

	Cures infermeres al pacient potencial donant	Cod. DI-MIV-PRD-922
		Versió: 2a
		Data 1a versió: 2019
		Data versió vigent: Des 2023

El pacient en mort encefàlica o en procés de diagnòstic de mort encefàlica i potencial donant d'òrgans requereix d'unes cures infermeres per tal d'evitar el deteriorament dels òrgans a donar. Durant el seu ingrés a les unitats de crítics les activitats infermeres aniran dirigides a mantenir l'homeòstasi i estabilitat en tots els sistemes per garantir que es puguin utilitzar el màxim número d'òrgans i que aquests estiguin en les condicions més òptimes per l'implant; augmentant d'aquesta manera la supervivència de l'empelt i del receptor.

Els objectius de les cures aniran dirigits a:

- Mantenir l'estabilitat cardiocirculatòria.
- Garantir l'oxigenació adequada.
- Conservar la funció renal.
- Mantenir la normotèrmia.
- Prevenir les infeccions.
- Detectar i tractar complicacions secundàries com la diabetis insípida neurogènica, alteracions electrolítiques i metabòliques.

1. Objectiu

- Estandarditzar les cures infermeres als pacients potencialment donants d'òrgans.
- Prevenir i detectar precoçment les complicacions més habituals secundàries al deteriorament dels òrgans.
- Acompanyar a la família en les cures al final de vida.

2. Indicacions / Contraindicacions

Indicat en tots aquells pacients en mort encefàlica i que són considerats potencials donants.

Aquest procediment no s'aplica al pacient potencial donant en assistència controlada.

3. Recursos

Recursos materials:

- Llit per malalt crític amb matalàs específic de maneig de pressió (SEMP).
- Monitor multiparamètric amb possibilitat de monitorització hemodinàmica bàsica (PA, ECG, T^a central), invasiva i no invasiva i respiratòria (FR, SpO₂, EtCO₂) connectat al monitor de control d'infermeria central.

	Cures infermeres al pacient potencial donant	Cod. DI-MIV-PRD-922
		Versió: 2a
		Data 1a versió: 2019
		Data versió vigent: Des 2023

- Plataforma de monitorització hemodinàmica avançada: dades de cabal cardíac i pressions d'ompliment (catèter d'oclusió d'artèria pulmonar) per termodilució o sistemes d'anàlisi de contorn de l'ona de pols.
- Ventilador mecànic, tubuladures i filtres.
- Bossa ressuscitació amb mascareta.
- Bombes de perfusió (volumètriques i de xeringa)
- Pressa d'aspiració, sondes i receptals.
- Manta de reescalfament.
- Mitges de compressió intermitent per a la profilaxi antitrombòtica.
- Tots els recursos materials indicats al procediment de preparació i manteniment de l'habitació.
- Full d'informació a la família sobre la dinàmica de la unitat.

Recursos humans:

El pacient estarà atès per: un/a metge/sa del àrea de crítics (anestesiòleg/a, intensivista o cardiòleg/a), una infermera, un fisioterapeuta, psicòleg/a, un/a tècnica en cures auxiliars d'infermeria i un/a zelador/a.

4. Freqüència recomanada

Durant tot l'ingrés a la unitat del potencia donant

5. Preparació

No procedeix

6. Recomanacions de neteja i desinfecció

- Adopteu les mesures estàndard de prevenció de la infecció (rentat de mans abans d'entrar a l'habitació i entre diferents tècniques al malalt, ús racional de guants, entre d'altres).
- Controleu els punts d'inserció dels catèters, sondes i drenatges.
- Abans d'administrar un bolus de medicació o una infusió intermitent, desinfecteu el bioconnector durant 30 segons amb una tovallola de clorhexidina alcohòlica.
- Vigileu i controleu els signes d'infecció.
- Netegeu el material i equipament utilitzat segons el procediment habitual.

	Cures infermeres al pacient potencial donant	Cod. DI-MIV-PRD-922
		Versió: 2a
		Data 1a versió: 2019
		Data versió vigent: Des 2023

7. Realització

Les cures infermeres aniran dirigides a mantenir la funció dels òrgans i a prevenir el seu deteriorament. És molt important registrar el pes del pacient (amb el llit) i la talla en centímetres de preferència amb un metro.

