



ORGANIZACIÓN NACIONAL DE TRASPLANTE MÁSTER ALIANZA 2020

HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTA DEL MAR. CÁDIZ – ESPAÑA

TESINA

**IMPULSANDO EL PROCESO DE DONACIÓN DE ÓRGANOS Y
TEJIDOS EN EL HOSPITAL NACIONAL HIPÓLITO UNANUE.
LIMA – PERÚ.**

ALUMNA: Dra. GLORIA LUCY RAMÍREZ MOTTA

TUTOR: Dr. ANTONIO GORDILLO BRENES



DEDICATORIA

A mi esposo e hijos que siempre me alientan en todos mis proyectos

A todo el personal de la Coordinación de Trasplante del

Hospital Universitario Puerta del Mar

Cádiz, marzo 2020.

Índice

dedicatoria	ii
Índice	iii
I. Introducción	1
II. Antecedentes	2
2.1 Situación del sistema de salud de Perú y el proceso de donación y trasplante.....	2
2.2 Situación actual del Hospital Nacional Hipólito Unanue	6
III. Objetivos	11
IV. Metodología.....	12
4.1. Detección de posibles donantes.	13
4.2. Diagnóstico y certificación de Muerte encefálica	14
4.3 Fortalecer el proceso de valoración del posible donante	14
4.4 Fortalecer el proceso de mantenimiento del posible donante.....	15
4.5. Disminución de las negativas familiares	16
4.6. Establecer Plan de Calidad Hospitalario.....	17
V. Conclusiones	19
VI. Bibliografía	21
ANEXOS	23
ANEXO 1	23
Detección del Potencial Donante	23
ANEXO 2	24
Protocolo de exploración de muerte encefálica	24
ANEXO 3	25
Protocolo de guía para el diagnóstico de muerte encefálica.....	25
ANEXO 4	33
Valoración del potencial donante con Exámenes Auxiliares	33
ANEXO 5	34
Técnicas de Comunicación Verbal y no Verbal	34
Anexo 6.....	35
Aprendiendo a Comunicar Malas Noticias.....	35

I. INTRODUCCIÓN

Mientras que en el mundo los trasplantes de órganos se siguen incrementando según datos de Organización Mundial de la Salud (OMS), liderado por España con una tasa de donación con más de 49 donantes por millón de habitante, en el Perú muy por el contrario ha disminuido encontrándose en el penúltimo lugar en Latinoamérica con una tasa de menos de 2 donantes por millón de habitantes, superando solo a nuestro vecino Bolivia. La Dirección de Órganos y Trasplante (DIDOT) en Perú siguiendo el Modelo Español cumple actualmente un rol esencial impulsando a nivel nacional la implementación de las Unidades de Procura y sensibilizando a la población para disminuir la lista de espera de pacientes de diferentes hospitales que actualmente realizan trasplante en el Perú. Según cifras estimadas por el Registro Nacional de identificación y estado civil del Perú, solo el 13% de la población ha aceptado ser donante en su DNI, pero finalmente la familia es quien tiene la última palabra llegado el momento. La pobre cultura de donación de órganos se observa tanto en la población general, como en los profesionales de la salud.

En un esfuerzo por incrementar el número de profesionales encargados de mejorar el proceso de donación y trasplante, la ONT - España realiza el Máster Alianza que ha demostrado mejorar el sistema de donación en Iberoamérica.

En el presente trabajo se describen los pasos a seguir para la mejora del proceso de donación en el Hospital Nacional Hipólito Unanue de Perú y de esta forma aumentar el número de donantes y posteriormente convertirse en un hospital donador- trasplantador.

II. ANTECEDENTES

2.1 Situación del sistema de salud de Perú y el proceso de donación y trasplante.

El Perú tiene un sistema de salud fraccionado con un ente regulador que es el Ministerio de Salud, según el INEI (Instituto nacional de Estadística) la población del Perú en el último censo poblacional asciende a 31 millones 237 mil 385 habitantes, siendo la costa peruana la más poblada 58%, sierra 28% y la selva con 13.9%. La ciudad de Lima (capital del Perú) tiene una población de 9 millones 485 mil 405 habitantes distribuidos en 43 distritos, siendo el más poblado el distrito de San Juan de Lurigancho con 1 millón 35 mil 435 habitantes. Hasta el año pasado el 75% de la población contaba con algún tipo de seguro, el número de peruanos sin ninguno tipo de aseguramiento era de aproximadamente era de 4 millones de personas, y en el cumplimiento de la Ley Marco de aseguramiento universal de salud del año 2009, este año 2020, denominado “ Año de la Universalización de la Salud”, se otorga seguro a todo peruano, el Seguro integral de Salud (SIS).

Sin embargo, se tiene una brecha importante en infraestructura, financiamiento, equipamiento y recurso humano, tanto en los hospitales del Seguro Social (ESSALUD) como en los hospitales del Ministerio de Salud (MINSAL), y los hospitales de las FFAA y fuerzas Policiales (ITOT). El presupuesto de Salud del año 2019 fue de 16 mil millones de soles (47 millones de dólares) correspondiendo al 10.42% del Presupuesto Nacional, sin embargo, el MINSAL solo gasto el 41.2% de su presupuesto destinado a proyectos.

Tabla N°1

Establecimientos de Salud acreditados como establecimientos de salud donador trasplantador de órganos y tejidos

ESTABLECIMIENTO DE SALUD	INSTITUCIÓN	DEPARTAMENTO	N° RESOLUCIÓN	FECHA INICIO	
Instituto Nacional de Salud del Niño - San Borja	MINSa	LIMA	RM N° 345-2017/MINSA	16/05/2017	DONADOR DE ÓRGANOS Y TEJIDOS
	MINSa	LIMA	RM N°528 -2017/MINSA	07/07/2017	HÍGADO
	MINSa	LIMA	RM N°529 -2017/MINSA	07/07/2017	RIÑÓN
	MINSa	LIMA	RM N°306 -2017/MINSA	04/05/2017	CÓRNEAS
Hospital Nacional Cayetano Heredia	MINSa	LIMA	RM N° 500-2016/MINSA	14/07/2016	RIÑÓN
Hospital Nacional Arzobispo Loayza	MINSa	LIMA	RM N° 931-2017/MINSA	19/10/2017	RIÑÓN
Hospital Nacional Dos de Mayo	MINSa	LIMA	RM N° 507-2018/MINSA	30/05/2018	CORAZÓN
Hospital María Auxiliadora	MINSa	LIMA	RM N° 088-2017/MINSA	10/02/2017	CÓRNEAS
Instituto Regional de Oftalmología	MINSa	TRUJILLO	RM N° 198-2017/MINSA	29/03/2017	CÓRNEAS
Instituto Nacional de Oftalmología - INO	MINSa	LIMA	RM N° 045-2018/MINSA	26/01/2018	CÓRNEAS
Hospital Nacional Arzobispo Loayza	MINSa	LIMA	RM N° 414-2018/MINSA	11/05/2018	CÓRNEAS
Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión	MINSa	LIMA/CALLAO	RM N° 1310-2018/MINSA	14/12/2018	CÓRNEAS

La Ley General de Salud Nro. 26846 indica que todo peruano tiene derecho a recibir órganos de otras personas o animales para recuperar su salud.

