



# Donación de órganos en **UCIP**

Jesús Tomás Polo

R2 enfermería pediátrica

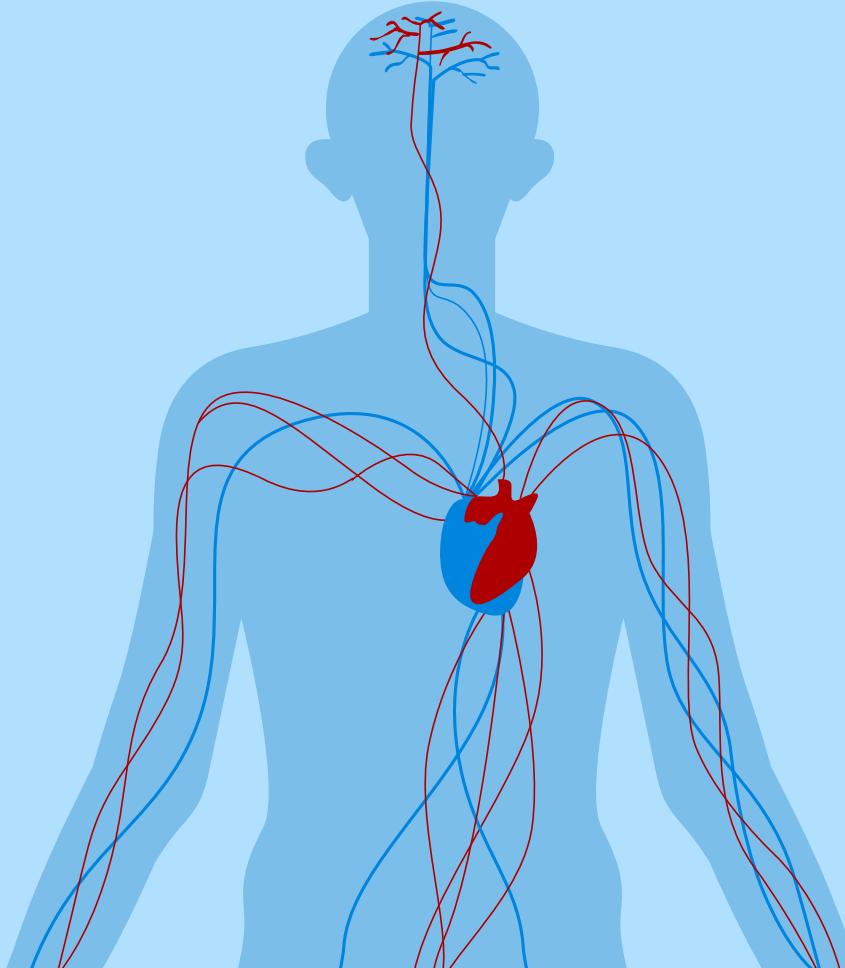
HGU Dr. Balmis

# ÍNDICE

- 01 Introducción
- 02 Criterios de muerte y elegibilidad
- 03 Evaluación y manejo del potencial donante
- 04 Aspectos éticos y comunicación con la familia
- 05 Proceso de donación
- 06 Conclusiones

