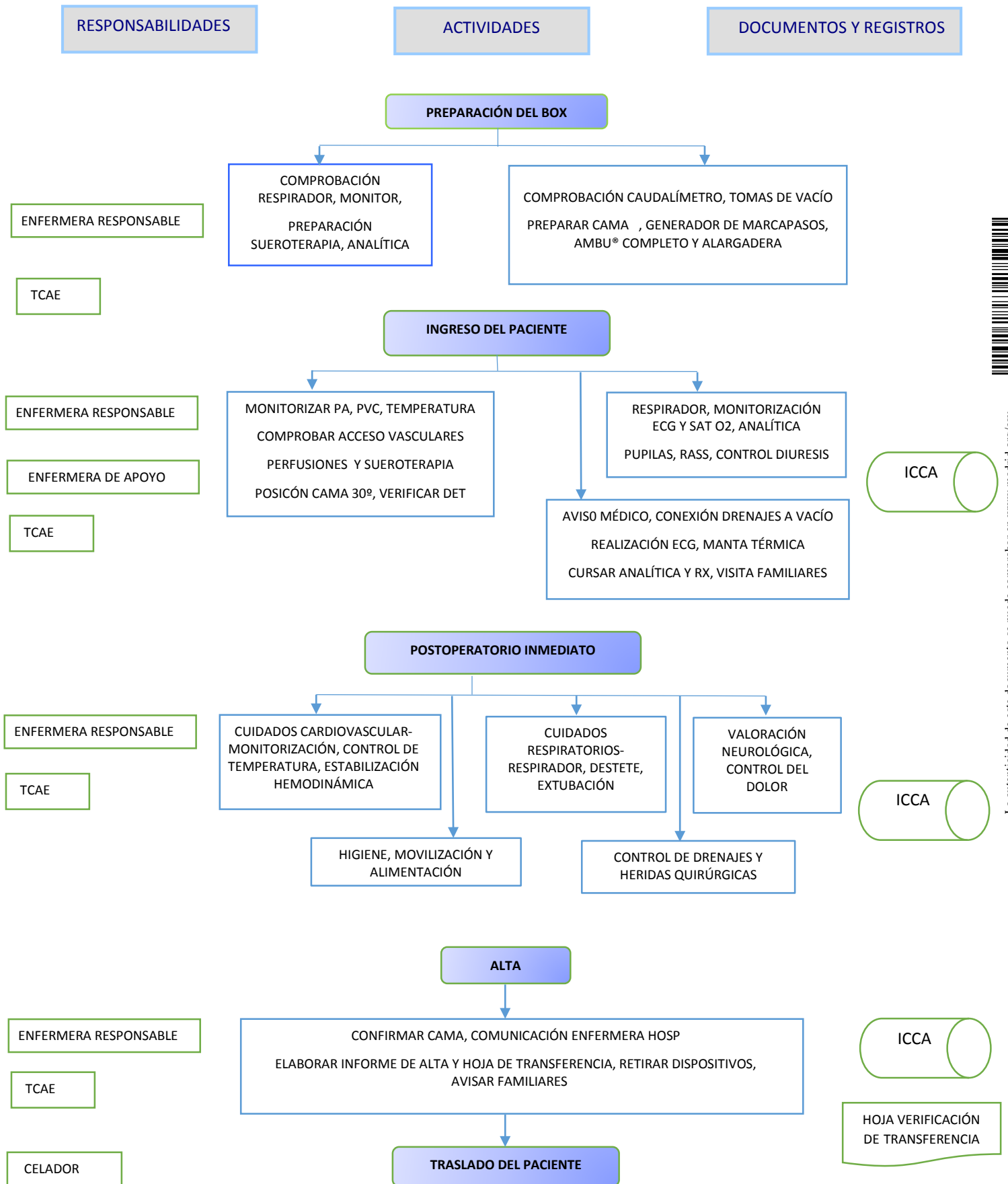
- Verificar que se ha realizado la radiografía de tórax de control y ha sido revisada por el médico responsable
- Elaborar informe de alta de enfermería.
- Verificar la disponibilidad de la cama asignada al paciente en la Unidad de Hospitalización.
- Informar telefónicamente a la enfermera del traslado del paciente y su estado actual, incluyendo los siguientes aspectos:
 - o alta del paciente
 - o diagnóstico médico
 - o capacidad cognitiva y funcional
 - o alergias
 - o estado clínico del paciente (signos y síntomas)
 - o accesos venosos
 - o perfusiones



