

PUNTO DE VISTA

Donación en asistolia en la Argentina. Perspectiva desde las Unidades de Cuidados Intensivos

[Donation After Circulatory Death in Argentina. Perspective from the Intensive Care Units]

NICOLÁS S. ROCCHETTI^{1+*}, PABLO CENTENO²⁺, ARIEL ANTIK³⁺, ENDER AZUAJE DUARTE²⁺, MARÍA ELISA BARONE⁴⁺,
JOSÉ C. JURI⁵⁺, MARIANO DOMANICO⁶⁺, ÁLVARO MEZZA GÓMEZ²⁺, ERNESTO MONTIEL⁷⁺, ANA B. MURGUIA²⁺,
EILEN ORTEGA RODRÍGUEZ²⁺, MARÍA LAURA PERDOMO²⁺, EVA RODRÍGUEZ CAICEDO⁸⁺

¹ Hospital Escuela "Eva Perón", Granadero Baigorria, Santa Fe, Argentina

² Hospital de Alta Complejidad del Bicentenario "Esteban Echeverría", Monte Grande, Buenos Aires, Argentina

³ Hospital General de Agudos "Carlos G. Durand", Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

⁴ Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante (INCUCAI), Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

⁵ Hospital Municipal "San Cayetano", San Fernando, Buenos Aires, Argentina

⁶ Hospital Interzonal General de Agudos "Diego Paroissien", Isidro Casanova, Buenos Aires, Argentina

⁷ Hospital Cuenca Alta "Néstor Kirchner", Cañuelas, Buenos Aires, Argentina

⁸ Hospital Interzonal General de Agudos Simplemente Evita, González Catán, Buenos Aires, Argentina

⁺ Comité de Procuración y Trasplante de Órganos y Tejidos, Sociedad Argentina de Terapia Intensiva

* Correspondencia: nicolasrocchetti@hotmail.com

Recibido: 6 enero 2026. Aceptado: 11 mayo 2026

Resumen

El objetivo de este artículo es proporcionar una visión general y práctica para ayudar al equipo de salud en la comprensión de la donación en asistolia, brindando una herramienta sobre un nuevo proceso que se está realizando en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCIs). La donación de órganos y tejidos a partir de fallecidos por criterios cardiocirculatorios y respiratorios, comúnmente conocida como donación en asistolia, es una nueva estrategia para la Argentina, aunque tiene más de una década desde sus comienzos y, dadas sus potencialidades, se está constituyendo en una importante fuente de órganos para aquellos que esperan en lista su oportunidad de trasplante. La donación en asistolia, y particularmente una de las formas de realizarla, la donación en asistolia controlada, ya es una práctica que se lleva a cabo en un número de UCIs creciente en la Argentina, y gran parte de dicho éxito se ha logrado gracias a intensivistas innovadores que salen de su zona de confort, y son parte primordial del proceso. Sin embargo, aún queda mucho camino por recorrer para que la donación en asistolia se consolide como una práctica habitual de las UCIs.

Palabras clave: Cuidados críticos; donación en asistolia; donación de órganos; trasplante; unidad de cuidados intensivos.

Abstract

The aim of this article is to provide a general and practical overview to help healthcare teams understand donation after circulatory death, offering a tool to guide them through a new process being implemented in the Intensive Care Units (ICUs). Organ and tissue donation from deceased individuals who meet cardiocirculatory and respiratory criteria, commonly known as donation after circulatory death, is a relatively new strategy in Argentina, although it has been in place for over a decade. Given its potential, it is becoming an important source of organs for those awaiting transplantation. Donation after circulatory death, and particularly one of its forms, controlled donation after circulatory death, is already a practice carried out in a growing number of ICUs in Argentina, and much of this success has been achieved thanks to innovative intensivists who step outside their comfort zone and are a key part of the process. However, there is still a long way to go before controlled donation after circulatory death becomes a standard practice in ICUs.

Keywords: Critical care; donation after circulatory death; organ donation; transplantation; intensive care unit.

1. Contexto y necesidad sanitaria de la donación en asistolia

Introducción

La escasez de donantes de órganos y tejidos es el principal obstáculo para satisfacer las necesidades crecientes de trasplante, es un problema global, resuelto de manera muy desigual entre los países. En este sentido, la donación en asistolia (DA) ha aparecido hace algunos años, ofreciendo potencialmente una respuesta a este gran problema de salud pública, ya que los esfuerzos para mejorar la obtención de donantes a partir de la muerte encefálica (ME) no han resuelto el problema. La DA representa la obtención de órganos a partir de personas fallecidas por criterios cardiocirculatorios y respiratorios.

En la Argentina, la donación en asistolia controlada (DAC) es una práctica médica de aparición reciente, que lentamente va extendiéndose entre los centros que generan donantes de órganos. En los últimos 6 años, la Argentina obtuvo un promedio de 14,5 donantes por millón de habitantes (DPMH) y, en 2025, se superó la línea de los 20 DPMH, situando al país entre las mejores tasas históricas de América Latina. Hasta la fecha, menos de 200 donantes provienen de la DAC, lo que representó, en 2024, menos de 1 DPMH.¹

España se ha convertido en el máximo referente mundial en donación de órganos, superando los 50 DPMH, más de la mitad proveniente de la DA.² En la Argentina, queda mucho camino por recorrer en esta técnica.

El intensivista tiene un papel primordial en el proceso de DAC, ya que esta se refiere a la donación de órganos de pacientes que generalmente se encuentran en las unidades de cuidados intensivos (UCIs) y sobre los que se ha decidido la adecuación del esfuerzo terapéutico (AET) por considerarse en futilidad terapéutica. Este procedimiento de DAC permanece desconocido para la mayor parte de los equipos médicos de las UCIs, por lo que es fundamental difundir y promocionar esta fuente de donantes de órganos que tiene potencialmente un techo mucho más alto que la ME como fuente de generación de donantes, y podría contribuir drásticamente a reducir el tiempo en lista de espera y las muertes por no acceder al trasplante.

Por este motivo, en este artículo, se abordan las características de una nueva modalidad de donación de órganos en la Argentina, en pos de brindar herramientas a los intensivistas sobre el tema para así mejorar el proceso de donación de órganos y tejidos en el país.

Evolución histórica de la DA

Antes de la aceptación medicolegal del diagnóstico de ME en la década de 1960, todos los trasplantes de órganos se realizaban a partir de la DA, con resultados funcionales limitados de los órganos obtenidos. Además, la dificultad para establecer, con precisión, el momento de la muerte restringía el desarrollo de esta modalidad.

Con el informe del Comité de Harvard en 1968, se instauró el concepto de ME, lo que permitió consolidar la donación a partir de estos fallecimientos (*donation after brain death*), que reemplazó progresivamente a la DA como fuente de órganos para trasplante.³

En la década de 1990, resurge la DA, con los Países Bajos como uno de los pioneros en implementar programas estructurados de DA. En 1995, en la ciudad de Maastricht, se presentó la Clasificación de donantes con esta modalidad, categorizándolos según el contexto de fallecimiento.⁴

El Reino Unido formalizó su programa de DAC en 2001 y, desde entonces, su sistema sanitario (*NHS Blood and Transplant*) desarrolló guías operativas y éticas que facilitaron la expansión de esta práctica.

España, líder mundial en donación en ME, inició sus programas de DA no controlada en Madrid, a comienzos del 2000. Posteriormente, la Organización Nacional de Trasplantes promovió su implementación nacional, y España se posicionó como referente también en esta modalidad, al igual que otros países, como Bélgica, Canadá y Australia.