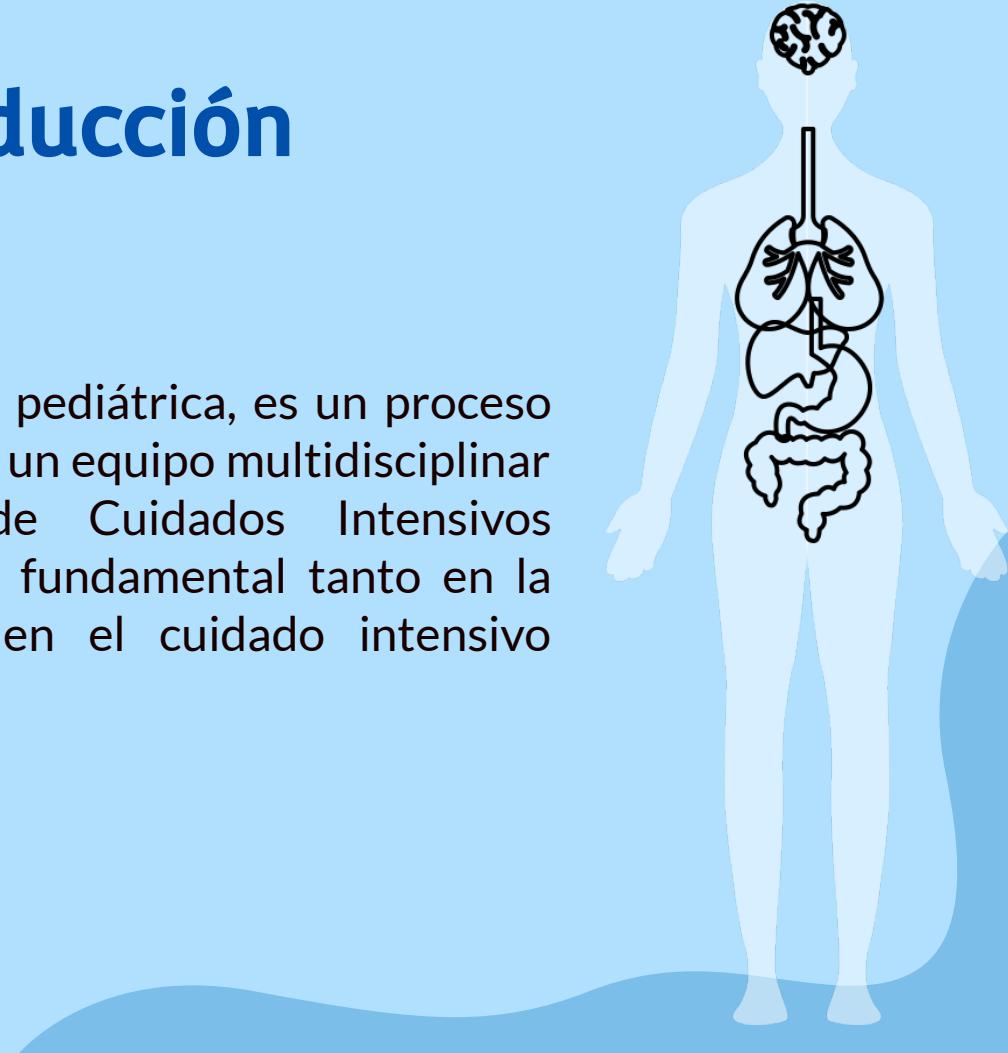
01

# Introducción



# Introducción

El trasplante de órganos en la UCI pediátrica, es un proceso complejo y delicado que involucra a un equipo multidisciplinar de especialistas. La Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) juega un papel fundamental tanto en la preparación del paciente como en el cuidado intensivo posterior a la cirugía.

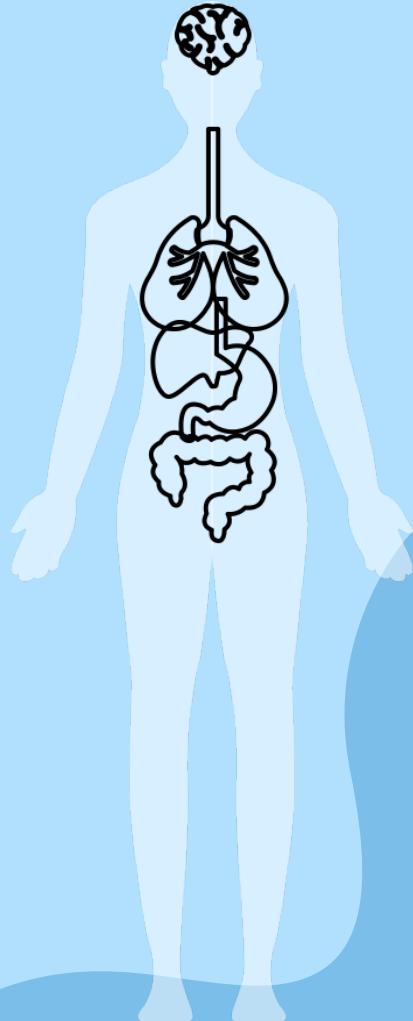


# Estadísticas

Las estadísticas pediátricas de trasplante de órganos en España, según los datos de la Organización Nacional de Trasplantes (ONT) de 2024, muestran la siguiente actividad:

índicador	Cifra (2024)	Contexto de la donación
Total de trasplantes pediátricos	197	Son trasplantes realizados a menores de 18 años

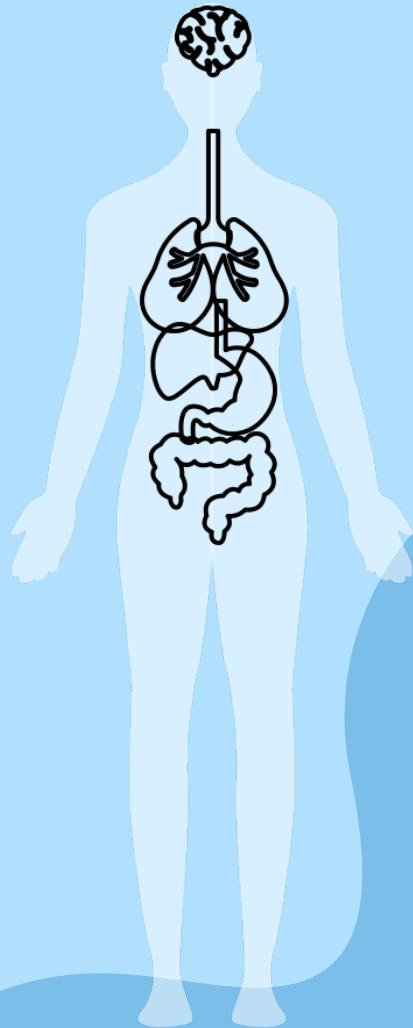
\*Organización Nacional de Trasplantes (ONT) de España no suele desglosar la cifra exacta de trasplantes pediátricos realizados con órganos procedentes de **donación en asistolia** en sus balances anuales resumidos.



