

Revista de la Asociación Mexicana de
Medicina Crítica y Terapia Intensiva

Volumen 18
Volume

Número 6
Number

Noviembre-Diciembre 2004
November-December

Artículo:

La etapa terminal de la vida en la
unidad de terapia intensiva

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva, AC

Otras secciones de
este sitio:

- ☞ Índice de este número
- ☞ Más revistas
- ☞ Búsqueda

*Others sections in
this web site:*

- ☞ *Contents of this number*
- ☞ *More journals*
- ☞ *Search*



medigraphic.com

La etapa terminal de la vida en la unidad de terapia intensiva

Dr. Raúl Carrillo Esper,* Dr. Roberto Carvajal Ramos,† Dr. Pablo Villaseñor Ovies†

RESUMEN

En los Estados Unidos mueren 2.5 millones de personas al año, 60% de estas muertes son dentro de un hospital y 50% requirieron de manejo en la unidad de terapia intensiva (UTI). La etapa terminal de la vida y su abordaje ha adquirido gran importancia en los últimos años por las características de los pacientes que ingresan a la UTI y requiere de un entrenamiento formal de todos los especialistas que forman parte del equipo multidisciplinario que maneja al paciente grave, siendo el eje de éstos, el intensivista. Recientemente se ha demostrado que en la UTI no únicamente se aplican cuidados curativos, sino que los cuidados paliativos son parte fundamental del manejo. Los conceptos relacionados a la etapa terminal de la vida son: terapia de apoyo vital, suspensión del apoyo vital, negación del apoyo vital, calidad de vida, calidad de muerte, muerte apropiada, sedación terminal, destete terminal, muerte cerebral, donación de órganos, solicitud de estudio *post mortem* y cómo dar malas noticias. Dentro del entorno de la etapa terminal de la vida es fundamental el conocimiento de la voluntad e intereses del enfermo, del marco jurídico vigente, del grupo étnico y sus características socio-culturales-religiosas, la comunicación con la familia y con todo el grupo médico y paramédico, para llegar a la decisión consensada más correcta de qué hacer en la etapa terminal de la vida desde los puntos de vista éticos y legales.

Palabras clave: Etapa terminal de la vida, cuidados paliativos, terapia de apoyo vital, suspensión del apoyo vital, muerte cerebral.

SUMMARY

In the United States 2.5 millions people die annually, 60% in hospitals and 50% required intensive care unit (ICU) attention. End-of-life phase and its approach has become a very important medical aspect in the last years in the ICU. It requires a formal training of every physician involved in care of critically ill under guidance of the intensivist. Recently, it's been shown that not only curative care, but palliative care are fundamental in the management of patients admitted to the ICU. The common concepts related to end-of-life phase are: life support therapy, life support withdrawal, life support with holding, quality of life, quality of death, appropriate death, terminal sedation, terminal weaning, brain death, organ donation, autopsy request and how to give bad news. In the context of end-of-life phase, the knowledge of patient's interests and will, the medico-legal framework, ethnic group and their social-cultural-religious characteristics and communication with the family and the medical and paramedical group are fundamental for a consensus about the end-of-life taking into account ethical and legal endpoints.

Key words: End-of-life, palliative care, life support therapy, life support withdrawal, brain death.

* Academia Nacional de Medicina, Academia Mexicana de Cirugía, Colegio Mexicano de Anestesiología, Jefe del Servicio de Medicina del Enfermo en Estado Crítico, Hospital Central Sur de Alta Especialidad.

† Residentes de Medicina del Enfermo en Estado Crítico, Hospital Central Sur de Alta Especialidad.

"Los cobardes mueren miles de veces antes de su muerte;
Los valientes experimentan la muerte una sola vez.
De todos los prodigios que hasta ahora he oído,
Es para mí el más extraño el del miedo de los hombres;
Al ver que la muerte, un final necesario,
Vendrá cuando tenga que venir."

En los últimos 40 años la muerte ha sido considerada como un error en la práctica de la medicina, por

lo que los médicos encaminan todos sus esfuerzos a prevenirla y evitarla. Sin embargo, el deseo de supervivencia a pesar de sus consecuencias deletéreas para la calidad de vida ha sido reemplazado por la meta de no alargar el periodo agónico de los enfermos sin posibilidades de sobrevivir y más que nada de contar con un nivel de vida adecuado posterior a su enfermedad, lo que se conceptualiza como calidad de muerte y calidad de vida, respectivamente. A nivel mundial existe interés creciente sobre el manejo del final de la vida en pacientes graves internados en la unidad de terapia intensiva, a pesar de lo cual en nuestro país no existe un consenso, normatividad o regulación relacionados con este tema trascendental para el intensivista. Los factores socio-culturales-religiosos juegan un papel fundamental en este tópico, así como el dilema médico-legal que implica tomar una acción como negar o suspender la terapia de apoyo vital (TAV).^{1,2}

Aproximadamente mueren 2.5 millones de personas en los Estados Unidos cada año, más de 60% de estas muertes ocurren dentro del hospital y 50% de estos pacientes están o estuvieron internados en la unidad de terapia intensiva. El personal médico y de enfermería encargados del cuidado del paciente grave son entrenados en el manejo de procedimientos y tecnologías para alargar la vida

de los enfermos, pero se ha descuidado el aspecto de los cuidados paliativos y de las decisiones al final de la vida, lo cual demerita el tratamiento basado en alta tecnología al dejar de un lado las estrategias encaminadas a las decisiones que deben ser tomadas ante un enfermo que llega al final de su vida y que tienen un impacto muy importante en la estabilidad familiar.³⁻⁶

El diccionario define paliar como aliviar los síntomas y el dolor sin eliminar la causa. De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud los cuidados paliativos afirman la vida y establecen que la muerte es un proceso natural, que no debe ser acelerado ni pospuesto. Sus objetivos son: dar alivio al dolor y otros síntomas, integrar los cuidados psicológicos y espirituales al cuidado del paciente, dar apoyo al enfermo para que en el tiempo que viva esté lo más activo y autónomo que sea posible y ayudar a la familia a comprender y apoyar al paciente durante su enfermedad integrándola al equipo de trabajo. La Sociedad Americana de Medicina Crítica ha establecido que es fundamental tomar en cuenta que alta tecnología, cuidados curativos y cuidados paliativos son un continuo y están estrechamente interrelacionados en el paciente críticamente enfermo, independientemente de qué lo haya llevado a la unidad de terapia intensiva⁷⁻¹¹ (*figura 1*).

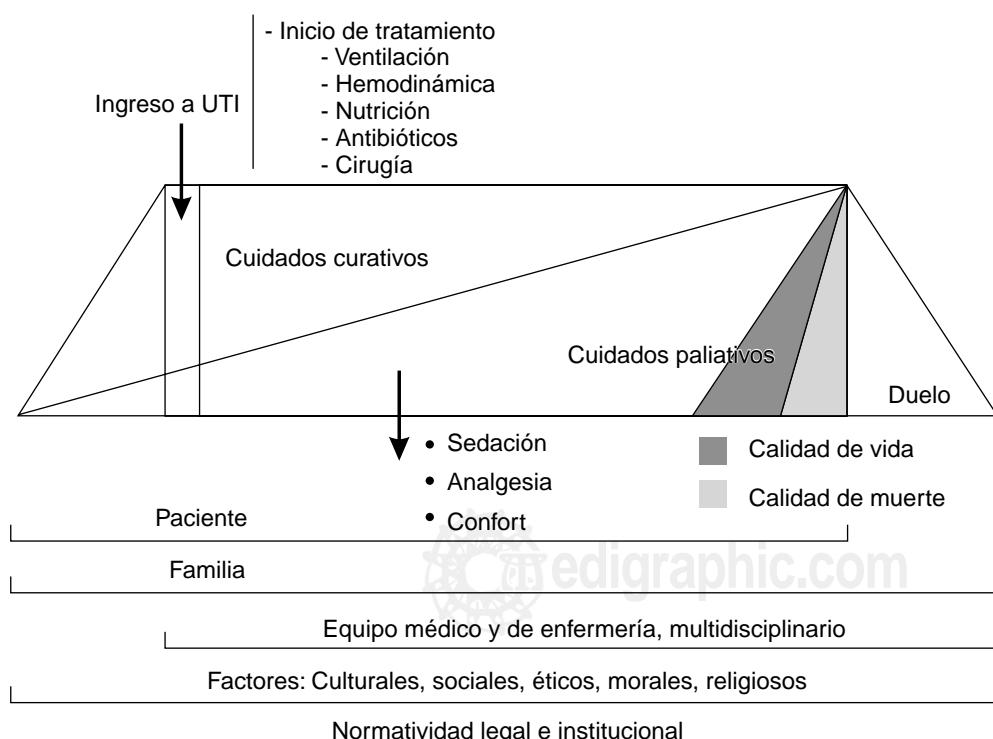


Figura 1. Interrelación entre cuidados curativos y paliativos en la unidad de terapia intensiva.

Recientemente Derek C. Angus y colaboradores publicaron un estudio epidemiológico relacionado a las decisiones al final de la vida en la unidad de terapia intensiva, en el cual se demuestra que las principales causas de ingreso son: cáncer, sepsis, insuficiencia respiratoria y cardiaca y síndrome de inmunodeficiencia adquirida, asociadas todas éstas a una elevada mortalidad que equivale a 540,000 muertes anuales. Todos estos pacientes requirieron al final de su vida fundamentalmente de cuidados paliativos y la mayoría de los casos, apoyando los hallazgos del estudio de Prendergast requirieron de una decisión para limitar o suspender la TAV o de una orden de no reanimación.^{12,13}

ASPECTOS MÉDICO-LEGALES Y ÉTICOS AL FINAL DE LA VIDA

Existen principios éticos generales que deben ser identificados al tomar decisiones en el manejo al final de la vida:

- Preservación de la vida.
- Alivio del sufrimiento.
- “Primero, no hacer daño” (*primum non nocere*).
- Autonomía individual de cada paciente.
- Concepto de justicia (Ej., distribución justa de los recursos médicos).¹⁴

Los principios prácticos son 4:

1. La verdadera fuente de autoridad reside en el paciente o sus encargados legales.
2. Establecer comunicación efectiva con el paciente (cuando es posible) y con los familiares cuando se presenta una situación de cuidados críticos, donde el paciente y familiares se encuentran bajo un máximo nivel de estrés, están temerosos e intimidados.
3. Establecer tempranamente la posición del paciente o su representante legal acerca de la decisión de negar o suspender la TAV.
4. Reconocimiento de los derechos del paciente:
 - El derecho de un cuidado considerado y respetuoso.
 - El derecho de autonomía.
 - El derecho de escuchar la verdad.
 - El derecho de mantener esperanza mientras el enfoque no cambie.
 - El derecho de estar en control.
 - El derecho de expresar sentimientos y emociones.
 - El derecho de mantener respeto a su espiritualidad.