En la Argentina, hay casos registrados de DA en pacientes que ya tenían diagnóstico de ME y que presentaban parada cardíaca en la espera de los equipos de ablación (tipo 4 de la clasificación de Maastricht) desde 2015. El primer proceso de DAC en un paciente (sin diagnóstico de ME) se llevó a cabo en 2018, en la provincia de Jujuy. Hasta 2022, solo cuatro hospitales habían logrado donantes con esta modalidad, aunque la falta de un marco normativo adecuado impedía el desarrollo de la DA.

En 2023, el INCUCAI (Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante) de la Argentina implementó el Protocolo Nacional de Donación en Asistolia a través de la Resolución N.º 327/2023,⁵ que estableció un marco normativo y operativo para este tipo de procuración. Desde ese momento, el número de donantes en asistolia y los centros que consiguen desarrollar un sistema apropiado para obtenerlos se han incrementado progresivamente, generando un pequeño, pero relevante aporte al *pool* de órganos para trasplante, sobre todo, riñones. Por otro lado, muchos centros de trasplante se mostraban reticentes a utilizar órganos obtenidos de estos donantes.

La Resolución INCUCAI N.º 364/2024 incorporó el uso de los dispositivos de perfusión renal y significó un

avance clave al optimizar la preservación de los órganos y permitir una mejor evaluación de su viabilidad, incrementando las posibilidades de trasplantes exitosos. Más equipos de trasplante comenzaron a aceptar estos órganos para sus pacientes a partir de esta implementación. Hasta este momento, la extracción se realizaba solo con una técnica superrápida.⁶

Más adelante, en 2024, se realizó la primera DA con perfusión regional normotérmica (PRN) anterior a la extracción, lo que permitió realizar el primer trasplante hepático a partir de este tipo de donante, mientras que, en 2025, se realizaron las primeras extracciones de órganos torácicos de donantes pediátricos y adultos.

La evolución de la DA en la Argentina evidencia un progreso sostenido: desde las primeras experiencias con técnicas de extracción superrápida, hasta la incorporación de tecnologías avanzadas, como la PRN. La DA se consolida como una estrategia clave para ampliar el *pool* de donantes y fortalecer el sistema de procuración en el país. Más allá de esto, existen diversas barreras en terreno que se abordarán específicamente más adelante, y en las que el intensivista posee un papel destacado.

Escenarios y clasificaciones

La DA se clasificó inicialmente en el Documento de Consenso Español sobre Extracción de Órganos de Donantes en Asistolia, publicado en 1996. Esta publicación se produjo inmediatamente después de la Primera Conferencia Internacional sobre la entonces denominada *Non Heart Beating Donation Conference*, que tuvo lugar en Maastricht, Países Bajos.⁴

Se establecieron inicialmente cuatro categorías, sin la subdivisión de la categoría II, que fue posterior:

- **DA categoría Maastricht I:** incluye víctimas de muerte súbita, traumática o no, acontecida fuera del hospital que, por razones obvias, no son resucitadas.
- **DA categoría Maastricht II:** incluye pacientes que sufren una parada cardíaca y son sometidos a maniobras de reanimación cardiopulmonar que resultan NO exitosas:
 - **DA categoría Maastricht IIa:** la parada cardíaca ocurre en el ámbito extrahospitalario y es atendida por el servicio de emergencia extrahospitalario, quien traslada al paciente al hospital con maniobras de cardiocompresión y soporte ventilatorio.
 - **DA categoría Maastricht IIb:** la parada cardíaca ocurre en el ámbito intrahospitalario, es presenciada por el personal sanitario, con inicio inmediato de las maniobras de reanimación.
- **DA categoría Maastricht III:** incluye pacientes en quienes se aplica la AET con retiro del so-

porte vital, tras el consenso del equipo sanitario e informado a los familiares y representantes del enfermo. En estos pacientes, se espera la parada cardíaca posterior al retiro del soporte.

- **DA categoría Maastricht IV:** incluye pacientes que sufren una parada cardíaca durante el diagnóstico de ME o después de haber establecido dicho diagnóstico, pero antes que sean trasladados a quirófano para la ablación. Es probable que primero se trate de restablecer la actividad cardíaca, pero, cuando no se consigue, se puede modificar el proceso al de DA.

Esta clasificación fue modificada en 2011, en Madrid,⁷ con el objetivo de incluir la terminología controlada y no controlada, englobando las dos primeras categorías (I y II) de la clasificación de Maastricht en el grupo de las no controladas y las categorías III y IV en las controladas, sumado a la subdivisión de la categoría II en subtipos IIa y IIb.

La Clasificación de Maastricht para la DA fue actualizada posteriormente por Detry et al.⁸ y, por última vez, en la conferencia celebrada en París, en 2013.⁹ Dichas revisiones incorporan una quinta categoría destinada a los potenciales donantes que fallecen por procedimientos de eutanasia o muerte asistida en las jurisdicciones donde estas prácticas son legales (no en la Argentina por el momento), y subdivisiones de las categorías originales (Figura 1).

En el país, la DA de categoría III es la modalidad que se realiza con mayor frecuencia, consolidando estrategias y programas que buscan mejorar la preservación del injerto mediante técnicas avanzadas, como el programa de perfusión renal extracorpórea y la utilización de PRN.

Cuidados al final de la vida en la UCI

El final de la vida en la UCI es un momento crítico en el que se toman decisiones que trascienden el tratamiento médico y abarcan la atención integral del paciente en todas sus necesidades. Estas decisiones impactan en la familia y sus vínculos, en el entorno de cuidado, en la manera en que se iniciará el duelo, en los recursos del sistema de salud y en los profesionales que asisten.

Los cuidados de fin de vida deberían constituir siempre un objetivo del tratamiento de cualquier médico, y del intensivista también, obviamente. Constituyen un cambio de objetivo, cuando la recuperación significativa es improbable o el daño supera el beneficio. En ese contexto, aliviar el sufrimiento y respetar la autonomía y los valores del paciente y su familia son fundamentales.^{10,11} El abordaje debe basarse en los principios de la bioética (autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia).