- pruebas diagnósticas pendientes
 - condición especial del paciente sordera, ceguera, deterioro del movimiento, marcapasos...
 - nombre, apellido y nº de personal de la enfermera responsable
-
- Retirar la vía central según protocolo, tras estabilización hemodinámica y comprobación de accesos periféricos.
 - Retirar catéter arterial según protocolo.
 - Retirar sonda vesical, siempre que no exista contraindicación y sin probar reflejo vesical.
 - Apagar y retirar generador de marcapasos transitorio en caso de tenerlo, según indicación médica.
 - Comunicar al celador el traslado del paciente, dando las indicaciones necesarias para garantizar su seguridad.
 - Acomodar en el medio de transporte con ayuda del celador (cama de planta/silla de ruedas).
 - Retirar los dispositivos de monitorización del paciente (excepto cuando requiera telemetría en unidad de hospitalización por criterio médico).
 - El drenaje endotorácico va a caída libre y con la llave de paso del drenaje torácico abierta, comprobando previamente el estado de las cámaras de llenado y el nivel del sello de agua.
 - Avisar a la familia del paciente de su salida a la Unidad de Hospitalización.
 - Comprobar que al paciente le acompañan sus pertenencias.
 - El paciente pasa a la Unidad de Hospitalización con la siguiente documentación:
 - Historia Clínica
 - Informe Médico de alta de UCI
 - Informe de alta de Enfermería
 - Hoja de Transferencia.



DIAGRAMA DE FLUJO/ALGORITMO DE ACTUACIÓN



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv mediante el siguiente código seguro de verificación: 1296186409697412114787

Actividades relevantes con grados de recomendación del nivel de evidencia:

Actividad	Grado de recomendación	Niveles de evidencia
La monitorización del paciente en el postoperatorio de cirugía cardíaca (PCC)se adaptará a la situación clínica del paciente . ¹	C	I
Se recomienda, como monitorización básica a implantar en los pacientes en situación de estabilidad clínica, la monitorización electrocardiográfica continua, la saturación arterial sistémica de oxígeno, la presión arterial invasiva, el balance de fluidos (diuresis, drenajes) y la medida de la presión venosa central (PVC) ¹ .	D	I
En enfermos de bajo riesgo, se considera suficiente la monitorización con PVC, no precisando catéter de arteria pulmonar (CAP) u otros sistemas de medición de GC o saturación venosa de oxígeno (SvO ₂) continua ¹ .	B	I
La utilización de otros dispositivos o técnicas dependerá de la complejidad quirúrgica, la situación clínica y la evolución postoperatoria con inestabilidad del paciente ¹ .	D	I
Se recomienda que la monitorización rutinaria del dolor en todos los pacientes de UCI ² .	B	I

7. INDICADORES

- Monitorización de débito DET.
- Monitorización del dolor.
- Monitorización del nivel de conciencia.
- Cumplimentación de Hojas de Transferencia.

