



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

11228

1



CIUDAD DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD DEL
DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN,
SUBDIRECCIÓN DE ENSEÑANZA.
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE POSGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN
MEDICINA LEGAL.

LA ACTUACIÓN DEL MEDICO LEGISTA ANTE LA
DISPOSICIÓN DE ÓRGANOS Y TEJIDOS EN
MÉXICO

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

295771

BIBLIOGRAFICA

PRESENTANDO POR

ELIZABETH LIDIA ALDAMA TICOZZI

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE

ESPECIALISTA EN MEDICINA LEGAL

DIRECTOR DE TESIS: DIR. GIL PEREA RIVERA



2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO .
FACULTAD DE MEDICINA.
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACION

INSTITUTO DE SERVICIOS DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL.
DIRECCION DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION.
SUBDIRECCION DE ENSEÑANZA
UNIDAD DEPARTAMENTAL DE POSGRADO

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACION EN
MEDICINA LEGAL

LA ACTUACION DEL MEDICO LEGISTA ANTE LA DISPOSICION DE ORGANOS Y
TEJIDOS EN MEXICO

TRABAJO DE INVESTIGACION. BIBLIOGRAFICA

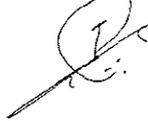
PRESENTADO POR ELIZABETH LIDIA ALDAMA TICOZZI.
PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN MEDICINA LEGAL

DIRECTOR DE TESIS: Dr. GIL PEREA RIVERA

1999

Vo. Bo.

Dr. CECILIO CAMARILLO ROSAS.



PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA LEGAL

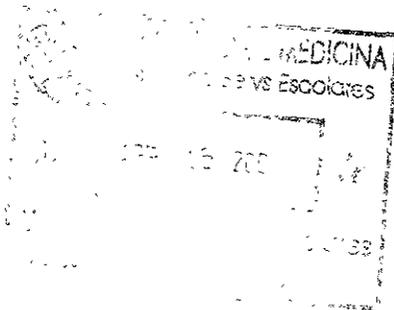
Vo. Bo.

Dra. CECILIA GARCIA BARRIOS



DIRECTORA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

DIRECCION DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION
INSTITUTO DE SERVICIOS DE
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL



“LA ACTUACION DEL MEDICO LEGISTA ANTE LA DISPOSICION DE ORGANOS
Y TEJIDOS EN MEXICO”.

INTRODUCCION

CAPITULO I.- ANTECEDENTES.

A.- DEFINICION DE TRASPLANTE.	1
B.- DEFINICION DE MUERTE.	1
C - HISTORIA MUNDIAL DE TRASPLANTES.	2
D.- TIPOS DE TRASPLANTES.	16
E.-CARACTERISTICAS DEL DONADOR PARA CIERTOS TIPOS DE TRASPLANTES.	19

CAPITULO II.- CONCEPTOS GENERALES.

A.- CUERPO HUMANO.	21
B.- ORGANOS Y TEJIDOS.	22
C.- CLASIFICACION DE ORGANOS.	25
D.- ORGANOS UTILIZABLES EN TRASPLANTES.	25
E.- DISPONENTE.	28
1.- ORIGINARIO.	
2.- SECUNDARIO.	
F.- CONTROL SANITARIO.	30

CAPITULO III.- MUERTE CEREBRAL.

A.- CONCEPTO DE MUERTE CEREBRAL 33

B.- IMPLICACIONES BIOETICAS PARA LA DISPOSICION MEDITA E INMEDIATA DE ORGANOS PARA TRASPLANTE EN PACIENTES CON LESIONES CRANEOENCEFALICAS.36

C.- PROBLEMA FILOSOFICO Y EPISTEMOLOGICO DE LA MUERTE CEREBRAL. 49

CAPITULO IV.- MARCO JURIDICO.