La ley General de Donación y trasplante Nro.28189 establece disposiciones para la obtención y utilización de órganos y tejidos humanos para fines de donación y trasplante, garantiza los principios de voluntariedad, altruismo, solidaridad y gratuidad, así como el anonimato (confidencialidad del donante y del receptor) además de la equidad en la selección del receptor (debe estar en una lista de espera). También se estipula los mecanismos necesarios para minimizar la posibilidad de trasmisión de enfermedades y otros riesgos. El reglamento de esta Ley define muerte encefálica. Se considera muerte encefálica al cese irreversible de las funciones del tronco encefálico cuyo protocolo de diagnóstico se establece

en los artículos 7° y 8° del presente Reglamento. El acta de comprobación de muerte encefálica es responsabilidad del director del Establecimiento o su representante, el Neurólogo o Neurocirujano y el Médico tratante. A diferencia de muchos países en nuestra Ley no se establece el consentimiento presunto.

El reglamento de Ley Nro. 29471 que promueve la obtención la donación y trasplante de órganos y tejidos de donantes cadavéricos y además indica la creación de las Unidades de Procura de Órganos y Tejidos en todos los hospitales del territorio peruano las que dependerán del Departamento de Emergencia y Cuidados Críticos o del órgano que haga sus veces y debe constar en el respectivo Manual de Organización y Funciones del establecimiento de salud. Los establecimientos de salud públicos y privados remitirán a la DIDOT la relación de equipos de Procura para su autorización.

En la última Norma Técnica de Salud 151 -MINSA/ 2019/DIGDOT. V.01, establece los requisitos para la acreditación de los establecimientos de salud dedicados a las actividades de donación y trasplante de diferentes órganos, tejidos y células.

La DIDOT creada por el Ministerio de Salud el 18 de marzo del 2004 mediante Ley Nro. 28189 es la entidad responsable de las acciones de rectoría, promoción y coordinación de los aspectos relacionados a la donación y trasplante de órganos y tejidos.

En el Perú, desde el año 2000 se están realizando trasplantes de órganos y tejidos en los hospitales de ESSALUD y desde hace 12 años, en seis hospitales y tres Institutos del MINSA. El Instituto de Salud del Niño del distrito de San Borja

(nivel IV) de inauguración reciente y entre los hospitales el Hospital Cayetano Heredia (nivel III- 1) desde el año 2008 se dedica al trasplante de riñón.

TRASPLANTES DE ÓRGANOS POR INSTITUCIÓN PERIODO 2005 - 2019

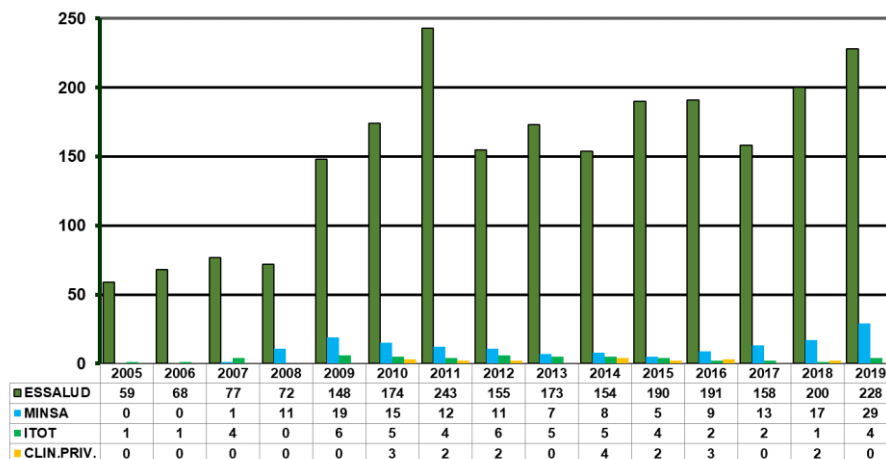


Gráfico N°1

El proceso de Donación y trasplante de órganos y/o tejidos es un proceso complejo y de alto costo. El Modelo Español es el más exitoso y en 2019 ha superado la tasa de donación de 49 donantes ppm el año pasado. Este éxito se basa en el trabajo articulado de la red de coordinación desde la ONT que depende del Ministerio de la Sanidad y los hospitales donantes y trasplantadores, aprovechando al máximo los órganos obtenidos. Año tras año se realizan nuevas estrategias para incrementar el número de donantes teniendo como base la legislación española. En el año 2019, cambió el perfil del donante, solo el 4% de los donantes eran jóvenes y la gran mayoría eran personas mayores de 60 años, inclusive existe un porcentaje creciente de personas mayores de 80 años quienes ingresaron a cuidados intensivos orientados a la donación por tener patologías con daño catastrófico de órganos y que no requerían tratamiento

quirúrgico. A pesar de todo ello, siguen falleciendo pacientes de su lista de espera.

Un hito histórico se dio este año cuando se llevó a cabo el primer trasplante de corazón de un paciente en parada de cardiorrespiratoria con la técnica de asistolia controlada en el Hospital Puerta de Hierro en enero de 2020. Hasta esa fecha, los trasplantes de corazón solo se realizaban de personas con muerte encefálica.

La ley de Trasplante en España considera el consentimiento presunto, en el que todo ciudadano es donante a menos que previamente haya dejado su negativa en vida, pero finalmente la familia siempre tiene la última palabra. La Ley de trasplante en España no se ha modificado desde 1979.

El proceso de donación en el Hospital Universitario Puerta del Mar se inició hace más de 30 años, al realizar el primer trasplante de riñón en el año 1982, pertenece a la Comunidad Autónoma de Andalucía que ha superado la tasa de donación de 50 ppm el año pasado. En el Hospital Universitario Puerta del Mar ya son 19 los donantes en enero 2020, lo que demuestra que el personal de salud está muy involucrado y cuenta con la confianza de la población de Cádiz gracias al excelente trabajo de la Coordinación de Trasplante.

2.2 Situación actual del Hospital Nacional Hipólito Unanue

El Hospital Nacional Hipólito Unanue se encuentra en el distrito de El Agustino de la ciudad de Lima, según MINSA con Nivel III-1. Tiene una población referencial asignada de 1'619,747 personas que corresponden a siete distritos de Lima, para cumplir sus metas anuales cuenta con cartera de servicios acorde con su nivel. Cuenta con 619 camas para hospitalización.

El servicio de Emergencia atiende más de 86,000 pacientes/año, cuenta con 55 camas distribuidas en los tópicos, salas de observación, Unidad de Trauma Shock (UTS), Unidad Crítica de Emergencia (UCE). La tasa de mortalidad en Emergencia es de 8%. Los pacientes con prioridad I ingresan a la UTS y UCE.

La Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) cuenta con solo 7 camas las que generalmente se encuentran ocupadas, lo mismo sucede en el Servicio de Emergencia como en los demás hospitales de la capital del Perú.

Tabla N°2

DIAGNÓSTICOS DE INGRESO A LA UNIDAD DE TRAUMA SHOCK 2019

DIAGNOSTICOS	NRO.	%
Politraumatizado	350	19.2
Insuficiencia Respiratoria	282	15.47
DCV isquémico/ hemorrágico	192	10.53
Sepsis/Shock Séptico	177	9.7
Taquiarritmias	143	7.8
Síndrome Dolor Torácico	102	5.5
Post RCP	87	4.7
Encefalopatía /T. de conciencia	79	4.33
Síndrome Convulsivo	69	3.7
HDS/HDB	67	3.6
ERC V descompensado	60	3.2
Falla cardíaca crónica descompensada	56	3.07
HTA Crisis/emergencia	50	2.7
Intoxicación por Sustancia Desconocida	46	2.5
Muerte sin asistencia	32	1.7
Patología ginecológica	30	1.6
TOTAL	1822	100

Fuente: Estadística de UTS

La experiencia del Hospital Nacional Cayetano Heredia (nivel III-1) en los últimos 12 años muestra que es factible implementar un programa de trasplante renal con estándares internacionales en un hospital del MINSA. Cifras de la DIDOT muestran que en el Perú hay más de 9 mil personas que necesitan un trasplante renal. Teniendo en cuenta este dato, se estima que la prevalencia de pacientes adscritos al MINSA que requieren terapias de reemplazo renal en la jurisdicción del Hospital Nacional Hipólito Unanue supera los 1100 en la actualidad.

