

# DONACIÓN EN ASISTOLIA CONTROLADA. MAASTRICHT III



Ana M<sup>a</sup> Martín Sobrado  
Perfusionista. H.U.Puerta de Hierro  
Madrid. 19/05/2017

# DONACIÓN EN ASISTOLIA EN ESPAÑA: SITUACIÓN ACTUAL Y RECOMENDACIONES



Documento  
de Consenso Nacional 2012

# CONTEXTO ACTUAL

*REAL DECRETO 2070/1999, de 30 de diciembre, por el que se regulan las actividades de obtención y utilización clínica de órganos humanos y la coordinación territorial en materia de donación y trasplante de órganos y tejidos.*

La realidad actual determina la validez de órganos obtenidos por fallecimiento en situación de parada cardíaca, siempre que se puedan aplicar procedimientos de preservación de órganos en la persona fallecida. Esta modalidad de obtención de órganos está validada por la realidad clínica y ampliamente admitida por los profesionales del trasplante de órganos, tanto a nivel nacional como internacional. Así se ratifica en la Conferencia sobre donantes en asistolia de Maastrich (Holanda) en marzo de 1995 y en el Documento de Consenso Español sobre donación de órganos en asistolia, de 27 de noviembre de 1995.

En tal sentido, la proposición no de ley aprobada el 17 de junio de 1997, insta al Gobierno a «proceder a la revisión y, en su caso, actualización de la normativa reguladora de los trasplantes y, en concreto, en los aspectos relativos a los criterios de muerte cerebral y la donación en asistolia». En los mismos términos se manifestó la Junta de Jueces Decanos Electivos en su reunión de 6 de marzo de 1997, que ha sugerido «la modificación reglamentaria de los criterios de muerte, adecuándola a los avances de la comunidad científica».

*Real Decreto 1723/2012, de 28 de diciembre, por el que se regulan las actividades de obtención, utilización clínica y coordinación territorial de los órganos humanos destinados al trasplante y se establecen requisitos de calidad y seguridad.*

No debe omitirse la expansión de la donación de personas fallecidas tras la muerte por parada cardiorrespiratoria, según la terminología del Real Decreto 2070/1999, de 30 de diciembre, que estableció las bases para el desarrollo de este tipo de donación en España, tomando como referencia el Documento de consenso español sobre donación de órganos en asistolia elaborado en 1995. En los dos últimos años, se ha llevado a cabo una actualización de dicho documento de consenso en el que se abordan aspectos ético-legales, terminológicos, procedimentales y técnicos. El Documento de consenso español sobre donación en asistolia de 2012 sustenta las actualizaciones que en este sentido se incluyen en el presente real decreto.



MINISTERIO  
DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES  
E IGUALDAD