- El derecho de recibir información sobre su enfermedad.
- El derecho de recibir tanta información como sea necesaria sobre un procedimiento o tratamiento propuesto como para tomar una decisión basada en un consentimiento informado.
- El derecho de participar activamente en las decisiones con respecto al cuidado médico.
- El derecho de tener todos los derechos de los pacientes aplicados a la persona que pueda tener responsabilidad legal para tomar decisiones con respecto al cuidado médico a favor del paciente.
- El derecho de estar libre de dolor.
- El derecho de no morir solo.^{15,16}

El 28 de noviembre de 2000 Holanda se convirtió en el primer país en el mundo en legalizar la eutanasia, esta decisión se basó en que el paciente moribundo tiene el derecho a morir con dignidad y sin dolor. El suicidio asistido ha sido legalizado en Holanda y en 40 estados de la Unión Americana, y aunque no es legal, ha sido tolerado en otros países.^{17,18}

TERAPIA DE APOYO VITAL

La TAV ha sido definida como cualquier tratamiento encaminado a corregir y controlar todo aquello que pone en riesgo la vida, como puede ser una infección que pone en riesgo la vida, la inestabilidad hemodinámica, oxigenación tisular disminuida o alteraciones hematológicas o bioquímicas. Se incluyen en estas acciones la ventilación mecánica, uso de inotrópicos, antibióticos, antiarrítmicos, terapia de reemplazo renal y el uso de sangre o productos sanguíneos. Suspensión terapéutica incluye la interrupción o retiro de cualquier TAV que incluye vasopresores, oxígeno, ventilación mecánica o terapia de reemplazo renal. Negación de terapia se define como la situación en la cual una nueva estrategia terapéutica no se inicia o una terapia existente no se escala¹⁹ (*cuadro I*).

CLASIFICACIÓN DE LAS DECISIONES AL FINAL DE LA VIDA

Las decisiones descritas que pueden tomarse al final de la vida se han clasificado de la siguiente manera:²⁰

- No tratamiento:

Suspensión o negativa terapéutica (incluyendo no intensificación) de tratamiento médico con un efecto potencial que prolongue la vida.

Cuadro I. Terapias que pueden ser negadas o suspendidas y sus metas.

Meta terapéutica	Terapia
Homeostasis circulatoria	Resucitación cardiopulmonar Vasopresores e inotrópicos Antihipertensivos Dispositivos de reemplazo o asistencia ventricular externa Dispositivos de reemplazo o asistencia ventricular implantables Marcapasos Desfibrilador cardíaco implantable Balón de contrapulsación aórtica Transfusión o productos sanguíneos, albúmina Administración de cristaloides intravenosos Monitoreo de presión invasiva
Homeostasis respiratoria	Ventilación mecánica Oxígeno suplementario Vía aérea artificial (Tubo endotraqueal, traqueostomía, vía aérea orofaríngea) Oxigenación o eliminación de CO ₂ con membrana extracorpórea Marcapasos diafragmático
Homeostasis renal	Hemodiálisis (continua o intermitente) Hemofiltración Diálisis peritoneal
Homeostasis neurológica	Drenaje de LCR (Puede ser paliativo) Monitoreo de PIC Esteroides, manitol, hiperventilación Anticonvulsivantes (Probablemente continuarían por motivos paliativos)
Homeostasis endocrinológica	Esteroides (Pueden ser paliativos) Suplementación o supresión hormonal (Puede ser paliativo)
Tratamiento de infección, inflamación o neoplasia	Antibióticos, antifúngicos, antiparásitos, antivirales (Pueden ser paliativos) Antiinflamatorios (Pueden ser paliativos) Aceleradores inmunes Citotóxicos (Pueden ser paliativos) Radioterapia (Puede ser paliativa)
Homeostasis nutricional	Nutrición parenteral total Alimentación enteral por medio de sonda gástrica o yeyunal Dextrosa intravenosa
Medidas de "rutina"	Flebotomía frecuente para exámenes de laboratorio Medición frecuente de signos vitales Exámenes radiológicos Fisioterapia torácica agresiva y aspiración de secreciones endotraqueales Colocación de líneas intravenosas y arteriales Debridamiento de heridas

- **Intensificación del alivio del dolor y/o síntomas:**

Administrar (o incrementar) drogas (dosis) con un efecto potencial que acorte la vida.

- **Administración de drogas (o dosis) letales:**

Administrar (o incrementar dosis de) drogas con una intención explícita de acortar la vida del paciente.

Todas las decisiones pueden ser tomadas por separado o conjuntamente. La decisión de no tratamiento está relacionada no sólo a la realización de procedimientos, sino a la terapia de sostén de vida. La morfina o sus derivados son utilizados para el alivio del dolor en pacientes cuyos síntomas sólo pueden ser controlados a base de dosis con efecto potencial o inevitable de acortar la vida del paciente.²¹

Tres categorías de intención resultan en la decisión de acortamiento de vida en el manejo del final de la vida:

- No intención.
- Co-intención.
- Intención explícita.²²

CUIDADOS CURATIVOS – CUIDADOS PALIATIVOS

La línea entre la vida y la muerte en las unidades de terapia intensiva es delgada, motivo por el cual es importante tomar en cuenta que la muerte es un proceso natural y es el continuo de la vida. En base a lo anterior Dispelder y colaboradores acuñaron el término de "muerte apropiada" el cual define a la calidad de muerte como aquella libre de dolor y brindándole al paciente la oportunidad de vivir dignamente hasta su muerte. La definición de calidad de muerte varía en cada país pues depende de principios culturales, sociales, morales y religiosos, entorno que debe conocer a profundidad el equipo de salud para individualizar la estrategia a seguir. Esto fue demostrado recientemente por Devictor y colaboradores quienes compararon los cuidados paliativos y curativos en terapias intensivas pediátricas del Norte y Sur de Europa. En el Norte de Europa, de influencia anglosajona, los cuidados siguen más la normatividad institucional y legal existente a diferencia del Sur de Europa, en la cual los cuidados son paternalistas girando en torno de las decisiones familiares y médicas. La tendencia nor-europea en relación al manejo de pacientes críticamente enfermos y terminales es similar a la seguida en Estados Unidos, en donde el apego a la

normatividad y la influencia de las demandas de mala-práctica son las que dirigen los criterios de manejo a seguir. Están bien definidas las tendencias en diferentes grupos étnicos:²³⁻²⁵ (*cuadro II*).

En la unidad de terapia intensiva es donde existe una estrecha interrelación entre cuidados paliativos y curativos, pues mucho de lo que se hace para curar a un paciente terminal como son: la analgesia, oxigenación, hidratación, sedación, cambios de posición, aseo diario, curaciones, nutrición e interrelación con la familia y grupo de trabajo, etc. representan ese continuo de paliación-curación que es dinámico e individual en cada paciente.

¿QUÉ ES LA MUERTE?

La definición de muerte ha cambiado y se ha establecido a lo largo del tiempo, de acuerdo a la ideología cultural y religiosa de la sociedad. Lo característico en la muerte, es el cese irreversible de la función de algún órgano esencial para el organismo viviente: la respiración, el latido cardíaco y actual-

Cuadro II. Diversidad étnica a tomarse en cuenta en las decisiones de la etapa terminal de la vida.

Diversidad y muerte

Afro-americanos

Comunicación con el integrante familiar más viejo, se espera manifestación pública emocional. Se preocupan por los familiares ancianos en casa. Prefieren la preparación del cuerpo por parte del servicio médico, consideran la donación de órganos un tabú, pero pueden aceptar la autopsia.

Chinos-americanos

Prefieren que el paciente no sea informado acerca de la gravedad de su enfermedad o de riesgo de muerte inminente o prefieren decírselo ellos mismos. Tienen la creencia que la muerte en casa atrae mala suerte y la muerte en el hospital puede causar que el espíritu se pierda. Prefieren preparar el cuerpo ellos mismos, la donación de órganos o autopsia no son comunes.

Filipinos-americanos

Se deben comunicar a la cabeza de la familia sin la presencia del paciente. Se espera manifestación emocional pública. Los pacientes terminales prefieren morir en casa, si la familia es católica solicitan el sacramento del enfermo y pueden usar objetos religiosos y/u oraciones.

Hispanos o latinoamericanos

Las familias grandes se interesan por la salud del enfermo grave, comparten información y toma de decisiones. No es deseable la muerte en medio hospitalario, utilizan objetos religiosos y oraciones. Los familiares ayudan con el cuidado del cuerpo y les gusta despedirse. La donación de órganos y la autopsia son infrecuentes.

mente, las funciones del tallo cerebral o de todo el cerebro. Los avances en la medicina crítica han hecho obsoleta la definición tradicional de muerte, como la simple pérdida del latido cardíaco. El uso de ventiladores mecánicos, las máquinas de derivación cardiopulmonar y otros avances tecnológicos han permitido preservar la vida del ser humano aun en ausencia de funciones de órganos vitales. La definición de muerte cerebral se hizo necesaria a final de los años 60 por dos razones. En primer lugar, los avances en la medicina intensiva ofrecieron la posibilidad de mantener la función de otros órganos aun después del cese de la función cerebral, al menos de manera parcial. Y por otro lado, la tecnología en el trasplante de órganos se había desarrollado a tal grado que la demanda por órganos viables se incrementó de manera importante.^{26,27}