# Marco legal

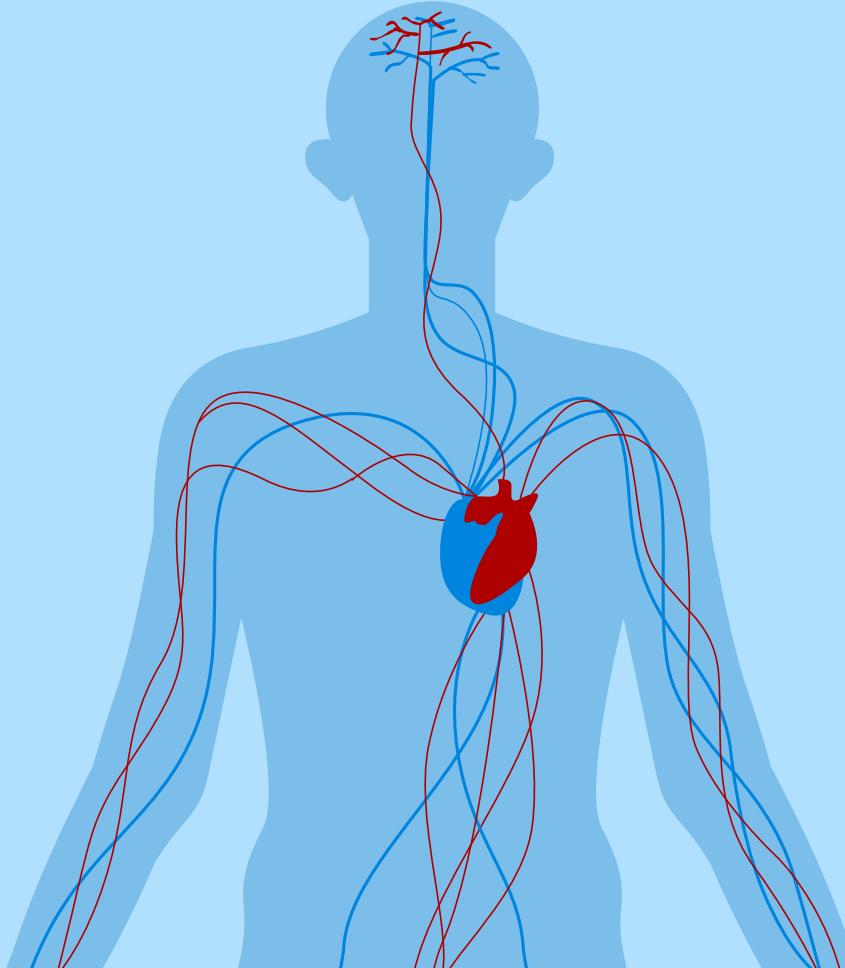
El sistema se basa en la Ley 30/1979, de 27 de octubre, sobre Extracción y Trasplante de Órganos.

Su desarrollo actual se basa en Real Decreto 1723/2012, de 28 de diciembre, que regula la obtención, utilización clínica y coordinación territorial de los órganos humanos.



02

## Criterios de muerte y elegibilidad



# Muerte encefálica VS muerte circulatoria



## Muerte encefálica

Cese completo e irreversible de todas las funciones del encéfalo (incluidos el cerebro y el tronco).

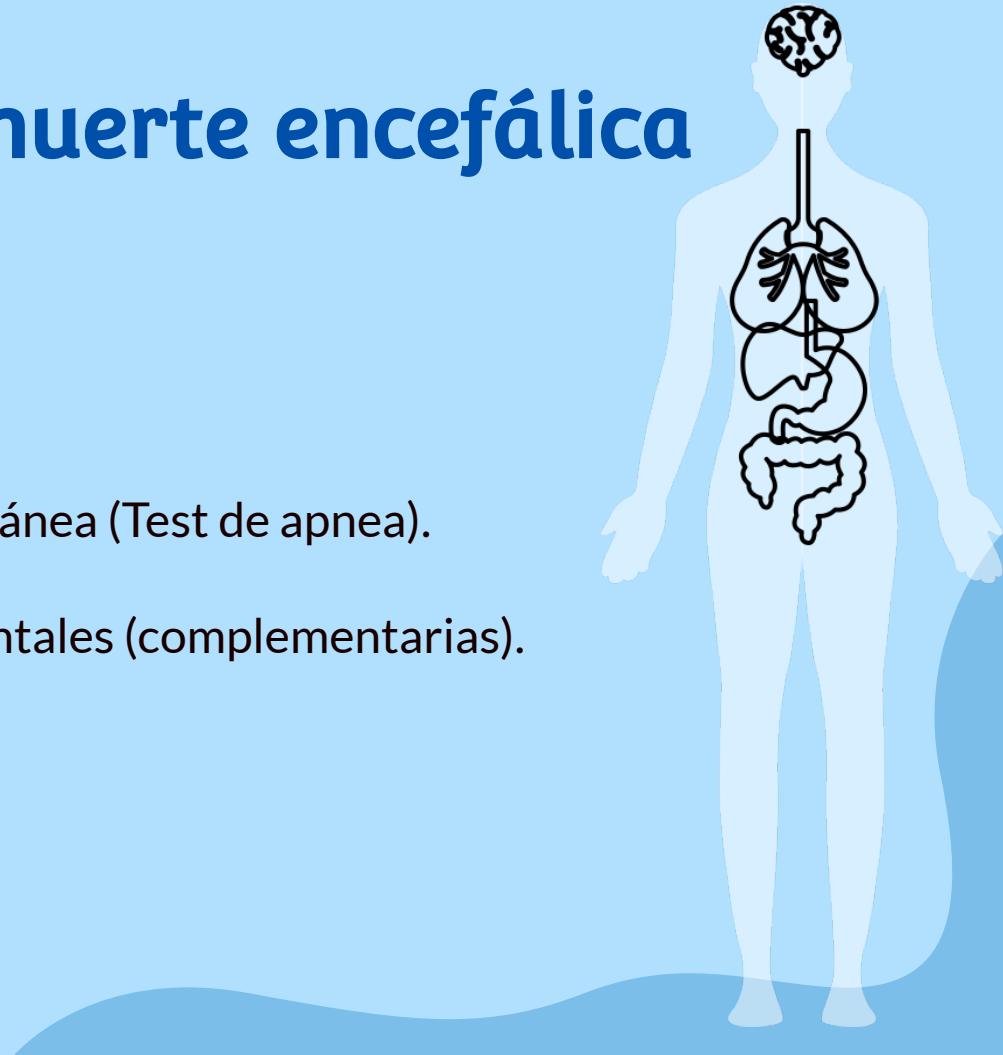


## Muerte circulatoria

Cese completo e irreversible de todas las funciones cardiorrespiratorias (latido y respiración).