La mayoría de los estudios muestra que los costos del primer año del trasplante renal son mayores que los de hemodiálisis y diálisis peritoneal, pero caen dramáticamente a partir del segundo año, de tal forma que a largo plazo el ahorro es muy significativo.

Durante el año 2019, en el Hospital Nacional Hipólito Unanue se tuvieron 18 potencial donantes¹. Se dio seguimiento a 39 donantes posibles², los cuales fueron descartados por mejoría clínica, parada cardíaca, por contraindicaciones absolutas y/o relativas a la donación de órganos y evolución estacionaria (secuela neurológica) solo 02 fueron donantes efectivos multiorgánico (hígado, riñones y corazón) pero en otros hospitales. Estos pacientes posibles y potenciales estuvieron en UCI.

¹ Donante Potencial: Es aquella persona fallecida sin contraindicación médica ni legal para la donación de órganos y/o tejidos, en quien se ha realizado la certificación de muerte encefálica. Aun no se ha conversado con el familiar sobre donación

² Donante Posible: Es aquella persona con daño cerebral catastrófico, en reanimación cardiorespiratorio, en ventilación mecánica con limitación de tratamiento de soporte vital

Tabla N°3

**DONANTES EFECTIVOS POR ESTABLECIMIENTO DE SALUD DE ORIGEN
MINSA**

ESTABLECIMIENTO DE ORIGEN		N°					
		2014	2015	2016	2017	2018	2019
MINSA	Hospital Nacional Hipolito Unanue	2	6	1	3	2	2
	Hospital de Emergencias José Casimiro Ulloa	1		2	2	0	
	Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas	2	4	3	1	1	3
	Hospital Sergio Bernales			0	1	0	
	Hospital María Auxiliadora	2	1	0	1	1	1
	Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión	4		1	1	0	1
	Hospital de Emergencias Villa El Salvador			0	1	0	2
	Hospital San Juan de Lurigancho	1		0	1	0	
	Hospital Nacional Dos de Mayo	3	4	1	0	1	1
	Hospital de Ate						1
	Hospital Emergencias Pediátricas		1	1	0	2	
	Hospital Nacional Cayetano Heredia	1	1	1	0	0	1
	Instituto Nacional de Salud del Niño Breña		1				
	Instituto Nacional de Salud del Niño de San Borja		1	0	0	1	
	Hospital San José	1					
Hospital Carlos Lanfranco la Hoz (Puente Piedra)		3					
Hospital Nacional Arzobispo Loayza			1	0	0		

Tabla N°4

MORBILIDAD SERVICIO CIUDADOS INTENSIVOS 2018

ITEM	DIAGNOSTICO	N°	%
1	SEPSIS SEVERA / SHOCK SÉPTICO	62	22,55
2	INSUFICIENCIA RESPIRATORIA (Bacteriana, SDRA, Asma casi fatal)	39	14,18
3	POST OPERADO DE ALTO RIESGO : Cirugía General, Cirugía de Especialidades, C.T. y C.V. Ginecología	31	11,27
4	NEUROQUIRÚRGICO: Post Operado Craneotomía, TEC Grave, Post Operados	26	9,45
5	ACV : Hemorrágico, Isquémico	21	7,64
6	SÍNDROME HELLP	16	5,82
7	POLITRAUMATIZADO : TTA/C, TVM TAA/T, Fractura múltiples	15	5,45
8	NEUMONÍA: Aspergillus, NAC	14	5,09
9	ACV HSA	13	4,73
10	POLINEUROPATÍA : Síndrome Guillain Barre	12	4,36
11	PANCREATITIS AGUDA	8	2,91
12	DIABETES MELLITUS II DESCOMPENSADA: CAD	3	1,09
13	Gran Quemado	2	0,73
14	OTROS : Mordedura de Ofidio, Malaria, Coagulopatía, Anemia Hemolítica, Mastenía Gravis, Falla Multiorgánica, Falla Hepática, Melopatía Cervical, Intoxicación por Piretroides	13	4,73
TOTAL		275	100,00

Fuente: Oficina de Estadística del HHU - 2018

En los países latinoamericanos, donde la pobre infraestructura de los hospitales hace que diariamente colapsen los servicios de emergencia, la comunicación con el paciente y sus familiares se deteriora, por lo que es muy importante aprender a comunicar malas noticias.

EL Modelo Español para la Donación y trasplante de órganos y tejidos a seguir en Perú depende de que las autoridades del MINSA impulsen el desarrollo de la Unidad de Procura en cada hospital como el Hospital Nacional Hipólito Unanue incentivando a los profesionales, el desarrollo de competencias necesarias para elevar el número de donantes, empezando por la detección de posibles donantes y el diagnóstico la muerte encefálica en forma oportuna y rápida en los diferentes servicios de áreas críticas (Emergencia UTS, UCE, UTI adulto y pediátrica, unidad de recuperación posanestésica, unidad de intermedios de Medicina y Cirugía General y de especialidades).

III. OBJETIVOS

1. Activar la Unidad de Procura en el Hospital Nacional Hipólito Unanue según Modelo Español
2. Adaptar las estrategias del modelo español en el Hospital Nacional Hipólito Unanue
3. Desarrollar los protocolos de los procesos más importantes.
4. Mantener actualizado al personal con los cursos de la ONT en forma periódica
5. Incrementar la donación de órganos y tejidos a partir de la muerte encefálica en el programa de trasplante existente
6. Establecer plan de calidad hospitalario.

IV. METODOLOGÍA

Técnicas y procedimientos para activar el desarrollo del proceso de donación en el Hospital Nacional Hipólito Unanue

Técnicas

Realización de protocolos consensuados y justificados para que sean aprobados por la Dirección General del Hospital Nacional Hipólito Unanue

Procedimientos

Actividad 1: Reconocimiento de las áreas que mayormente generan órganos y tejidos para donación.

Actividad 2.- Adaptar los protocolos del Hospital Universitario Puerta del Mar según capacidad resolutive del Hospital Nacional Hipólito Unanue y de acuerdo con las normas legislativas para detección de posibles donantes y diagnóstico de muerte encefálica.

Actividad 3.- Aprobar las propuestas en una Resolución Directoral por la Dirección General del Hospital Nacional Hipólito Unanue para poder iniciar el programa

Actividad 4: Convocar a los diferentes servicios involucrados en el desarrollo del proceso de donación en el Hospital Nacional Hipólito Unanue para que tengan conocimiento de la importancia del mismo y de los procesos que se llevaran a cabo. Serán convocados las siguientes jefaturas de servicios: Emergencia, UCI, Anestesiología, Neurocirugía, Medicina, Cirugía General, Pediatría, Ginecología,

Urología, Nefrología, Neurología, Oftalmología, Cardiología, Laboratorio, enfermería, Servicio Social

Actividad 5: Promover una comunicación adecuada en situación de crisis emocional de los familiares (asistentes, residentes de los servicios involucrados, en el personal de enfermería y en el personal administrativo).

Actividad 6: Establecer cronograma de actividades educativas al personal con respecto a Detección de donantes, diagnóstico de muerte encefálica, aspectos legales, entrevista a familiar, aspectos organizativos, gestión y comunicación a todos los que se encuentren implicados en el proceso de donación

4.1. Detección de posibles donantes.

- Reconocimiento de áreas con posibles donantes:

Áreas generadoras de órganos: Trauma Shock, UTI, UCE - Emergencia, Recuperación Quirúrgica, Tópico 3, Neurocirugía - Intermedios.

