

# Protocolo para el Diagnóstico y Certificación de Muerte Encefálica

2019



Ministerio de  
**SALUD PÚBLICA  
Y BIENESTAR SOCIAL**

**GOBIERNO  
NACIONAL**

*Paraguay  
de la gente*

Protocolo para el Diagnóstico y Certificación de Muerte Encefálica, Aprobado por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social - Resolución S.G. N° 321 de fecha 08 de julio de 2019.

## Tabla de Contenido

<b>Autoridades</b> .....	<b>4</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>6</b>
<b>ALGORITMO PARA EL DIAGNOSTICO DE MUERTE ENCEFÁLICA</b> .....	<b>7</b>
<b>DIAGNOSTICO Y CERTIFICACION DE MUERTE ENCEFALICA:</b> .....	<b>8</b>
1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	8
2. EVALUACIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE CON CRITERIOS DE MUERTE ENCEFÁLICA.....	9
<b>PERIODO DE OBSERVACION:</b> .....	<b>9</b>
<b>METODOS AUXILIARES DE DIAGNOSTICO:</b> .....	<b>10</b>
<b>CERTIFICACIÓN DE LA MUERTE ENCEFALICA</b> .....	<b>11</b>
<b>ENTREVISTA FAMILIAR</b> .....	<b>11</b>
<b>DIAGNÓSTICO Y CERTIFICACIÓN DE MUERTE ENCEFÁLICA EN SITUACIONES ESPECIALES</b> .....	<b>12</b>
<b>ANEXO</b> .....	<b>13</b>
A. EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA: .....	13
3. TEST DE APNEA. Requisito obligatorio en la segunda evaluación para la certificación del diagnóstico de Muerte Encefálica .....	14
TEST DE APNEA - PROTOCOLO:.....	14
B. LISTADO DE FENOMENOS OCASIONALES QUE NO DEBEN INTERPRETARSE COMO EVIDENCIA DE FUNCION DEL TRONCO ENCEFALICO.....	15
C. MANTENIMIENTO DEL DONANTE .....	15
<b>REFERENCIAS</b> .....	<b>16</b>

## Autoridades

Dr. Julio Mazzoleni, Ministro de Salud

Dr. Julio Rolón, Viceministro de Salud

Dr. Gustavo Melgarejo Benítez, Presidente del Instituto Nacional de Ablación y Trasplante

Equipo de Elaboración:

- Dr. Nelson Arellano, Hospital de Clínicas - Facultad de Ciencias Médicas U.N.A
- Dr. Felipe Fernández, Departamento de Trasplante del Hospital Central de Instituto de Previsión Social
- Dra. Martha Galeano, Sociedad Paraguaya de Neurología.
- Dr. Oscar Acosta, Sociedad Paraguaya de Medicina Critica y Terapia Intensiva.
- Dr. Oscar M. Franco B., Unidad de cuidados Intensivos - Pediátricos del Hospital Central de Instituto de Previsión Social,
- Dr. Jorge Duarte, Sociedad Paraguaya de Neurocirugía - Circulo Paraguayo de Médicos
- Dra. Nilsa Enrique, Sociedad Paraguaya de Emergencias Médicas.
- Dra. Elsa Escalante, Departamento de Trasplante del Hospital Central de Instituto de Previsión Social.
- Dr. Fernando Da Ponte, Sociedad Paraguaya de Trasplantes - Hospital de Clínicas, Facultad de Ciencias Médicas U.N.A
- Dra. Marlene Martínez Pico, Sociedad Paraguaya de Pediatría.
- Dra. Nancy Garay, Departamento de Cardiología Pediátrica del Hospital General Niños de Acosta Ñu
- Dra. Nilsa Núñez, Sociedad Paraguaya de Pediatría.
- Dr. Pablo Jara, Departamento de Trasplante del Hospital Central de Instituto de Previsión Social.
- Dr. Lino Marcelo Pederzani, Instituto Nacional de Ablación y Trasplante - Hospital de Clínicas - Facultad de Ciencias Médicas U.N.A.
- Dra. María Justina Kukuoka, Circulo Paraguayo de Médicos
- Dra. Diana Angeleri, Unidad de Terapia Intensiva Adultos - Hospital del Trauma Manuel Giagni.
- Dra. María Concepción Ríos, Centro Médico Hospital Nacional de Itaugua.
- Abg. Nancy Carolina Peralta, Instituto Nacional de Ablación y Trasplante.