1. Cures cardiovasculars

- Vigileu els paràmetres hemodinàmics cada hora: FC, TA, SpO₂, FR, diüresi i PVC en cas de disposar de catèter venós central (CVC).
- Assegureu-vos que el pacient porta un catèter arterial preferentment radial i un CVC i que aquests són permeables.
- En malalts inestables caldrà instaurar una monitorització hemodinàmica avançada.
- Els objectius de reanimació (rangs a mantenir) són els que s'indiquen a la Taula 1 i 2. En cas, d'inestabilitat o no assoliment d'aquesta valors, aviseu al metge de guàrdia el mes aviat possible.

Taula 1. Paràmetres de monitorització bàsica del potencial donant

Paràmetres Bàsics	Rang	Freqüència Recomanada
Temperatura Central	>35°C	contínuament
Pressió mitja arterial invasiva (PAM)	60-110 mmHg	contínuament
Freqüència cardíaca (FC)	70-100/ min **	contínuament
Diüresis	>0.5 a 1 ml/Kg/h	horària
Pressió Venosa Central	4-12 mmHg	contínuament
Hemoglobina/hematòcrit	≥7g/dL(≥4.4-5.6 mmol/L) ≥20-30% (≥0.2 -0.3)	Cada 12 hores o quan es consideri necessari
Plaquetes	>50 g/L	Cada 12 hores o quan es consideri necessari
Temps protrombina / temps parcial de tromboplastina	Dins del rang acceptable per evitar el sagnat***	Cada 12 hores o quan es consideri necessari

Taula 2. Paràmetres de monitorització hemodinàmica avançada en donants hemodinàmicament inestables o donants d'òrgans toràcics

Paràmetres addicionals	Rang
Índex cardíac (IC)	3.0-5.0 L/min/m ²
Índex de volum cardíac	40-60 mL/m ²
Pressió d'enclavament pulmonar (PCP)	<12 mmHg

	Cures infermeres al pacient potencial donant	Cod. DI-MIV-PRD-922
		Versió: 2a
		Data 1a versió: 2019
		Data versió vigent: Des 2023

Índex resistències vascular sistèmiques (RVSI)	1600-2400 dyn x s x cm-5/m2
Índex de volum de sang intratoràcic	850-1000 ml/m2
Índex d'aigua pulmonar extravascular	<10 ml/Kg
Saturació d'oxigen venosa mixta (SvO2) (llum distal)	65-80%
Saturació d'oxigen venosa central (SvcO2) (llum proximal)	65-80%

- En aquests malalts són freqüents els canvis hemodinàmics (hipotensió/hipertensió) i l'aparició d'arítmies, motiu pel qual, generalment caldrà administrar fluïdoteràpia i fàrmacs vasoactius.
- Reviseu i administreu el tractament prescrit. És molt probable que canviï amb molta freqüència.
- En cas de donant cardíac s'ha de col·laborar en la realització de proves complementàries com l'ecocardiografia transtoràcica, transesofàgica o el trasllat al cateterisme.

2. Cures respiratòries

- Mantingueu el capçal del llit elevat entre 35-45°, sempre que el pacient ho toleri.
- Mantingueu la SpO₂ > 95% per garantir l'oxigenació i evitar la hipoxèmia.
- Identifiqueu les situacions d'hipocàpnia/hipercàpnia amb la mesura de l'EtCO₂ o la gasometria arterial i comuniquen-les al metge de guàrdia.
- Realitzeu els controls habituals del ventilador: monitorització de la FR, volums, pressions, FiO₂, PEEP i alarmes.
- Els objectius d'oxigenació i ventilació (rangs a mantenir) a assolir són els que s'indiquen a la Taula 3.

Taula 3. Paràmetres d'oxigenació i ventilació

Paràmetres Bàsics	Rang	Freqüència Recomanada
FiO ₂	Mínima per PaO ₂ >100mmHg o SpO ₂ >95%	contínuament
EtCO ₂	30-40 mmHg	contínuament
pH sang arterial	7,3 -7,5	Cada 2 - 4 hores i segons necessitat.
Volum tidal	6-8ml/kg pes corporal ideal	contínuament
Pplateu	<30 cmH ₂ O	contínuament
PEEP	Entre 8-10 cmH ₂ O	contínuament

- Garantiu la humidificació del circuit de ventilació ja sigui amb humidificació passiva o activa.