8. GLOSARIO

NO APLICA



9. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA O BIBLIOGRAFÍA

1. Pérez Vela JL et al. Documento de consenso. Resumen del documento de consenso «Guías de práctica clínica para el manejo del síndrome de bajo gasto cardíaco en el postoperatorio de cirugía cardíaca» *Med Intensiva*. 2012 May; 36(4):277-87.
2. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF, Davidson JE, Devlin JW, Kress JP, Joffe AM, Coursin DB, Herr DL, Tung A, Robinson BR, Fontaine DK, Ramsay MA, Riker RR, Sessler CN, Pun B, Skrobik Y, Jaeschke R; American College of Critical Care Medicine. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit Care Med*. 2013 Jan; 41(1):263-306. doi: 10.1097/CCM.0b013e3182783b72
3. Nieto M, Reguillo F, Araujo MJ, Gómez B, Valverde C, Barriuso E, Fabo C, Fresno MJ. Guía Hospitalaria: Programa de Prevención y Control de la Infección del Sitio Quirúrgico (ISQ) en Cirugía Cardíaca (CC). Hospital Clínico San Carlos, 2011.
4. Fernández Alvaro P., Renes Carreño E., Corres Peiretti M.A. Capítulo 1. 15: Manejo del postoperatorio de Cirugía Cardíaca. Principios de Urgencias, Emergencias y Cuidados Críticos. Consultado en octubre 2019. Disponible en: <http://.edu/tratado.unitedc0115i.html>
5. Carmona Simarro, JV. Cirugía cardíaca: cuidados iniciales de enfermería en el ingreso en la Unidad de Cuidados Intensivos. *Rev Cubana Enfermer* [online]. 2002, vol.18, n.1, pp. 72-77. Consultado en octubre de 2019. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/enf/v18n1/enf13102.pdf>
6. Torné Pérez E. Enfermería y cirugía Cardíaca. Libro electrónico. Publicado en Septiembre de 1997. Consultado en octubre 2019. Disponible en: <http://www.enferpro.com/cirugiacurso.htm#indice>
7. Grupo de Trabajo de Cuidados Intensivos Cardiológicos y RCP de SEMICYUC, Pérez Vela J.L., Martín Benítez J.C., Carrasco González M., De la Cal López M.A., Hinojosa Pérez M., Sagredo Meneses V., et. al.: Guías de práctica clínica para el manejo del síndrome de bajo gasto cardíaco en el postoperatorio de cirugía cardíaca. *Med Intensiva* 2012; 36: pp. e1-e44.
8. Manuel García Delgado, Inés Navarrete Sánchez, Patricia Castán Ribas, Candela Rodríguez Mejías y Manuel Colmenero Ruiz. Cap.111 Cuidados posquirúrgicos en cirugía cardíaca en Tratado de medicina intensiva, Tratado de medicina intensiva, 733-740 Elsevier España, S.L.U. 2017
9. Jenice Rightmyer, MSN, RN, ACNP-BC, CCM, CCRN, y Kai Singbartl, MD, MPH, FCCM Prevenir la hipotermia perioperatoria. Marzo/Abril | *Nursing2017* Volumen 34 | Número 2; 51-54.



10. E. Renes Carreño y R. García Gigorro. Cap.18.1 Cuidados postoperatorios en cirugía cardíaca. Manual de medicina intensiva. 503-507 5.ª edición 2017 Elsevier España, S.L.U.
11. Miguelena J, Gajate L, González C, Redondo A y López J. Aspectos Perioperatorios: riesgo quirúrgico y fragilidad, condicionamiento isquémico remoto, umbral transfusional, postoperatorio inmediato y vías de corta estancia. Cir Cardio. 2017;24(2):97-13
12. Fernando Ortega Berrezueta J, Marcela Molina Neira S, Ortega Berrezueta EC. Revisión Bibliográfica: Cuidado Crítico en el Posoperatorio de Cirugía Cardíaca. Revista Médica HJCA Vol. 8 Num. 2. Julio 2016; 193-200.

10. ANEXOS

Anexo I. Fichas de indicadores

Nombre del indicador	Monitorización de débito de DET
Criterio de calidad	El débito del drenaje endotorácico debe medirse de forma horaria durante las primeras 24 horas.
Fórmula	Número de pacientes con registro horario de débito de drenaje endotorácico durante las primeras 24 horas en la UCI/Número de pacientes intervenidos de Cirugía Cardíaca X100
Tipo de indicador	Proceso
Fuente de datos	Registro informático ICCA
Responsable de medición.	Responsable de calidad del proceso de Cirugía Cardíaca
Periodicidad de medición	Semestral
Estándar	90%