Áreas generadoras de tejidos: Medicina, Cirugía, Pediatría, Ginecología, Urología, Nefrología, Neurología, Neurocirugía, Cirugía de Tórax y Cardiovascular, Emergencia, Cardiología, Unidad de Cuidados Intensivos, Shock Trauma, UCE Emergencia, Recuperación Quirúrgica, Sala de Observación 3 de emergencia-

- Registro de posibles donantes notificados por llamada telefónica o directamente
- . Anexo 1

Realizar Estadística mensual del número de posibles donantes por áreas y diagnósticos. Además, si se realizó o no entrevista previa.

- Elaboración de protocolos institucional de notificación de posible donante.

4.2. Diagnóstico y certificación de Muerte encefálica

- Sospechar de muerte encefálica en posibles donantes ante la aparición de Diabetes insípida , ausencia de disparo del trigger en el ventilador, frecuencia cardiaca estable 80 – 100 – 120 lpm, ausencia de reflejo tusígeno, hipotermia progresiva

- Implementar Protocolo de exploración de muerte encefálica. Anexo 2.

- Desarrollar un Protocolo de Guía para el Diagnostico de Muerte Encefálica sobre la base del Reglamento de Ley de donación y Trasplante. Anexo 3

4.3 Fortalecer el proceso de valoración del posible donante

- Se inicia con una exploración clínica exhaustiva para descartar patología cardiaca, hepática y otros, además de tumoraciones

- Realizar estudios complementarios como EKG, radiografía de tórax, ecografía abdominal y una valoración analítica. Anexo 4

- Ningún paciente es aceptado como donante si no tiene grupo sanguíneo y serología. De acuerdo con los diagnósticos iniciales se solicitarán otros exámenes complementarios. Actualmente no se descartan posibles donantes con Ac para hepatitis B, Hepatitis C e inclusive paciente HIV positivos pueden donar otros símiles.

- Cuando exista procesos infecciosos se debe determinar: a) Identificación del agente causal. b) Ausencia de foco extrameníngeo, c) Normofuncionamiento de los órganos a trasplantar, d) Tratamiento antibiótico eficaz (recomendable mínimo durante 48 horas). No existen datos que permiten recomendar con

seguridad periodos más cortos de tratamiento en el donante, quedando la decisión definitiva a juicio de la evaluación individual de cada caso. Deberá continuarse el tratamiento en el receptor hasta completar el tratamiento adecuado.

4.4 Fortalecer el proceso de mantenimiento del posible donante

- Mantener las funciones vitales estables, así como los niveles séricos de electrolitos y adecuado donde se encuentre ubicado el paciente desde el momento que se detecta. Mantener PA > 100 mm. Hg, PAM > 70 mm.Hg y la Hb > 9 gr/dl para lo debe usarse noradrenalina a 0.5 a 2.5 mcg/ Kg/min

- Mantener la PVC debe estar en 6 a 10 mm. Hg, si esta última está disminuida se administrará: volumen, cristaloides, coloides y estabilización de las funciones vitales e iniciar mantenimiento con uso de noradrenalina a 0.5 a 2.5 mcg/ Kg/min.

- Mantener diuresis horaria adecuada. Se debe sospechar Diabetes insípida en todo paciente con ME que tengan diuresis mayor de 4 cc /Kg /h . densidad orina menor a 1000 y un Na plasmático > a 145 mEq. tratamiento con Desmopresina 4 mcg IV repetir dosis según necesidad.

- Diuresis < a 1 cc/kg/h y si PVC mayor a 6 a 10 mm. Hg entonces usar furosemida IV pero si la PVC < a 6 mm. Hg administrar volumen cristaloides o coloides

- Arritmias: Si presenta bradicardia determinar Hipotensión, hipotermia hipopotasemia hipocalcemia hipofosfatemia hipomagnesemia . Si no existe alteración electrolítica utilizar aminas vasoactivas si hay repercusión hemodinámica

- Si hay taquicardia manejo según las guías estándares se usará: Esmolol a dosis de 25 microgramos/ Kg/ min a 200 microgramos/kg/min

4.5. Disminución de las negativas familiares

- La relación de ayuda se basa en tres cualidades: Empatía, Respeto y Autenticidad.
- Desarrollar técnicas para la comunicación verbal y no verbal, Mantener coherencia entre ambas comunicaciones. Anexo 5
- Saludar y presentarte, llamar al fallecido por su nombre y utilizar lenguaje sencillo sin tecnicismos.
- Entorno íntimo sin interferencias, teléfono en silencio, tener preparados pañuelos agua o té. Evitar barreras físicas, no poner barreras : piernas y brazos cruzados
- Plantear la donación solo si la familia ha integrado la muerte del ser querido.
- Si no ha comprendido el diagnóstico de ME, hay que reforzar la comunicación de muerte; si ha comprendido iniciar la entrevista de donación, brindar los objetivos de la donación.
 - Protocolizar la entrevista familiar . Anexo 6
 - Personal capacitado para realizar entrevista a familiar y solicitar la donación debe saber identificar el proceso implicado en la comunicación de una mala noticia, conocer las diferentes respuestas emocionales de las familias ante el dolor provocado por la pérdida, evaluar la influencia del proceso de comunicación en la actitud inicial de las familias frente a la donación, trabajar la relación de

ayuda en las situaciones críticas, practicar habilidades de comunicación que permitan al profesional ser más eficaz en la comunicación con las familias de pacientes críticos

4.6. Establecer Plan de Calidad Hospitalario

- Establecer una comisión hospitalaria de donación para análisis de resultados.

Mediante esta comisión se llevarán a cabo reuniones semestrales, para exponer los resultados de ese período, con el objetivo de evaluar y de plantear estrategias de mejora o toma de decisiones importa es el responsable de complementar adecuadamente el protocolo del Programa de garantía de calidad en el proceso de donación. Es indispensable para corregir errores en los diferentes pasos que se realizaron y se puedan hacer comparaciones con otros hospitales similares y derivar las propuestas de mejora, y solicitar a la organización central del ministerio de Salud la evaluación externa por expertos de otros hospitales.

- Convertir la donación de órganos y tejidos, en un indicador de eficiencia en todos los servicios involucrados en la detección de posibles donantes y demostrar la importancia de la actividad de donación a nivel hospitalario.

- Realizar auditorías externas al hospital con indicadores de calidad en cuanto donación, recolección de datos trimestrales, anuales, partiendo de donación por muerte encefálica.

- Diseñar instrumento, con el fin de recolectar datos para realizar informe trimestral con: número de egresos por período de las unidades de cuidados intensivos, número de muertes encefálica . Además, gestionar la recolección de datos anuales sobre: número total de camas del hospital, número de muertes hospital/año, número de egresos/año, y en este caso como se cuenta con

servicio de neurocirugía, se evaluará número de intervenciones por año, tanto por emergencia como las programadas.

- Los registros de muerte encefálica son la herramienta más importante de que disponemos para evaluar la tasa de donación potencial.
- Involucrar activamente a la dirección del Hospital para la resolución de la problemática administrativa.
- Realizar reuniones semestrales con Dirección del hospital para exponer resultados y plantear soluciones para diversos problemas en el desarrollo del proceso de donación. De las decisiones que se tomen dependerá la mejora continua del programa de donación y trasplante.