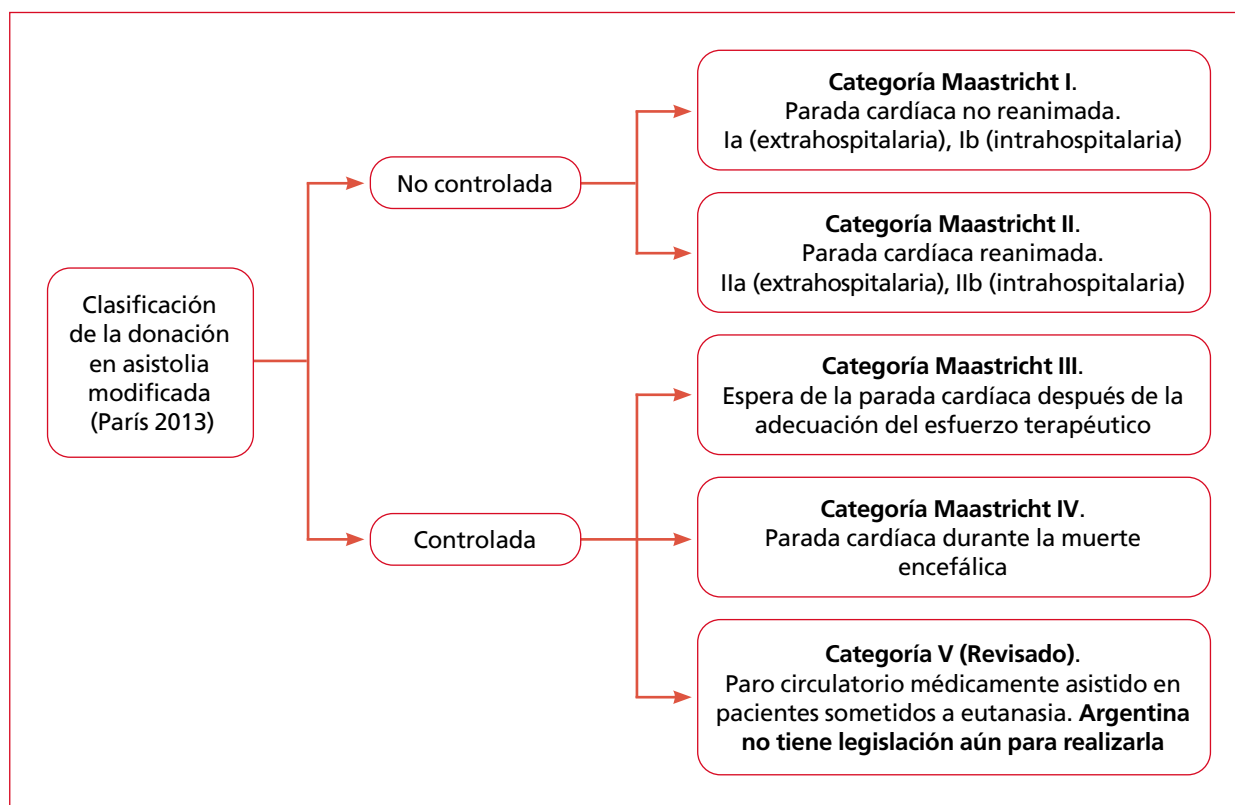


Figura 1. Clasificación de Maastricht modificada para donantes tras la muerte cardiocirculatoria.

Este enfoque integral garantiza una atención de calidad al final de la vida y abre la posibilidad de considerar la donación de órganos y tejidos como parte de un proceso respetuoso y humanizado.

La futilidad en la terapia intensiva hace referencia a aquellos tratamientos que carecen de posibilidades razonables de alcanzar el objetivo propuesto o que, aun logrando prolongar la vida, lo hacen sin mejorar su calidad. Estos tratamientos, además de no aportar beneficio clínico significativo, suelen incrementar los riesgos, los costos y el padecimiento del paciente.

La determinación de la futilidad es un proceso complejo que debe fundamentarse en el juicio clínico experto, en la evidencia científica disponible, en criterios éticos y en una comunicación efectiva con el paciente y su familia. La percepción de lo que constituye un tratamiento fútil puede diferir entre profesionales de la salud y familiares; por ello, el diálogo abierto, la escucha activa y la toma de decisiones compartidas se convierten en herramientas esenciales para abordar estas situaciones.

El proceso de toma de decisiones debe ser compartido, involucrando al equipo médico, al paciente (cuando es posible) y a sus representantes, con la participación activa de otros profesionales de la salud. Este abordaje colaborativo asegura que las decisiones se adopten en un marco ético, transparente y centrado en la dignidad del paciente.¹²

Adecuación del esfuerzo terapéutico y extubación terminal

En la práctica clínica actual, se prefiere utilizar la expresión AET en lugar de limitación del esfuerzo terapéutico, ya que refleja, con mayor precisión, la intención médica, la noción de “limitación” puede transmitir la idea de restricción o abandono de cuidados, la “adecuación” pone el acento en ajustar las intervenciones al contexto clínico real, evitando medidas fútiles y manteniendo siempre aquellas orientadas al confort, el alivio del sufrimiento y la dignidad del paciente, reforzando la idea de un acompañamiento integral, centrado en el paciente y su familia. Las decisiones de AET son clínicas y suponen para el profesional juicios de futilidad, basadas en las evaluaciones pronósticas ponderadas acerca de la ineffectividad de una intervención sanitaria. Ahora bien, en la práctica, en muchos casos, no es fácil de identificar la futilidad, lo que implica que las decisiones sean complejas.¹³

La forma clásica de clasificar la AET es en cuatro grupos: desestimar el ingreso de un paciente en la UCI, omitir tratamientos, mantener medidas de tratamiento y la retirada de estos. El tipo más frecuente constituye el de la omisión de tratamientos, siendo la orden de no realizar reanimación cardiopulmonar la más frecuente, seguido de la omisión de tratamientos

invasivos principalmente, y menos frecuente, es la retirada de estos.¹³ Dentro de esta última, se encuentra la extubación terminal, que constituye una de las decisiones más complejas dentro de la AET, pues implica retirar medidas previamente instauradas que han dejado de ser proporcionales y beneficiosas frente al curso inexorable de la enfermedad, el soporte ventilatorio deja de aportar beneficio y se convierte en un recurso desproporcionado.^{13,14} En un alto porcentaje, la extubación terminal será seguida por el fallecimiento del paciente, al progresar los efectos de la enfermedad. Esta forma de AET, con retirada de tratamientos y realizando la extubación terminal es la que luego permite que se pueda llevar a cabo la DAC. Ahora bien, aquí se debe dejar muy en claro que la AET es independiente de la donación, ya que, en la decisión de la AET, no debería estar implicado ningún miembro relacionado con los equipos de donación y trasplante, para así evitar cualquier tipo de conflicto de interés. Por lo que la toma de decisiones clínicas basadas en la AET la realiza el equipo médico tratante, como ocurre habitualmente en la práctica clínica, ya que es parte de la responsabilidad profesional. La responsabilidad de este equipo incluye, además, la de comunicar la información pertinente a las unidades de procuración de órganos de la institución o jurisdiccionales, según corresponda.

2. Marco normativo nacional

Ética en el contexto de la DAC

La posibilidad de obtener órganos para trasplante en asistolia generó nuevos debates éticos, al igual que, en el siglo XX, con el advenimiento de la terapia intensiva y la definición de muerte, como ME. El motivo de estas fue el tener que asegurar que la muerte del individuo ha ocurrido (toda vez que la extracción de los órganos debe hacerse en forma perentoria una vez que ha ocurrido la parada cardíaca), a fin de no quebrantar la regla del “donante fallecido”, es decir que los protocolos y normativas aseguren la muerte del individuo antes de la ablación de órganos.¹⁵

Agregado a ello, la DAC (conocida también, como DCD, *donation after circulatory death*) hace referencia a la posibilidad de obtención de órganos de pacientes en los que se ha decidido la AET.

La DAC implica tomar decisiones delicadas que deben enmarcarse en el claro respeto de la dignidad humana. Asimismo, podremos abreviar para su sustento moral en los principios fundamentales de la bioética principialista, o en otras miradas de análisis que permiten poner luz en estos arduos debates, que se sintetizan en dos puntos fundamentales: la regla del donante fallecido y garantizar la ausencia de conflictos de interés entre las decisiones. La separación de decisiones entre el retiro del soporte vital y la po-

sibilidad de donación se realiza por distintos actores y la primera instancia es el consenso de la AET, toda vez que se haya cumplimentado este paso y recién después de este, es que se puede comunicar al equipo de procuración a fin de que evalúe la viabilidad de la donación de órganos.

Es un imperativo ético que el equipo que toma decisiones sobre el retiro del soporte vital sea distinto del equipo de procuración. Esto garantiza la independencia clínica y evita conflictos de interés.