En 1968 un Comité especializado de la Escuela de Medicina de la Universidad de Harvard publicó un trabajo titulado "La definición de coma irreversible" donde se incluía un reporte sobre la definición de muerte cerebral. El concepto y definición original de muerte cerebral, habitualmente se suscribe al reporte de Harvard; sin embargo, existen algunos antecedentes históricos dignos de mención. En 1866, Leyden describió la fisiopatología de la hipertensión endocraneana y sus efectos: bradicardia, pérdida de la conciencia, pupilas dilatadas y respiración irregular. El reporte, basado en el trabajo experimental, claramente mostraba que la muerte era provocada por la compresión del centro respiratorio en la médula: "Si la respiración artificial se mantiene sería imposible matar a un animal con hipertensión endocraneana". Probablemente la primera descripción de muerte cerebral fue hecha en 1898 por Cushing, quien describió el caso de un paciente con hipertensión intracranal por un tumor, que presentó deterioro súbito: "... la respiración cesó en conjunto con caída de la presión arterial, y como en la mayoría de estas condiciones, el corazón continuó latiendo por algún tiempo tras la precipitación de la muerte". En 1959, Wertheimer propuso que el tratamiento con ventilador debía ser detenido, si la "muerte del sistema nervioso" era diagnosticada por investigaciones clínicas y ausencia verificada de actividad electroencefalográfica; ese mismo año, Mollaret y Guolon en un reporte preliminar de 23 casos, describieron una nueva variedad de coma, "*le coma dépassé*", o "más allá del coma"; el cuadro correspondía al coma profundo, sin respiración espontánea, sin reflejos, poliuria y presión arterial baja, sin actividad electroencefalográfica. Por lo

tanto, el concepto de muerte cerebral había sido reconocido muchos años antes del reporte de Harvard, aunque no se había generalizado el empleo de este concepto y los criterios diagnósticos aún se debatían. Tampoco existía un consenso sobre la redefinición de la muerte en general.²⁸⁻³³

• LOS CRITERIOS DE HARVARD

El primer trasplante cardíaco en humanos se realizó en Sudáfrica en 1967; Hoffenberg fue quien diagnosticó la muerte cerebral del donador en este caso e hizo notar textualmente "...que el apoyo ventilatorio fue suspendido inicialmente, y que los órganos no se removieron hasta que el latido cardíaco cesó ..." , lo contrario hubiera sido muy radical en aquel tiempo. El reporte de Harvard se publicó sólo unos meses después de este acontecimiento, con dos objetivos explícitamente descritos en el mismo reporte: 1) eliminar las aflicciones de los pacientes que sufren una pérdida permanente del intelecto, de sus familias y de los hospitales que los atienden, y 2) terminar con la controversia en la obtención de órganos para trasplante. Fueron tres los logros importantes del reporte. Primero, se ofreció una definición conceptual de la muerte cerebral como la disfunción permanente del cerebro. En segundo lugar, se describieron una serie de características, o criterios diagnósticos, para reconocer este estado. En tercer lugar, se propuso la redefinición de la muerte para incluir el estado descrito; en otras palabras, que la muerte cerebral se consideraba equivalente a muerte, a pesar de la continuación de la función cardíaca y de otros órganos.³⁴

• DEFINICIÓN DE MUERTE CEREBRAL

La muerte cerebral ocurre cuando el daño cerebral tiene tal extensión que la posibilidad de recuperación es inexistente, y el órgano es incapaz de mantener la homeostasis interna del cuerpo humano, como las funciones respiratoria y cardiovascular, la temperatura corporal, función gastrointestinal, etc. A pesar de la posibilidad de preservar por medios artificiales la función de los órganos periféricos, un cuerpo con muerte cerebral, aun con los cuidados más meticulosos, inevitablemente desarrollará disfunción orgánica múltiple en un plazo de días y, rara vez semanas. Esto último, constituye la base de la teoría de "desintegración somática", desarrollada por Shewmon, donde se establece que el cerebro es el centro integrador y regulador de la ho-

meostasis, órgano crítico sin el cual el resto de los órganos no pueden funcionar. A pesar de algunos reportes aislados donde se describen pacientes con muerte cerebral y supervivencia prolongada, la teoría de Shewmon habitualmente se impone.

La definición de Harvard consideraba la perdida completa e irreversible de la función del sistema nervioso central en su conjunto. Este concepto fue abandonado, cuando se hizo evidente que la función espinal puede persistir sin un cerebro funcionante. Desde entonces, se ha discutido sobre si el término correcto debe ser muerte cortical, muerte cerebral o muerte del tallo cerebral. La distinción tiene importancia práctica, ya que mientras que en algunos países, un electroencefalograma (EEG) isoeléctrico no es fundamental como criterio diagnóstico, en otros, la persistencia de actividad eléctrica cortical proscribe el diagnóstico de muerte cerebral. En México, un EEG sin actividad cortical es necesario para hacer el diagnóstico de muerte cerebral.³⁵

• CRITERIOS DE MUERTE CEREBRAL

A pesar de la importancia histórica de los criterios de Harvard, su vigencia y aplicación clínica actual son altamente cuestionables. Probablemente el problema más importante de éstos radica en que incluye la ausencia de reflejos espinales como criterio diagnóstico. Los reflejos espinales han sido descritos en pacientes que cumplen con criterios de muerte de tallo cerebral. Reflejos tendinosos, respuestas plantares, así como reflejos cremastéricos y abdominales superficiales se han descrito. Más aún, movimientos más complejos, se han observado durante las pruebas de apnea, estímulo físico o incluso espontáneamente. Estos movimientos en conjunto reciben el nombre de "signo de Lázaro" (Heytens 1989) y los estudios de potenciales evocados somatosensoriales han permitido determinar su origen espinal.

Tras la publicación de los criterios de Harvard, otros Comités generaron guías clínicas similares, las más importantes de las cuales están sintetizadas en el cuadro III. Como se puede observar, todas las guías incluyen puntos clínicos prácticamente iguales con algunas diferencias como la duración de observación necesaria, la necesidad de valoración por un especialista, así como en la necesidad del uso de pruebas diagnósticas confirmatorias. El diagnóstico de muerte cerebral se basa en dos principios mayores que son indispensables. El primero es que la causa de disfunción cerebral debe ser in-

Cuadro III. Criterios de muerte cerebral.

A) Criterios de Minnesota (1971)

1. Prerrequisito básico: Diagnóstico de lesión cerebral irreparable
2. Sin movimientos espontáneos
3. Sin respiración espontánea
4. Ausencia de reflejos de tallo cerebral
5. Persistencia de la condición por 12 horas

B) Criterios de Suecia (1972)

1. Coma sin respuesta
2. Apnea
3. Ausencia de reflejos de tallo
4. EEG isoelectrónico
5. Ausencia de llenado vascular de dos inyecciones aortocraneales de medio de contraste con 25 minutos de separación

C) Criterios del Reino Unido (1976)

1. Precondiciones
 - Ausencia de drogas depresoras del SNC
 - Ausencia de hipotermia
 - Ausencia de trastornos metabólicos o endocrinos remediables
 2. Ventilación espontánea ausente o inadecuada
 - Ausencia de fármacos relajantes o depresores de SNC
 3. Causa establecida; condición debida a daño estructural irreversible del cerebro.
- Pruebas diagnósticas
- Pupilas fijas y arreactivas
 - Reflejo corneal ausente
 - Reflejos vestíbulo-oculares ausentes
 - El estímulo en cualquier sitio no genera una respuesta mediada por nervios craneales
 - Ausencia de deglución o de reflejo traqueal
 - Ausencia de movimientos respiratorios con niveles de PCO₂ por arriba del rango normal

D) Criterios del Estudio Colaborativo E.U (1977)

1. Prerrequisito básico. Procedimientos diagnósticos y terapéuticos completados
2. Coma sin respuesta
3. Apnea
4. Ausencia de reflejos craneales, con pupilas fijas y dilatadas
5. EEG isoelectrónico
6. Persistencia por más de 30 minutos a 1 hora, y 6 horas después de la instalación del coma y apnea
7. Pruebas confirmatorias con ausencia de circulación cerebral (opcional)

herentemente irreversible, esto es, que el daño sea por una lesión estructural o metabólica conocida. El segundo principio es que las estructuras vitales del cerebro, necesarias para mantener un estado de conciencia y homeostasis vegetativa presenten un daño imposible de recuperarse.

Una vez confirmado el estado de coma profundo y habiéndose descartado aquellos factores que pueden confundir el diagnóstico de muerte (hipo-

mia, intoxicación medicamentosa, alteraciones metabólicas, etc.); el siguiente paso es realizar la búsqueda de reflejos de tallo, y una vez confirmada su ausencia someter al paciente a la prueba de apnea, la cual será positiva cuando exista ausencia de movimientos respiratorios efectivos y espontáneos con una PaCO₂ mayor de 60 mmHg (*cuadro IV*).

• PRUEBAS CONFIRMATORIAS

A pesar de los múltiples estudios observacionales publicados, no se ha reportado que un enfermo que reúna criterios clínicos de muerte cerebral haya presentado recuperación neurológica *ad integrum*. Por otro lado, Jennett y cols realizaron un estudio prospectivo en 1,956 pacientes con coma de diversa etiología. De los pacientes que sobrevivieron, ninguno reunió criterios clínicos de muerte cerebral. Lo anterior fundamenta que el diagnóstico de muerte cerebral es clínico, a pesar de sus limitaciones, con una sensibilidad y especificidad de 91% y 100% respectivamente (*cuadro V*).

Por requisitos médicos, éticos y legales se han propuesto y recomendado una serie de estudios de gabinete para confirmar el diagnóstico de muerte cerebral. Las pruebas confirmatorias son necesarias en pacientes en quienes algún componente del examen clínico no puede ser evaluado. Sin importar la validez del diagnóstico clínico informado, muchos médicos y familiares estarán más tranquilos, confortados y convencidos al contar con una prueba confirmatoria que apoye el diagnóstico clínico de muerte cerebral antes de descontinuar la TAV o aceptar la donación de órganos. En nuestro país, como en otros, las pruebas confirmatorias, además, son legalmente necesarias. Las pruebas confirmatorias que son generalmente aceptadas son el electroencefalograma y la angiografía cerebral de cuatro vasos. Otras herramientas empleadas como adyuvantes en el diagnóstico de muerte cerebral son el ultrasonido Doppler transcraneal, los potenciales evocados somatosensitivos, y la gammagrafía cerebral.

• ELECTROENCEFALOGRAFIA

Se considera que un EEG isoelectrónico, durante un periodo de 6 a 12 horas en un paciente no hipotérmico y libre de efectos de drogas sedantes, tiene muerte cerebral. Silverman reportó un estudio transversal con 2,650 EEGs isoelectrónicos por más de 24 h. Sólo tres pacientes del grupo recuperaron

Cuadro IV. Diagnóstico diferencial de signos de muerte cerebral.