Nombre del indicador	Monitorización del nivel de conciencia
Criterio de calidad	Valorar el nivel de conciencia, según Escala Glasgow, al retirar sedación y despertar a los pacientes intervenidos de Cirugía Cardíaca
Fórmula	Número de pacientes intervenidos de Cirugía Cardíaca con registro Escala Glasgow tras retirar sedación /Número de pacientes intervenidos de Cirugía Cardíaca sin sedaciónX100
Tipo de indicador	Proceso
Fuente de datos	Registro informático ICCA
Responsable de medición.	Responsable de calidad del proceso de Cirugía Cardíaca
Periodicidad de medición	Semestral
Estándar	90%

Nombre del indicador	Monitorización del dolor
Criterio de calidad	Los pacientes intervenidos de Cirugía Cardíaca deben tener un registro de la escala de valoración del dolor EVA al alta de UCI a planta de hospitalización
Fórmula	Nº de pacientes intervenidos de Cirugía Cardíaca con registro de escala EVA al alta de UCI /Número de pacientes intervenidos de Cirugía Cardíaca X100
Tipo de indicador	Proceso
Fuente de datos	Registro informático ICCA
Responsable de medición.	Responsable de calidad del proceso de Cirugía Cardíaca
Periodicidad de medición	Semestral
Estándar	90%



Nombre del indicador	Cumplimentación de la Hoja de Transferencia
Criterio de calidad	Los pacientes intervenidos de cirugía cardíaca con alta de UCI deben ser transferidos a la unidad de hospitalización con la hoja de transferencia
Fórmula	Número de pacientes intervenidos de Cirugía Cardíaca con Hoja de transferencia al alta de UCI/Número de pacientes intervenidos de Cirugía Cardíaca con alta de UCI X100
Tipo de indicador	Proceso
Fuente de datos	Registro informático ICCA
Responsable de medición.	Responsable de calidad del proceso de Cirugía Cardíaca
Periodicidad de medición	Semestral
Estándar	90%

Anexo II. Grupo de trabajo:

M^a José Araujo Luís. Enfermera UCI Sur

Colaboradora: Blanca Corujo Fernández. Enfermera Medicina Preventiva.

Anexo III. Estrategias de búsqueda realizadas:

Se realiza una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos en el periodo comprendido de julio –diciembre de 2019 y enero 2020.

Se ha realizado una búsqueda limitada a inglés/español.

Recursos de búsqueda: Pubmed, CINAHL, Scielo, Cochrane, Cuiden, Dialnet.

Términos de búsqueda: Postoperatorio cirugía cardíaca, esternotomía, infección sitio quirúrgico, cardiac surgery critical care, postoperative care, cardiovascular nursing, thoracic surgery, surgical site infection.

Anexo IV. Declaración de intereses de miembros del grupo.

Los autores del protocolo declaran que no poseen ningún interés directo o indirecto en la industria farmacéutica o en otras organizaciones que puedan interferir con la elaboración/desarrollo del procedimiento/protocolo: “Cuidados en el postoperatorio inmediato de los pacientes de Cirugía Cardíaca” que realiza este grupo de trabajo.



Anexo V. ESTABILIZADOR ESTERNAL

ANEXO I. ESTABILIZADOR ESTERNAL

El chaleco estabilizador esternal es un dispositivo mediante el cual se estabiliza la caja torácica. Este tipo de sujeción está indicada en el postoperatorio de Cirugía Cardíaca y Torácica para evitar dehiscencias esternales y sus complicaciones, favorece la tos efectiva y disminuye los riesgos asociados a atelectasias y acumulación de secreciones

Está formado por una banda ajustable con dos tirantes, dos pretensores y una empuñadura.