	Cures infermeres al pacient potencial donant	Cod. DI-MIV-PRD-922
		Versió: 2a
		Data 1a versió: 2019
		Data versió vigent: Des 2023

- Manipuleu la via aèria de forma estèril. Realitzeu l'aspiració de secrecions endotraqueals, només quan sigui estrictament necessària.
- Assegureu-vos que el tub està connectat al ventilador amb una connexió en angle recte que us permetrà realitzar l'aspiració de secrecions sense perdre pressió a la via aèria.
- Realitzeu canvis posturals cada 2-3h per prevenir les atelèctasis.
- Mantingueu la fisioteràpia respiratòria en donants pulmonars. Si cal feu servir dispositius d'insuflació-exsuflació mecànica (per ex: cough assist)
- Mantingueu la pressió del pneumotaponament entre 20-30 cmH₂O per evitar broncoaspiracions i contaminació de la via aèria. Feu els control cada 8 hores.
- Apliqueu les mesures de prevenció de la pneumònia associada a ventilació mecànica.
- Recordeu que en donants pulmonars el test d'apnea es fa amb pressió positiva (vàlvula, amb el respirador o amb sistemes de alt flux)

3. Cures digestives i d'eliminació

- Mantingueu l'administració de nutrició enteral.
- Aspireu el contingut de residu gàstric segons procediment.
- Apliqueu les mesures de prevenció de la infecció relacionada amb el tracte urinari (ITU zero). Assegureu-vos que la sonda uretral és permeable.
- Aviseu en cas d'oligúria o poliúria.
- Col·laboreu en la realització de proves diagnòstiques (anàlisis d'orina, ecografia abdominal, etc).

4. Control electrolític

En el malalt potencial donant són freqüents les alteracions endocrines que poden provocar alteracions en els electròlits. La poliúria pot arribar a ser intensa (> 1 litre/h) provocant pèrdues importants de sodi, potassi, magnesi, calci i fòsfor amb conseqüències sobre el ritme cardíac.

- Realitzeu els controls analítics tant arterials com venosos prescrits.
- Realitzeu l'extracció de mostres sol·licitades per l'equip de coordinació de transplantaments, segons procediments.
- Realitzeu controls de glicèmia en sang arterial cada 6 hores. En cas d'hiperglicèmia, estreteu els controls cada 4h. Aviseu al metge/sa en cas de més de dues glicèmies consecutives >180mgr/dl.
- A la Taula 4 s'indiquen els rangs dels electròlits a assolir en el maneig del malalt potencial donant d'òrgans.

	Cures infermeres al pacient potencial donant	Cod. DI-MIV-PRD-922
		Versió: 2a
		Data 1a versió: 2019
		Data versió vigent: Des 2023

Taula 4. Paràmetres i rangs de monitorització dels electrolits

Paràmetres Bàsics	Rang	Freqüència Recomanada
Sodi (Na)	135 -145 mmol/L	Cada 2-4 h i segons necessitat.
Potassi (K)	3.5-5 mmol/L	Cada 2-4 h i segons necessitat.
Glucosa en sang arterial	<150 mg/dl (8.3 mmol/L)	Cada 2-4 h i segons necessitat.
Nivell de calci	Rang normal	Cada 2-4 h i segons necessitat.

5. Control de la temperatura i cures de la pell i mucoses. Prevenció de la infecció.

En aquests malalts és freqüent la hipotèrmia.