Signo clínico	Causas posibles
1. Pupilas fijas	Drogas anticolinérgicas Enfermedad preexistente
2. Ausencia de reflejos vestibulares	Agentes ototóxicos Supresores vestibulares Enfermedad preexistente
3. Ausencia de ventilación	Apnea posthiperventilación Bloqueo neuromuscular
4. Ausencia de actividad motora	Bloqueo neuromuscular Síndrome de enclaustramiento Agentes sedantes
5. EEG isoeléctrico	Agentes sedantes Anoxia Hipotermia Encefalitis Trauma

Cuadro V. Criterios y requerimientos electroencefalográficos para el diagnóstico de muerte cerebral.

Registro electroencefalográfico para el diagnóstico de muerte cerebral.

1. Ocho electrodos de cráneo y electrodos auriculares de referencia como mínimo
2. La resistencia interelectrodo mayor de 100 ohms y menor de 10,000 ohms
3. Prueba de integridad del sistema mediante creación de artefacto en electrodos
4. Distancia interelectrodo por lo menos 10 cm
5. Incremento de ganancia de 7.0 a 2.0 μ V/mm durante la mayor parte del estudio
6. Registro electrocardiográfico simultáneo para detectar respuestas extracerebrales
7. Prueba de reactividad al dolor, luz y sonido
8. Treinta minutos de registro total
9. Registro por un técnico calificado
10. Repita el registro cuando exista duda sobre silencio electrocerebral
11. Los registros transmitidos por teléfono, no son apropiados

función cerebral y en los tres casos se trataba de intoxicación por drogas depresoras. Sin embargo, en una serie de pacientes consecutivos que cumplían criterios clínicos de muerte cerebral, 20% presentaba actividad electroencefalográfica residual que duró hasta por 168 h. El EEG es la herramienta más usada, evaluada y con mayor disponibilidad para apoyar el diagnóstico clínico. Existe silencio

electrocerebral cuando no hay actividad eléctrica mayor a 2 microvoltios con sensibilidad de 2 μ V/mm. En el cuadro se describen las recomendaciones de la Sociedad Americana de Electroencefalografía para el diagnóstico de muerte cerebral.

• POTENCIALES EVOCADOS

Para el diagnóstico de muerte cerebral, se han evaluado tanto los potenciales auditivos como los somatosensoriales. El patrón de las respuestas ante el estímulo apropiado es un indicador del estado funcional de distintos niveles del tallo y la corteza cerebral. En general se considera a los potenciales somatosensoriales con mayor valor diagnóstico que los potenciales auditivos en quienes se han encontrado altas tasas de falsos positivos y negativos. En personas con muerte cerebral, las respuestas evocadas de latencia corta alcanzan el nivel cerebelomedular del tallo sin alcanzar un nivel más rostral. La evidencia actual indica que esta anomalía no está presente en otros estados como el coma barbitúrico, coma metabólico y bloqueo neuromuscular. Aún faltan estudios que corroboren la validez diagnóstica de esta herramienta.

• CIRCULACIÓN CEREBRAL

Bajo el razonamiento de que la muerte cerebral es innegable ante la ausencia de circulación cerebral, algunas técnicas de visualización de la circulación cerebral han sido descritas en pacientes con sospecha de muerte cerebral. La más utilizada es la *angiografía convencional* de cuatro vasos, en la cual medio de contraste iodado es inyectado a alta presión a través de las circulaciones anterior y posterior del cerebro de manera bilateral. En la muerte cerebral, el llenado intracerebral está ausente. A pesar del uso generalizado de la técnica, jamás se han publicado estudios de interobservador, y más aún, no existen guías sobre el procedimiento técnico y la interpretación de la prueba. Otros han estudiado la perfusión cerebral por *angiografía con isótopos*, empleando albúmina marcada con tecnecio 99 y gammacámaras portátiles. En la muerte cerebral la actividad intracraneal de radioisótopos está ausente. Existe una buena correlación con la angiografía convencional y con los estudios *post mortem*, sin embargo no se han hecho estudios de sensibilidad y especificidad, es un procedimiento caro y poco disponible. El *ultrasonido Doppler transcraneal* es el método que ha ganado más

aceptación para corroborar el diagnóstico de muerte cerebral. Mediante el uso de un transductor de 2 Mhz es posible visualizar las circulaciones anterior y posterior en la cabecera del paciente. Se consideran tres los signos compatibles con muerte cerebral: 1) ausencia de flujo diastólico; 2) picos pequeños sistólicos tempranos que indican alta resistencia vascular; 3) ausencia total de señal. Existe mucha experiencia en el uso del USG Doppler transcraneal como prueba confirmatoria de muerte cerebral. La sensibilidad del procedimiento es de 91.3% y la especificidad de 100%. No obstante, la técnica requiere práctica y entrenamiento, además de que presenta una considerable variabilidad interobservador.³⁶⁻⁴⁰

• CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES

Aunque existen diferencias, la mayoría de las autoridades religiosas han expresado conformidad ante los conceptos de muerte cerebral. El Papa Pío XII estableció en su Proclamación de 1958 que el pronunciamiento de la muerte era responsabilidad de la medicina y no de la iglesia. La mayoría de los líderes de opinión en diferentes áreas han reconocido que el cerebro y la persona son uno solo y que el concepto de muerte cerebral representa una definición de cese de la vida.

Desde el punto de vista legal, la Ley General de Salud de los Estados Unidos Mexicanos en el Título XIV, artículos 317 y 318 establece los criterios necesarios para la certificación de la muerte y los requerimientos para la disposición de órganos de cadáveres con fines terapéuticos (ver cuadro). Aunque estas leyes conservan imprecisiones y ambigüedades indeseables, queda claro que en México, por lo menos cuando se pretende la disposición de órganos, es necesario que se certifique por dos profesionales datos de muerte cerebral, con intervalo de 6 horas y un electroencefalograma isoelectrónico⁴¹ (cuadro VI).

DECISIONES EN LA UTI ANTE ENFERMOS TERMINALES

En la unidad de terapia intensiva deben tomarse decisiones cruciales en enfermos terminales y sin posibilidades de sobrevida lo que se incluye en el término general de “terminación del cuidado”, que involucra conceptos como son: calidad de vida, calidad de muerte, preservación de vida, no-reanimación, sedación terminal, negación de terapia, sus-

Cuadro VI. Legislación Mexicana sobre Certificación de Muerte y Procuración de Órganos.

Artículo 317. Para la certificación de la pérdida de la vida, deberá comprobarse previamente la existencia de los siguientes signos de muerte:

- I. La ausencia completa y permanente de la conciencia
- II. La ausencia completa y permanente de la respiración espontánea
- III. La falta de percepción y respuesta a estímulos externos
- IV. La ausencia de reflejos de los pares craneales y de los reflejos medulares
- V. La atonía de todos los músculos
- VI. El término de la regulación fisiológica de la temperatura corporal
- VII. El paro cardíaco irreversible
- VIII. Las demás que establezca el reglamento correspondiente

Artículo 318. La disposición de órganos con fines terapéuticos, podrá realizarse de cadáveres en los que se haya certificado la muerte en los términos del artículo 317 o de aquellos que se compruebe la persistencia por 6 horas de los signos clínicos de muerte y además las siguientes circunstancias:

- I. Electroencefalograma isoelectrónico que no se modifique con estímulo alguno dentro del tiempo indicado
- II. Ausencia de antecedentes inmediatos de ingestión de bromuros, barbitúricos, alcohol y otros depresores del sistema nervioso, o hipotermia

La certificación de la muerte respectiva será expedida por dos profesionales distintos de los que integren el cuerpo técnico que intervendrá en el trasplante

pensión de terapia, muerte cerebral, muerte asistida, eutanasia, extubación terminal, destete terminal. Independientemente del método o métodos elegidos para “terminación del cuidado” ninguno de éstos son suicidio asistido ni homicidio, debido a que es la “condición médica” más que el “acto médico” el causante de la muerte. La discontinuación del apoyo vital básicamente permite que un proceso natural continúe.⁴²

• EXTUBACIÓN TERMINAL Y DESTETE TERMINAL

La “extubación terminal” es definida como el protocolo dirigido hacia el retiro del tubo endotraqueal posterior a la administración de sedantes y/o analgésicos. El “destete terminal” se realiza al reducir gradualmente el FIO₂ y/o la frecuencia respiratoria mandataria que conduce al desarrollo progresivo de hipoxemia e hipercarbia. La ventaja principal del destete terminal es que el paciente no desarrolla

ningún síntoma de obstrucción de la vía aérea superior durante el retiro del ventilador, por lo tanto no presentan distress secundario a estridor o secreciones orales y si el destete es realizado lentamente con la administración de sedantes y analgésicos no hay presencia de síntomas de disnea. Este método reduce la ansiedad de la familia y promueve la comodidad del paciente. Al contrario del destete terminal, la extubación terminal tiene la ventaja principal de que no alarga el proceso de muerte y permite al paciente estar libre de un tubo endotraqueal "natural".⁴³⁻⁴⁸

- **RETIRO DEL VENTILADOR EN PACIENTES CON MUERTE CEREBRAL**

Los pacientes con muerte cerebral confirmada están muertos desde el punto de vista clínico, legal y ético por lo tanto el retiro del ventilador no es suspensión del apoyo vital, pues en estos casos el ventilador no está sosteniendo la vida. El abordaje más empleado y validado en estos casos para suspender el apoyo ventilatorio es el retiro programado de la vía aérea artificial, oxigenación y ventilación.

Se debe tener en cuenta que los pacientes con muerte cerebral presentan ocasionalmente actividad muscular secundaria a los disparos de las neuronas motoras espinales, fenómeno conocido como "signo de Lázaro". Estos movimientos se presentan durante la prueba de la apnea o después del retiro de la ventilación mecánica y se ha postulado que son secundarios a efectos agudos de hipoxia o isquemia en las neuronas motoras espinales. Los movimientos suelen ser tan complejos como que el paciente se siente en la cama. En el caso de que los familiares se encuentren presentes al momento de realizar el retiro del ventilador o la prueba de la apnea es imperativo que se les explique detalladamente este fenómeno para evitar conflictos.^{49,50}

- **RETIRO DEL VENTILADOR EN PACIENTES INCONSCIENTES SIN POSIBILIDAD DE SENTIR ANGUSTIA**

En este subgrupo se incluyen pacientes comatosos en estado vegetativo pero que no llenan los criterios de muerte cerebral. Aunque se infiere que los pacientes en estado de coma tienen perdidas las funciones sensitivas, existe la duda de si éstos pueden sentir dolor o sufrimiento. En estos casos los médicos deben de prever esta posibilidad y mantener un nivel apropiado de analgesia y sedación.