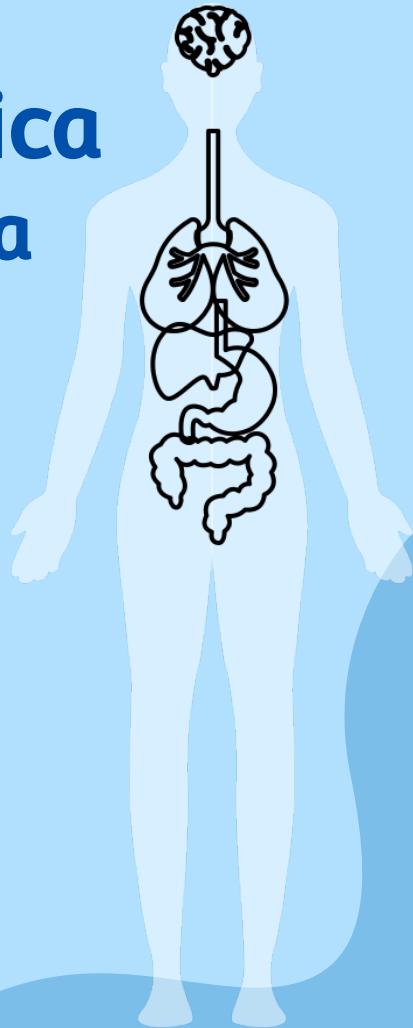
# Diagnóstico de muerte encefálica

1. Exploración física neurológica.
2. Ausencia de respiración espontánea (Test de apnea).
3. Periodo de observación.
4. Pruebas diagnósticas instrumentales (complementarias).



# Diagnóstico de muerte encefálica

## 1. Exploración física neurológica

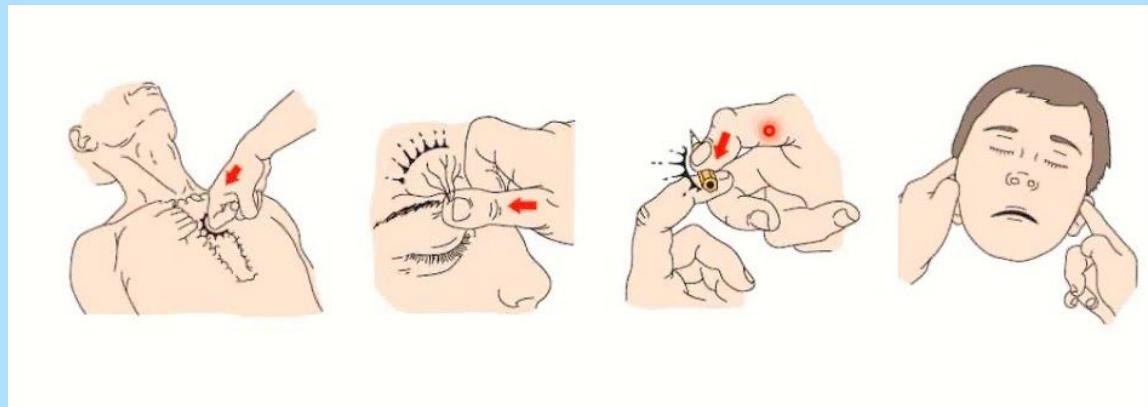


- A.** Coma arreactivo y ausencia de actividad motora de origen encefálico:
- Coma profundo (Glasgow <3).
  - Hipotonía muscular generalizada.
  - Ausencia de respuestas motoras a dolor.
  - No debe existir posturas de descerebración ni decorticación.

# Diagnóstico de muerte encefálica

## 1. Exploración física neurológica

B. Ausencia de reflejos troncoencefálicos:



<u>Reflejo</u>	<u>Nervios craneales</u>	<u>Nivel anatómico</u>	<u>Descripción de ausencia</u>
fotorreactor	II y III	Mesencéfalo	Pupilas medias o midriáticas ( $\geq 4$ mm), arreactivas a la luz (sin reflejo fotomotor ni consensual).
Corneal	V y VII	Protuberancia	Ausencia de parpadeo al estimular la córnea con una gasa/torunda de algodón.
Oculocefálicos (Ojos de Muñeca)	III, IV, VI y VIII	Mesencéfalo/Protuberancia/Bulbo	Ausencia de movimiento ocular al girar la cabeza rápidamente.
Oculovestibulares (Calóricos)	VIII, III, IV y VI	Protuberancia	Ausencia de desviación ocular al irrigar el conducto auditivo externo con agua helada.
Nauseoso	IX y X	Bulbo	Ausencia de náuseas o contracción faríngea al estimular el paladar blando/faringe.
Tusígeno	X	Bulbo	Ausencia de tos al estimular la tráquea con una sonda de aspiración.

\*En neonatos (desde 37 semanas de gestación hasta 2 meses) o lactantes pequeños, se debe confirmar también la **ausencia de reflejos de succión y búsqueda**.

\*Test de atropina

# Diagnóstico de muerte encefálica

## 2. Ausencia de respiración espontánea

### Test de apnea

Es el último test en realizarse y tiene como objetivo demostrar la ausencia irreversible de esfuerzo respiratorio.

1. **Preparación:** Hiperoxigenación previa del paciente y estabilización.
2. **Objetivo de PaCO<sub>2</sub>:** Demostrar la ausencia de respiración cuando la presión arterial de dióxido de carbono (PaCO<sub>2</sub>) alcanza niveles que estimulan potentemente el centro respiratorio ( $\geq 60$  mmHg).
3. **Procedimiento:** Se desconecta al paciente del respirador (manteniendo la oxigenación por difusión) y se observa si aparece cualquier esfuerzo respiratorio.
4. **Resultado Positivo (ME):** Ausencia de movimientos respiratorios espontáneos cuando la PaCO<sub>2</sub> es  $\geq 60$  mmHg y se ha incrementado al menos 20 mmHg respecto al valor basal.