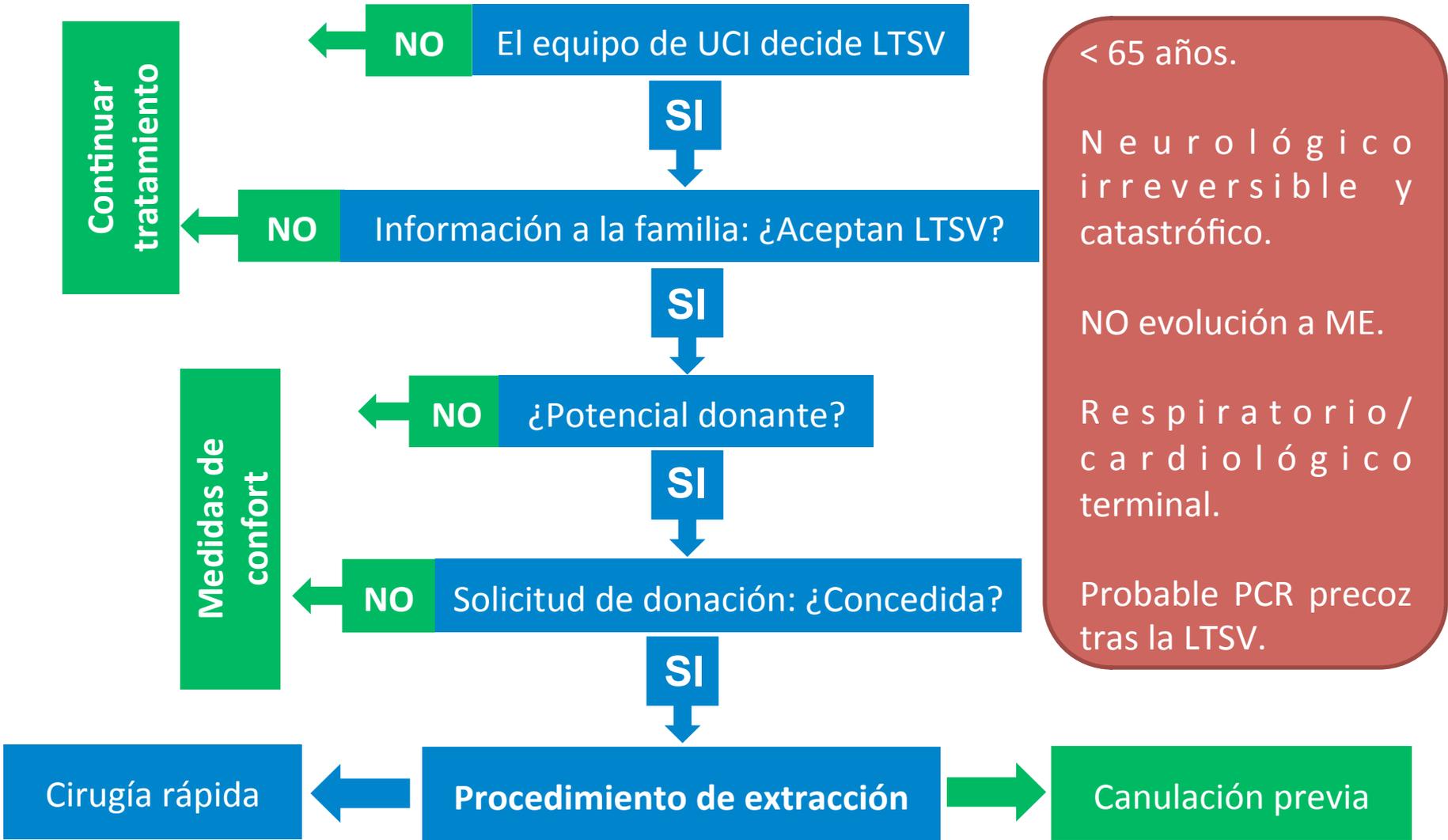
La donación en **asistolia** se afianza como la vía más clara de expansión del número de trasplantes, con un total de **314 donantes** lo que representa un **incremento del 63%**. Este tipo de donación representa ya el **17% del total de donantes fallecidos**. En la actualidad, un total de **51** hospitales españoles tienen programas activos de este tipo de donación.

*Tabla 1:*

Donantes en asistolia. Clasificación de Maastricht modificada en Madrid

Asistolia NO controlada	Tipo I	Fallecidos fuera del hospital	Víctimas no resucitadas
	Tipo II	Fallecidos tras RCP* infructuosa	Ila: Extrahospitalaria Iib: Intrahospitalaria
Asistolia controlada	Tipo III	Fallecidos tras parada cardiaca esperada	Limitación del soporte vital
	Tipo IV	Parada cardiaca en pacientes en muerte encefálica	Pacientes en los que la parada cardiaca acontece cuando están siendo diagnosticados de muerte encefálica o cuando ésta ya está establecida.