- Controleu la temperatura cada 4 h. Mantingueu la temperatura central entre 36-37°C.
- Administreu els líquids calents, si s'escau.
- Utilitzeu mantes tèrmiques.
- Administreu el tractament antibiòtic prescrit.
- Obtingueu les mostres per cultius que siguin necessàries amb les màximes mesures d'asèpsia. Caldrà l'extracció d'un parell d'hemocultius punxats, urocultiu i aspirat traqueal en una franja temporal el més propera a l'hora programada de extracció.
- Realitzeu les cures oculars cada 8h mantenint els ulls hidratats i ben closos per evitar lesions corneals.
- Realitzeu la higiene general cada 24h. Apliqueu olis hiperoxigenats i mesures de prevenció de les lesions per pressió.
- Realitzeu la higiene bucal amb clorhexidina cada 8 hores segons procediment.
- Col·loqueu les mitges de compressió per prevenir el tromboembolisme.
- Apliqueu les mesures de prevenció de la bacterièmia relacionada amb catèter vascular (Bacterièmia zero).
- Assegureu-vos del bon estat dels punts d'inserció i apòsits dels catèters.
- Realitzeu la higiene prequirúrgica el mateix dia de l'extracció (preferentment el torn d'abans).

6. Altres procediments

En alguns casos pot ser necessari realitzar altres procediments per agilitzar el procés de donació i trasplantament com és l'extracció de ganglis femorals. Per això, es requereix de l'assistència de l'equip quirúrgic i d'una caixa quirúrgica específica i bisturí elèctric (demanar a supervisió).

	Cures infermeres al pacient potencial donant	Cod. DI-MIV-PRD-922
		Versió: 2a
		Data 1a versió: 2019
		Data versió vigent: Des 2023

7. Cura de la família

- Flexibilitxeu l'acompanyament per a que la família pugui estar amb el pacient en horari obert.
- Oferiu a la família la possibilitat d'atenció psicològica.
- Doneu suport i acompanyeu els familiar quant ho requereixin adequant la informació a cada moment. Per la interacció amb els familiars recordeu fer-ho adaptant la informació a la capacitat dels familiars, hem de comunicar-nos prenent pauses, permetent reaccions, expressant emocions i comprensió.
- En cas de problemàtica social o socioeconòmica feu interconsulta a Treball social.
- Informeu a la família de l'hora prevista pel trasllat a l'Àrea quirúrgica per fer l'extracció.

8. Cures preventives

Les principals complicacions que poden aparèixer pel deteriorament de la funció dels òrgans són: inestabilitat hemodinàmica, arítmies, hipòxia, híper/hipocàpnia, acidosi/alcalosi, hiper/hipotèrmia, infecció, diabetis insípida, alteracions electrolítiques i metabòliques.

Per tal d'evitar aquestes complicacions realitzeu les intervencions infermeres descrites a l'apartat 7.

9. Educació sanitària

No procedeix

10. Registre

Registreu a l'Estació de Treball Centricity Critical Care (CCC):

Comproveu per torn:

- Que la informació del monitor, el ventilador i les bombes d'infusió es registren directament a CCC. Comproveu l'enviament de dades de constants vitals i paràmetres del ventilador cada hora.

Registreu per torn:

- Cures infermeres realitzades: revisió de les insercions (dispositius), ferides, pantalles d'observació i revisions.
- Medicació administrada i la resposta terapèutica.
- Paràmetres monitoritzats que no es bolquin directament.
- Proves complementaries realitzades.
- Hora de diagnòstic de mort encefàlica.
- Hora de trasllat a l'àrea quirúrgica.

Només es considerarà copia controlada la resident al portal de l'Hospital Universitari de Bellvitge

	Cures infermeres al pacient potencial donant	Cod. DI-MIV-PRD-922
		Versió: 2a
		Data 1a versió: 2019
		Data versió vigent: Des 2023

- Realitzeu l'alta d'infermeria i tanqueu l'episodi a CCC quan el malalt sigui traslladat a l'Àrea quirúrgica.

11. Avaluació de resultats

D'acord als indicadors de qualitat del malalt crític (SEMICYUC, 2017)

- Monitorització dels donants potencials d'òrgans
- Maneig de les alarmes de monitorització
- Prevenció de la malaltia tromboembòlica
- Identificació inequívoca
- Informació infermera als familiars