# Diagnóstico de muerte encefálica

## 3. Periodo de observación

El diagnóstico clínico requiere un **período de observación** entre dos exploraciones clínicas completas, que varía según la edad y el tipo de lesión:

<u>Edad</u>	<u>Exploraciones Clínicas</u>	<u>Periodo Mínimo de Observación</u>
<b>Neonatos</b> ( $\geq 37$ sem. de gestación a 2 meses)	2 exploraciones + 2 EEG	Mínimo 24 horas de separación
<b>Lactantes</b> (2 meses a 1 año)	2 exploraciones + 2 EEG	Mínimo 24 horas de separación
<b>Niños</b> ( $> 1$ año)	2 exploraciones	Mínimo 6–12 horas de separación

# Diagnóstico de muerte encefálica

## 4. Pruebas complementarias

Las pruebas instrumentales **son obligatorias** en los siguientes casos:

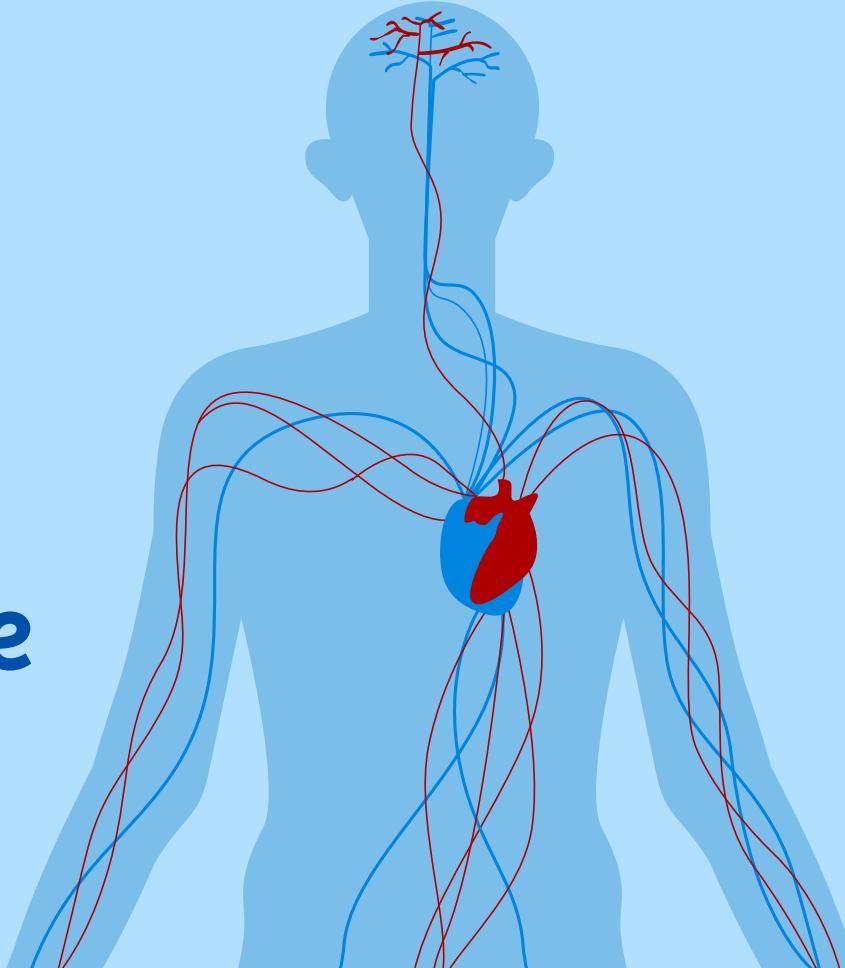
- **Intolerancia al Test de Apnea.**
- **Interferencia por Fármacos o Tóxicos** depresores del SNC (cuando no se puede esperar a su eliminación).
- **Lesiones Graves del Macizo Facial** que impida la exploración de los reflejos de tronco.
- **Lesiones Infratentoriales primarias.**
- **Para acortar el período de observación.**
- **En menores de 1 año** (junto con EEG).

Los tipos de pruebas incluyen:

- **Pruebas que evalúan la función neuronal:** Electroencefalograma (EEG) o Potenciales Evocados (auditivos, somatosensoriales).
- **Pruebas que evalúan el flujo sanguíneo cerebral:** Angiografía cerebral, Doppler Transcraneal (DTC), Angiogammagrafía.

0  
3

# Evaluación y manejo del potencial donante



# Evaluación del donante



**Historia clínica  
completa**



**Evaluación clínica  
y exploración  
física**



**Diagnóstico de  
muerte encefálica**



**Estudios  
complementarios**

# Manejo del donante



Coordinación



Objetivos



Monitorización



Medidas clave

# Manejo del donante



## Coordinación

El médico intensivista o responsable debe coordinarse precozmente con el **Coordinador de Trasplantes (CT)** para iniciar la evaluación, confirmar la aptitud de los órganos y coordinar el proceso de donación y la extracción multiorgánica.

# Manejo del donante



## Objetivos

El objetivo es mantener la perfusión y la función de los órganos para asegurar su viabilidad:

- Estabilidad hemodinámica.
- Manejo endocrino y metabólico.
- Control de la temperatura.
- Cuidados generales (nutrición, protección ocular, prevención de infecciones).