Equipo de Revisión:

- Dr. Javier E. Bogarín, Asesoría de Gabinete, MSPBS
- Dra. Maida Morel, Servicio de Neurología, Centro Médico Hospital Nacional de Itaugua.
- Dr. Amilcar García, Presidente de la Sociedad Paraguaya de Medicina Crítica y Terapia Intensiva.
- Dr. Fabrizio Frutos, Jefe del Servicio de Neurocirugía del Hospital de Clínicas, Facultad de Ciencias Médicas U.N.A.

## Introducción

El presente protocolo para el diagnóstico y certificación de muerte encefálica bajo criterios neurológicos determina los procedimientos que deben ser realizados a fin de determinar la muerte de una persona cuyas funciones cardio-respiratorias estén siendo mantenidas artificialmente. Describe la metodología que se debe aplicar para el examen neurológico, así como para los estudios auxiliares complementarios en situaciones claramente definidas.

Es necesario tener en cuenta que los criterios neurológicos diagnósticos de muerte encefálica son iguales para todos los casos y que las pruebas diagnósticas instrumentales solo se utilizan como coadyuvantes en casos específicos que requieran confirmación y no como requisito para el diagnóstico.

Este protocolo será un instrumento útil para la sociedad, puesto que ofrece seguridad a la población y a los familiares de los pacientes al definir conductas médicas de probada certeza frente al diagnóstico de muerte. Además, dota a los profesionales que realizan estas tareas, del marco legal y técnico apropiado para su trabajo. Éste documento es dinámico y estará sujeto a modificaciones a través de revisiones periódicas, conforme a los avances de los conocimientos científicos y tecnológicos de la medicina

La certificación de la muerte por criterios neurológicos, es un diagnóstico de gran responsabilidad, con trascendencia médica, ética y legal. Este diagnóstico permite retirar todas las medidas de soporte artificial de no ser posible la donación de órganos o tejidos.

Debido a su complejidad, la confirmación de éste diagnóstico merece la constante capacitación de profesionales de la salud, capaces de comprender el dolor intenso de las personas que pierden un ser querido, construyendo lazos de confianza y apoyando a la familia en su duelo.

Dr. Gustavo Melgarejo

Presidente – INAT

ALGORITMO PARA EL DIAGNOSTICO DE MUERTE ENCEFÁLICA

Lesión cerebral catastrófica de etiología conocida

**SIGNOS CLÍNICOS DE MUERTE ENCEFÁLICA (ME)**

- 1) **COMA ARREACTIVO:** Ausencia de Respuesta Cerebral (Glasgow 3/15) y ausencia de movimientos faciales a estímulos álgicos (presión temporo-mandibular y supra-orbital).
- 2) **AUSENCIA DE REFLEJOS de Tronco Cerebral:** fotomotor, corneal, oculocefálico, oculovestibular, faríngeo (nauseoso), tusígeno, (en neonatos además ausencia del reflejo de succión y de búsqueda)
- 3) **AUSENCIA DE RESPIRACIÓN ESPONTÁNEA** por encima de Frecuencia Respiratoria programada en ARM de 8/minuto

**PREREQUISITOS CLÍNICOS**

- \*Ausencia de drogas depresoras del sistema nervioso central, bloqueo neuromuscular o *trastornos metabólicos severos*
- \*PA sistólica > 100 mmHg con o sin soporte de Drogas Vasoactivas. SpO2 > 90%.
- \*Temperatura mayor a 35 Grados
- \* En caso de sedación, bloqueo neuromuscular o otras drogas neurodepresoras se realizará la 1º evaluación 6hs luego

**1ra Evaluación para MUERTE ENCEFÁLICA** por médico a cargo del paciente  
Completar Formulario habilitado a tal efecto, especificar: hora/Fecha/ firma y sello.  
**NO SE ACEPTARÁ FORMULARIO INCOMPLETO.**

**OBSERVACIÓN POR 12 HORAS**

El período se reduce a **6 HORAS** si hay resultado positivo de método auxiliar de diagnóstico (ver texto).  
- EN CASOS DE ENCEFALOPATÍA ANÓXICA Y EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS VERIFICAR CRITERIOS.