# DONACIÓN EN ASISTOLIA Tipo III



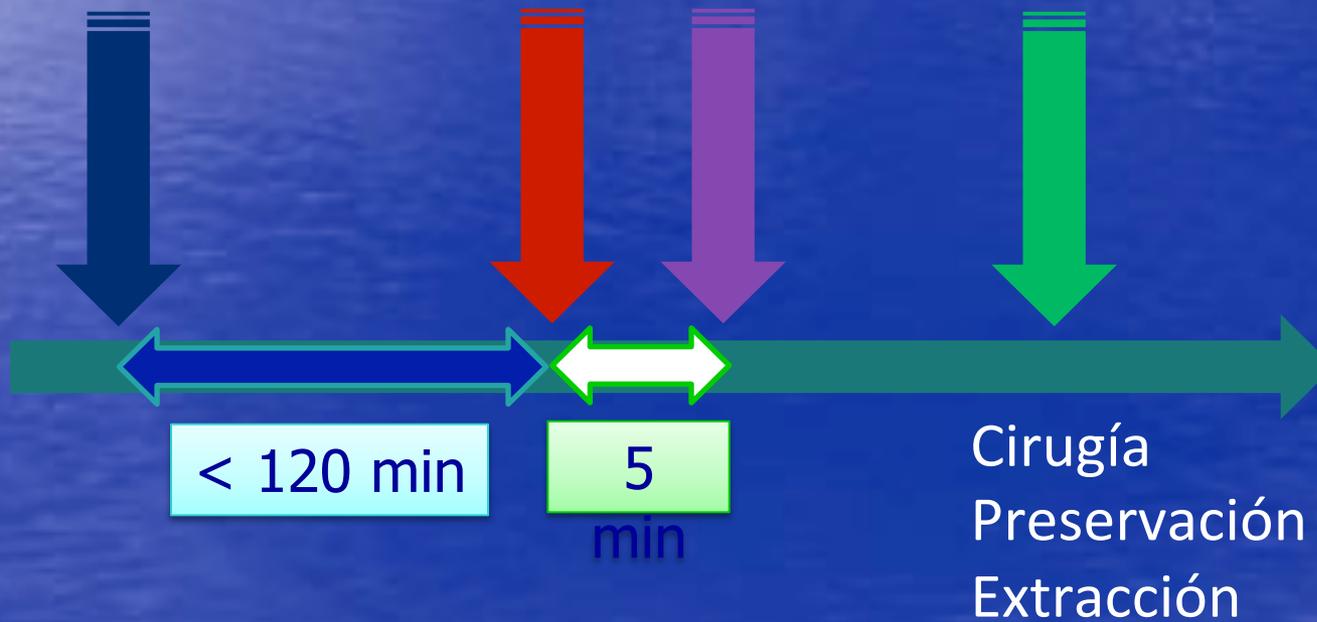




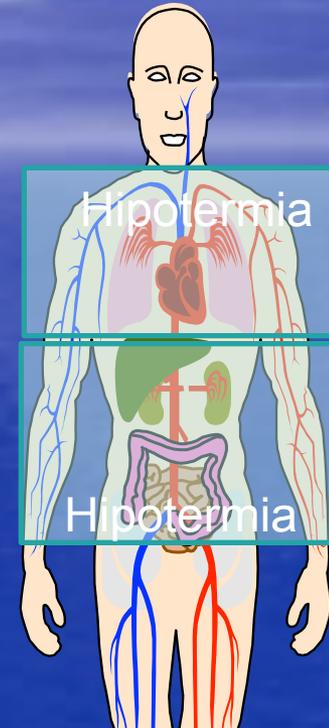
Extubación terminal

PCR

Exitus

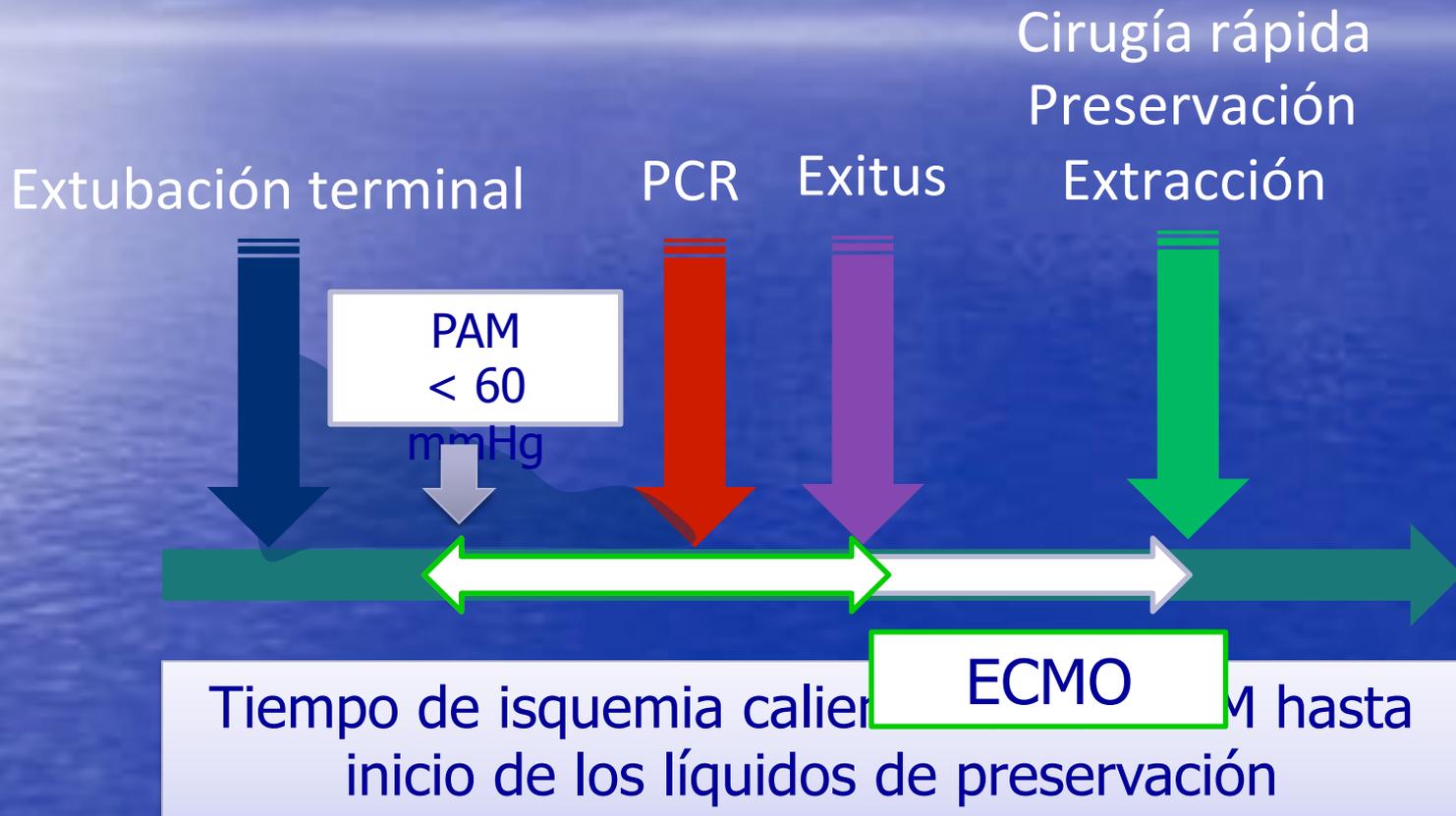


## Tipo III Cirugía rápida

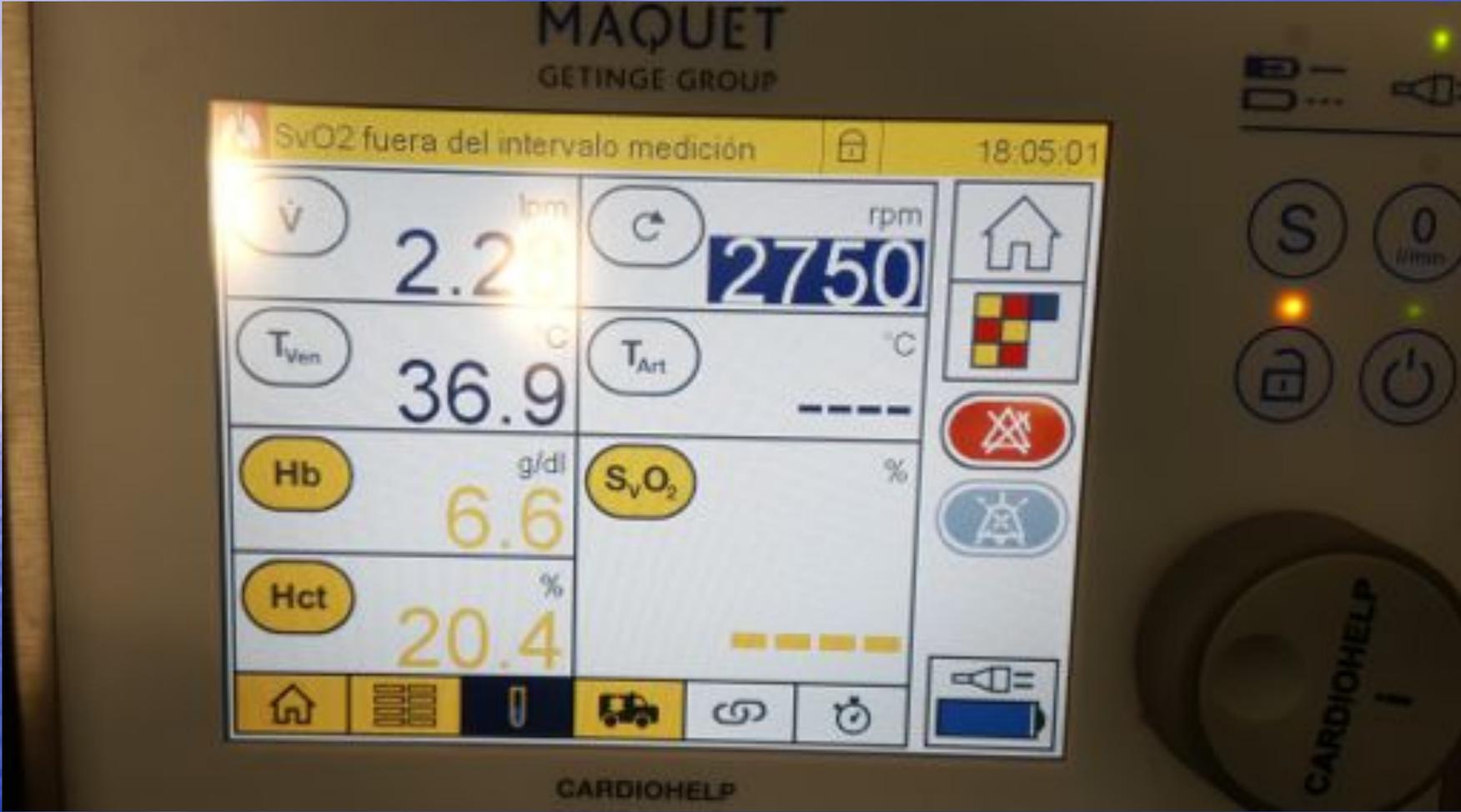


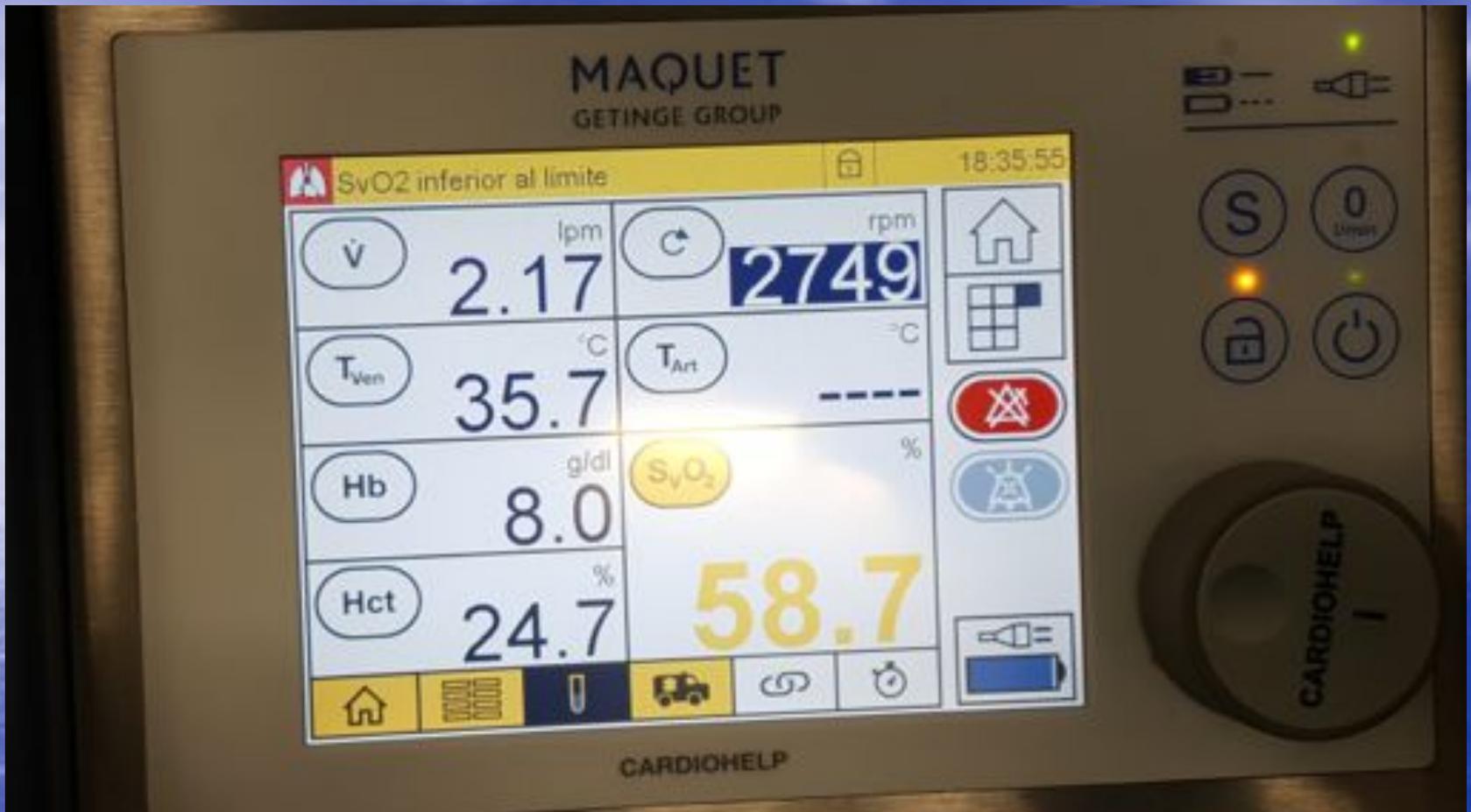
	Hígado	Páncreas	Riñón	Pulmón
Validez de los órganos según el tiempo de isquemia caliente	< 30 min	< 30 min	< 60 min	< 90 min

Tipo III  
Preservación con ECMO



**INICIO ECMO** tras 5 minutos asistolia, exitus.





Corregir hematocrito, pH, Bicarbonato, láctico...

Se realizan analíticas seriadas para control de enzimas hepáticas