# Manejo del donante

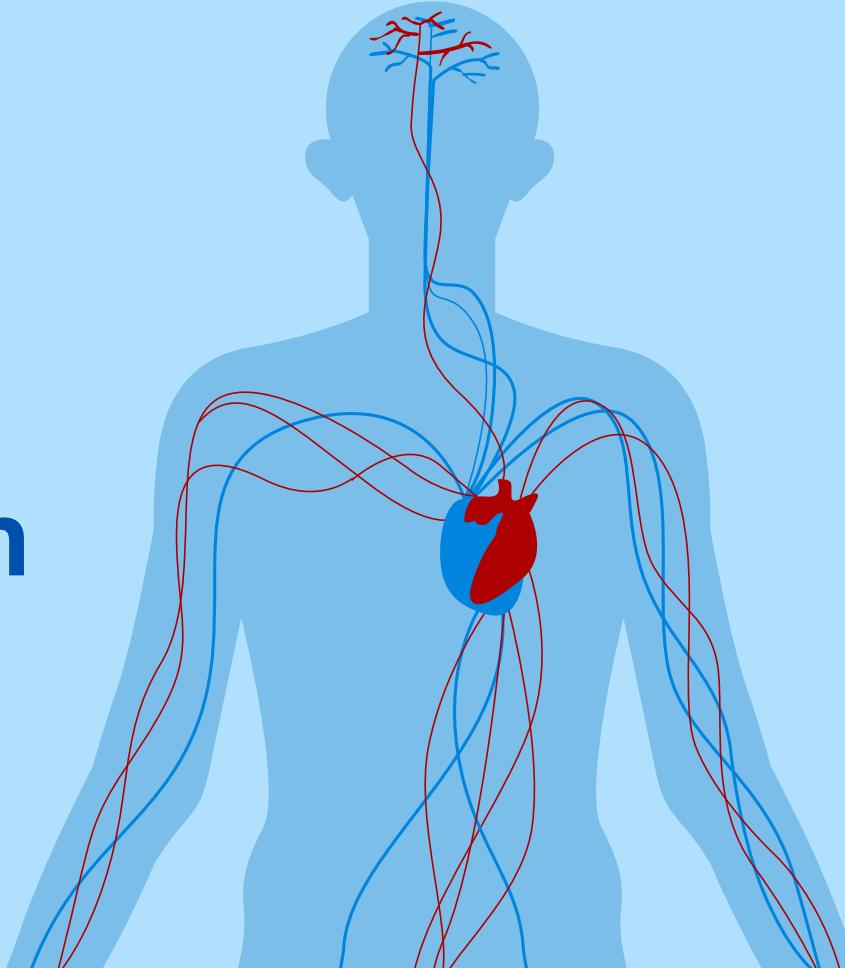


## Monitorización

- El tratamiento del donante debe comenzarse ante la sospecha clínica de ME y, como muy tarde, tras su confirmación.
- Monitorización hemodinámica avanzada.
- Monitorización de la temperatura >35°.

0  
4

# Aspectos éticos y comunicación con la familia



# Aspectos éticos de la donación

**No maleficencia**

Separación de la decisión de donar y la del tratamiento del donante.

**Beneficiencia**

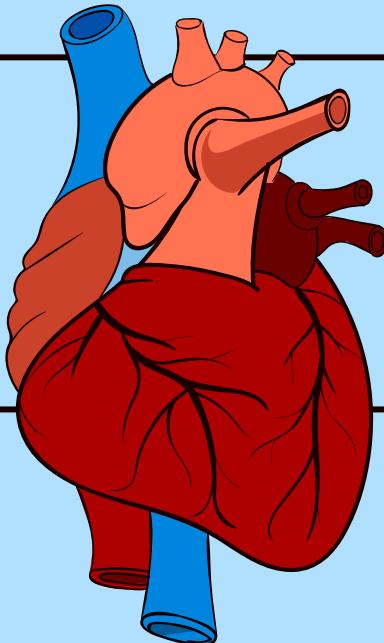
La donación es altruista y beneficia al receptor.

**Autonomía**

- Consentimiento subrogado.
- Información y apoyo a la familia.
- Niño centrado en la familia.

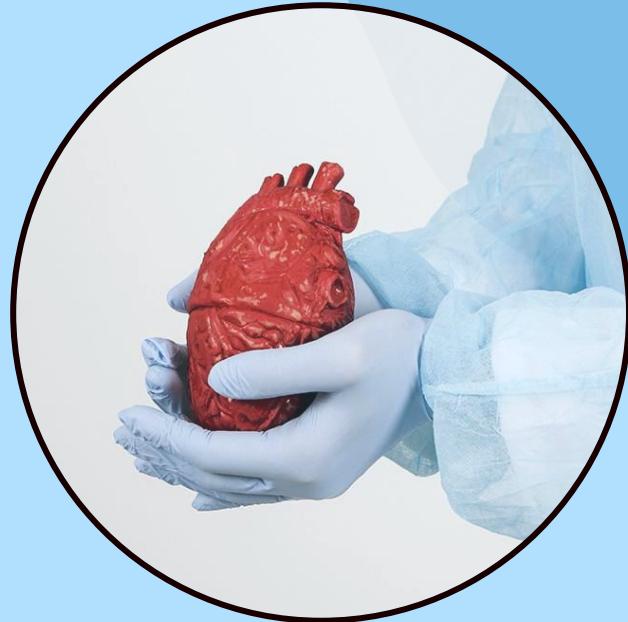
**Justicia**

Garantizar asignación de órganos equitativa y transparente.



# Comunicación con las familias

- Momento oportuno.
- Separación de roles (doble ciego).
- Entorno adecuado.
- Lenguaje sencillo y honesto.