V. CONCLUSIONES

El éxito del proceso de donación y trasplante en cualquier país se inicia por el compromiso del sistema de salud, el cual debe ser transmitir credibilidad en su población. El personal de la Unidad de Procura debe poseer perfil adecuado para saber coordinar y a la vez educar, (Idealmente dirigido por intensivistas). Es sumamente importante que en todos los hospitales de Perú con nivel III -1 exista la unidad de Procura la cual debe tener muy buena relación con la dirección general del hospital, para la adecuación y desarrollo de la coordinación. En el Perú se está iniciando la mejora de la cultura de donación, pero esta no se expresa en las cifras que cada vez es menor, es muy importante involucrar a la prensa en forma efectiva en este desarrollo.

El cambio de la cultura de donación de la población peruana debe empezar por la educación desde sus niveles iniciales, pero, sobre todo por direccionar los valores de los ciudadanos hacia la solidaridad, altruismo, desprendimiento. Por lo tanto el sistema de salud debe involucrar a otros sectores, pero sobre todo al Gobierno central.

En el Perú se ha iniciado una nueva etapa de cobertura universal con los que esperamos se desarrolle el inicio del proceso de donación y trasplante siguiendo el Modelo Español y con el aumento del número de donaciones en el Hospital

Nacional Hipólito Unanue se espera sensibilizar a las especialidades quirúrgicas para el inicio de la etapa de trasplantes de órganos y tejidos.

La tasa de donación en Perú en el año 2019 fue de 1.3 por millón de habitantes, una de las más bajas de los últimos años. Para mejorar estos niveles el trabajo de la DIDOT y las Unidades de Procura será muy duro, mas aun en estos momentos difíciles que ha dejado al descubierto la necesidad de fortalecer el sistema de salud.

Con la implementación de las recomendaciones que se desarrollan en este trabajo (sobre todo en lo que se refiere a la detección de posibles donantes y diagnóstico de muerte encefálica) se espera un cambio en la mentalidad de los profesionales del hospital hacia la donación de órganos y tejidos

El año pasado se envió la lista de espera de pacientes que requerían trasplante renal del Hospital Nacional Hipólito Unanue (38 pacientes) al Hospital Cayetano Heredia, de ellos una paciente mujer de 50 años fue receptora de un riñón con éxito. La meta es realizar los trasplantes de riñón en nuestro hospital.

Esperamos finalmente revertir los factores que causan las negativas de los familiares aprendiendo principalmente a dar malas noticias, que ahora vemos que no es difícil, gracias a la ONT – España.

VI. BIBLIOGRAFIA

1.- Agencia estatal boletín oficial del Estado Ministerio de Prensa Española.

Disponible en: https://www.boe.es/diario_boe.

2.- Carrasco Díaz S. Metodología de la Investigación científica. Editorial San Marcos Segunda Edición.

3.- Diaz, V. Muerte cerebral o muerte encefálica. La muerte es una sola Rev Hosp Clín Univ. Departamento de Neurología y Neurocirugía, HCUCh.

Chile 2009; 20: 263 – 70.

4.- Deza Bringas, L 2006. Diagnóstico de muerte encefálica en la legislación peruana actual -Servicios de Salud de la Pontificia Universidad Católica del Perú y Academia Nacional de Medicina.

5.- Escudero D. Revisión: Diagnóstico de muerte encefálica Med. Intensiva. v.33 n.4 Barcelona mayo 2009.

6.- Escudero y Otero. Muerte encefálica. Diagnóstico clínico y requisitos legales para la donación. P. Parrilla, P. Ramírez, A. Ríos. Manual sobre Donación y Trasplante de Órganos.2008, Madrid. p.107-136.

7.- Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI. Nota de prensa Nro. 108 -25 junio 2018. <https://www.inei.gob.pe/prensa>.

8.- Instituto Nacional de Estadística e Informática -Boletín estadístico. Indicadores económicos y Sociales Año 9 Edición Nro. 12 - diciembre 2019. <https://www.inei.gob.pe/prensa>

9.- <http://masteralianza.ont.es/>

10.- Matesanz. R. Manual del Curso de comunicación en Situaciones Críticas – ONT- - Ministerio de la Sanidad y política social

11.- Matesanz R, 2008. El Modelo Español de Coordinación y Trasplantes.. 2da edición 10: 149-160; 11: 161-171

12.- Matesanz R, 2011. Guías de Buenas Prácticas en el proceso de Donación de Órganos. 2da edición 6: 47-62

13.- Ministerio de Salud y Desarrollo Social de Argentina. Protocolo Nacional para la determinación del cese irreversible de las funciones encefálicas (certificación del fallecimiento). Resolución 716/2019. Última visita. Disponible en: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/206448/20190429>

14.- Protocolo Nacional para Certificar el Diagnóstico de Muerte Bajo Criterios Neurológicos. Publicado Resolución 275/2010 Bs. As., 9/2/2010. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/01-resolucion_msal_275_10.pdf

ANEXOS

ANEXO 1

Detección del Potencial Donante

Llamada telefónica		HC Nro.	
Fecha y hora			
Lugar			
Nombre del paciente:			
Fecha y hora de ingreso			
Edad:			
Peso:			
Talla:			
Diagnostico:			
Pronostico:			
Antecedentes	Diabetes		
	Hipertensión Arterial		
	Cirugías Previas		
	Otras patologías		

Resumen de la Enfermedad Actual:	
Presión Arterial:	
Saturación de O2	
Escala Glasgow:	
Nota: Toda forma de comunicación debe tener esta ficha	

ANEXO 2

Protocolo de exploración de muerte encefálica

	HC. Nro.	
DIAGNOSTICO DE INGRESO		
FECHA Y HORA	1RA.	
EXPLORACION		
REQUISITOS DE LA EXPLORACION		
ESTABILIDAD HEMODINAMICA		
OXIGENACION Y VENTILACION ADECUADA		
TEMPERATURA CORPORAL		
AUSENCIA DE ALTERACIONES METABOLICAS DROGAS O FARMACOS DEPRESORES SNC		
EXPLORACION NEUROLOGICA		
COMA AFRREACTIVO IRREVERSIBLE		
Coma arreactivo sin respuesta motora vegetativa al estímulo doloroso en territorio nervios craneales		
Ausencia de postura de descerebración		
REFLEJO DE TRONCO		
Ausencia de reflejo fotomotor		
Ausencia de reflejo corneal		

Ausencia de reflejos oculocefalicos	
Ausencia de reflejo oculo vestibulares	
Ausencia de reflejo nauseoso	
Ausencia de reflejo tusígeno	
Ausencia de respuesta Frecuencia cardiaca tras 0.04 mg/ Kg atropina iv	
Ausencia de movimientos respiratorios comprobados ,mediante el" test de apnea". pCO2 máxima=	
<p>Prueba instrumental</p> <p>Comentarios y Observaciones</p> <p style="text-align: right;">fecha y hora</p> <p>Dr.....</p>	

ANEXO 3

Protocolo de guía para el diagnóstico de muerte encefálica

1. Requerimientos Basicos

Infraestructura y Equipamiento

Cama en Unidad de Cuidados Intensivos o camilla en Shock Trauma de Emergencia, o en Unidad de Cuidados Intermedios de los servicios de Medicina y Cirugía General y Cirugía de especialidades con monitor multiparámetros, punto de oxígeno de alto flujo y ventilador mecánico.

Recurso humano que certifiquen Muerte encefálica

- Médico tratante.
- Médico especialista en neurología o neurocirugía.
- Director del establecimiento o su representante (Jefe de la Guardia de ser el caso).
- Licenciada de enfermería
- Técnico de enfermería

Recursos materiales

Los requerimientos materiales se observan en la siguiente tabla:

PROCEDIMIENTO	MATERIALES
Reflejo Fotomotor	linterna
Reflejo Oculo-vestibular	Jeringa 50 ml Suero frio a 4 °
Reflejo nauseoso	Sonda aspiración (faringe)
Reflejo tusígeno	Sonda a través del TET

Reflejo corneal	Torunda de algodón
Prueba de Atropina	Atropina amp. Jeringa de 5 cc
Test de Apnea	Jeringa para análisis de gases arteriales (AGA) Catéter de 12-14 Fr. Fuente de Oxígeno a 6 L/min.