**2da Evaluación CONFIRMATORIA para MUERTE ENCEFÁLICA**

Realizada por Médico Neurólogo, Neurocirujano, Intensivista o Médico certificado por el INAT  
**Examen clínico (persistencia de signos clínicos de ME) + Test de Apnea POSITIVO (ver texto)**  
Completar formulario habilitado a tal efecto

**Certificación de MUERTE ENCEFÁLICA**

La certificación de muerte encefálica debe ser suscripta por dos médicos y debidamente documentada completando el Formulario habilitado a tal efecto, especificar: hora/Fecha/ firma y sello. **No se aceptará formulario incompleto. La hora del fallecimiento será aquella registrada en la historia clínica en que por ultima vez se constataron en conjunto los signos clínicos y finalización del test de apnea. Art. 21 de la Ley N° 1246/1998, modificada por Ley N° 6170/18.**

Informe de ME a la Familia

MEDICO  
TRATANTE

Entrevista para Donación de Órganos y Tejidos

PROCURADOR

DONACIÓN  
ACEPTADA

DONACIÓN  
RECHAZADA

- \*Oposición en Vida,
- \*Contraindicación Médica
- \*Negativa familiar si <18 años

Completar formulario  
DE NOTIFICACIÓN  
Procurador

Retirar Soporte  
mecánico

Se Activa  
equipo de  
ablación INAT

Entrega del cadáver  
a familiares

## DIAGNOSTICO Y CERTIFICACION DE MUERTE ENCEFALICA:

CUANDO SE IDENTIFICA UN PACIENTE CON PROBABLE MUERTE ENCEFALICA Y ES CONSIDERADO POSIBLE DONANTE DE ORGANOS Y TEJIDOS SE DEBE COMUNICAR AL COORDINADOR HOSPITALARIO DE TRASPLANTES O AL INAT.

### 1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Paciente ingresado en servicio de Urgencias, Reanimación, o Unidad de Cuidados Intensivos que haya sufrido daño cerebral agudo de causa probada, debidamente documentado y corroborado con la clínica y los estudios auxiliares de imágenes. (traumatismo de cráneo, accidentes cerebrovasculares isquémicos o hemorrágicos, encefalopatía por hipoxia) y que cumple con las siguientes condiciones:
  - a) **Hemodinamia** estable con o sin drogas vasoactivas manteniendo valores de tensión arterial sistólica mayores a 100 mm Hg y tensión arterial media mayores a 60 mm Hg.
  - b) **Oxigenación** adecuada: con saturación de oxígeno > 90% o  $paO_2 > 60$  mmHg.
  - c) **Ventilación** adecuada: eucapnia -  $pCO_2$  35-45 mmHg – (en casos de retención crónica de  $CO_2$ ,  $pCO_2$  basal del paciente para mantener pH 7.35-7.45).
  - d) **Temperatura** igual o mayor a 35 grados centígrados.
  - e) Ausencia de disturbios **metabólicos, endocrinos** o **hidroelectrolíticos SEVEROS** que puedan ser la causa del coma.
  - f) Ausencia de **intoxicaciones**: determinar mediante historia clínica y analítica sanguínea si existen dudas.
  - g) Ausencia de **drogas** depresoras del sistema nervioso central, opiáceos (fentanilo, vida media hasta 7h), benzodiazepinas (vida media 2,5 a 6hs horas), pentobarbital (22-60 horas), fenobarbital (79 horas), tiopental (60 horas). \*ver situaciones especiales para Diagnóstico y Certificación de ME