Marco legal

Si bien la DAC no debe estar vinculada con la donación de órganos, dado que es una decisión *ex ante* de que se contemple esa posibilidad, la DAC y su efectiva implementación tuvo cabida toda vez que se ha normatizado legalmente la abstención o retiro de las medidas de soporte vital (AET). Esto está previsto en los artículos 2 y 5 de la Ley de Derechos del Paciente N.º 26.529 (2009 Texto actualizado por Ley N.º 26.742) y en el art. 59 del Código Civil y Comercial de la Nación (2015).

Ahora bien, específicamente el marco legal de la DAC, se encuentra en la Ley Nacional de Trasplante N.º 27.447 (2018), su decreto reglamentario N.º 16/2019 y las resoluciones del Directorio del INCUCAI, que tienen carácter normativo a nivel nacional. En la temática particular, se menciona la Resolución del Directorio de INCUCAI N.º 327/2023 que establece la aprobación del Protocolo Nacional de DAC.

La Ley N.º 27.447 tiene por objeto regular las actividades vinculadas a la obtención y utilización de órganos, tejidos y células de origen humano en todo el territorio de la República Argentina.^{5,16,17}

En resumen, la DAC encuentra su sustento en un amplio y fuerte marco ético y legal que la regula, garantizando el respeto del principio de dignidad humana.

3. Desafíos clínicos y operativos: la realidad de la DAC controlada en las UCIs

Proceso de identificación, selección y evaluación del potencial donante

Como cualquier proceso de procuración de órganos y tejidos, este se desarrolla en fases que implican prácticas de alta complejidad y debe ser llevado a cabo por personal entrenado en la disciplina. Dentro de los eslabones del proceso de DAC, la identificación precoz de los pacientes que podrían ser donantes es un paso crítico para optimizar la viabilidad de los órganos, y aquí el intensivista desempeña un papel fundamental.

La identificación del potencial donante es un momento crucial, ya que es donde se determina la potencialidad de donación. Se identificará como potencial donante en asistolia a todo paciente ingresado en una unidad con requerimiento de soporte vital y que, por criterio del equipo tratante, se ha determinado que los tratamientos resultan fútiles para la enfermedad que motivó su ingreso y, por ende, se realizará la AET, optimizando los cuidados en el final de la vida.

El médico intensivista juega un papel primordial en la identificación del potencial donante, al tener pleno conocimiento del desarrollo de la internación, la enfermedad de base y su evolución posterior. Sumado a esto, la AET constituye un indicador de calidad de las UCIs y es muy importante que las instituciones implementen protocolos locales específicos sobre la temática, sumado a las recomendaciones que se generan desde sociedades científicas o desde el Estado, que también son clave.¹⁸

Sobre la selección del potencial donante, este debe cumplir dos criterios principales: estar incluido en el protocolo de AET y ubicarse en una fase que requiera el retiro activo del soporte vital o la limitación del soporte vital, donde se decide la extubación terminal.¹³

La viabilidad del injerto por trasplantar está intrínsecamente ligada al período de isquemia que los tejidos y órganos experimentan. Este lapso se inicia con el colapso hemodinámico que, posteriormente, deriva en la parada cardíaca tras la interrupción del soporte ventilatorio (con la extubación terminal) y hemodinámico (con la suspensión de las drogas vasoactivas e inotrópicas, si eran requeridas). Por esto, es que la viabilidad de los órganos depende de que la parada cardíaca se instale dentro de los 120 minutos posteriores al retiro del soporte vital.¹⁹

Existen algunas escalas que permiten estimar el tiempo aproximado hasta la parada cardiocirculatoria en el contexto de la extubación terminal y la DAC (o DCD), como la puntuación DCD-N y la escala de la Universidad de Wisconsin, considerando diversas variables clínicas, del examen físico, bioquímicas y del soporte empleado, pero no son muy sensibles en la predicción, por lo que se necesita una herramienta más precisa y generalizable para mejorar la predicción.^{20,21}

La evaluación de la viabilidad de los órganos y tejidos de un potencial donante es un proceso donde se valoran múltiples factores del donante, como edad, comorbilidades, enfermedades actuales y previas, factores de riesgo, características del examen físico, estudios complementarios previos y dirigidos a evaluar diversas enfermedades (sobre todo infecciosas y neoplásicas), complicaciones y manejo durante la/s internación/es, morfología y función de los órganos, etcétera. Estos no difieren demasiado de los requeridos en donantes en ME.

Atención a la familia

Dentro del abordaje familiar, es muy importante dejar en claro que, luego de la decisión de la AET, es que se habla sobre la donación, y no antes. Comunicar la decisión de AET requiere de experiencia y sensibilidad, y debería estar a cargo de profesionales entrenados para tal fin, en un entorno adecuado y con el tiempo necesario para su realización. Se debe explicar detalladamente el proceso, inclusive la relevante aclaración de que puede acontecer que su familiar no pueda ser donante de órganos si los tiempos del proceso se extienden más allá de los estipulados, debido a la viabilidad de los órganos. Sin embargo, se debe dejar en claro que, si esto sucede, no afectará la AET, y que se garantizará el confort y la ausencia de sufrimiento durante todo el proceso.²²

Abordaje de la extubación terminal y procedimientos posteriores

Luego del abordaje familiar y la evaluación del paciente, debe valorarse el lugar de realización de la extubación terminal, que puede hacerse en la UCI o en el quirófano. Llevarla a cabo en la UCI brinda la ventaja de que la familia pueda acompañar durante un mayor tiempo a su familiar y permitir la continuidad en la atención. Sin embargo, requiere el veloz transporte del donante al quirófano, que podría demorar los tiempos de la DAC. Si el proceso se realiza en quirófano posee como ventajas el mejor control de los tiempos y la optimización de la extracción de los órganos, por lo que, de preferencia, debería ocurrir allí.¹⁹

Por otro lado, las medidas realizadas durante el proceso, antes de la muerte del paciente, incluyen aquellas de índole farmacológico (como la heparina intravenosa) e instrumentales, que van a depender de los órganos que pretenden extraerse y de las técnicas de preservación por emplear, por lo que deberían individualizarse. Respecto de las maniobras instrumentales *pre mortem*, estas son clave cuando se va a realizar una DAC con perfusión fría con catéter de doble balón y triple luz, o con PRN abdominal o toracoabdominal (ver más adelante).¹⁹

Continuando con la descripción del proceso, el equipo de ablación (cirujanos, circulantes, instrumentadores quirúrgicos y asistentes) ingresa a quirófano antes de la AET a preparar todo lo necesario para el procedimiento, y se retiran a un lugar próximo al quirófano, manteniéndose estériles. El equipo de procuración correspondiente presencia generalmente la AET con el objetivo de documentar parámetros requeridos posteriormente en el proceso, que son cruciales para la viabilidad de los órganos.⁵ El equipo tratante de la UCI del paciente (y no el equipo de procuración) debe idealmente utilizar el protocolo institucional pa-

ra realizar la AET, considerando la administración de sedantes y analgésicos para evitar el sufrimiento y la agitación, y utilizando como sedantes benzodiacepinas (midazolam, loracepam, diazepam) o propofol, mientras que, como analgésicos opiáceos, morfina, fentanilo o remifentanilo. Estos fármacos se utilizan en dosis elevadas, y están destinados a evitar el sufrimiento. El fallecimiento será una consecuencia inexorable de la evolución de la enfermedad o sus complicaciones, y no de la sedación. Además, está muy claro que no deberían utilizarse bloqueantes neuromusculares en la AET, sumado a que si el paciente ya venía recibiendo los tendrían que retirarse antes de realizar la AET.