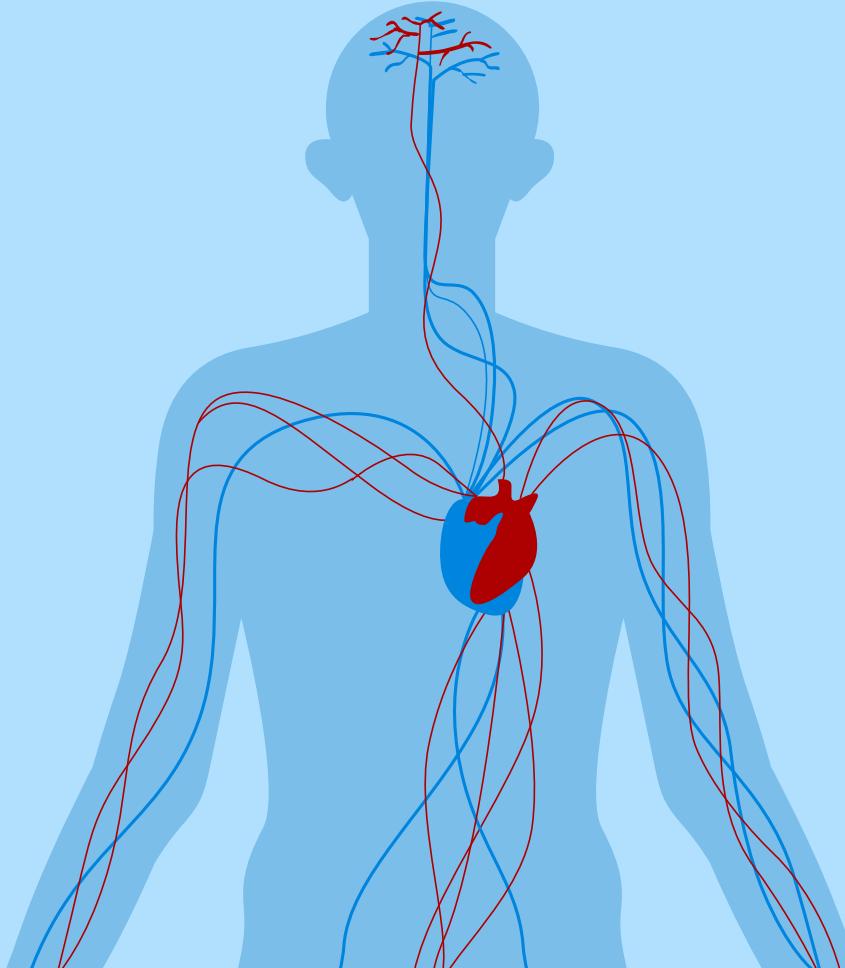


# Comunicación con las familias



05

## Proceso de donación

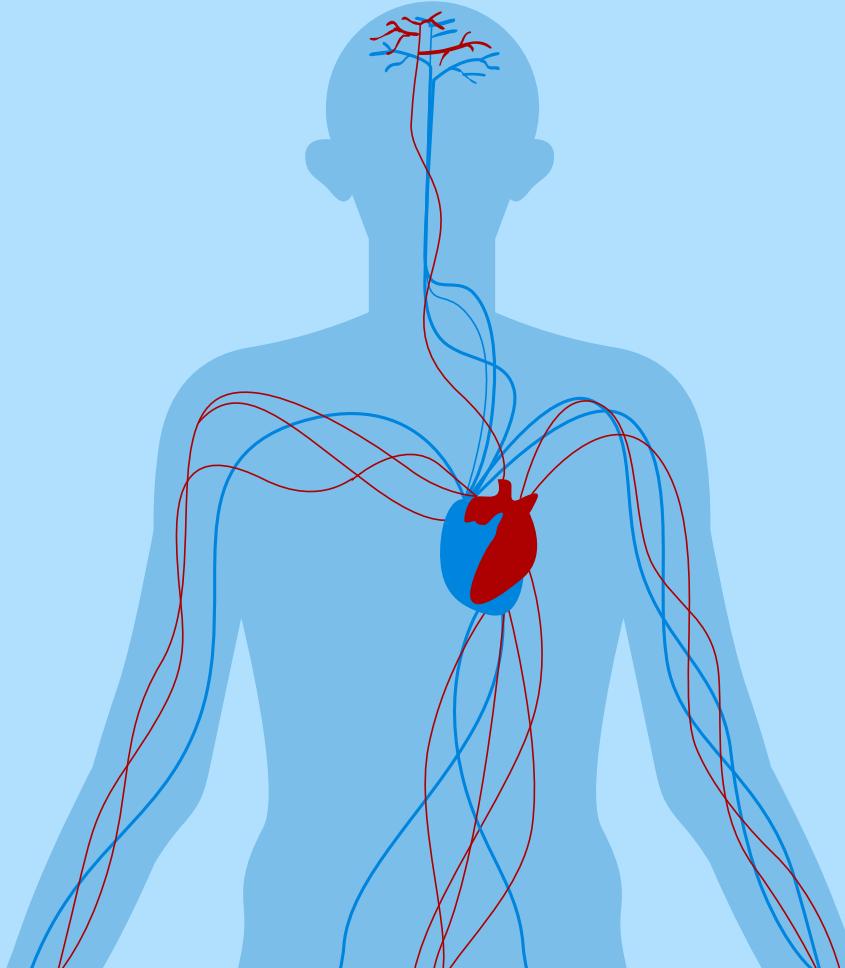


# Proceso de donación

1. Mantenimiento del donante:
  - a. Equipo de UCIP y coordinador de trasplantes inicia o mantiene los cuidados intensivos orientados a la donación.
  - b. El objetivo es mantener los órganos en las mejores condiciones posibles.
2. Coordinación y trasplante de órganos:
  - a. El coordinador de trasplantes se coordina con la ONT para encontrar posibles receptores.
  - b. Cuando el equipo llega, el paciente es trasladado a quirófano.
  - c. En el quirófano, se realiza la extracción de órganos y tejidos.
3. Cuidados post-donación y apoyo a la familia:
  - a. Tras la extracción, el cuerpo del niño es entregado a la familia.
  - b. Se ofrece apoyo psicológico y social a los padres y familiares.
  - c. La confidencialidad es estricta; ni la familia donante ni la receptora conocerán las identidades de la otra parte.