## 2. EVALUACIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE CON CRITERIOS DE MUERTE ENCEFÁLICA

### EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA:

- a) Coma arreactivo: ausencia irreversible de respuesta cerebral, pérdida absoluta de la conciencia. Exploración de respuesta álgica facial en región supra orbitaria y temporomandibular, no debe existir ningún tipo de movimiento facial. Escala del coma de Glasgow con valor 3/15.
- b) Ausencia bilateral de reflejos del tronco encefálico:
- Reflejo fotomotor
  - Reflejo corneal
  - Reflejo oculocefálico
  - Reflejo oculovestibular
  - Reflejo faríngeo (nauseoso)
  - Reflejo tusígeno (traqueal)
  - Observación: en lactantes y neonatos se explora el reflejo de succión y de búsqueda.
- c) Test de Apnea ausencia irreversible de respiración espontánea. Requisito obligatorio para la certificación del diagnóstico de Muerte Encefálica en la segunda evaluación.

## PERIODO DE OBSERVACION

### INTERVALOS ENTRE LAS EVALUACIONES PARA LA CERTIFICACION DE MUERTE.

- El periodo de Observación es de **12 horas** a partir de la primera evaluación si no se cuenta con Método Auxiliar de Diagnóstico. Deberá practicarse en todos los casos una prueba de apnea en la segunda evaluación.
- El periodo de Observación se reduce a **6 horas** a partir de la primera evaluación si se cuenta con Método Auxiliar de Diagnóstico confirmatorio (ej, EEG, angioTAC o Eco Doppler Transcraneano). Deberá practicarse en todos los casos una prueba de apnea en la segunda evaluación.
- El periodo de observación se prolonga a **24 horas** a partir de la primera evaluación; **en niños menores de 5 años y en casos de lesión cerebral anóxica.**

- PRIMERA EVALUACIÓN CLÍNICA:

Será realizada por médico del plantel a cargo del paciente y deberá estar DEBIDAMENTE DOCUMENTADA CON HORA, FECHA, FIRMA Y SELLO EN EL FORMULARIO DE *CERTIFICACIÓN DE MUERTE ENCEFÁLICA*.

- SEGUNDA EVALUACIÓN CLÍNICA:

Será realizada por un Neurólogo, Neurocirujano, Especialista en Cuidados Intensivos o Médico debidamente certificado por el INAT COMPLETANDO LA SEGUNDA EVALUACIÓN EN EL MISMO FORMULARIO INICIADO EN LA PRIMERA EVALUACIÓN CLINICA. ASEGURAR DOCUMENTACIÓN DEBIDA DE: HORAS, FECHAS, FIRMAS Y SELLOS DE LOS MÉDICOS CERTIFICANTES.

### MÉTODOS AUXILIARES DE DIAGNOSTICO:

La Muerte Encefálica es un **diagnóstico clínico**, por lo que no requiere un método auxiliar de diagnóstico. Los métodos disponibles en nuestro medio incluyen electroencefalograma (EEG), angio-tomografía cerebral (AngioTAC), y eco-Doppler transcraneal. Se deber recurrir a métodos auxiliares solo cuando NO se puedan completar las pruebas clínicas, con la finalidad de acortar los tiempos, o en menores de 5 años de edad.

La utilización de medios instrumentales solo será obligatoria en las siguientes situaciones especiales:

- Causa de coma desconocida
- Graves destrucciones del macizo facial u otras situaciones que dificulten las pruebas del reflejo tronco encefálico.
- Imposibilidad de realizar test de apnea
- Traumatismo raquimedular
- Niños menores de 5 años de edad

Observación: a la hora de solicitar un método auxiliar del diagnóstico adecuarse a la realidad de cada hospital en tiempo y espacio