2. Consideraciones específicas

Causas estructurales del Coma: (importante determinar la causa)

- Traumatismo encefalocraneano (TEC).
- Hipertensión endocraneana (HEC).
- Vasculares:
 - Malformación Arteriovenosa (MAV).
 - Hemorragias
 - Trombosis
 - Infartos
- Tumores
- Hidrocefalia hipertensiva

Causas No estructurales del Coma:

- Encefalopatía hipoxia, isquémicas. Determinar lo siguiente :

a) Tiempo de evolución

Se requiere un tiempo de evolución adecuado desde el inicio del coma apneico (coma, ausencia de reflejos de tronco y requerimiento de asistencia respiratoria mecánica) y que no sean mediados por causas reversibles. Los períodos de observación antes de iniciar los procedimientos para diagnóstico de muerte encefálica deben de ser de 6 a 12 horas o según criterio.

b) Uso de drogas depresoras del sistema nervioso y/o neurobloqueadores

Se requiere verificar la ausencia del efecto de drogas bloqueantes neuromusculares

c) Temperatura

Antes de iniciar la exploración neurológica, debemos comprobar que el paciente tenga una temperatura corporal central mayor de 32 ° C

d) Trastornos metabólicos

Se requiere descartar la presencia de severos disturbios metabólicos o endócrinos. En el caso de que estos trastornos hubieren sido los causantes del coma.

e) Tensión arterial

Se requiere una tensión arterial sistólica igual o superior a 90 (noventa) mmHg, o una tensión arterial media igual o superior a 60 (sesenta) mmHg en adultos.

3. Diagnóstico de Muerte encefálica

El diagnóstico de muerte encefálica se realiza teniendo en cuenta lo señalado en los artículos 7° y 8° del Reglamento de la Ley N° 28189, Ley General de Donación y Trasplante de Órganos y/o Humano, aprobado por Decreto Supremo N°014-2005-SA.

La realización del procedimiento de diagnóstico de muerte encefálica comprende la ejecución de un examen neurológico, el periodo de observación y la realización de pruebas instrumentales, cuando corresponda.

Examen Neurológico

El examen neurológico se debe realizar de manera sistemática y completa.

Coma arreactivo estructural e irreversible

El donante potencial presenta un estado de conciencia (Escala de Coma de Glasgow 3), con asistencia respiratoria mecánica, y estabilidad hemodinámica, ya sea espontánea o con ayuda de fármacos vasoactivos u otras sustancias, descartando las condiciones previamente mencionadas.

Las posturas de descerebración o decorticación excluyen el diagnóstico de Muerte Encefálica. Los estímulos dolorosos deben realizarse en áreas de distribución de los nervios craneales (presión supraorbitaria, articulación temporomandibular, lecho ungüeo o de dedos); deben excluirse el estímulo a nivel de tórax para evitar los reflejos medulares o de liberación espinal (no descartan el diagnóstico).

Ausencia de los reflejos del Tronco Encefálico

Pupilas en posición intermedia o midriáticas (\geq a 4 mm)

Reflejo Fotomotor (Evalúa mesencéfalo, pares craneales II y III).

- Exploración: Se realiza estimulación con un foco de luz potente, observándose en condiciones normales una contracción pupilar.
- En Muerte encefálica: las pupilas pueden ser redondas, ovales o discóricas y de tamaño medio ó midriáticas (desde 4 a 9 mm). Siempre son arreactivas a la luz.
- No debe existir respuesta.

Ausencia de sensibilidad y respuesta motora facial:

Reflejo Corneal (Evalúa protuberancia, pares craneales V y VII).

- Se realiza estimulación corneal con una gasa o torunda de algodón (tener precaución de no producir abrasión corneal), observándose en condiciones normales una contracción palpebral, y/o lagrimeo o enrojecimiento, (reflejo palpebral estimulando la conjuntiva).
- En Muerte Encefálica no existe ningún tipo de respuesta.

Ausencia de movimientos oculares espontáneos y reflejos:

Reflejo Óculo Cefálico: Evalúa protuberancia, pares craneales III, IV y VII, no realizar si hay sospecha de fractura cervical o columna cervical inestable.

- Exploración: Se mantienen abiertos los ojos del paciente, realizar giros rápidos de la cabeza en sentido horizontal, observándose en condiciones normales una desviación ocular conjugada opuesta al lado del movimiento, volviendo los ojos posteriormente a su posición de reposo.
- En Muerte encefálica: No existe ningún tipo de movimiento ocular. Cualquier movimiento ocular excluye el diagnóstico de muerte encefálica.

Reflejo Óculo-Vestibular (Evalúa pares craneales III, VI y VII, no realizar en presencia de otorragia u otorraquia, perforación timpánica o fracturas de peñasco). Comprobar la integridad del conducto auditivo externo y la no existencia de cerumen, coágulos, etc. La respuesta no es valorable en caso de sordera u ototoxicidad por fármacos).

En caso de perforación timpánica crónica, el test puede ser realizado utilizando aire frío como estímulo.

- Exploración: Con la cabeza a 30° del horizontal, se inyecta en el conducto auditivo externo 50 cc de suero frío (a 4°C), manteniendo abiertos los ojos del paciente durante 1 minuto, observándose en condiciones normales un nistagmo con el componente lento hacia el oído irrigado y el componente rápido alejado del oído irrigado. El nistagmo es regular, rítmico y dura menos de 2-3 minutos.

En Muerte Encefálica no existe ningún tipo de movimiento ocular.

Se debe esperar al menos dos minutos antes de repetir el test en el otro oído.

Reflejos bulbares abolidos

Reflejo Nauseoso (Evalúa bulbo, pares craneales IX y X).

- Exploración: Se realiza estimulando el velo del paladar blando, úvula y orofaringe con una sonda o un depresor, observándose en condiciones normales la aparición de nauseas, movimiento del contenido de la sonda nasogástrica o contracción abdominal.
- En Muerte Encefálica: no existe ningún tipo de respuesta.

Reflejo Tusígeno (Evalúa bulbo, pares craneales IX y X).

- Exploración: Se introduce una sonda a través del tubo endotraqueal, provocando una estimulación de la tráquea, observándose en condiciones normales la aparición de tos.
- En Muerte Encefálica: no existe ningún tipo de respuesta.

Apnea definitiva

Test de Apnea:

Cronológicamente, debe ser realizado al final de toda la exploración y su objetivo es demostrar la ausencia de respiración espontánea.

Prerrequisitos:

- Volemia adecuada,
- Normotenso, TAS igual o mayor a 90mmHg.
- Normotérmico, ideal temperatura próxima a los 36°C
- Sin administración de bloqueadores neuromusculares.
- Pacientes no intoxicados ni con patologías que provoquen acumulación crónica de CO₂ (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica)

Método de exploración:

- Oxigenar al paciente con O₂ al 100% durante 15-20 minutos
- Realizar gasometría arterial basal, para constatar los niveles de PaCO₂
- Desconectar al paciente del soporte ventilatorio mecánico durante 8-10 minutos (por cada minuto de desconexión la PaCO₂, aumenta 2-3 mmHg) e introducir a través del tubo endotraqueal un catéter fino hasta la tráquea conectado a una

fuentes de oxígeno a 6 L/min. De esta manera se consigue una oxigenación por difusión a través de la membrana alveolo – capilar y se evita la hipoxia que pudiera provocar paro cardíaco.