Continuar corrigiendo parámetros necesarios para una buena preservación de los órganos, intentar **RESTAURAR el METABOLISMO FISIOLÓGICO**

# PROMOCIÓN PROYECTO DONACIÓN ASISTOLIA CONTROLADA CAM



# EQUIPOS MÓVILES DE PAN-ECMO (PERFUSIÓN ABDOMINAL NORMOTÉRMICA CON ECMO)



## JUSTIFICACIÓN:

- Descenso de donantes en muerte encefálica
- DAC se realiza en España desde hace 6 años
- Permite extracción de pulmones, hígado, riñones, páncreas y tejidos
- Acortar tiempo de isquemia caliente
- Sustituir el tiempo de isquemia caliente por perfusión normotérmica, que facilite la conservación de los órganos, especialmente el HÍGADO

## OBJETIVOS:

1. Promover la DAC en aquellos centros que están iniciando programas de este tipo y que puedan beneficiarse del apoyo de hospitales con experiencia.
2. Formar y preparar equipos de PAN-ECMO con capacidad para desplazarse a los hospitales que lo soliciten ante un potencial donante en asistolia controlada
3. Protocolizar el procedimiento de actuación entre el HOSPITAL DONANTE y el HOSPITAL DE APOYO.(HUPHM Y HUCM)
4. Evaluar los resultados obtenidos con este proyecto en cuanto a número de donantes obtenidos, calidad de los órganos y evolución de los receptores

**VALORAR LA EFICACIA DEL PROCEDIMIENTO EN CUANTO AL INCREMENTO EN EL NÚMERO DE DONANTES EN HOSPITALES DE LA CAM Y EVOLUCIÓN DE LOS RECEPTORES**

## INDICACIONES DE LA PAN-ECMO

- **DONACIÓN HEPÁTICA:** Se indicará la PAN-ECMO cuando se contemple la posibilidad de donación hepática sola o acompañada de otras vísceras abdominales.
- **DONACIÓN RENAL:** si los riñones son la única viscera a extraer se contemplará como primera posibilidad la colocación del sistema de PAN-ECMO, aunque se puede considerar la cirugía rápida a criterio de los equipos implicados.
- **DONACIÓN PULMONAR:** no está indicada la colocación del sistema de PAN-ECMO si solo hay donación pulmonar, pero sí es compatible la donación pulmonar con la preservación abdominal con ECMO.