A continuación, el equipo tratante de la UCI realiza la extubación o desconexión del paciente del respirador, y la suspensión de la infusión de drogas vasoactivas (si estuviese recibiendo), considerados tratamientos fútiles, y garantizando el adecuado confort y la ausencia de dolor. En simultáneo, se monitorea al paciente y se registra el momento preciso en que se produce el cese de la función cardiocirculatoria (paro cardiocirculatorio). Dentro de los parámetros evaluados en este contexto, además del registro a cada minuto de la frecuencia cardíaca, la presión arterial y la saturación de O₂, el que marca el momento de dicho cese es el de la presión de pulso igual a cero, que debe determinarse utilizando un catéter arterial que la registre, por lo que es fundamental que el paciente tenga colocado un catéter arterial.

La Ley N.º 27.447 y sus anexos establecen los criterios para la certificación del fallecimiento mediante

el cese irreversible de las funciones circulatorias, al constatar los siguientes signos:¹⁶

1. Ausencia de pulso central mediante palpación
2. Ausencia de sonidos cardíacos a la auscultación
3. Ausencia de respiración
4. Ausencia de respuesta pupilar a la luz
5. En el contexto de la abstención o retiro de las medidas de soporte vital, para la certificación del fallecimiento se deberá efectuar, al menos una, de las siguientes pruebas instrumentales:
 - a. Asistolia o ausencia de actividad eléctrica pulsátil por electrocardiograma y/o
 - b. Ausencia de onda pulsátil por monitoreo de presión intraarterial y/o
 - c. Ausencia de actividad contráctil cardíaca por ecocardiograma.

Una vez que se haya terminado con, al menos, una de las pruebas instrumentales enumeradas antes, y si el resultado confirma el cese de la función circulatoria, se exige un tiempo de espera de, al menos, 5 minutos, para asegurar la irreversibilidad de esta. Una vez que haya transcurrido dicho período de observación, el equipo tratante declara el fallecimiento del donante.⁵

Dentro del proceso, se monitorean y registran los siguientes tiempos del proceso (Figura 2):^{5,19}

- Tiempo de agonía.
- Período de observación.
- Tiempo de isquemia caliente funcional o verdadera.
- Tiempo de isquemia caliente total.
- Tiempo de isquemia fría.

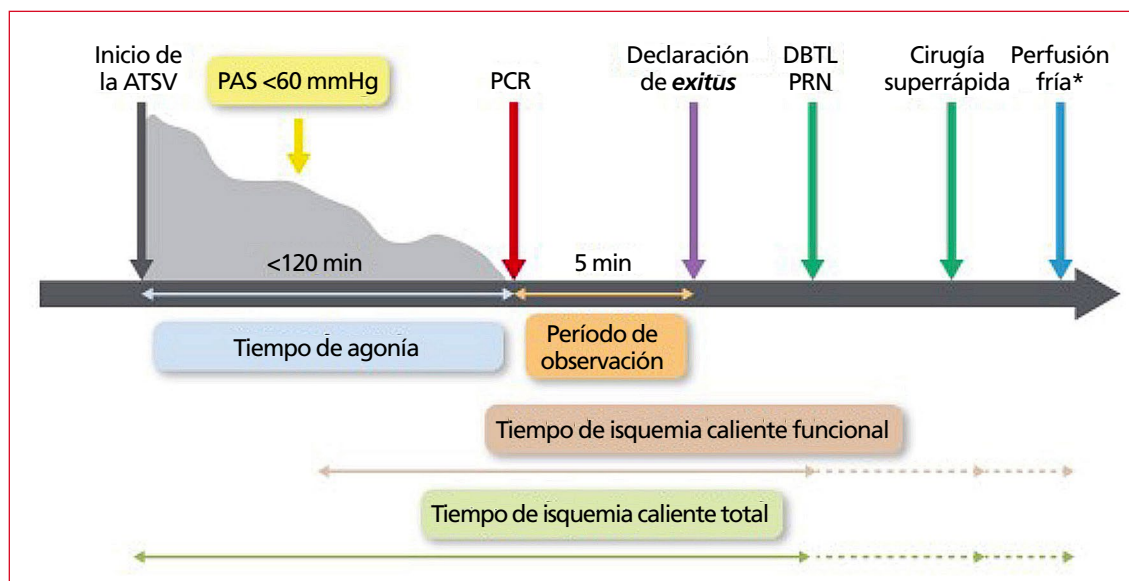


Figura 2. Resumen de los tiempos que considerar durante el proceso de adecuación del esfuerzo terapéutico (extraída de: Rubio Muñoz JJ, Pérez Redondo M, Alcántara Carmona S. *Donación en asistolia controlada. Protocolos, técnicas y resultados*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2023, p. 333).

ATSV = adecuación de las terapias de soporte vital; DBTL = catéter de doble balón y triple luz; PAS = presión arterial sistólica; PCR = parada cardiorrespiratoria; PRN = perfusión regional normotérmica.

En resumen, la secuencia de acciones que se realizan en el quirófano está detallada en el protocolo nacional, inclusive la línea de tiempos, el rol de cada actor y las características técnicas, por lo que se sugiere su consulta.⁵

Métodos de preservación y extracción, soluciones de preservación

En la DAC, pueden emplearse distintas técnicas de preservación y extracción de órganos y, en algunas, puede ser necesario realizar diversas maniobras *pre mortem*. La técnica más utilizada en la Argentina se denomina cirugía superrápida, que fue la primera técnica utilizada en la donación de órganos, y sigue siendo el método más comúnmente usado en la mayoría de los países. Es fundamental contar con equipos quirúrgicos de gran destreza y experiencia, de cara a minimizar los tiempos de isquemia. Antes de la donación, se administra una inyección de heparina sódica durante la AET y, una vez declarado el fallecimiento, el equipo quirúrgico procederá a realizar una laparotomía media supraumbilical e infraumbilical, y a identificar la aorta abdominal, con posterior canulación e infusión de líquido frío de preservación, que marca el fin del tiempo de isquemia caliente funcional en estos casos. Los equipos quirúrgicos experimentados pueden tardar de 2 a 4 minutos desde la incisión de la piel hasta la canulación aórtica.

Los resultados obtenidos con el uso de la cirugía superrápida son buenos; sin embargo, una mayor incidencia de colangiopatía isquémica del injerto hepático y de retraso en la función primaria del injerto renal han impulsado el desarrollo de otro tipo de técnicas que buscan disminuir el tiempo de isquemia y reinstaurar el metabolismo aerobio.^{5,19}

La perfusión fría con catéter de doble balón y triple luz intentó disminuir el tiempo de isquemia caliente funcional, colocando *pre mortem* a través de la arteria femoral un catéter de doble balón y triple luz, para perfundir con soluciones de preservación a los órganos abdominales, pero hoy se encuentra en desuso y se ha visto sustituida por la PRN, debido a varias desventajas (complicaciones asociadas a la inserción del catéter y proporcionar menor flujo de perfusión), y no se utiliza en la Argentina.^{5,19}

La PRN es una técnica cada vez más usada en el mundo, pues tiene la ventaja de proporcionar sangre oxigenada y caliente favoreciendo la reinstauración de un metabolismo aerobio y disminuir la agresión isquémica a la que han sido sometidos los órganos durante la AET, contribuyendo a una disminución de la disfunción primaria del injerto renal y la colangiopatía isquémica.