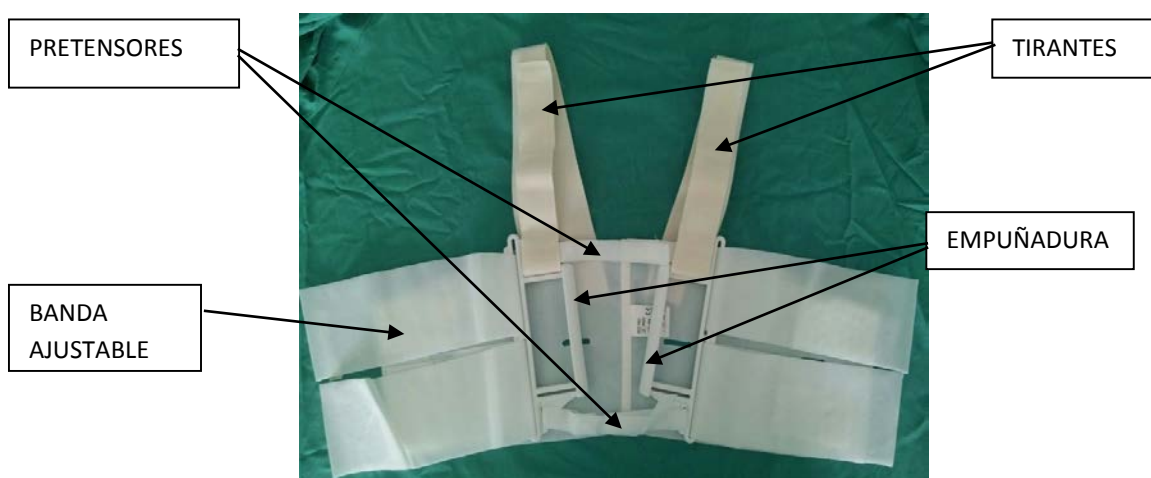


Fig. 1. Chaleco estabilizador esternal. Fuente: Elaboración propia.

Se coloca sobre la ropa del paciente.

El estabilizador debe llevarse permanentemente. Es conveniente que el paciente duerma con el estabilizador puesto.

El modo de utilización es tirar de ambas empuñaduras con una sola mano, al toser y en las movilizaciones. Las empuñaduras no deben tocarse.

Se recomienda su uso al menos, durante un mes después de la cirugía.

Debe utilizarse uno por paciente



COLOCACION EN UCI

1. Antes de levantar al paciente al sillón, con el paciente sentado en el borde de la cama, colocar la banda ajustable sobre la espalda del paciente pasando los extremos por debajo de los brazos.
2. Adaptar el estabilizador de forma que las dos empuñaduras no se toquen ni en la tos más violenta (separados a una distancia de 5 a 10 cm) fijando con los velcros
3. Ajustar los tirantes para dejar el estabilizador a la altura de las axilas y fijar con los velcros.
4. Ajustar los pretensores.
5. Una vez ajustado, cortar los sobrantes de los tirantes para mayor comodidad del paciente.
6. Si el paciente no se levanta, se coloca el estabilizador externo durante las lateralizaciones puntuales en el aseo de la mañana, manteniéndolo de forma continua.



Fig.2. Colocación incorrecta del estabilizador externo. Fuente: Elaboración propia.



Fig.3. Colocación correcta del estabilizador externo. Fuente: Elaboración propia.



Anexo VI. HOJA DE TRANSFERENCIA

Los pacientes ingresados en la UCI cardiovascular o Unidad de Cuidados Intensivos agudos cardiovasculares del HCSC se trasladan a la unidad de hospitalización con **la Hoja de verificación de Transferencia postoperatoria de cirugía cardíaca** y es la enfermera/o responsable del paciente la encargada de la correcta cumplimentación de los datos que en ella se presentan y de su impresión.

Los datos a cumplimentar serán los más próximos posible a la hora de la salida del paciente de la UCI.

La Hoja de Verificación de Transferencia postoperatoria de cirugía cardíaca se encuentra en el programa informático ICCA, en cada paciente.