## CERTIFICACIÓN DE LA MUERTE ENCEFALICA

Se podrá certificar la muerte cuando se haya culminado la valoración del paciente mediante lo establecido en este protocolo. En el Formulario de Certificación de Muerte Encefálica, deberá constar obligatoriamente la 1ra y 2da Evaluación clínica y la prueba de apnea, Hora, Fecha, Firmas y Sellos de dos médicos responsables: Médico a cargo del paciente y un Neurólogo, Neurocirujano, Especialista en Cuidados Intensivos o Médico Certificado por el INAT. Ninguno de ellos integrará el equipo que realice ablaciones o trasplantes de los órganos del fallecido

Una vez certificada la muerte:

- El médico a cargo del paciente deberá comunicar el fallecimiento a la familia.
- El coordinador de trasplantes o procurador deberá confirmar ausencia de contraindicaciones médicas para la donación de órganos o tejidos.
- El coordinador de trasplantes o procurador verificará el registro de oposición en el Instituto Nacional de Ablación y Trasplante, para corroborar que el fallecido no haya expresado en vida su oposición a la donación de órganos
- El coordinador de trasplantes o procurador procede a la Entrevista Familiar para la Donación.

## ENTREVISTA FAMILIAR

### **1) AFIRMATIVA para la donación de órganos y tejidos**

- a- Completar el Formulario de Notificación: Artículo 17 de la Ley N° 1246/1998, modificada por la Ley N° 6170/20188 (esto sirve de consentimiento informado para la donación).
- b- Continuar y optimizar el mantenimiento del donante según ANEXO 1, punto c.
- c- Solicitar y completar estudios auxiliares según órganos y tejidos validados para la donación (según protocolos del INAT).
- d- Traslado a Quirófano para Ablación de Órganos y Tejidos a Cargo del INAT.
- e- Cuidados post Mortem. Entrega del cuerpo a la familia con el correspondiente certificado de defunción del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, haciendo constar la hora de la muerte del paciente documentada en el formulario correspondiente.

**2) NEGATIVA PARA DONACIÓN: Contraindicación Médica/ Fallecido Inscrito en Registro de Oposición a la Donación/ Negativa Familiar a la Donación de Órganos y Tejidos en menores de 18 años.**

- a) Retirar el Soporte mecánico respiratorio.
- b) Cuidados post mortem: Entrega del cadáver a la familia con el correspondiente certificado de defunción. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Haciendo constar hora de la muerte del paciente; que será la hora de la segunda evaluación Clínica realizada.

## **DIAGNÓSTICO Y CERTIFICACIÓN DE MUERTE ENCEFÁLICA EN SITUACIONES ESPECIALES**

### **1. En niños menores a 5 años**

- Niños menores de 7 días y 2 meses de edad: dos evaluaciones clínicas y dos métodos auxiliares con intervalos de 48hs
- Niños entre 2 y 12 meses de edad: dos evaluaciones clínicas y dos métodos auxiliares con intervalos de 24hs
- Niños entre 1 año y 5 años de edad: 2 evaluaciones en 24hs con un método auxiliar.

### **2. Interferencia por fármacos: Uso de Barbitúricos (tiopental)**

En orden de preferencia es la siguiente:

1. Realizar alguna prueba de flujo (AngioTAC o Eco-Doppler transcraneal)
2. Si no es posible realizar esta prueba, esperar que el nivel sérico de tiopental sea menos a 30ml/L
3. Si no es posible realizar la prueba de flujo ni medir los niveles séricos; se espera un tiempo de acuerdo a la dosis y duración del tratamiento, usualmente un tiempo mayor o igual a 4 vidas medias de eliminación de la droga.

## ANEXO 1

### **A. EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA:**

1. **Coma arreactivo:** ausencia irreversible de respuesta cerebral, pérdida absoluta de la conciencia. Estímulo álgico presionando el nervio supra orbitario y la articulación temporomandibular, no debe existir ningún tipo de respuesta facial motora. Escala del coma de Glasgow con valor 3/15.