12. Documents relacionats amb el procediment

- Procediment HUB: Procediment d'actuació pel diagnòstic de mort encefàlica i donació d'òrgans. (Scs-TRP-PRD-543)
- Protocol HUB. Donació en mort encefàlica. (SCC-TRP-PCL-632)
- Procediment HUB: Higiene de mans. (COM-CINF-PCL-282)
- Procediment HUB: Higiene del pacient hospitalitzat a l'HUB. (DI-MIV-PRD-907)
- Procediment HUB: Higiene i cura bucal, malalt intubat en decúbit supí. (DI-MIV-PRD-139)
- Procediment HUB: Atenció/intervenció psicològica a familiars a les unitats de crítics (DI-MIV-PRD-1150)
- Procediment HUB: Cures oculars en el malalt crític. (DI-MIV-PRD-1081)
- Procediment HUB: Extracció de sang arterial per catèter arterial. (DI-MIV-PRD-135)
- Procediment HUB: Catèter arteria pulmonar (Swan-Ganz): col·laboració en la inserció i manteniment. DI-MIV-PRD-103
- Procediment HUB: Catèter venós central (CVC): col·laboració en la inserció i manteniment.. DI-MIV-PRD-104
- Procediment HUB: Catèter arterial: inserció i manteniment. (DI-MIV-PRD-225)
- Procediment HUB: Aspiració endotraqueal en malalts amb via aèria artificial: tècnica oberta (DI-MIV-PRD-248)
- Procediment HUB: Monitorització no invasiva de la CO2: capnografia espirada. (DI-MIV-PRD-246)
- Procediment HUB: Neteja i desinfecció de l'utillatge i equips hospitalaris: unitats de crítics. (DI-MIV-PRD-112)

	Cures infermeres al pacient potencial donant	Cod. DI-MIV-PRD-922
		Versió: 2a
		Data 1a versió: 2019
		Data versió vigent: Des 2023

13. Referències documentals / Consultes professionals

- The Guide to the quality and safety of organs for transplantation. European Committee on Organ Transplantation. EDQM. 8 Edition. 2022. Disponible a:
<https://freepub.edqm.eu/publications/PUBSD-88/detail> (Última consulta Des 2023)
- Yoshikawa MH, Rabelo NN, Welling LC, Telles JPM, Figueiredo EG. Brain death and management of the potential donor. Neurol Sci. 2021 Sep;42(9):3541-3552.
- Chamorro-Jambrina C, Muñoz-Ramírez MR, Martínez-Melgar JL, Pérez-Cornejo MS. Organ donor management: Eight common recommendations and actions that deserve reflection. Med Intensiva. 2017 Dec;41(9):559-568.
- Bodí MA, Pont T, Sandiumenge A, Oliver E, Gener J, et al. Brain death organ donation potential and life support therapy limitation in neurocritical patients. Med Intensiva. 2015 Aug-Sep;39(6):337-44.
- Miñambres-García E. Protocolo Nacional de Mantenimiento del Potencial Donante en Muerte Encefálica (2020). Organización Nacional de Trasplantes. Febrero 2020. Disponible a:
https://semicyuc.org/wp-content/uploads/2020/05/Protocolo-Nacional-de-Mantenimiento-del-Donante-de-%C3%93rganos_Febrero-2020.pdf (Última consulta Des 2023)

14. Elaborat per

Pedro Manuel Fernández Rodríguez. Infermer gestor REA/RPQ. Àrea del Malalt Crític.
Marta Llamas Boltà. Infermera REA. Àrea del Malalt Crític.
Juan Ramón Juan. Coordinador infermer de Trasplantament

15. Validat per

Gemma Via Clavero. Infermera Clínica. Àrea del Malalt Crític.

16. Assessors/col·laboradors

Laura Anguela Calvet. Metgessa. Àrea del Malalt Crític. Coordinadora mèdica de trasplantaments
Gabriel Jesús Moreno González. Metge. Àrea del Malalt Crític. Cap de coordinació de trasplantaments.

	Cures infermeres al pacient potencial donant	Cod. DI-MIV-PRD-922
		Versió: 2a
		Data 1a versió: 2019
		Data versió vigent: Des 2023

17. Pròxima actualització/revisió

L'any 2027

18. Aprovat per

Grup ARES i Qualitat i Seguretat clínica

19. Control de versions

Control de versions		
N. versió	Data	Descripció modificació
1a	Febrer 2019	No procedeix
2a versió	Novembre 2023	S'actualitzen els rangs dels paràmetres a monitoritzar d'acord a les noves guies. S'identifiquen les complicacions principals. Es descriuen nous indicadors de resultat S'actualitzen els documents relacionats i la bibliografia.