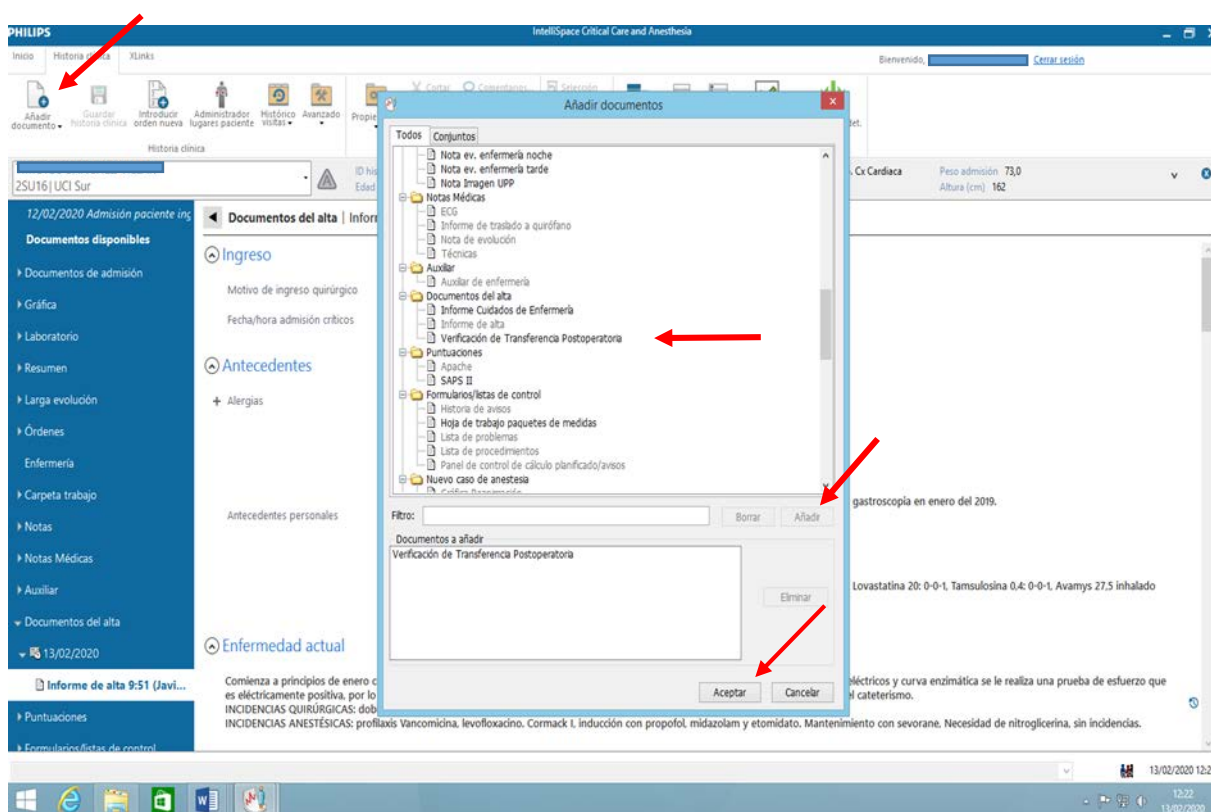


Fig.4. Localización de la Hoja de Transferencia en el programa informático. Fuente: Elaboración propia.



Protocolo de Cuidados en el Postoperatorio Inmediato de Cirugía Cardíaca no complicada