06

# Conclusiones



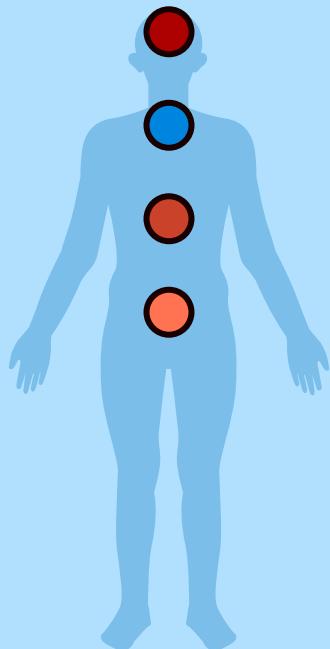
# Conclusiones

La donación pediátrica es un proceso crítico, ético y emocionalmente complejo.

01

La comunicación con la familia es prioritaria. Se debe abordar el tema con máxima sensibilidad y empatía, respetando el duelo.

02



03

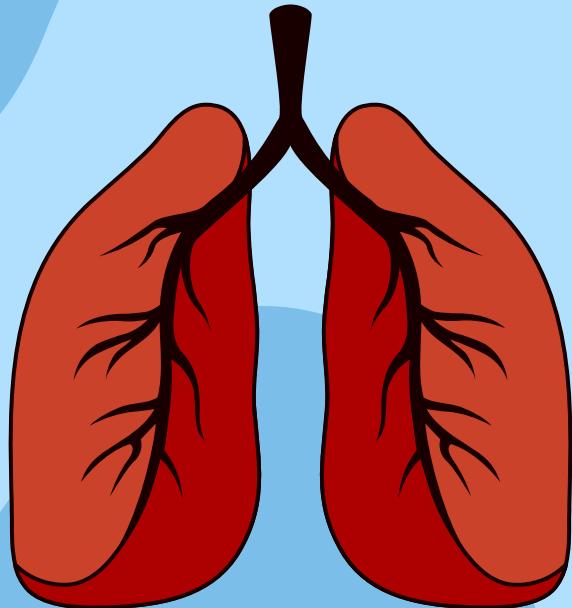
Es fundamental conocer los criterios diagnósticos diferenciales y las implicaciones legales.

04

El proceso de donación de órganos debe adquirir un rol proactivo.

# Bibliografía

1. Fernández-Hidalgo M, Gascón-Castillo P, López-Navidad E. Trasplante de órganos sólidos y donación. Conceptos generales para la consulta del pediatra. *Pediatr Integral.* 2024;XXVIII(1):31-41.
2. Kerstis B, Widarsson M. When life ceases-relatives' experiences when a family member is confirmed brain dead and becomes a potential organ donor-a literature review. *SAGE Open Nurs.* 2020 May 1;6:2377960820922031.
3. Lee L, Okpere A, Martin D-A, Hamiwnka L, Skrabal E, Williams H, et al. Exclusion criteria for pediatric organs reported by Canadian organ donation organizations. En: Willey-Bigelow SK, Al-Siyabi T, Houtrow A, Eyman A, Pye P. *Organ Donation in Canadian PICUs: A Cross-Sectional Survey,* 2024 Mar 1;25(3):209-216.
4. López-Navidad E, Mesa-Alonso P, Mir C, Gascón-Castillo P. Donación de órganos y tejidos en la infancia. En: Recomendaciones sobre donación pediátrica. AEP y ONT. [Internet]. Madrid: Asociación Española de Pediatría; 2020. Disponible en:  
[https://www.aeped.es/sites/default/files/recomendaciones\\_nacionales\\_sobre\\_donacion\\_pediatica\\_mayo\\_2020.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/recomendaciones_nacionales_sobre_donacion_pediatica_mayo_2020.pdf)
5. Marrero-Rodríguez S, de la Rosa-Navarro F, Gascón-Castillo P, Alonso-García E, Cabello-Páez E, Rodríguez-González C, et al. Pediatric Death and Family Organ Donation: Bereavement Support Services in One Pediatric Health System. *Pediatr Nurs.* 2024 Jan-Feb;50(1):38-44.
6. Mesa-Alonso P, de la Rosa-Navarro F, Madero-López L, Morán J, López-Navidad E. Recomendaciones nacionales sobre donación pediátrica. *An Pediatr (Barc).* 2020 Jul;93(2):134.e1-134.e9.
7. Willey-Bigelow SK, Al-Siyabi T, Houtrow A, Eyman A, Pye P. Organ Donation in Canadian PICUs: A Cross-Sectional Survey, 2021–2022. *Pediatr Crit Care Med.* 2024 Mar 1;25(3):209-216.



Muchas  
gracias



# Donación de órganos en **UCIP**

Jesús Tomás Polo

R2 enfermería pediátrica

HGU Dr. Balmis