La suspensión de la TAV en estos casos puede ser programada al estar consensada por la familia y el equipo médico, ya sea por retiro de la vía aérea artificial o por retiro del ventilador. En cualquiera de los dos casos el paciente requerirá de dosis adicionales de analgésicos o sedantes durante el procedimiento.⁵¹

- **RETIRO DEL VENTILADOR EN PACIENTES CONSCIENTES O SEMICONSCIENTES CON ANGUSTIA**

En este grupo se incluyen pacientes que son capaces de sentir sufrimiento y el método de suspensión de la ventilación requiere estar diseñado para minimizar la angustia. En la mayoría de los casos se necesita un retiro más gradual tanto de la frecuencia del ventilador como del oxígeno suplementario. El retiro más gradual del ventilador en estos casos permite al médico titular la dosis de los sedantes y analgésicos hasta lograr el confort del enfermo, asegurando que el paciente no experimente ningún tipo de sufrimiento o dolor. Una vez que el paciente ha perdido la conciencia por el efecto combinado de los medicamentos y la hipoxia entonces se puede retirar la vía aérea artificial.

En algunos casos, como los pacientes con cuadriplejía secundaria a lesión medular cervical o en aquellos que se someten a apoyo vital avanzado, se prefiere un retiro rápido del ventilador cuando se llega a un nivel de sedación lo suficientemente profundo para evitar la disnea y ansiedad. Este abordaje requiere una estrecha atención para la adecuación de la dosis anticipatoria para asegurar que el paciente no experimente sufrimiento agudo al momento del retiro del ventilador. Una técnica para lograr este objetivo es mediante el empleo de medicamentos de acción rápida como el tiopental o el propofol.^{52,53}

CÓMO DAR MALAS NOTICIAS

Se deberán tomar en cuenta las normas legales de cada país o estado y los protocolos institucionales. La interrelación del equipo médico con la familia es fundamental y dentro de esta comunicación se recomienda seguir los conceptos de Buckman para dar malas noticias:⁵⁴

- Dirigirse con la verdad.
- Emplear el escenario adecuado para cada paciente de acuerdo a su grupo étnico, principios morales, creencia religiosa, etc.

- Enterarse de lo que la familia y el paciente saben de la enfermedad y del proceso de morir.
- Descifrar qué es lo que quiere el enfermo y la familia.
- Dar la información necesaria y apropiada para cada grupo.
- Comprender los sentimientos y necesidades del enfermo y la familia.
- Discutir y dejar perfectamente claro el plan a seguir.

• NOTIFICACIÓN DE MUERTE

La notificación de malas noticias es una de las tareas más difíciles que los médicos enfrentan, pero es una necesidad común en la práctica de los cuidados intensivos. Existe poca investigación en el ámbito de la medicina intensiva en este campo para fundamentar recomendaciones, sin embargo, la mayoría de las sugerencias están basadas en el sentido común, experiencia, intuición y en la experiencia obtenida en los cuidados terminales de pacientes oncológicos y VIH (+). Esto explica el por qué no se ha incluido en la currícula de medicina intensiva y la falta de entrenamiento formal en este tema.

Las malas noticias deben ser dadas en persona cuando sea posible, el lugar ideal es en un cuarto privado con asientos suficientes para todos. La apariencia del médico debe ser adecuada, en especial si se encuentra desaliñado por haber realizado resucitación cardiopulmonar u otro tipo de trabajo en la UTI. Deben aprender cómo demostrar compasión y empatía iniciando la reunión con palabras reconfortantes y esperanzadoras sin apartarse de la verdad, manteniendo contacto visual y extendiendo un toque fraternal cuando sea apropiado. Aunque bien intencionados, se deben evitar clichés como "Ya está en paz" o "Al menos vivió una vida larga y feliz" porque no son bien recibidos y pueden ser tomados como ofensa. Se debe utilizar lenguaje apropiado y no técnico, por ejemplo sustituir "RCP", "código" y "ventilador" por "su corazón dejó de latir" o "tratamos de prender el corazón" y "la máquina de respirar", el médico no debe sentirse temeroso de usar palabras como "muerte" o "murió" para evitar malentendidos como con el uso de: "la resucitación no funcionó" o "el paciente expiró". El desarrollo de estas habilidades "bilingües" es fundamental para practicantes de la medicina intensiva.⁵⁵

La familia debe ser contactada por teléfono cuando no se encuentra presente al momento de

la muerte. En una encuesta se hizo evidente que cuando la muerte era inesperada 62% de los familiares prefirieron que se les notificara que el enfermo se encontraba críticamente grave y que se les diera la noticia de la muerte hasta llegar al hospital. Cuando la muerte fue esperada 83% de los médicos prefirieron dar la noticia por vía telefónica.⁵⁶

Cuando el enfermo se ha declarado muerto por criterios neurológicos (muerte cerebral), se debe evitar confundir a los familiares con frases como "diagnosticamos a su hijo con muerte cerebral. Morirá tan pronto como le sea retirado el ventilador...". El paciente es declarado muerto cuando se han cumplido los requisitos para el diagnóstico de muerte cerebral que es el tiempo en que debe ser consignado en el certificado de defunción. El retiro del ventilador en estos casos debe ser considerado como el retiro de una máquina innecesaria de un cuerpo. Se debe hacer énfasis en que las funciones corporales dependientes del cerebro son apoyadas artificialmente y cesarán tan pronto como las máquinas sean retiradas. Por ejemplo, a un familiar se le podría decir: "Le hicimos pruebas a su hijo y desafortunadamente su cerebro no está funcionando. Eso significa que está muerto. Murió a las 6 en punto...".¹⁰

• AUTORIZACIÓN DE ESTUDIO POST MORTEM

Frecuentemente los médicos tienen la oportunidad de discutir la posibilidad del estudio *post mortem* con los familiares, sobre todo cuando la muerte es esperada. Generalmente se habla del tema poco tiempo después de muerto el paciente y los familiares se encuentran con el peso del duelo, por lo que no pueden lidiar con el hecho de los factores de complicación que deben ser considerados al tomar esta decisión. La educación acerca del procedimiento de la autopsia es percibida como inadecuada en muchos de los programas médicos de residencia creando el riesgo de malinformar al familiar acerca de la naturaleza de la autopsia y las probables alternativas. Aunque los avances en los estudios de imagen permiten realizar el diagnóstico en la mayoría de los casos antes de la muerte, la autopsia aún puede proporcionarnos gran información acerca de factores inesperados mayores sobre la muerte del enfermo como fue confirmado en una publicación reciente.⁵⁷⁻⁵⁹

• DONACIÓN DE ÓRGANOS

Las regulaciones federales actuales en los Estados Unidos requieren que todos los hospitales que reciben fondos de "Medicare" o "Medicaid" tengan solicitudes de autorización apropiadas para los familiares de todos los enfermos que fallezcan para procuración de tejidos y órganos. Esta negociación debe ser realizada en un momento diferente al de la notificación de la muerte y se requiere que la lleve a cabo alguien entrenado en solicitar la donación de órganos y tejidos. En nuestro país la legislación es diferente y la procuración de órganos está a cargo de comités hospitalarios conformados por médicos y trabajadoras sociales que son los encargados de llevar a cabo la detección de los posibles donadores de órganos y la interrelación con la familia. Aunque los familiares de pacientes diagnosticados con muerte cerebral son comúnmente requeridos para autorizar la donación de órganos, los pacientes declarados muertos por criterios cardiopulmonares pueden algunas veces ser candidatos para donación. En los donadores de órganos sólidos (pacientes en los cuales se ha decidido suspender TAV) se realiza el protocolo de donación bajo condiciones controladas. En el *cuadro VII* se describe el manejo en la unidad de terapia intensiva del donador de órganos.⁶⁰⁻⁶³

Cuadro VII. Acciones para la preservación de órganos para donación.

Problema	Objetivo de Tx	Tratamiento
Hipotensión	Perfusión normal TA normal ($\pm 20\%$ basal)	Líquidos, inotrópicos, BCPA, BCP
CID	Balance electrolíticos y osmolaridad, G.U. 0.5-2 mL/kg/h	Líquidos hipotónicos, DDAVP
Tx electrolíticos	Balance electrolíticos	K ⁺ , Mg ⁺⁺ , PO ₄ ⁺⁺⁺
Taquiarritmias/ Bradiarritmias	FC y ritmo normal	↓ Inotrópicos, antiarrítmicos, cronotrópicos, marcapaso
Lesión pulmonar	Mejorar el cortocircuito, normocapnia	Optimizar FiO ₂ , PEEP, control presión, Abx, diuréticos
Hipotermia	Normotermia	Líquidos IV tibios, etc.
Coagulopatía	Restaurar y prevenir pérdida sanguínea	Transfusión de sangre y factores de coagulación

FORMATO PARA LA SUSPENSIÓN DE APOYO VITAL AVANZADO

Para fines legales y médicos es aconsejable seguir un formato en el que se anoten todos los eventos relacionados a la suspensión del apoyo vital avanzado. Sugerimos usar el de la Universidad de Washington que es uno de los más completos (*cuadro VIII*).⁶⁴

CONFORT DEL PACIENTE

La transición de cuidados curativos a paliativos en el enfermo terminal es un continuo muchas veces imperceptible, en muchos casos los enfermos reciben una combinación de tratamientos que además de la curación producen confort como puede ser la sedación en un paciente intubado para lograr un mejor intercambio de oxígeno y la infusión de vasopresores e inotrópicos que además de no inducir discomfort benefician al paciente al mantener perfusión a órganos vitales y de esta manera incrementar el nivel de conciencia, su relación con el medio y la función absorbiva del tubo digestivo. En algunas circunstancias este tipo de tratamiento puede ser razonable aun en pacientes terminales que han sido incluidos con el código de no iniciar terapias que prolonguen la vida. Las metas del tratamiento para lograr el confort deben de ajustarse a las perspectivas del paciente y su familia. La valoración del dolor es fundamental dado que la mayoría de los enfermos terminales sobre todo de cáncer tienen al morir dolor de diferente intensidad, el cual habitualmente es inadecuadamente reconocido y mal manejado debido a que el médico diagnostica el dolor si el enfermo le dice que sí tiene dolor. Es importante usar escalas numéricas o subjetivas de acuerdo a las condiciones del enfermo para valorarlo de manera objetiva. La valoración del dolor en pacientes moribundos se hace en base al nivel de conciencia y reactividad del enfermo, al patrón respiratorio y hemodinámica. Recientemente se ha descrito que el análisis biespectral es de utilidad para valorar estado de conciencia y monitoreo del confort durante la suspensión de la TAV (paciente bajo efecto de relajantes musculares). Es fundamental saber manejar de manera integral el dolor y el sufrimiento, pues ambos tienen un alto impacto neuro-biológico, psicológico y cultural y forman parte fundamental del confort del enfermo y su familia.^{51,65,66}

El confort en el paciente terminal es la conjunción de analgesia, sedación, estabilidad psicológi-

Cuadro VIII. Formulario de la Universidad de Washington para la suspensión del apoyo vital avanzado.