A.- LEY GENERAL DE SALUD. 53

B.- NORMA TECNICA NUMERO 323 PARA LA DISPOSICION DE ORGANOS Y TEJIDOS DE SERES HUMANOS. 56

C.- BASES DE COORDINACION QUE CELEBRAN LA SECRETARIA DE SALUD Y LA PROCURADURIA GENERAL DE JUSTICIA DEL DISTRITO FEDERAL. 57

1.- INSTRUCTIVO NUMERO 1/002/89. 60

CONCLUSION. 62

BIBLIOGRAFIA 65

INTRODUCCION

De los cuatro Capítulos en que se dividirá el presente trabajo, se hablará primero de la definición de trasplante, la definición de muerte y muerte cerebral así, como una breve referencia histórica de los trasplantes realizados en Francia, Inglaterra, España y México, se hablará acerca de los criterios para determinar la muerte, de la creación del Programa Nacional de Trasplantes y de los Bancos de tejidos, de los diferentes tipos de trasplantes y las características del donador.

El Capítulo segundo lo dedico a la consideración conceptual del cuerpo humano dentro del ámbito médico, la clasificación de órganos, así como de los disponentes primarios y secundarios y su control sanitario.

Posteriormente en el Capítulo tercero se hablará de la muerte cerebral y de los criterios clínicos, inmunológicos y hemodinámicos, de las implicaciones bioéticas para la disposición de órganos y tejidos para trasplante en pacientes con muerte cerebral y de la propuesta de protocolo de estudio.

En el último Capítulo se comentarán los puntos más importantes en el aspecto jurídico de la disposición de órganos y tejidos de seres humanos (Ley General de Salud y Norma Técnica 323), se analizarán las bases de coordinación celebradas entre la Secretaría de Salud y la Procuraduría General de Justicia del Distrito Federal haciendo énfasis en el párrafo quinto del Instructivo 1/002/89.

CAPITULO I

A.-DEFINICION DE TRASPLANTE.

Al respecto el Diccionario Larousse señala que TRASPLANTE es “Acción y efecto de trasplantar.” MED. “Sustitución de órgano enfermo y dañado por otro sano” (1).

Y al respecto la Enciclopedia Salvat Diccionario señala que TRASPLANTE es “Aplicación a una parte del cuerpo de tejidos tomados de otra parte del mismo cuerpo o de otro cuerpo” (2)

B.- DEFINICION DE MUERTE.

La muerte más que una definición, es un proceso que naturalmente comienza en la disminución del aporte de oxígeno hacia el cerebro y que continua con la muerte neuronal y posteriormente la muerte somática, es decir el cese total e irreversible de todos los órganos y sistemas del organismo, que son consecuencia de daño en la membrana celular y necrosis.

La muerte encefálica, es una condición anatómo-clínica cuya aparición en medicina ocurrió en la segunda mitad del siglo XX, como resultado de la introducción de las nuevas técnicas de reanimación cardio-respiratoria. La base anatómica de ésta condición es la necrosis masiva de todas las estructuras que integran el encéfalo hemisferios cerebrales, tallo cerebral y cerebelo (3).

C - HISTORIA MUNDIAL DE TRASPLANTES

En Francia en 1913 Tuffier se adelantó muchos años al intentar la cirugía de la válvula aórtica, y Doyen seccionó la válvula pulmonar en un caso de estrechez. El primero de los pacientes vivió 10 años después y el segundo se recuperó de la intervención pero falleció poco tiempo después.

El decreto del 20 de octubre de 1947 autoriza la práctica de autopsia y extracciones de sangre de las personas fallecidas en los hospitales, si a juicio del médico jefe del servicio lo exige un interés científico o terapéutico. (4). Por otro lado, la ley de Julio de 1949 permite disponer de los ojos de las personas fallecidas en los centros hospitalarios o en accidentes. Ambas disposiciones configuran casos evidentes de incautación cadavérica, siendo la segunda de más amplio alcance (trasplante de córnea) que la primera (estudio). (4).

Es evidente que determinado material cadavérico es susceptible de utilizarse para trasplantes y que los problemas técnicos que esto implica giran fundamentalmente en orden al tiempo de su realización. Así por ejemplo, tratándose de trasplante de corazón, es la extracción del músculo cardíaco del cuerpo del "cedente", que hay que efectuar en un plazo máximo de treinta minutos, cuya corta edad convierte en cuestión bizantina la de discutir acerca de si aquél está o no legalmente muerto, por lo que verdaderamente decisivo habría de ser que se diagnosticase su muerte cerebral que equivale a la muerte.