Para el empleo de la PRN es fundamental la canulación de los vasos arteriales y venosos y su posterior conexión a un circuito de ECMO (*Extracorporeal*

Membrane Oxygenation). La canulación puede realizarse *pre mortem* o *post mortem*, sumado a la colocación de un balón de oclusión aórtico. Esta técnica tiene variantes abdominal y torácica, que permite la donación de los órganos abdominales y torácicos, como el corazón, logrando calidad de órganos para trasplante casi similares a los extraídos en ME.^{5,19} En la Argentina, se comenzó a utilizar esta técnica, pero tiene limitantes, representadas por el costo, la disponibilidad y la experiencia para su realización.

Existen diversas soluciones para la preservación de órganos, de diferente composición, pero con objetivos similares: prevenir el edema celular, retrasar la destrucción celular y maximizar la función del órgano una vez que se restablezca la perfusión.²³ Las soluciones de preservación multiorgánica que más se utilizan en el ámbito clínico, en la Argentina, en la actualidad son: la solución de Euro-Collins, la de la Universidad de Wisconsin, el Custodiol® o solución HTK, y la solución Celsior®.

En la Argentina, se dispone de dispositivos de perfusión extracorpórea para la perfusión renal que mejoran los resultados funcionales en órganos marginales o sometidos a isquemia. También existen dispositivos para perfundir otros órganos, pero aún no están disponibles en nuestro país.

4. Barreras actuales y oportunidades de desarrollo

Esta técnica de obtención de órganos se ha ido instalando con cierta lentitud en la Argentina. Entre 2018 y 2021, solo tres centros en la Argentina habían logrado donantes utilizando esta técnica. A partir de la publicación del protocolo nacional en 2023, más centros fueron adquiriendo las capacidades para realizar esta técnica. En 2025, fueron 25 los centros que lograron obtener al menos un donante de órganos de esta forma (DAC). Si bien los donantes en asistolia dentro del total de donantes cadavéricos de órganos del país representaron menos del 7% en dicho año, su incremento anual es alentador. En la Figura 3, se puede apreciar el número de DA anuales y las provincias con, al menos, un centro realizando DAC al 2025, en la Argentina.

Tal como se muestra en la Figura 4, dentro de los donantes cadavéricos de órganos en la Argentina, en el período 2021-2025, el número de donantes en asistolia controlada se encuentra en aumento año tras año.

Características de los donantes en asistolia controlada en la Argentina

Los donantes en asistolia controlada son diferentes de los que han evolucionado a ME, ya que estos últimos provienen de un reducido número de enfermedades neurológicas. Más del 80% de estos últimos han

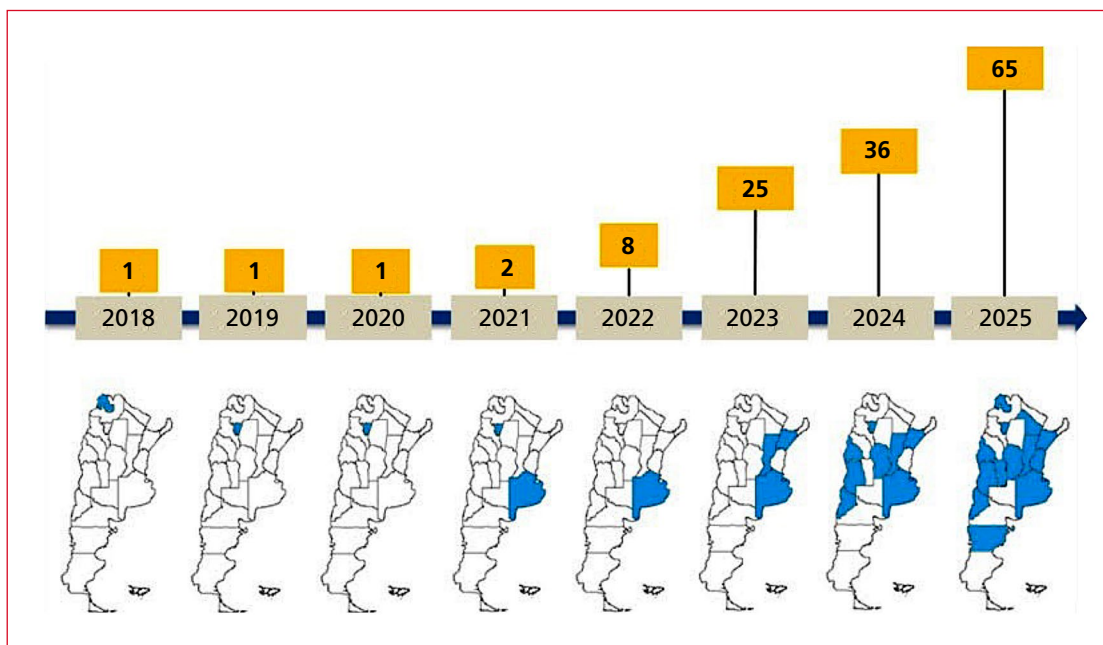


Figura 3. Número de donantes en asistolia anuales y las provincias con, al menos, un centro que realiza esta práctica al 2025.

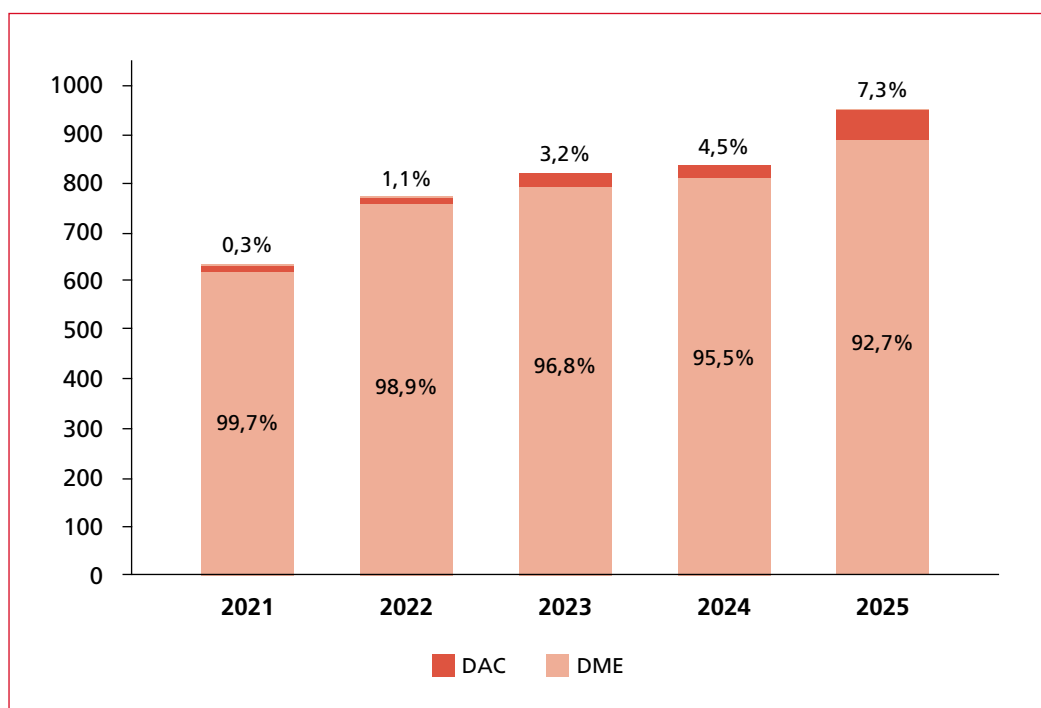


Figura 4. Número de donantes cadavéricos de órganos, por año, en la Argentina, según el tipo de muerte. DAC = donante en asistolia controlada; DME = donante en muerte encefálica.

sufrido un accidente cerebrovascular, una hemorragia subaracnoidea aneurismática o un trauma de cráneo. Por el contrario, el retiro del soporte vital que posibilita la aparición de la DA puede ser el fin de cualquier enfermedad que se haya atendido en el sector de cuidados críticos. En la Argentina, más del 50% están constituidos por evoluciones desfavorables de cuadros neurológicos agudos que no llegan espontáneamente a la parada circulatoria o encefálica. La otra mitad se compone de pacientes con insuficiencia cardíaca o respiratoria irreversible, sin posibilidad terapéutica de independizarse del soporte avanzado en la UCI.