- Observar el tórax y el abdomen comprobando que no exista ningún tipo de movimiento respiratorio, controlar la saturación de oxígeno (pulsioxímetro), la presión arterial y la frecuencia cardíaca.
- Realizar gasometría arterial de control y reconectar al paciente al respirador.
- La PaCO₂ al final de la prueba debe ser > 60 mmHg, con ausencia de movimientos respiratorios. En caso de hipotensión severa, arritmias, hipoxia o aparición de movimientos respiratorios, debe suspenderse la prueba.

Test de apnea con CPAP:

- Hiperoxigenar con FiO₂ de 1 durante 15 minutos, y modificar los parámetros del respirador para alcanzar PaCO₂ próximos a 50 mmHg,
- Tomar muestra de sangre para pH, PaO₂ y PaCO₂.
- Desconectar de la Ventilación Mecánica y oxigenar mediante un Tubo en “T”. En la salida respiratoria, conectar una válvula de PEEP, del tipo de resistencia por muelle de, al menos, 10 cm de H₂O.
- Comprobar que durante el tiempo de desconexión no existan movimientos respiratorios torácicos ni abdominales,
- Pasado el tiempo oportuno, extraer muestra para comprobar que la PaCO₂ es superior a 60 mm Hg.
- Se puede realizar con ventiladores que tengan la opción CPAP. con sistemas de oxígeno de alto flujo que posibilitan administrar hasta 50 L/min hacia el tubo en “T”, o suministrando oxígeno a 15 L/min y con el Tubo en “T” en posición bloqueada o cerrada.

Interpretación de Resultados:

- Test positivo (presencia de apnea): PaCO₂ final superior a 60 mmHg, sin movimientos respiratorios, aunque la prueba se haya interrumpido antes de los diez minutos previstos.
- Test inconcluso: PaCO₂ final menor a 60 mmHg, sin movimientos respiratorios.
- Test negativo (ausencia de apnea): Presencia de movimientos respiratorio, inclusive débiles, con cualquier valor de PaCO₂. Prestar atención al hecho de que en pacientes adelgazados o niños los latidos cardiacos pueden mimetizar movimientos respiratorios débiles.

Test de Atropina:

El test de la Atropina explora la actividad del X par craneal (neumogástrico o vago) y de sus núcleos tronco-encefálicos.

Prerrequisitos:

- Se realizará una vez explorados todos los reflejos tronco-encefálicos y las respuestas motoras al estímulo algésico.
- Evaluar el tamaño pupilar, ya que la atropina puede producir midriasis, por lo que esta prueba hay que realizarla después de la exploración del reflejo fotomotor.
- Verificar que la vía por donde se administrará el sulfato de atropina no sea la misma vía venosa por la que se están infundiendo catecolaminas, ya que

ello puede producir taquicardia e interferir con el resultado, un resultado falso positivo.

Método de exploración:

- Registrar la frecuencia cardíaca basal.
- Administran 0,04 mg/Kg de sulfato de Atropina por vía endovenosa.
- Registrar frecuencia cardíaca posterior a la administración del sulfato de atropina.

Interpretación de Resultados:

- Test reactivo: la frecuencia cardíaca supera el 10% de la frecuencia cardíaca basal durante los 6 minutos siguientes a la administración del sulfato de atropina. Por el bloqueo del sistema parasimpático, predominando el sistema simpático, se descarta muerte encefálica
- Test no reactivo, la frecuencia cardíaca no debe superar el 10% de la frecuencia cardíaca basal.

4. Periodos de Observación

Para certificar el fallecimiento utilizando los criterios neurológicos, se debe demostrar la persistencia de los hallazgos compatibles con el diagnóstico de muerte - ausencia de reflejos de tronco encefálico y apnea - por un período de tiempo adecuado.

Al finalizar el período de observación deberá realizarse una nueva evaluación clínica, no requiriéndose repetir los métodos instrumentales auxiliares. Se enfatiza que en el caso del doppler transcraneano, la verificación del paro circulatorio cerebral implica per se la repetición del mismo a los 30 (treinta) minutos

5. Metodos instrumentales

Estos métodos no reemplazan los hallazgos del examen neurológico. La elección del método auxiliar deberá adecuarse a la situación clínica, no siendo necesaria su repetición al finalizar el periodo de observación.

Se realizará la exploración complementaria en los siguientes casos:

- Dificultades para la exploración clínica neurológica.
- Cuando la causa del coma sea de localización infratentorial.
- Cuando el coma sea de causa no estructural.
- Cuando el coma sea de causa desconocida.

Métodos Electrofisiológicos:

Electroencefalograma. (EEG): es un método diagnóstico sencillo y fácil de realizar. El registro se efectúa en el cuero cabelludo a través de electrodos superficiales cutáneos y recoge actividad eléctrica producida en la corteza cerebral. Su resultado debe mostrar el llamado "silencio bioeléctrico cerebral", que se define como "ausencia de actividad electroencefalográfica mayor a los 2 (dos) μ v de amplitud, cuando es registrada por pares de electrodos en el cuero cabelludo con una distancia interelectrodo de 10 (diez) cm o más y una impedancia adecuada de los mismos". Se realiza durante 30 minutos.

En Muerte encefálica: no existe actividad bioeléctrica cerebral y por lo tanto el EEG se denomina isoelectrico o plano.

Inconvenientes:

Dificultad técnica por artefactos (bombas de infusión, monitores, respiradores y equipos eléctricos) en la UCI.

Resultados fácilmente interferidos por fármacos depresores del SNC, tóxicos y alteraciones metabólicas.

Sólo estudia la actividad bioeléctrica de la corteza cerebral en la convexidad de los hemisferios cerebrales, pero no de la corteza de la base, ni de la profundidad de los hemisferios ni por supuesto del tronco encefálico.

Potenciales Evocados: Estos estudios podrán ser utilizados en los casos apropiados como complementarios al EEG o a los estudios de flujo sanguíneo encefálico.

Potenciales Evocados Somatosensitivos: Este estudio debe mostrar, para ser compatible con el diagnóstico de muerte encefálica, la ausencia de respuesta cortical y de las respuestas de tronco encefálico en forma bilateral al estimular, por ejemplo el nervio mediano en la muñeca, con preservación de las respuestas extracraneanas (del plexo braquial y de la médula cervical).

Potenciales Evocados Auditivos de Tronco Cerebral: La ausencia de toda onda posterior a la onda II bilateralmente. La presencia de onda III o cualquiera otra posterior, uni o bilateralmente, indica la persistencia de actividad neural en el tronco encefálico, descartando el diagnóstico de Muerte Encefálica.

Potenciales Evocados Visuales con electroretinograma: Es la ausencia de respuesta occipital al estimular cada ojo, con preservación de la respuesta retiniana en el electroretinograma. Ambos registros (potencial evocado visual y electroretinograma) deberán registrarse en forma simultánea y por canales separados.

Métodos que Estudian el Flujo Sanguíneo Encefálico: Son los más recomendables

Arteriografía de los Cuatro Vasos Cerebrales:

Este estudio, para ser compatible con el diagnóstico de Muerte Encefálica, debe mostrar la ausencia de circulación intraencefálica.

Ecodoppler Transcraneal:

Es una técnica no invasiva. Se deberá realizarse la isonación del árbol vascular intracerebral incluyendo los vasos tanto del territorio anterior en forma bilateral, como los vasos del territorio posterior. Los patrones sonográficos aceptados para demostrar la parada circulatoria cerebral y por ende el flujo neto igual a cero, compatibles con el diagnóstico de muerte encefálica, deberán ser certificados en todos los vasos isonados.