Hamburger, durante el II Congreso Internacional de Moral Médica efectuado en París, en mayo de 1966, relató la historia de una niña a quien se mantuvo viva por medios artificiales durante varios días, sin ningún signo de retorno de la actividad neurológica.

Uno de los médicos consultados opinó que la enferma estaba muerta desde hace varios días. La autopsia mostró que el cerebro se encontraba en estado avanzado de descomposición, apoyando así la idea de que la muerte había ocurrido días antes cuando todavía se luchaba por mantenerla viva. El propio Hamburger se pronunció contra de los criterios tradicionales de muerte y afirmó que para el médico la vida no es más que una noción neurológica, la idea de Hamburger encontró eco a partir de los primeros trasplantes de corazón y haciéndose necesario precisar “el instante de la muerte”.

Con criterio simplista se buscó un factor en el que se apoyara la nueva noción seleccionándose la ausencia de actividad cerebral detectada por aparatos electrónicos, como el factor más adecuado.

Esto se llamó inicialmente electroencefalograma plano, pero ya que éste no es sólo compatible con la vida sino también con la total normalidad del cerebro, más adelante se optó por el electroencefalograma isoelectrico . Con este último se quiere significar la ausencia de cualquier actividad cerebral en todas las amplificaciones del aparato de registro.

El 25 de abril de 1968, se legisló en Francia que la muerte cerebral era muerte legal y solo dos días después se efectuó el primer trasplante en ese país por el doctor Christian Chabrol, en el hospital parisiense de La Piedad, y el paciente Clovis Roblain , falleció a los tres días.

Otro intento con tan poca fortuna como el primero lo llevó a cabo el doctor Eric Negree, en Montpellier, el 08 de mayo, el grupo de Charles Dubost, con la larga experiencia en cirugía cardiovascular y con una serie importante de trabajos experimentales, se lanzó a la aventura del trasplante en humanos en la persona del sacerdote Damián Boulogne, en el hospital Broussais de París, con éxito. El padre Boulogne vivió con corazón prestado 17 meses y 5 días falleciendo el 17 de octubre de 1969.

El 02 de mayo de 1968 apareció en escena Denton Cooley, con su equipo de colaboradores en menos de una semana realizó tres trasplantes. El propio Cooley alcanzaría la superioridad numérica en los cardiotrasplantes con 16 casos hasta abril de 1969 y 19 en agosto del mismo año. En Francia, las extracciones de órganos están reglamentadas por la Ley del 22 de diciembre de 1976, llamada Ley Caillavet, en ella se estipula que “cuando un adulto vivo y sano psíquicamente hace donación de un órgano no regenerable como un riñón, su consentimiento o escrito recogido por el presidente del Tribunal de Grande Instance, ha de ser transmitido al Director del Hospital donde se efectuará la extracción. Para un órgano regenerable como la médula ósea, basta con un consentimiento escrito y firmado también por un testigo. En el caso de menores, sólo autorizarán las extracciones destinadas a alguno de los hermanos, el consentimiento del representante legal se recoge en las mismas condiciones en que se hace para un donante mayor de edad. (5).

La constatación de muerte y sus criterios están precisados en el decreto de aplicación del 31

de marzo de 1978 de la Ley Caillavet que, prevé que tal constatación han de hacerla dos médicos del establecimiento hospitalario uno de los cuales ha de ser Jefe de servicio o su sustituto. Y estos médicos no pueden pertenecer al equipo que extraerá el órgano ni al que efectuará el trasplante

Con excepción de los menores o de los mayores incapacitados, en general no se necesita autorización para efectuar una extracción en un sujeto declarado muerto. Así mismo se publicó un edicto que obliga a los Directores de hospitales a entregar a las facultades de medicina los cadáveres no reclamados con el fin de que se utilicen en investigaciones y en enseñanza de la medicina.