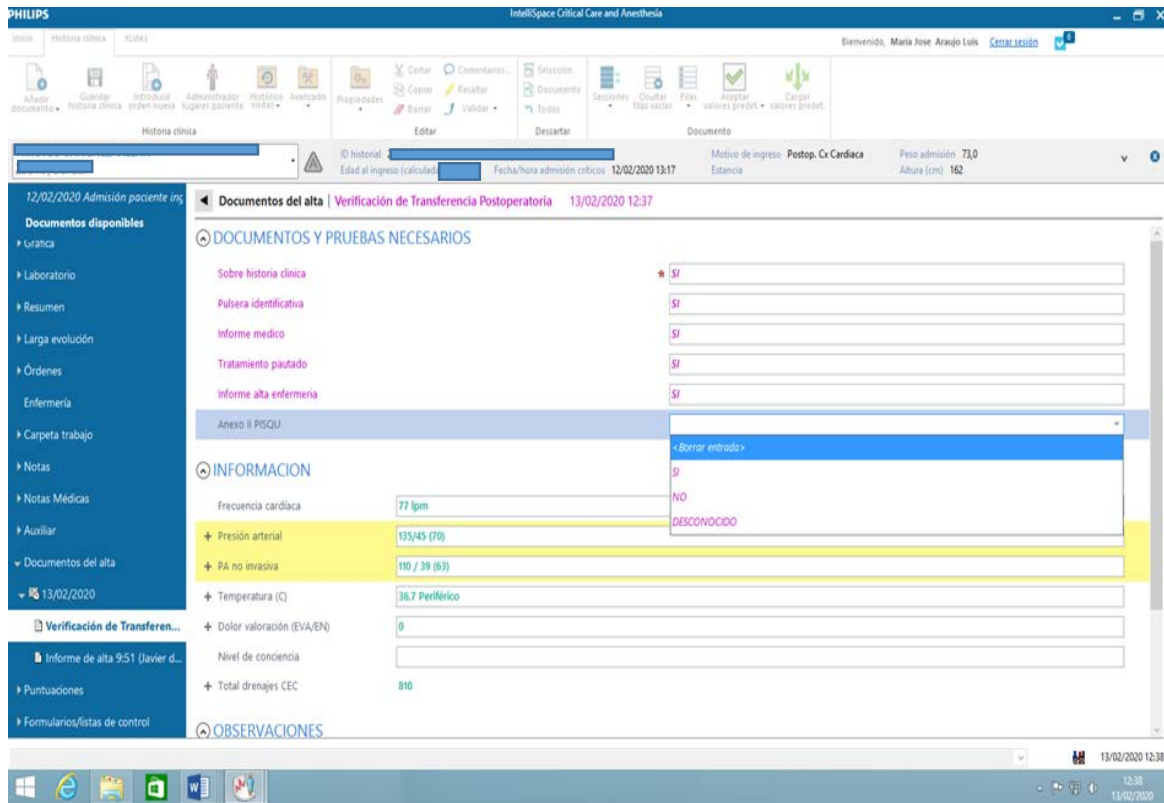


Fig.5. Localización de la Hoja de Transferencia en el programa informático. Fuente: Elaboración propia

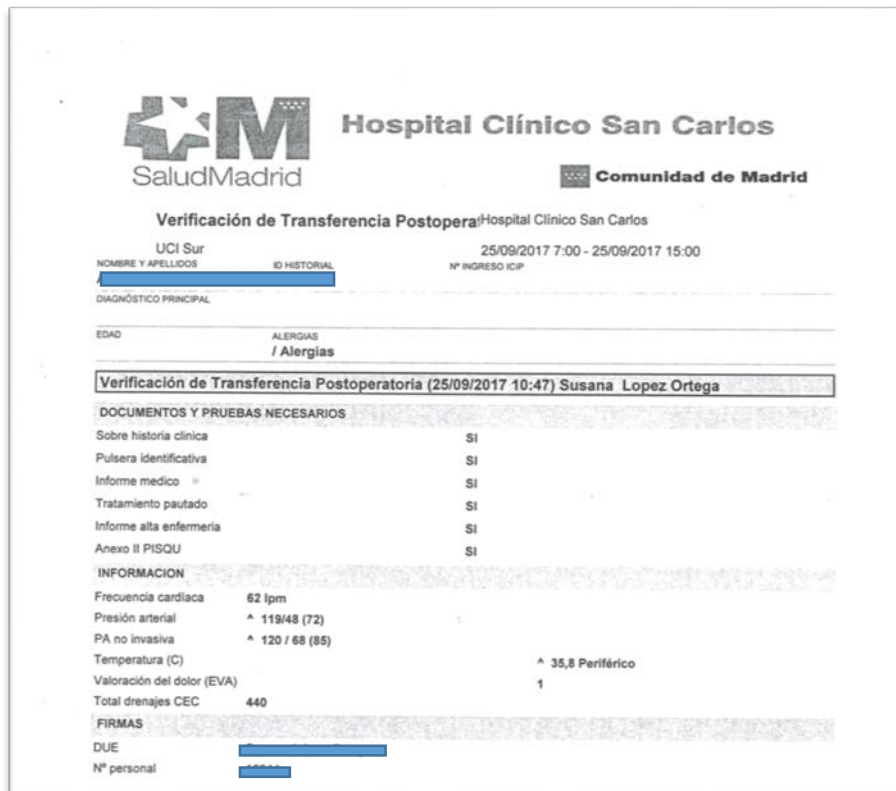


Fig.6.Hoja de Verificación de Transferencia impresa en papel. Fuente: Elaboración propia

