

Checklist “bundle” Impella CP (renal + vascular + hemólisis)

1) Antes de implantar (pre-op)

- ☐ Shock team activado (hemo + UCI + eco + perfusionista si aplica); objetivos hemodinámicos definidos.
- ☐ Eco femoral (diámetro, calcificación, bifurcación); planificar punción alta en CFA.
- ☐ Estrategia de cierre decidida: pre-cierre 2× ProGlide o MANTA (tener plan B).
- ☐ Plan de perfusión distal si CFA pequeña, vasculopatía o alto P-level previsto.
- ☐ Anticoagulación: heparina lista; alergias/HIT descartadas; aPTT/ACT basal.
- ☐ Perfil renal (Cr, urea, K, balance); minimizar contraste planificando ULC-PCI (ultra-low contrast).
- ☐ Analítica base de hemólisis: pfHb, LDH, haptoglobina, bilirrubina, Hb; tira de orina.

2) Implantación segura (intra-op)

- ☐ Micropunción + eco-guiado; punción CFA por encima de bifurcación (confirmar con angio).
- ☐ ACT durante implante/PCI 250–300 s; luego objetivo ACT 160–180 s (o aPTT 50–70 s / anti-Xa 0,2–0,4).
- ☐ Pre-cierre correcto y documentado; línea de perfusión distal si indicada.
- ☐ Posicionamiento: inlet en VI libre de contacto; outlet en aorta; confirmar por eco/fluoro.
- ☐ Purga sin burbujas; presión/flujo en rango; protocolo de BBPS disponible si sangrado/HIT.

3) Tras el implante: metas hemodinámicas y renal

- ☐ MAP ≥ 65 –70 mmHg, lactato a la baja, diuresis $\geq 0,5$ ml/kg/h.
- ☐ CPO objetivo $\geq 0,6$ W (si disponible); reducir vasopresores/inotrópicos cuando sea posible.
- ☐ Estrategia renal: balance cuidadoso, evitar hipotensión sostenida, contraste mínimo; umbral bajo a RRT si sobrecarga/hiperK/uremia.

4) Monitorización de hemólisis (primeras 48–72 h)

- ☐ Cada 12 h (al inicio): pfHb, LDH, haptoglobina, bilirrubina indirecta, Hb + orina (color/dip).
- ☐ Disparadores de acción: pfHb > 40 mg/dL en 2 determinaciones/24 h, o LDH $> 3 \times$ LSN, o hemoglobinuria (orina color “cola”), o alarmas de succión repetidas/caída de flujo.

Si hay hemólisis → algoritmo rápido

- ☐ (1) Posición: eco/fluoro y corregir contacto/aspiración (inlet/outlet).
- ☐ (2) Carga/Pre-carga: bolos prudentes si PVC/PAOP bajas; bajar 1 nivel de P si succión.
- ☐ (3) Purga: revisar presión/flujo; cambiar cartucho/lines si sospecha coágulo/viscosidad.
- ☐ (4) Anticoagulación: en rango; descartar trombosis de purga/rotor (\uparrow presión de purga).
- ☐ (5) Purga con bicarbonato (BBPS) si sangrado/HIT o heparina contraindicada.

- ☐ (6) Persistencia: re-posicionar, reducir soporte o intercambiar dispositivo; buscar causas alternativas (p. ej., MAT).

5) Sitio vascular y perfusión de miembro

- ☐ Chequeos de miembro (pulso/oximetría Doppler, temperatura, dolor) cada 2–4 h.
- ☐ Vigilar hematoma/retroperitoneo (dolor inguinal/flanco, taquicardia, Hb ↓); eco/CT si duda.
- ☐ Perfusión distal: comprobar permeabilidad y conexiones; ajustar si signos de isquemia.
- ☐ Curación de herida con compresión dirigida; hemostasia sin tensión excesiva.

6) Anticoagulación y purga (mantenimiento)

- ☐ Objetivo: ACT 160–180 s (o aPTT 50–70 s / anti-Xa 0,2–0,4), individualizar si sangrado.
- ☐ Purga: heparinizada estándar; BBPS si sangrado/HIT (protocolo escrito a mano).
- ☐ HIT: si sospecha (plaquetas ↓, trombosis) → bivalirudina/argatroban y BBPS.

7) Weaning/destete y retirada

- ☐ Criterios de destete: lactato normalizando, CPO $\geq 0,8$ W, menor vasopresión/inotropía, eco con VI mejorado.
- ☐ Paso a paso: bajar P-level en escalones cada 30–60 min con vigilancia de MAP/lactato/diuresis.
- ☐ Retirada: corregir coagulopatía (ACT < 160 s), plan de cierre (suturas ProGlide/MANTA), eco del sitio si dudas y vigilancia post-retirada (sangrado/isquemia).

8) “Rescue packs” de complicaciones (tener a mano)

- ☐ Sospecha de retroperitoneal: suspender anticoagulación, angio-CT, balón de oclusión si precisa, cirugía si inestable.
- ☐ Isquemia de miembro: re-posicionar, abrir perfusión distal, avisar a vascular, valorar fasciotomía si síndrome compartimental.
- ☐ AKI/hemólisis refractaria: intensificar bundle hemodinámico, RRT precoz, considerar cambio de dispositivo.

Notas: Estandarizar rangos locales (ACT/aPTT/anti-Xa). Mantener registro de pfHb/LDH junto a parámetros hemodinámicos (MAP, CPO, lactato) para correlacionar riesgo renal con estrés mecánico del dispositivo.