En mayo de 1968 los británicos efectuaron sus primero tres trasplantes, Frederick West , el primero sobrevivió 45 días, Gordon Forde el segundo sólo 3 días y Charles Hendrick, el tercero 3 y medio mese. En octubre de 1968, los doctores Starzl, de EUA y Porter de Inglaterra, presentaron una comunicación conjunta al congreso del Colegio Americano de Cirujanos, en el cual analizaban sus experiencias en 14 casos de trasplantes de hígado, hasta ese entonces sólo cinco vivían, el más antiguo ocho meses y medio después de la operación. Los demás habían muerto entre 12 y 400 días después de haberséles trasplantado un hígado de cadáver.

En Inglaterra la Cámara Alta a propuesta de su miembro Lady Wooton de Abinger, publicó el 08 de diciembre de 1975, un proyecto de Ley sobre regulación del derecho de todo enfermo incurable a morir pacíficamente, sin admitirse una prolongación de su vida,

definiéndose como una enfermedad incurable aquella que hace sufrir al enfermo grandes molestias físicas que el mismo considera intolerables y sin perspectivas de curación.

Tal derecho a la muerte pacífica que se postuló sería concedido siempre cuando los familiares del enfermo incurable presentarán al equipo médico un documento escrito por aquél antes de caer en dicho estado y avalarlo por dos testigos, manifestando su deseo de que no se prolongue su vida, sobre todo en casos en los que se hayan producido lesiones cerebrales o trastornos irreversibles de las constantes vitales (6). El proyecto de ley fue rechazado por la Cámara de Londres. Por lo que en Inglaterra se publicó la Ley de Warburton, que reglamenta la disposición de cadáveres para las facultades de medicina.

En España en los casos de muerte violenta y cuando el cadáver sea necesario para la investigación por parte del Juez o la autoridad Judicial, está legitimada para consentir su mutilación, tanto para beneficio del prójimo, como para la ciencia médica, según lo dispuesto por el artículo 6 de la Ley de 1950. Así mismo la Legislación Española permite a petición de parte interesada, previo dictamen médico forense y del Ministerio Público Fiscal, al faltar el cónyuge, ascendientes y descendientes mayores de edad o ante la manifiesta imposibilidad de que los mismos puedan consentir razones de justificada urgencia.

Desde 1963 México participa a través de las Instituciones del Sector Salud en el campo de los trasplantes. En ese mismo año se realiza el primer trasplante de riñón con éxito. El 30 de julio de 1968 se dio lectura en una de las sesiones de la Academia Mexicana de Cirugía el

dictamen que una comisión designada con ese objetivo había preparado para su discusión y aprobación por los académicos “El trasplante cardíaco plantea el problema ético que se refiere al diagnóstico correcto de la muerte, a la autorización del donador para que se pueda disponer libremente de su corazón y al cierre del respirador.

El criterio de muerte, basado en datos clínicos expone a errores pues es bien sabido, que por maniobras de resucitación es posible lograr que individuos diagnosticados muertos se reanimen e incluso vivan largo tiempo. El diagnóstico electroencefalográfico de muerte cerebral exige una observación continua en que el trazo debe permanecer plano, durante 12 horas como mínimo o hasta 72 horas además, mejor que un diagnóstico de algo que ya ocurrió es un pronóstico de algo que va a ocurrir inevitablemente. La forma más segura de hacer el diagnóstico de la muerte en espera de que aparezcan sus signos inequívocos (rigidez y putrefacción cadavérica) conviene señalar también la responsabilidad moral en que incurre en caso de muerte cerebral la persona que desconecta o cierra el respirador que anima al “donante”. (7).

La academia Nacional de Medicina también elaboró a través de una comisión un dictamen para responder a la consulta. “Criterio antes aceptado de que el paro cardíaco es signo evidente de muerte no es admisible ahora como regla única. Se requiere de mayor seguridad para establecer el juicio que proporcionan los signos de muerte neurológica irreversibles, particularmente los datos de encefalograma, ya que tampoco pueden estimarse, como definitivos por si mismos. (7).