Al momento de la ablación, los donantes en ME tienen, en promedio, menos de una semana de internación. Por el contrario, los donantes en asistolia controlada han recibido varias semanas de tratamiento. También suelen haber cursado intercurencias y complicaciones agudas que han sido resueltas.

La edad del donante es una característica fundamental al momento de obtener órganos y asignarlos (Figura 5). Los niños en lista de espera dependen casi exclusivamente de donantes menores de 15 años por limitaciones antropométricas. Los órganos de donantes de hasta 50 años suelen ser aceptables debido a su funcionalidad. Pasada esa edad, la cantidad de donantes monoorgánicos (la mayoría renales) aumenta sensiblemente. Por último, los donantes añosos suelen ser la única oportu-

nidad de acceder al trasplante de los receptores también añosos. Al igual que en ME, los donantes en asistolia pertenecen, en su mayoría, al grupo de adultos, solo 7 casos han sido pediátricos hasta la fecha. El donante más añoso tenía 80 años y logró el implante de 2 riñones; el menor, de 1 año de edad, generó el implante cardíaco y hepático, ya que se realizó con PRN.

Por otro lado, no debiera haber una diferencia significativa entre hombres y mujeres. Sin embargo, hasta la fecha, más del 70% de los donantes en asistolia han sido varones.

La tasa de órganos por donante en ME en la Argentina ha sido históricamente de alrededor de 2,5. Dicha tasa en donantes en asistolia es menor: aproximadamente de 1,5 (ambos riñones se contabilizan como un solo órgano). Esta diferencia refleja las limitaciones inherentes a la técnica de ablación superrápida (usada en casi todos los casos de DAC en la Argentina) que, en la práctica, está limitada a la extracción renal (solo se ha obtenido un hígado con esta técnica, para un paciente en situación de emergencia).

Barreras en terreno

Dentro de las dificultades existentes en la cotidianeidad de las UCIs en relación con la DAC, nos

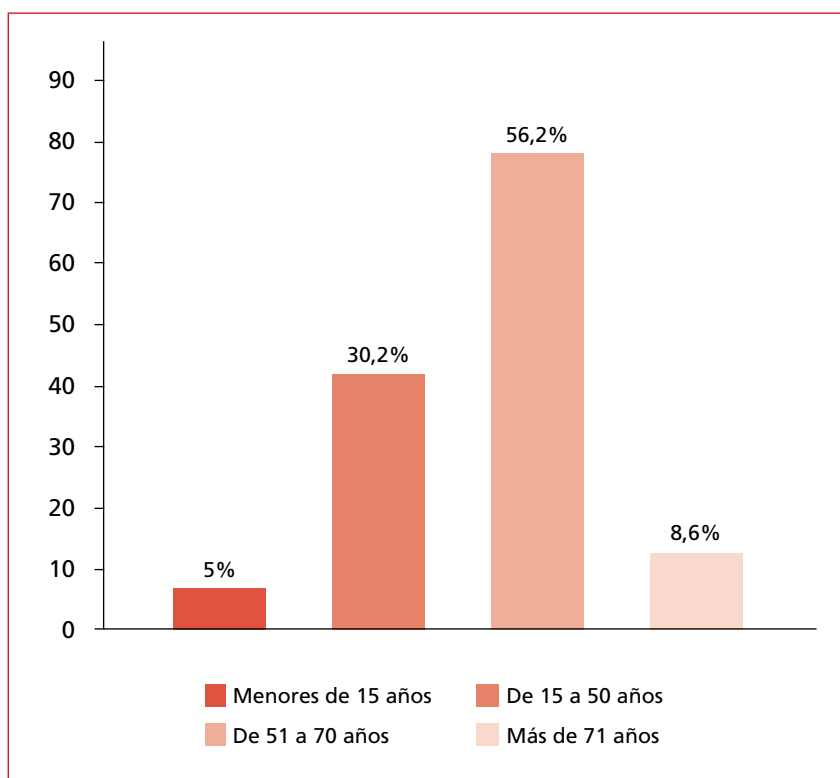


Figura 5. Número de donantes cadavéricos de órganos en asistolia controlada en la Argentina, según el rango etario, hasta 2025 incluido.

encontramos con diversas barreras para optimizar la cantidad y calidad de esta forma de donación. En primer lugar, la AET (estrechamente relacionada con la DAC) es un aspecto que necesita mayor desarrollo en la Argentina, debido a que la formación del intensivista en dicho aspecto es muy heterogénea y deficitaria, sumado al escaso desarrollo de protocolos institucionales sobre la temática y a no considerarlo como un indicador de calidad relevante para una UCI y la institución hospitalaria. Articulado con esto, la comunicación familiar es un gran déficit en la formación médica argentina, ya que es un aspecto que no se aborda o se aborda muy poco en los ámbitos de formación de grado y posgrado, resultando en una gran falencia al momento de ejercer la profesión, y la medicina intensiva no es la excepción. Todo esto condiciona amplias dificultades para que la AET se realice de manera adecuada en las UCIs y, por consiguiente, la DAC, aunque incluso existan protocolos institucionales sobre AET.

Por otro lado, si bien para comenzar a realizar DAC en un nosocomio puede utilizarse la técnica de extracción superrápida, sin necesidades tecnológicas ni de insumos mayores que las utilizadas con un donante en ME, para optimizar la cantidad y calidad de órganos aptos para trasplante es necesario utilizar PRN que implica disponer de una tecnología de alto costo en la actualidad, no disponible en la mayoría de las UCIs de la Argentina, generando un obstáculo clave para avanzar en dicha dirección.

Además, otra barrera la representan los centros de trasplante, que se mostraban reticentes inicialmente a utilizar órganos obtenidos de estos donantes, aunque, al día de hoy, la situación está mejorando.

Fortalezas y oportunidades de mejora en DAC

Más allá de los puntos considerados en las líneas precedentes, existen fortalezas del sistema sanitario que deben destacarse. Por un lado, se cuenta con un marco legal y regulatorio consistente, que sustenta la práctica de la DAC, sumado a documentos de sociedades científicas (como este) que aportan a la formación del intensivista en la materia, y al abordaje de la temática de manera cada vez más común en instancias de formación médica de grado (como las materias relacionadas con la donación y el trasplante cada vez más frecuentes en las universidades), y de posgrado (con mayor espacio curricular en posgrados de medicina intensiva y cursos específicos desde entidades gubernamentales, como el INCUCAI). Sin embargo, convertir a la AET como una práctica regular dentro de las UCIs de la Argentina, que refleje una atención médica de calidad al considerarla dentro de los indicadores de calidad más relevantes, sumado a la mejora

en la formación del equipo de salud y a la integración de los equipos de procuración y trasplante para que se utilicen estos órganos, componen oportunidades de mejora de la DAC en nuestro país.