#### **2. Ausencia de Reflejos del Tronco Encefálico:**

- **Reflejo fotomotor:** estimulación con una fuente de luz potente, en condiciones normales se observaría la contracción pupilar. Para que el reflejo sea positivo para el diagnóstico de muerte encefálica se deberán constatar pupilas fijas (4-6mm) o midriáticas en forma bilateral y arreactivas a la luz. (mesencéfalo II par-Óptico y III- motor ocular común). D
- **Reflejo corneal:** se estimula la córnea con una gasa. En condiciones normales contracción palpebral (se cierran los párpados). En la muerte encefálica no hay respuesta. (explora protuberancia V Trigémino y VII Facial eferente)
- **Reflejo oculocefálico:** se debe mantener abiertos los ojos y generar movimientos laterales rápidos de la cabeza, observando en condiciones normales una desviación conjugada de los ojos opuesta al lado del movimiento. En los casos positivos para muerte encefálica no se observa ningún movimiento. Explora bulbo-protuberancia nervio auditivo IV, motor ocular común III, y Motor ocular externo VI. \* contraindicado en casos con lesiones raquimedulares.
- **Reflejo oculovestibular (realizar en ambos lados):** se eleva la cabecera de la cama a aproximadamente a 30° sobre la horizontal, se verifica que no haya perforación de la membrana timpánica, sangre coagulada o tapones por lo que se explora con otoscopio. Se procede a instilar 50 ml de suero fisiológico helado en el conducto auditivo con una jeringa. Manteniendo los ojos abiertos se observaría en condiciones normales un movimiento de nistagmo lento hacia el oído irrigado y rápido hacia el contralateral. Se debe realizar la prueba en ambos oídos. En casos positivos para muerte encefálica no se observa movimiento ocular al estímulo. (bulbo protuberancia III, IV, VI).
- **Reflejo nauseoso o faríngeo:** se estimula el velo del paladar para producir arcadas (esfuerzo de vómito). Ausente en casos positivos para MC. Explora bulbo IX y X.
- **Reflejo tusígeno o traqueal:** se introduce una cánula de aspiración en el tubo oro traqueal para provocar tos. La tos está ausente en casos de muerte encefálica. Explora bulbo. IX y X.

**Observación:** en lactantes y neonatos se explora el reflejo de succión y de búsqueda.

3. **TEST DE APNEA.** Requisito obligatorio en la segunda evaluación para la certificación del diagnóstico de Muerte Encefálica,

**TEST DE APNEA - PROTOCOLO:**

- Hiperoxigenación, FiO<sub>2</sub> 100% con PEEP mínima de 5 cmH<sub>2</sub>O, Volumen Corriente adecuado y Frecuencia Respiratoria entre 8 y 10, por un tiempo mínimo de 15 minutos.
- Ajustar el ventilador mecánico para obtener pCO<sub>2</sub> adecuada (o pH adecuado en individuos con retención crónica de CO<sub>2</sub>). Corroborar y documentar con gasometría arterial.
- Desconectar al paciente del respirador durante 8 a 10 minutos, mientras se administra O<sub>2</sub> a través del tubo oro traqueal por medio de una cánula insertada hasta la carina con un flujo de 6 a 12 L por minuto.
- Observar el tórax y el abdomen en ese periodo, no debe constatarse ningún movimiento respiratorio.
- A los 8 – 10 minutos, recoger muestra de gasometría arterial. Se puede aguardar el resultado con el paciente desconectado si este permanece estable (oxigenación y hemodinamia) y volver a tomar muestra a los 10 minutos si la PCO<sub>2</sub> no ascendió por encima de 60 mmHg; volver a conectar al ventilador mecánico inmediatamente si hay signos de intolerancia.
- La monitorización de la saturación es obligatoria para detectar cualquier descenso inferior a 85%
- La prueba será considerada positiva cuando no aparezcan movimientos respiratorios y una PCO<sub>2</sub> ≥ 60 (o aumento de 20 mmHg por sobre valor basal del paciente en retentores crónicos de CO<sub>2</sub>).
- Interrupción de la Prueba: ante cualquier alteración hemodinámica severa (PA sistólica < 90 mmHg), arritmias severas, desaturación de oxígeno inferior a 85%; se debe interrumpir la prueba de apnea y reconectar al ventilador mecánico, previa toma de gasometría arterial.