Completar lo siguiente

- Orden escrita de No Intentar Resucitación
- Anotar por escrito en el expediente todo lo relacionado al confort del paciente, los comentarios médicos y los comentarios con la familia
 - 1) Suspender todas las órdenes previas incluyendo signos vitales de rutina, medicamentos, nutrición enteral, alimentación intravenosa, radiografías, laboratorios. Ver debajo para nuevas órdenes
 - 2) Retirar dispositivos no necesarios para el confort incluyendo monitores, manguitos para presión arterial y medias de compresión en piernas. Ver debajo para órdenes relacionadas con el ventilador
 - 3) Retirar todos los dispositivos del cuarto de UTI (computadora de gasto cardiaco, transfusores, desfibrilador, balón de contrapulsación aórtica, dispositivo de asistencia ventricular, marcapaso temporal)
 - 4) Permitir visitas

SEDACIÓN Y ANALGESIA

5) Seleccionar uno:

- Morfina IV a dosis actual (asumiendo que el paciente está cómodo a esa dosis) o 10 mg/h o _____ mg/h
Para signos de incomodidad, hasta cada 15 minutos, dar morfina adicional igual a la dosis actual de goteo IV e incrementar goteo en 25%
 - Fentanyl IV a dosis actual (asumiendo que el paciente está cómodo a esa dosis) o 100 mg/h o _____ mg/h
Para signos de incomodidad, hasta cada 15 minutos, dar fentanyl adicional igual a la dosis actual de goteo IV e incrementar goteo en 25%
 - Otro narcótico _____
- 6) Seleccione uno:
- Lorazepam IV a dosis actual (asumiendo que el paciente está cómodo a esa dosis) o 5 mg/h o _____ mg/h
Para signos de incomodidad, hasta cada 15 minutos, dar lorazepam adicional igual a la dosis actual de goteo IV e incrementar goteo en 25%
 - Midazolam IV a dosis actual (asumiendo que el paciente está cómodo a esa dosis) o 10 mg/h o _____ mg/h
Para signos de incomodidad, hasta cada 15 minutos, dar midazolam adicional igual a la dosis actual de goteo IV e incrementar goteo en 25%
 - Otra benzodiazepina, barbiturato o propofol: _____

VENTILADOR:

- 7) Ajuste inicial del ventilador: Frecuencia de IMV _____ PS _____ (escoger uno), FIO₂ _____ PEEP _____.
- 8) Reducir las alarmas de apnea, calentador y otras al ajuste mínimo
- 9) Reducir FIO₂ a ambiente y PEEP a 0 en 5 minutos y titular sedación como se indicó para incomodidad
- 10) Como está indicado para nivel de incomodidad, destetar IMV a 4 o PS a 5 en 5 a 20 minutos y titular sedación como está indicado para incomodidad
- 11) Cuando el paciente está cómodo en IMV de 4 o PS de 5, seleccione uno:

- Extubar paciente al aire ambiente
- Pieza en T con aire (No CPAP del ventilador)

ca, no sufrimiento y alivio de síntomas específicos como son: disnea, náusea, úlceras de presión, fiebre, sed, prurito, etc. Para lograrlo se cuenta con medidas no-farmacológicas y farmacológicas las cuales deben emplearse en combinación. La estrategia terapéutica a seguir debe adecuarse a cada paciente tomando en cuenta la enfermedad de base, la farmacocinética, la farmacodinamia y la tolerancia desarrollada a diferentes medicamentos:¹⁰

1. Medidas no farmacológicas:

- Musicoterapia

- Masoterapia
- Acupuntura
- Aromaterapia
- Feng-shui

2. Medidas farmacológicas:

- Benzodiazepinas
- Neurolépticos
- Barbitúricos
- Opioídes
- Antiinflamatorios no esteroideos
- Acetaminofén

SEDACIÓN TERMINAL

El término "sedación terminal" ha sido usado para describir la práctica de sedar pacientes hasta el punto de la inconsciencia, como último recurso y cuando todos los demás métodos para controlar su sufrimiento han fallado. Las benzodiazepinas y los barbituratos son los más usados, aunque el propofol puede ser también útil para este propósito. Una vez que los pacientes se encuentran inconscientes mueren de deshidratación, inanición o una complicación del tratamiento, ocurriendo la muerte varios días después. Este planteamiento es requerido rara vez en el ambiente de la medicina crítica, en donde los pacientes sedados al punto de la inconsciencia son generalmente dependientes de ventilación mecánica, ocurriendo la muerte al suspenderse la misma. Ocasionalmente los pacientes que no están recibiendo ventilación mecánica requieren de escalación de analgésicos y sedantes hasta la inconsciencia.^{53,67-69}

Se ha discutido que la sedación terminal es simplemente un disimulo de eutanasia. Una vez que el paciente se encuentra inconsciente, generalmente no se realiza intento para volverlo a la conciencia y se suspenden la hidratación y la alimentación. La sedación terminal ha sido ampliamente usada últimamente bajo la premisa de que ningún paciente debe morir bajo efecto de dolor intratable, lo cual ha sido respaldado por la Suprema Corte de los Estados Unidos, aunque aún es considerada como controvertida.⁷⁰⁻⁷⁵

EL PACIENTE TERMINAL CON RELAJANTES MUSCULARES

Los agentes bloqueadores neuromusculares (ABNM) se emplean con frecuencia como parte del manejo del paciente críticamente enfermo, básicamente para facilitar el uso de patrones ventilatorios no fisiológicos como ventilación con relación inversa y la ventilación osculatoria de alta frecuencia. Cuando se toma la decisión de suspensión de ventilación en un enfermo que está paralizado por estos agentes, hay duda sobre si los efectos de estos medicamentos deben ser revertidos o permitir su eliminación antes de que el ventilador sea retirado.

Los ABNM no poseen propiedades analgésicas o sedantes y no proveen confort al paciente cuando son administrados al momento del retiro del apoyo vital. De hecho, aunque el paciente sea además tratado con adecuada sedación y analgesia, los ABNM

pueden enmascarar los signos de disnea asociada al retiro del ventilador, dejando al paciente soportando la agonía de la sofocación en silencio y aislamiento. Aunque es cierto que la familia puede sentir angustia cuando ve morir a un miembro de la misma, la mejor manera de aliviar su sufrimiento es asegurarse del confort del enfermo mediante una sedación y analgesia adecuada.

El uso de ABNM para parálisis farmacológica debe ser evitado al final de la vida. Antes de proceder al retiro de TAV de un paciente bajo el efecto de ABNM se debe tomar en cuenta lo siguiente: Primero, los médicos deben estar completamente seguros de que el paciente depende del soporte ventilatorio para sobrevivir. Segundo, los médicos deben estar conscientes de que el bloqueo neuromuscular impedirá de manera significativa la valoración del confort del paciente. Los pacientes paralizados no son capaces de comunicar malestar o angustia durante el proceso de retiro del soporte vital. Tercero, los médicos deben equilibrar los costos de esperar hasta que el efecto de los ABNM pueda ser revertido o que se permita su eliminación y metabolismo contra los beneficios potenciales.^{48,76-79}

PRINCIPIOS PARA LA NEGACIÓN Y/O SUSPENSIÓN DE LA TERAPIA DE APOYO VITAL

Una vez que el equipo médico en conjunto con la familia deciden la negación o la suspensión de la TAV se recomienda tener en cuenta los siguientes principios:

1. La muerte ocurre como complicación de la enfermedad. El objetivo de las medidas de apoyo y confort están encaminadas a aliviar el sufrimiento del enfermo no a prolongar la muerte.
2. La suspensión de la TAV es un procedimiento médico que requiere del mismo grado de participación del médico y calidad como cualquier otro procedimiento.
3. Las acciones que únicamente están encaminadas a acelerar la muerte (dosis altas de potasio, relajantes musculares, etc.) son moralmente inaceptables. Sin embargo, los analgésicos (opioides) pueden ser usados a las dosis necesarias para aliviar el dolor aun con el riesgo de sus efectos colaterales.
4. La negación de los tratamientos es moral y legalmente equivalente a la suspensión de éstos.

5. Cuando un tratamiento encaminado al apoyo vital es suspendido deberá de valorarse la suspensión del resto y modificar la meta del cuidado al confort del paciente.
6. Cualquier tratamiento una vez que haya sido valorado puede ser suspendido incluyendo nutrición, líquidos, antibióticos y sangre.
7. Valorar el dolor y el desconfort en pacientes intubados es difícil, pueden emplearse las siguientes manifestaciones como indicadoras de dolor y angustia: taquipnea, taquicardia, diaforesis, uso de músculos accesorios, gesticulación, aleteo nasal e inquietud.
8. Los médicos deberán estar conscientes de las dificultades de valorar el desconfort en pacientes terminales y deberán tomar en cuenta que muchos pacientes desarrollan tolerancia a los sedantes, por lo tanto el equipo médico deberá valorar de manera cuidadosa las dosis de los sedantes para evitar el empleo de dosis sub o supra-terapéuticas.
9. Los pacientes con muerte cerebral no necesitan sedación durante la suspensión de la TAV.
10. La TAV deberá suspenderse cuando el enfermo no tenga efecto de relajantes musculares y de esta manera valore de manera adecuada que el enfermo no tienen angustia, dolor o desconfort.