Conclusiones

El objetivo de este manuscrito es ayudar al equipo de salud en la comprensión de la DA, brindando una herramienta práctica sobre un nuevo proceso que se está realizando en las UCIs. El equipo de salud enfrenta la necesidad de comprender e implementar este proceso nuevo para la obtención de órganos y tejidos para trasplante. En algunas UCIs, ya se encuentra instaurado, pero aún es desconocido en la mayoría.

La consolidación de la DAC en la Argentina no debe percibirse únicamente como un avance técnico-quirúrgico, sino como un cambio de paradigma ético y asistencial dentro de las UCIs. El crecimiento sostenido observado en los últimos años demuestra que el país cuenta con un marco legal y normativo robusto que sustenta esta práctica. No obstante, el “techo” de la DA aún es distante y su alcance depende de abordar prioridades estratégicas inmediatas.

En primer lugar, es imperativo desvincular la AET de una connotación de fracaso, e integrarla como un indicador de calidad asistencial y un derecho del paciente en el final de la vida. La formación del intensivista en comunicación de noticias difíciles y en el manejo de la incertidumbre temporal tras la extubación terminal constituye el pilar sobre el cual se construye la confianza del equipo y de las familias en el proceso.

En segundo lugar, el fortalecimiento del sistema nacional de procuración exige reducir las desigualdades regionales en el acceso a tecnologías de preservación. Si bien la cirugía superrápida permite iniciar programas en centros de menor complejidad, la incorporación progresiva de la PRN es el camino necesario para optimizar la viabilidad y aceptación de los injertos por parte de los equipos de trasplante.

Finalmente, la DAC representa la oportunidad de transformar el proceso de morir en un acto de trascendencia y solidaridad. El rol del intensivista, como articulador entre los cuidados de fin de vida y la posibilidad del trasplante, es fundamental para asegurar que la donación sea una opción real para todos los pacientes y sus familias en cada rincón de la Argentina.

Los autores no declaran conflictos de intereses.

Referencias bibliográficas

1. Argentina. Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante (INCUCAI). Central de Reportes y Estadísticas (CRESI) del Sistema Nacional de Información de Procuración y Trasplante de la República Argentina

- (SINTRA) [citado dic. 2, 2025]. Disponible en: <https://sintra.incucai.gov.ar/>
2. Global Observatory on Donation and Transplantation (GO-DT). Summary. GODT; c2016 [citado dic. 2, 2025]. Disponible en: <https://www.transplant-observatory.org/summary/>.
 3. A definition of irreversible coma. Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to Examine the Definition of Brain Death. JAMA. 1968;205(6):337-40. PMID: 5694976
 4. Kootstra G, Daemen JH, Oomen AP. Categories of non-heart-beating donors. Transplant Proc 1995;27(5):2893-4. PMID: 7482956
 5. Protocolo de donación en asistolia. Resolución N.º 327/2023. INCUCAI. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resolución-327-2023-390433>.
 6. Programa nacional de perfusión renal. Resolución N.º 364/2024. INCUCAI. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resolución-364-2024-406349>.
 7. Donation after circulatory death in Spain: Current situation and recommendations. National Consensus Document. 2012. [citado dic. 2, 2025]. Disponible en: <http://www.ont.es/infesp/Paginas/DocumentosdeConsenso.aspx>.
 8. Detry O, Le Dinh H, Noterdaeme T, De Roover A, Honore P, Squifflet JP, et al. Categories of donation after cardiocirculatory death. Transplant Proc. 2012;44(5):1189-95. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2012.05.001>
 9. Thuong M, Ruiz A, Evrard P, Kuiper M, Boffa C, Akhtar MZ, et al. New classification of donation after circulatory death donors definitions and terminology. Transplant Int. 2016;29(7):749-59. <https://doi.org/10.1111/tri.12776>
 10. Berdaguer Ferrari FD. ¿Ocho cosas que nunca haríamos en los cuidados de fin de la vida en terapia intensiva? RATI. 2020;37(2):14-7. Disponible en: <https://revista.sati.org.ar/index.php/MI/article/view/683>
 11. Boyle DK, Miller PA, Forbes-Thompson SA. Communication and end-of-life care in the intensive care unit: patient, family, and clinician outcomes. Crit Care Nurs Q. 2005;28(4):302-16. <https://doi.org/10.1097/00002727-200510000-00002>
 12. Kon AA, Shepard EK, Sederstrom NO, Swoboda SM, Marshall MF, Birriel B, et al. Defining futile and potentially inappropriate interventions: A policy statement from the Society of Critical Care Medicine Ethics Committee. Crit Care Med. 2016;44(9):1769-74. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000001965>
 13. Estella Á, Saralegui I, Rubio Sanchiz O, Hernandez-Tejedor A, Lopez Camps V, Martin MC, et al. Update and recommendations in decision making referred to limitation of advanced life support treatment. Med Intensiva (Engl Ed). 2020;44(2):101-12. <https://doi.org/10.1016/j.medint.2019.07.006>
 14. Ortega-Chen C, Van Buren N, Kwack J, Mariano JD, Wang SE, Raman C, et al. Palliative extubation: A discussion of practices and considerations. J Pain Symptom Manage. 2023;66(2):e219-e31. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2023.03.011>
 15. Truog RD, Robinson WM. Role of brain death and the dead-donor rule in the ethics of organ transplantation. Crit Care Med. 2003;31(9):2391-6. <https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000090869.19410.3C>
 16. Ley 27.447 de Trasplante de Órganos, Tejidos y Células. Boletín Oficial de la República Argentina, 4 de julio de 2018.
 17. Ley 26.529 de Derechos del Paciente en su Relación con los Profesionales e Instituciones de la Salud. Boletín Oficial de la República Argentina, 21 de octubre de 2009.
 18. Dalle Ave AL, Shaw DM. Controlled donation after circulatory determination of death. J Intensive Care Med. 2017;32(3):179-86. <https://doi.org/10.1177/0885066615625628>
 19. Rubio Muñoz JJ, Pérez Redondo M, Alcántara Carmona S. *Donación en asistolia controlada. Protocolos, técnicas y resultados*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2023, p. 333.
 20. Lewis J, Peltier J, Nelson H, Snyder W, Schneider K, Steinberger D, et al. Development of the University of Wisconsin donation after cardiac death evaluation tool. Prog Transplant. 2003;13(4):265-73. <https://doi.org/10.1177/152692480301300405>
 21. Rabinstein AA, Yee AH, Mandrekar J, Fugate JE, de Groot YJ, Kompanje EJ, et al. Prediction of potential for organ donation after cardiac death in patients in neurocritical state: a prospective observational study. Lancet Neurol. 2012;11(5):414-9. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(12\)70060-1](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(12)70060-1)
 22. González-Méndez MI, López-Rodríguez L. Organ donation after controlled cardiac death under Maastricht category iii: Ethical implications and end of life care. Enferm Clin (Engl Ed). 2019;29(1):39-46. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2017.10.009>
 23. del Río-Gallegos F, Escalante-Cobo JL, Nunez-Pena JR, Calvo-Manuel E. Donación tras la muerte cardíaca. Parada cardíaca en el mantenimiento del donante en muerte encefálica. Med Intensiva. 2009;33(7):327-35. <https://doi.org/10.1016/j.medint.2008.12.003>

Cómo citar este artículo: Rocchetti NS, Centeno P, Antik A, et al. Donación en asistolia en la Argentina. Perspectiva desde las unidades de cuidados intensivos. RATI. 2026;43. doi:10.64955/jraty2026x990