El dictamen alude también a la conveniencia de que el grupo médico que certifica la muerte del donador sea distinto al que pretende realizar el trasplante y considera que debe ajustarse a las indicaciones señaladas por el consejo de las Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas.

Agrega que los diversos elementos que se tomen en cuenta para determinar la muerte pueden estar sujetos a modificaciones de acuerdo con los progresos de la ciencia médica.

En 1971 en el Instituto de la Nutrición, se crea el concepto de atención multidisciplinaria que comprende especialmente la asistencia, docencia e investigación de alto nivel a partir de ese momento se difunde el modelo de atención y para 1975 existen en el país grupos de trasplante en las principales Instituciones de Salud.

Los bancos de tejidos se iniciaron hace ya muchos años en el viejo Hospital Juárez quien contaba desde la década de los cuarentas con instalaciones idóneas para la conservación en frío de fragmentos óseos para ser injertados.

El Gobierno ha tratado de canalizar hacia la elaboración de una "Ley Federal sobre trasplantes y otros aprovechamientos de órganos y tejidos humanos". El proyecto del articulado de la Ley se refiere a que la disposición de órganos tiene que hacerse a título gratuito, se deberá hacer sólo en establecimientos especializados y a las condiciones que debe reunir el donador y el receptor a la certificación de la muerte por trasplante, las facultades que las autoridades sanitarias tienen para autorizar, a los establecimientos en

donde sea aconsejable la realización de trasplantes y cuales de estos son convenientes y finalmente las sanciones a que se hacen acreedores los que falten a la ley.

A partir de enero de 1985 se constituyó oficialmente el Programa Nacional de Trasplantes cuya sede sería el Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán" donde se ha venido trabajando intensamente en la coordinación de las instituciones participantes, en la obtención y preservación de órganos, en los estudios de histocompatibilidad y en la distribución equitativa de los injertos presentando su experiencia a sólo 32 meses de su fundación (enero de 1985-julio de 1987), donde participan como donadoras y receptoras simultáneamente. Hasta diciembre de 1992 se habían realizado un total de 4178 trasplantes. La tendencia para los próximos años plantea necesidades que traerán por consecuencia cambios en las fuentes de obtención de órganos. (8).

De acuerdo con la Ley General de Salud y en combinación con el Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía se establecieron en 1984 los parámetros universalmente aceptados que definen médica y legalmente la muerte cerebral en los potenciales donadores cadavéricos:

I.-Ausencia completa y permanente de la conciencia.

II.-Ausencia de respiración espontánea.

III.-Falta de percepción o respuesta a estímulos externos.

IV.-Ausencia de reflejos en nervios craneales y de estiramiento muscular (osteotendinosos) aún en presencia de reflejos de automatismo medular.

V.-Electroencefalograma isoelectrico y la ausencia de respuestas en potenciales evocados.

VI.-Desaparición del gradiente yugulocarotideo de O₂ y PaCO₂.

VII.-Desaparición de respuesta cardioaceleradora a atropina administrada por via intravenosa.

VIII.-Prueba de apnea (10 minutos) negativa.

IX.-Ausencia de circulación cerebral.

Además se requiere ausencia de antecedentes inmediatos de ingestión de bromuros, barbitúricos, alcohol, benzodiazepinas y otros depresores del sistema nervioso central. (9).

Recordemos que en 1984 entró en vigor la Ley General de Salud que en su título XIV deja acentado el concepto de muerte cerebral y las bases para la realización de los trasplantes.

Los principales obstáculos a los que se enfrenta el Programa de Trasplantes son:

I.-Poca cultura de la población sobre los beneficios que brindaría donar un órgano.

II.-Motivos religiosos. Algunas religiones prohíben la mutilación del cuerpo humano o plantean posturas en relación a la vida que no necesariamente son acordes con las necesidades de la ciencia médica por ejemplo los testigos de Jehová que no permiten la transfusión sanguínea ni los trasplantes de médula ósea.