## REQUISITOS DEL HOSPITAL DONANTE:

- Disponer de protocolo de LTSV
- Disponer de protocolo de DAC y consentimientos informados
- Disponer de Laboratorio de Urgencias con capacidad para hacer hematología, perfil hepático, renal, lactato, gasometría
- Personal de apoyo: Intensivista responsable del paciente y encargado de LTSV, enfermeras quirófano, coordinador trasplantes, personal sanitario y no sanitario implicado en la actividad quirúrgica.
- Instrumental quirúrgico para la extracción
- Ecografía y radioscopia
- Comprobar compatibilidad de conexiones de gases con las de CARDIOHELP
- Material para la canalización de cánulas

# REQUISITOS DEL HOSPITAL DE APOYO

- CARDIOHELP
- SET de PAN-ECMO-Asistolia
  - Oxigenador y circuito fungible de ECMO de corta duración (dos equipos)
  - Set de cánulas arterial y venosa con introductores (dos unidades)
  - Bridas para sujeción de cánulas y pistola de colocación
  - Catéter de oclusión aórtica
  - Introductor para el catéter de oclusión
  - Otros materiales necesarios para el procedimiento.
- PERFUSIONISTA (HUPHM) responsable del manejo de la PAN-ECMO
- Cirujano de apoyo para la canulación

# PROCEDIMIENTO

## HOSPITAL DONANTE

- Decisión de LTSV
- Solicitud de donación
- Contacto con ONT
- ONT activará el equipo PAN-ECMO y a los equipos extractores de los órganos
- Valorar la posibilidad de trasladar el potencial donante a uno de los hospitales de apoyo
- Traslado de equipo PAN-ECMO al hospital donante

## HOSPITAL DE APOYO

- Alertar al equipo PAN-ECMO: INTENSIVISTA, PERFUSIONISTA (HUPHM) Y CIRUJANO
- Aviso a transporte habitual SUMMA 112

Hospital Generador con Donante en Asistolia Controlada

Alerta a ONT

¿Es trasplantador el hospital generador?

Si

No

1

2

3

Hepática y renal

Solo renal e  
higado donable

Alerta a Equipo de  
PAN-ECMO (por la  
ONT)

Alerta a Equipo Extractor  
Según turno y a Equipo de  
PAN-NECMO (por la ONT) \*

Órganos para  
H Generador /  
Extractor ó  
distribución por  
ONT si no se  
dispone de  
receptores

Riñones para  
hospital  
generador, si no  
receptores turno  
DAC.

Higado para  
Equipo Extractor  
(turno DAC) que  
acuda

Apoyo a Equipo  
Extractor

Órganos para Equipo(s) Extractor(es)

Equipos extractores hepáticos  
(turno DAC):

- Gregorio Marañón
- Ramón y Cajal
- 12 de Octubre
- Puerta de Hierro

Equipos extractores renales  
(turno DAC):

- Gregorio Marañón
- Ramón y Cajal
- 12 de Octubre
- Puerta de Hierro
- Fundación Jiménez Díaz
- La Paz
- Clínico de San Carlos

El equipo extractor pulmonar  
(turno DAC) será siempre  
alertado por la ONT según  
turno

\*

Se valorará la posibilidad de extracción renal por equipos  
aunque lo hacen habitualmente aunque no disponen de  
programa de trasplante - La Princesa, Príncipe de Asturias,  
Getafe, etc. La extracción se realizará con PAN-ECMO y los  
riñones pasarán al turno GENERAL DAC en esos casos.

# CONCLUSIONES

- Donación en asistolia como una vía de expansión del número de donantes.
- Necesidad de técnicas que acorten los tiempos de isquemia.
- ECMO como medio de mantener la normotermia, homeostasis y DISMINUIR EL TIEMPO DE ISQUEMIA CALIENTE.



**GRACIAS!!**