Angiografía Cerebral Radioisotópica.

Debe ser realizado con radioisótopos difusibles (como el ^{99m}Tc -HM-PAO) que permiten detectar también el flujo en el territorio arterial posterior (vértebrobasilar). El resultado compatible con el diagnóstico que nos ocupa es la ausencia completa de captación del trazador a nivel de los hemisferios cerebrales y de la fosa posterior (fenómeno del "cráneo vacío"), tanto en la fase inicial (angiogramagráfica), como en la fase de captación parenquimatosa.

Angiografía Cerebral por Angiotomografía multicorte y estudio de perfusión cerebral

Este estudio, para el diagnóstico de Muerte Encefálica, debe ser realizado con contraste no iónico. Se debe realizar una angiografía por TC, tanto de los vasos que componen la circulación anterior como posterior, realizando reconstrucciones tridimensionales del árbol vascular intracerebral. El resultado compatible con el

diagnóstico de Muerte Encefálica es la ausencia completa de circulación intracraneana.

6. Consideraciones Especiales

Imposibilidad de realizar el test de apnea. La imposibilidad de verificar la ausencia completa de función del tronco cerebral en esta condición mediante la prueba de apnea, obliga a realizar el diagnóstico de muerte con el resto del examen clínico-neurológico y la utilización de las siguientes posibilidades:

- a. Realizar EEG y Potenciales Evocados Auditivos de Tronco y Somatosensitivos.
- b. Realizar un estudio del flujo sanguíneo encefálico

En casos en los que los estudios de Potenciales Evocados y los de flujo sanguíneo presentaran limitaciones (por ej.: pacientes con cirugías descompresivas, con mala ventana para el doppler, con fracturas de peñasco o lesiones de médula cervical) o no estuvieran disponibles, se establece una tercera posibilidad:

- c. EEG y test de atropina.

Destrucción bilateral de estructuras oculares: En esta situación, para corroborar el diagnóstico de muerte, se utilizarán los puntos del examen clínico-neurológico que puedan realizarse y un método auxiliar que certifique el paro circulatorio cerebral.

Hipoxia cerebral difusa: Cuando la causa del coma que conduce a la situación presuntiva de muerte encefálica sea una hipoxia o anoxia cerebral difusa de cualquier origen, la muerte no podrá ser declarada hasta tanto se hayan cumplido al menos 24 (veinticuatro) horas del inicio de la necesidad absoluta de asistencia respiratoria mecánica.

Se aconseja como norma general un tiempo equivalente al menos a 4 (cuatro) vidas medias de eliminación del fármaco si se encuentran bajo tratamiento con drogas depresoras del sistema nervioso central o en niveles tóxicos. Resultan aquí de utilidad los dosajes séricos del nivel de las drogas para determinar el rango terapéutico para iniciar el procedimiento (examen clínico y EEG)

Comas de origen metabólico o endocrino. En los pacientes cuya causa de coma se debe a severos trastornos metabólicos o endocrinos, sólo podrá diagnosticarse la muerte encefálica con la metodología habitual, luego de un tiempo de espera suficiente que asegure la compensación del cuadro metabólico. En caso de que el trastorno metabólico que originó el coma no pudiese ser compensado, se podrá certificar la muerte por medio de alguno de los estudios de flujo sanguíneo cerebral que demuestren el paro circulatorio cerebral.

Asimismo, se debe realizar el diagnóstico diferencial con: trastornos metabólicos, intoxicaciones, síndrome Guillian Barré hiperagudo, botulismo, síndrome de casi ahogamiento, hipotermia.

7. CONSIDERACIONES FINALES

- El diagnóstico de muerte encefálica está a cargo del médico tratante.
- El médico tratante informará a la familia sobre el diagnóstico de muerte encefálica, explicándoles lo más claro posible la irreversibilidad de este, sin mencionar el tema de donación.
- El médico neurólogo o neurocirujano junto con el médico tratante y el Director del Hospital o su representante médico, certifican la muerte encefálica del donante potencial a través de la suscripción del Acta de Muerte Cerebral (Muerte Encefálica) contenido en el Anexo 1 del Reglamento de la Ley N° 28189, Ley General de Donación y Trasplante de Órganos y/o Tejidos Humanos.

- El responsable de la unidad crítica donde se encuentre el donante potencial debe notificar la existencia de este, a la unidad de procura de su establecimiento de salud o en su defecto a la DIDOT del MINSA o quien haga sus veces.
- Los coordinadores hospitalarios evaluarán al donante potencial y son los únicos autorizados a realizar la solicitud de donación de órganos a los familiares directos, una vez certificada la muerte encefálica del donante potencial.

ANEXO 4

Valoración del potencial donante con Exámenes Auxiliares

Antígeno Australia HgsAg (urgente), Anticuerpos anti V. Hepatitis C (HCV) (urgente)	
Anticuerpos para HTLVI y II(urgente) Anticuerpos contra VIH. (urgente).	
Grupo sanguíneo y factor Rh	
Bioquímica de sangre urgente (glucemia, urea, creatinina, Na, K, Cl,Ca, Proteínas totales, bilirrubinas, CPK MB. Y troponina cuando se realiza valoración cardiaca. Amilasa, lipasa son necesarias cuando se valora el trasplante pancreático.	
GOT, GPT, GGT, LDH, F.Alcalina	
Hemoglobina, hematocrito, volumen corpuscular medio, plaquetas y recuento leucocitario.	
E. de Coagulación, actividad de protrombina INR, tiempo de cefalina y fibrinógeno	
Gasometría arterial. Para la valoración pulmonar es necesario una gasometría arterial tras cinco minutos de oxigenación con FiO2 100% y PEEP de 5 centímetros de agua.	
Reserva de transfusión de 2 concentrados de Hematíes	
Hemocultivos (2)	
Cultivo de orina	
Examen completo de Orina (proteínas)	

PCR del Virus C (1 EDTA)	
PCR del Virus HIV (1 EDTA)	
B-HCG para descartar tumores germinales de testículos y coriocarcinoma	
<p>Nota: En caso de trasplante renal es necesario el tipaje HLA mediante una muestra de sangre o con muestra de baso o ganglio linfático durante la extracción de los órganos.</p>	

ANEXO 5

Técnicas de Comunicación Verbal y no Verbal

COMUNICACION NO VERBAL	COMUNICACION Verbal
La mirada: mantener el contacto ocular	Vocabulario neutro
Postura: dirigida a los familiares	Coherencia : enunciación
Eliminar barreras	Secuenciar la información
Movimientos de cabeza: asentimientos	Concreción y sencillez, frases cortas, evitar tecnicismos
Tono de voz: suave y cálido	
Contacto físico respetuoso	

Anexo 6

Apreniendo a Comunicar Malas Noticias

Comenzar con lo que ya sabe la familia	Resumir, recordar
Actualizar la información	Graduar la información
	Adecuarse al ritmo de comprensión de la familia
	Evitar la jerga médica y clarificar
	Utilizar palabras de bajo contenido emocional
	No culpabilizar
	Evitar respuestas monosílabas
	Responder a las preguntas
Verificar la comprensión de la nueva información	Preguntar una o dos veces
Atención a la comunicación no verbal (es fundamental en la comunicación de afectos y actitudes)	Mantener el contacto visual, eliminar las barreras, voz suave y cálida
Identificar el inicio del duelo y ayudarlos haciendo observación de los sentimientos y comprenderlos, no juzgar, ser empáticos	Negación de la muerte, no aceptan, buscan culpables , dejar que hablen
Identificar y atender las necesidades inmediatas de la familia	Llamar a un familiar o conseguir una dirección etc.