Las enfermedades tributarias de trasplantes como las cardiovasculares, las diabetes, las

cirrosis, ocupan hoy por hoy los primeros lugares, por otra parte existen causas como accidentes y violencias que ocurren en edades donde se podrían aprovechar órganos y tejidos. (8).

En 1959, un grupo de neurólogos y neurofisiólogos franceses, informaron sobre un tipo de pacientes con un cuadro clínico de coma profundo, ausencia de movimientos respiratorios espontáneos y abolición de los reflejos cefálicos y espinales, asociado a electroencefalograma isoelectrico, en los que la sobrevida era mantenida con ventilación mecánica y cuya autopsia revelaba una necrosis masiva del encéfalo. A este cuadro le llamaron “coma dépassé”, es decir un estado que sobrepasaba al coma, diferente a los estados comatosos conocidos previamente.

En 1968 un comité de la Universidad de Harvard de EEUU, determinó, los criterios requeridos para el diagnóstico de muerte cerebral, ellos eran :

- I.-Coma sin respuesta.
- II.-Apnea.
- III.-Ausencia de los reflejos cefálicos.
- IV.-Midriasis.
- V.-Ausencia de reflejos espinales.
- VI.-Electroencefalograma plano.
- VII.-Ausencia de intoxicación por droga o hipotermia.

VIII.-Persistencia de este cuadro durante 24 horas.

A continuación se enumeran los parámetros que se han seguido para determinar si un paciente es candidato a obtener los órganos para trasplante. (parámetros aceptados internacionalmente).

I.-Edad: Recién nacido hasta 65 años.

II.-Diagnóstico de enfermedad original (causas de daño neurológico).

III.-Diagnóstico de muerte cerebral con muerte cerebral con certificación del neurólogo.

IV.-Estabilidad hemodinámica y diuresis satisfactoria.

V.-Ausencia de sepsis y/o enfermedad viral generalizada.

VI.-Ausencia de enfermedad neoplásica (a excepción de neoplasias primarias del SNC, piel o CaCu in situ).

VII.-Ausencia de enfermedades sistémicas (D.M, HTA, enfermedades de la colágena, hiperlipidemias, etc.)

VIII.-Exámenes de laboratorio y gabinete normales (B.H, QS,PFHs, gasometría arterial, tele de tórax, ECG) que reflejan la función del o los órganos que se van obtener.

IX.-Consentimiento familiar (directamente con el responsable y en presencia de dos testigos).

X.-Consentimiento legal en los casos con implicaciones médico-legales.

XI.-VIH.

Todos los pacientes sin importar la institución pueden ingresar al programa, el enfermo debe ser referido por el médico responsable del programa de dicha institución, se le asigna al paciente un lugar en la lista de espera y deberá de proporcionar mensualmente una muestra de sangre que se utilizará para realizar la determinación de los antígenos HLA y pruebas cruzadas en el momento en que exista un donador disponible, el incumplimiento imposibilitará la recepción del órgano, una vez cumplidos todos los requisitos anteriores y obtenidos los resultados de laboratorio se procede a la selección de los receptores, independientemente de la institución a que pertenezcan, se llevará a cabo en base a los siguientes criterios: (9).

I.-Fecha de ingreso y número en la lista de espera.

II.-Porcentaje de sensibilización.

III.-Número de muestras recibidas.

IV.-Presencia de suero al momento de la prueba.

V.-Grado de compatibilidad de HLA.

Posteriormente se integra una lista de posibles receptores que son localizados a través de su médico. A 36 meses de su fundación se han obtenido 56 órganos de 25 donadores en siete instituciones.

En la década de los setentas se realizaron en los Estados Unidos y Europa varios estudios de los que se intentó analizar la validez de los criterios establecidos por el comité de Harvard.

Estos trabajos permitieron establecer algunas modificaciones de los criterios originales del

comité de Harvard:

I.-La midriasis no es obligatoria.

II.-Los reflejos espinales pueden estar conservados.

III.-Pueden existir otras respuestas motoras de origen espinal.

IV.-El periodo de observación puede reducirse a menos de 24 horas.