**B. LISTADO DE FENOMENOS OCASIONALES QUE NO DEBEN INTERPRETARSE COMO EVIDENCIA DE FUNCION DEL TRONCO ENCEFALICO.**

- 1\_ Movimientos espontáneos de los miembros, diferentes de la respuesta patológica de flexión o extensión.
- 2\_ Movimientos similares a los respiratorios, elevación y abducción del hombro, arqueado de la espalda.
- 3\_ Sudoración rubor y taquicardia
- 4\_ Presión Arterial normal sin sostén farmacológico o aumentos súbitos de la presión arterial.
- 5\_ Ausencia de diabetes insípida
- 6\_ Reflejos tendinosos profundos.
- 7\_ Reflejos abdominales superficiales
- 8\_ Reflejo plantar extensor (Babinski).

**C. MANTENIMIENTO DEL DONANTE**

El mantenimiento del potencial donante es la continuación del manejo previo del paciente crítico, pero con un cambio en las metas ya que no se pretende controlar o revertir la enfermedad de base sino mantener la perfusión y homeostasis tisular.

**Alteraciones secundarias a la muerte encefálica:**

- 1.- Ausencia de respiración espontánea.
- 2.- Shock neurogénico por la pérdida de la regulación vasomotora.
- 3.- Alteraciones en la secreción hormonal junto a alteraciones hidroelectrolíticas.
- 4.- Pérdida del control de la temperatura corporal.

**Objetivos**

1. Mantener Ventilación y Oxigenación
2. Estabilidad hemodinámica
3. Control de la Diabetes Insípida y de las Alteraciones Hidroelectrolíticas
4. Corrección de la hipotermia

**Los parámetros recomendados para el mantenimiento del donante incluyen:**

- Frecuencia cardiaca de 70 a 100 /min
- TAM de 60-110 mmHg .
- PVC: 4-12 mmHg . (4-8 mmHg en potenciales donantes de pulmón)
- Diuresis > 0,5 a 1 mL/kg/h.
- Temperatura entre 35 a 38°C
- Gasometría arterial: pH:7.35-7.45, PaO<sub>2</sub> mayor de 90 mmHg y PaCO<sub>2</sub> entre 35 y 45 mmHg.
- Saturación Arterial de oxígeno: (SaO<sub>2</sub>):  95%
- Na: 135-145 mmol/L
- K: 3- 3,5 mmol/l
- Glucosa en sangre:  150mg/dl
- Hemoglobina/hematocrito: ≥ 7-9 g/dL) /≥ 20-30%

## REFERENCIAS

1. Protocolo de Diagnóstico de Muerte encefálica Bajo Criterios Neurológicos (INCUCAI Argentina).
2. Escudero D, Matesanz R, Soratti C, Flores J. Consideraciones generales sobre la muerte encefálica y recomendaciones sobre las decisiones clínicas tras su diagnóstico. Elsevier - Med Intensiva 2009; 33(9):450-454.
3. Guide to the quality and safety of Organs for Transplantation, EDQM, 6<sup>o</sup> edition, 2016
4. Ley No 1246/98 “De Trasplantes de Organos y Tejidos Anatómicos Humanos”
5. Ley N° 6170/98, “Que modifica varios Artículos De La Ley N° 1246/98 “De Trasplantes De Órganos Y Tejidos Anatómicos Humanos” y La Ley N° 4758/12 “Que Crea El Fondo Nacional De Inversión Pública Y Desarrollo (Fonacide) y El Fondo Para La Excelencia De La Educación y La Investigación” Y Su Modificatoria Ley N° 6069/18”
6. Eelco F.M. Wijdicks,MD, PhD; Panayiotis N. Varelas,MD, PhD; Gary S. Gronseth, MD;David M. Greer, MD, MA. Evidence-based guideline update, Determining brain death in adults,Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology
7. N Engl J Med, Vol. 344, No. 16 · April 19, 2001 · www.nejm.org