Antes de suspender o negar la TAV en el paciente terminal el equipo médico deberá de explicar extensamente a la familia y a los cuidadores las manifestaciones que presentará el enfermo con la finalidad de evitar angustia y sentimientos de culpa que pueden hacer revertir la decisión ya tomada y prolongar la agonía del enfermo, haciendo énfasis en que el enfermo está confortable y no sufrirá dolor.⁶⁴

Las manifestaciones más frecuentes de la suspensión de la TAV se anotan en el cuadro IX.

INDICADORES DE CALIDAD

La calidad de la atención al final de la vida se define como la prestación de servicios médicos y paramédicos con calidad y calidez al enfermo en fase terminal de su vida y a su familia y que debe incluir competencia técnica, toma de decisiones individualizada, buena comunicación y sensibilidad cultural y emocional.⁸⁰

Las metas para lograr una atención de calidad son:

1. Toma de decisiones centrada en familiares y paciente:

Cuadro IX. Efecto fisiológico del retiro de la terapia de apoyo vital.

Intervención	Efecto del retiro
Cardiovascular	
Vasopresores	Vasodilatación, hipotensión (Taquicardia secundaria probable)
Balón de contrapulsación aórtica	Disminución de perfusión coronaria, disminución de gasto cardíaco
Dispositivo de asistencia ventricular izq.	Disminución de gasto cardíaco
Marcapaso cardíaco	Asistole, bradicardia, disminución del gasto cardíaco
Pulmonar	
Oxígeno	Hipoxia, aumento de la descarga simpática y aumento del drive respiratorio, depresión cardíaca
Ventilación mecánica	Hipercapnia, aumento del drive respiratorio (tallo), depresión de la conciencia
Presión positiva al final de la inspiración	Disminución de la capacidad funcional residual, ventilación-perfusión discordante, hipoxia
Membrana extracorpórea	Hipoxia, hipercapnia, taquipnea, disminución del gasto cardíaco, taquicardia, bradicardia, asistole
Óxido nítrico	Hipertensión pulmonar, hipoxia, disminución del gasto cardíaco
Renal	
Diálisis	Acidosis, uremia, sobrecarga hídrica, hipercalemia, letargo, delirio
Neurológico	
Drenaje de líquido cefalorraquídeo	Incremento de la presión intracraneal, compresión mecánica e hipoperfusión de estructuras cerebrales
Nutricional	
Nutrición e hidratación	Lipólisis, cetosis, deshidratación

- Reconocer al paciente y familia como la unidad de cuidado.
- Evaluar el estilo y preferencia de la toma de decisiones de la familia y el paciente.
- Valorar los conflictos derivados de la toma de decisiones en la familia.
- Valorar si el paciente puede integrarse a la toma de decisiones.
- Iniciar el plan de manejo incluyendo en éste a la familia y al enfermo.
- Documentar el estado del paciente y su evolución.
- Consensar y documentar la orden de no reanimación.

- Asegurar al enfermo y a su familia que la toma de decisiones del equipo de salud dependerá de su criterio y determinación consensada.
 - Se seguirán guías éticas y normas legales para determinar el manejo de aquellos pacientes que no tienen capacidad de decisión y que carecen de un tercero responsable.
 - Documentar las metas de manejo de una manera clara, adecuada a la realidad y apropiada para el paciente y su familia.
 - Ayudar al enfermo y a su familia a valorar los beneficios y riesgos de los tratamientos alternativos.
2. Comunicación entre el equipo médico, el enfermo y la familia:
- Integrar un equipo multidisciplinario que discuta la condición del enfermo, integre metas de tratamiento e identifique las necesidades y características (sociales, étnicas, culturales, religiosas) del enfermo y su familia.
 - Consultar expertos en aspectos éticos y religiosos.
 - Adecuar la información individualizándola al tipo de problema (enfermedad crónica, crónica agudizada o aguda).
 - Entrevistas frecuentes con el enfermo y/o la familia para aclaración de dudas.
 - Dirigirse con la verdad y comunicar toda la información al paciente y/o a la familia incluyendo malas noticias. Esto en un marco afable, de buena interrelación, con sensibilidad y de una manera clara y sencilla.
 - Aclarar todas las dudas cuantas veces sea necesario.
 - Nombrar a un miembro del grupo médico y a un miembro de la familia como portavoces.
 - Preparar al enfermo y a la familia para el proceso de morir.
3. Cuidado continuo:
- Dar continuidad al manejo de acuerdo a las metas seleccionadas.
 - Entrenar a los nuevos miembros del grupo y enterarlos de cada caso en particular.
 - Presentar al enfermo y a la familia a los nuevos miembros del grupo (sacerdotes, pastores, trabajadores sociales, enfermeras, etc.) para crear confianza y una buena interrelación.
4. Apoyo emocional y práctico para los enfermos y sus familias:
- Detectar y atender todas las necesidades del enfermo y su familia.
 - Distribuir material escrito para las familias que incluya: orientación de lo que es el hospital y los servicios, horarios de visitas abiertas y cerradas, información logística del entorno hospitalario (hoteles, bancos, centros comerciales, etc.) e información de los centros de atención de los seguros médicos en caso de asistencia privada.
 - En lo posible ofrecer privacidad e intimidad al enfermo y su familia.
 - Valorar, apoyar y tomar en cuenta las tradiciones culturales y religiosas de los enfermos y su familia.
 - Apoyo por trabajo social para pacientes sin familiares o amigos.
 - Apoyo por tanatólogos y psicólogos.
 - Apoyo a la familia durante el proceso de muerte y continuarla durante el duelo.
5. Manejo de síntomas y confort del paciente:
- Las metas fundamentales son los cuidados paliativos y el confort del paciente.
 - Emplear escalas de valoración como son las de dolor.
 - Establecer comunicación estrecha con el paciente.
 - Estandarizar y seguir las mejores prácticas clínicas para el manejo de los síntomas.
 - Emplear medidas farmacológicas y no farmacológicas para optimizar el confort, la analgesia y sedación.
 - Documentar todas las acciones emprendidas con el paciente y la respuesta a éstas.
 - Conocer a fondo y seguir las mejores prácticas clínicas para la suspensión del apoyo vital y de esta manera evitar la angustia en el enfermo y su familia.
 - Eliminar procedimientos innecesarios.
 - Minimizar estímulos nociceptivos (luz intensa, ruido, cambios de posición bruscos, curaciones no gentiles, etc.).
 - Mantener la higiene y la apariencia del enfermo.
 - Cuidar de que el enfermo siempre esté acompañado.

6. Apoyo espiritual:

- Valorar y documentar las necesidades espirituales del enfermo y su familia.
- Tener acceso a servicios religiosos.

7. Apoyo emocional y logístico para los miembros del equipo médico:

1. Apoyo psicológico e institucional del grupo encargado de la etapa final de la vida para prevenir el síndrome de "Burnout".
2. Mantener rotaciones en el equipo.
3. Comunicación estrecha para actualizar los protocolos de manejo.
4. Facilitar el trabajo del grupo encargado de los cuidados paliativos y de la etapa final de la vida: Algólogos y paliativistas, intensivistas, oncólogos, internistas, psicólogos, trabajadores sociales, enfermeras, sacerdotes, pastores, ministros, etc.

CONCLUSIONES

El conocimiento del entorno de la etapa terminal de la vida y de la estrecha interrelación entre cuidados paliativos y curativos en la unidad de terapia intensiva es fundamental en la práctica diaria del intensivista, y en los últimos años ha adquirido gran importancia. Las decisiones tomadas en esta etapa derivadas de la estrecha comunicación entre el grupo médico, el enfermo y su familia con base en el marco jurídico, ético, social, religioso y médico repercutirán en la calidad de vida y calidad de muerte. Es prioritario incluir en los programas de postgrado de medicina intensiva los temas relacionados a cuidados paliativos y etapa terminal de la vida.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sprung CL. Changing attitudes in practices in foregoing life-sustaining treatments. *JAMA* 1990;263:2211-2215.
2. Tsai DF. Ancient Chinese medical ethics and the four principles of biomedical ethics. *J Med Ethics* 1999;25: 315-321.
3. Miller PA, Forbes S, Boyle DK. End-of-life care in the intensive care unit: A challenge for nurses. *Am J Crit Care* 2001;10:230-237.
4. Curtis JR, Patrick DL. How to discuss death and dying in the ICU. In Curtis JR, Rubenfeld GD. *Managing death in the ICU*. New York: Oxford University Press 2001:85-102.
5. Levy MM. Making a personal relationship with death. In: Curtis JR, Rubenfeld GD. *Managing death in the ICU*. New York: Oxford University Press 2001:1-36.
6. Chapple HS. Changing the game in the intensive care unit: Letting nature take its course. *Crit Care Nurse* 1999;19:25-34.
7. Anderson KN. *Mosby's Medical, Nursing, and Allied Health Dictionary* (4th Ed). St. Louis: Mosby; 1994.
8. What is palliative care? Available at: www.medcast.com/health_topics/death_dying/index.shtml?palliative_care_overview.html.
9. WHO definition of palliative care. Available at www.who.int/dsa/justpub/cpl.htm.
10. Truog RD, Cist AFM, Brackett SE et al. Recommendations for end-of-life care in the intensive care unit: The Ethics Committee of the Society of Critical Care Medicine. *Crit Care Med* 2001;29:2332-2348.
11. Rushton CH, Williams MA, Sabatier KH. The integration of palliative care and critical care: One vision, one voice. *Crit Care Clin N Am* 2002;14:133-140.
12. Angus DC, Barnato AE, Linde-Swirble WT, Weissfeld SA et al. Use of intensive care at the end of life in the United States: An epidemiologic study. *Crit Care Med* 2004; 32:638-643.
13. Prendergast TJ, Luce JM. Increasing incidence of withholding and withdrawal of life support from the critically ill. *Am J Respir Crit Care Med* 1997;155:15-20.
14. Fuchs VR. The rationing for health care. *N Engl J Med* 1984;311:1572-1573.
15. Title 22, California Administrative Code.
16. Pitorak EF. Respecting the Dying Patient's Rights. *Home Healthcare Nurse* 2003;21:833-836.
17. Gupta A. To seek death is legal, at last. *Tribune*, january 1, 2001.
18. Graff J. A lawful way to die. *Time*. December 11, 2000.
19. Buckley TA, Joynt GM, Tan PYH, Cheng CAY et al. Limitation of life support: Frequency and practice in a Hong Kong intensive care unit. *Crit Care Med* 2004;32: 415-420.
20. Provoost V, Deliens L, Cools F, Deconinck PG et al. A classification of end-of-life decisions in neonates and infants. *Acta Paediatr* 2004;93:301-305.
21. Van der Heide A, Van Der Maas PJ, Van Der Wal G, Kollée LAA et al. Using potentially life-shortening drugs in neonates and infants. *Crit Care Med* 2000;28:2595-2599.
22. Van Der Maas PJ, Van Delden JJM, Pijnenborg L, Loosman CWN. Euthanasia and other medical decisions concerning the end of life. *Lancet* 1991;338:669-674.
23. DeSpelder LA, Strickland AL. *The Last Dance: Encountering Death and Dying*. (5th Ed.). Mountain View, Calif: Mayfield Publishing; 1999.
24. Devictor DJ, Nguyen DT et al. Forgoing life-sustaining treatments in children : A comparison between northern and southern European pediatric intensive care units. *Pediatr Crit Care Med* 2004;5:211-215.
25. Mazanec P, Tyler MK. Cultural Considerations in End-of-Life Care. *Home Healthcare Nurse* 2004;22:317-326.
26. American Academy of Neurology (Quality Standards Subcommittee). Practice parameters for determining brain death in adults. *Neurology* 1995;45:1012-14.
27. Elliot J. Brain death. *Trauma* 2003;5: 23-42.
28. Jennet B, Gleave J, Wilson P. Brain Death in three neurosurgical units. *British Medical Journal* 1981;282: 533-39.
29. Silverman D, Masland R, Saunders M et al. Irreversible coma associated with electrocerebral silence. *Neurology* 1970;20:525-33.

30. Hoffenberg R. Christian Barnard: his first transplants and their impact concepts of death. *British Medical Journal* 2001;323:1478-80.
31. Heytens L, Verlooy J, Gheuens J, Bossaert L. Lazarus sign and extensor posturing in a brain dead patient. *Journal of Neurosurgery* 1989;71:449-51.
32. Leyden E. Beiträge und Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie des Gehirns. *Virchows Archives* 1866; 519-559.
33. Mollaret P, Gulon M. Le coma dépassé. Mémoire préliminaire. *Revue Neurologie* 1959;101:3-15.
34. Cushing H. Some experimental and clinical observations concerning states of increased intracranial tension. *American Journal of Medical Sciences* 1902;9:773-808.
35. Beecher H. Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to examine the definition of brain death. The definition of irreversible coma. *JAMA* 1968; 205:337-40.
36. Conference of Medical Royal Colleges and their Faculties in the United Kingdom. Diagnosis of brain death. *British Medical Journal* 1979;2:1187-88.
37. Settergren G. Brain death: an important paradigm shift in the 20th century. *Acta Anaesthesiol Scandinavica* 2003;47: 1053-58.
38. Keogh A, Akhtar T. Diagnosing Brain death: the importance of documenting clinical test results. *Anaesthesia* 1999;54:51-58.
39. Eelco F. The Diagnosis of Brain Death. *New England Journal of Medicine* 2000;344:1215-21.
40. Halevy A, Baruch B. Brain Death: reconciling Definitions, Criteria and Tests. *Annals of Internal Medicine* 1993;119: 519-28.
41. Leyes y Códigos de México. Ley General de Salud; México 1986.
42. Ciccarello GP. Strategies to Improve End-of-Life Care in the Intensive Care Unit. *Dimens Crit Care Nurs* 2003;22: 216-222.
43. Grenvik A. Terminal weaning: Discontinuance of life-support therapy in the critically ill patient. *Crit Care Med* 1983;11:394-395.
44. Gilligan T, Raffin TA. Withdrawing life support: Extubation and prolonged terminal weans are inappropriate. *Crit Care Med* 1996;24:352-353.
45. Gilligan T, Raffin TA. Rapid withdrawal of support. *Chest* 1995;108:1407-1408.
46. Krishna G, Raffin TA. Terminal weaning from mechanical ventilation. *Crit Care Med* 1999;27:9-10.
47. Gianakos D. terminal weaning. *Chest* 1995;108:1405-1406.
48. Campbell ML, Carlson RW. Terminal weaning of mechanical ventilation: Ethical and practical considerations in patient management. *Am J Crit Care* 1992;1:52-56.
49. Heytens L, Verlooy J, Gheuens J et al. Lazarus sign and extensor posturing in a brain-dead patient. Case report. *J Neurosurg* 1989;71:449-451.
50. Ropper AH. Inusual spontaneous movements in brain-dead patients. *Neurology* 1984;34:1089-1092.
51. Campbell ML, Bizek KS, Thill M. Patient responses during rapid terminal weaning from mechanical ventilation: A prospective study. *Crit Care Med* 1999;27:73-77.
52. Crippen D. Terminally weaning awake patients from life-sustaining mechanical ventilation: The critical care physician's role in comfort measures during the dying process. *Clin Intensive Care* 1992;3:206-212.
53. Truog RD, Berde CB, Mitchell C et al. Barbiturates in the care of the terminally ill. *N Engl J Med* 1992;327:1678-1682.
54. Teno JM. Advance care planning in the outpatient and ICU setting. In: Curtis JR, Rubenfeld GD. *Managing Death in the ICU*. New York: Oxford University Press; 2001:75-82.
55. Campbell ML. *Forgoing Life-Sustaining Therapy*. Aliso Viejo, CA, American Association of Critical Care Nurses, 1998.
56. Viswanathan R, Clark JJ, Viswanathan K. Physician's and the public's attitudes on communication about death. *Arch Intern Med* 1986;146:2029-2033.
57. Rosenbaum GE, Burns J, Johnson J et al. Autopsy consent practice at US teaching hospitals -Results of a national survey. *Arch Intern Med* 2000;160:374-380.
58. Zarbo RJ, Baker PB, Howanitz PJ. The autopsy as a performance measurement tool -Diagnostic discrepancies and unresolved clinical questions. A College of American Pathologists Q-Probes study of 2479 autopsies from 248 institutions. *Arch Pathol Lab Med* 1999;123:191-198.
59. Roosen J, Frans E, Wilmer A, Vanderschueren S et al. Quality control with autopsy on a medical intensive care unit. *Crit Care* 1999;3(Suppl):264.
60. Federal Register Final Rule: Hospital Conditions for Participation for Organ Donation (42 CFR Part 482), 2000.
61. Gortmaker SL, Beasley CL, Sheehy E et al. Improving the request process to increase family consent for organ donation. *J Transpl Coord* 1998;8:210-217.
62. Institute of Medicine: Non-Heart-Beating Organ Donation: Medical and Ethical Issues in Procurement. Washington, DC, National Academy Press, 1997.
63. DeVita MA, Zinder JV. Development of the University of Pittsburgh Medical Center Policy for the care of terminally ill patients who may become organ donors after death following the removal of life support. *Kennedy Inst Ethics J* 1993;3:131-143.
64. Treece PD, Engelberg RA, Crowley L, Chan JD et al. Evaluation of a standardized order form for the withdrawal of life support in the intensive care unit. *Crit Care Med* 2004;32:1141-1148.
65. Faber-Langendoen K, Bartels DM. Process of forgoing life-sustaining treatment in a university hospital. *Crit Care Med* 1992;20:570-577.
66. Campbell ML, Bizek KS, Stewart R. Integrating technology with compassionate care: Withdrawal of ventilation in a conscious patient with apnea. *Am J Crit Care* 1998; 7:85-89.
67. Tobias JD. Propofol sedation for terminal care in a pediatric patient. *Clin Pediatr* 1997;36:291-293.
68. Quill TE, Lo B, Broca DW. Palliative options of last resort - A comparison of voluntarily stopping eating and drinking, terminal sedation, physician-assisted suicide, and voluntary active euthanasia. *JAMA* 1997;278:2099-2104.
69. Quill TE, Brody RV. "You promised me I wouldn't die like this!" A bad death as a medical emergency. *Arch Intern Med* 1995;155:1250-1254.
70. Sulmasy DP, Pellegrino ED. The rule of double effect: Clearing up the double talk. *Arch Intern Med* 1999; 159:545-550.
71. Enck RE. Drug-induced terminal sedation for symptom control. *Am J Hosp Palliat Care* 1991;8:3-5.
72. Fainsinger R, Miller MJ, Bruera E et al. Symptom control during the last week of life on a palliative care unit. *J Palliat Care* 1991;7:5-11.

73. Ventafridda V, Ripamonti C, De Conno F et al. Symptom prevalence and control during cancer patient's last days of life. *J Palliat Care* 1990;6:7-11.
74. Mount B. A final crescendo of pain? *J Palliat Care* 1990;6:5-6.
75. Roy DJ. Need they sleep before they die? *J Palliat Care* 1990;6:3-4.
76. Wilson WC, Smedira NG, Fink C et al. Ordering and administration of sedatives and analgesics during the withholding and withdrawal of life support from critically ill patients. *JAMA* 1992;267:949-953.
77. Faber-Langendoen K. The clinical management of dying patients receiving mechanical ventilation: A survey of physician practice. *Chest* 1994;106:880-888.
78. Hatherill M, Tibby SM, Sykes K et al. Dilemma exist in withdrawing ventilation from dying children. *BMJ* 1998; 317:80.
79. Hoyt JW. Persistent paralysis in critically ill patients alter the use of neuromuscular blocking agents. *New Horiz* 1994;2:48-55.
80. Clarke EB, Curtis JR, Luce JM, Levy M et al. Quality indicators for end-of-life care in the intensive care unit. *Crit Care Med* 2003;31:2255-2262.

Correspondencia:

Dr. Raúl Carrillo Esper
Hospital Central Sur de Alta Especialidad,
Petróleos Mexicanos
Periférico Sur 4091, Col. Fuentes del
Pedregal, Del. Tlalpan, C. P. 14140
Tel. 56451684, ext. 51155.
Correo electrónico
seconcapcma@mail.medinet.net.mx
dr_carvajalr@hotmail.com
pablovo@prodigy.net.mx