En la década de los ochentas, el mayor impulso en el diagnóstico de muerte encefálica fue la introducción de otras pruebas confirmatorias, además del electroencefalograma y que corresponden a dos categorías de estudio:

I.-Estudios electrofisiológicos como son los de :

A)Potenciales evocados.

B)Potenciales auditivos.

C)Potenciales visuales.

D)Potenciales somatosensoriales.

II.-Pruebas de flujo sanguíneo cerebral que incluye:

A) Angiografía doppler intracraneal.

En la muerte cerebral o muerte encefálica hoy en día se toman en consideración los siguientes criterios para la determinación de la muerte encefálica : (3).

I.-Coma con ausencia de respuestas cerebrales (el paciente con muerte encefálica está en coma profundo y no presentará respuestas motoras espontáneas ni provocadas por estímulos intensos de cualquier tipo):

A)Dolorosas.

B)Auditivas.

C)Luminosas.

II.-Apnea “ausencia de automatismo respiratorio”.

III.-Ausencia de los reflejos del tallo cerebral:

A)Reflejo pupilar a la luz.

B)Reflejo oculo vestibular.

C)Reflejo faríngeo.

IV.-Lesión encefálica capaz de producir daño irreversible.

V.,Ausencia de causas en las que puede haber recuperación:

A)Ingestión de barbitúricos.

B)Alcohol.

C)Bromuros.

D)Hipotermia.

E)Hipoglicemia.

VI.-Electroencefalograma isoelectrico que no se modifique con estímulo alguno, dentro del tiempo indicado (6 horas), y/o potenciales evocados compatibles con muerte cerebral.

VII.-Persistencia del cese de las funciones encefálicas durante un periodo de observación y tratamiento (12 horas).

La determinación de muerte cerebral ha cobrado un gran auge e importancia en nuestro

país, radicando su importancia en que los pacientes a los que se les realiza el diagnóstico de muerte cerebral son potencialmente donadores para el trasplante de órganos.

D.- TIPOS DE TRASPLANTES.

Hasta el año de 1997 y de acuerdo a las estadísticas elaboradas por el Registro Nacional de Trasplantes, se han realizado hasta la fecha un total de 23871 trasplantes en nuestro país.

A).- Trasplante de córnea.

- 1.- Institución Privada: 6328.
- 2.- Servicios Médicos del Departamento: 4057.
- 3.- SSA.:2512
- 4.- IMSS:1833.
- 5.- ISSSTE: 200.
- 6.- PEMEX. 181.
- 7.- DIF: 125.
- 8.- Secretaria de Defensa Nacional: 42.

Total de trasplantes · 15278.

B).- Trasplante de Riñón.

- 1.- IMSS: 3871.

2.- SSA: 1761.

3.- Institución Privada: 1016.

4.- ISSSTE: 723.

5.- Secretaría de Defensa Nacional 303.

6.- Hospitales Universitarios: 173.

7.- PEMEX: 161.

8.- Secretaría de Educación Pública: 12.

Total de trasplantes: 8026.

C).- Trasplante de Médula Osea.

1.- IMSS: 249.

2.- SSA.153.

3.- ISSSTE: 14.

4.- Institución Privada: 8.

Total de Trasplantes: 424.

D).- Trasplante de Corazón.

1.- IMSS: 46.

2.- ISSSTE: 8

3.- Institución Privada: 3.

Total de Trasplantes: 57.

E).- Trasplantes de Hígado.

1.- IMSS: 27.

2.- SSA: 18.

3.- Hospital Universitario: 7.

4.- Secretaría de Defensa Nacional: 2.

5.- Institución Privada: 1.

Total de Trasplantes: 55.

F).- Trasplantes de Páncreas.

1.- IMSS: 20.

2.- Secretaría de Defensa Nacional: 5.

3.- SSA: 2.

4.- PEMEX: 2.

5.- Institución Privada: 1.

Total de Trasplantes: 30.

G).- Trasplantes de Pulmón.

1.- IMSS: 3.

2.- SSA: 3.

3.- ISSSTE: 1.

Total de Trasplantes: 7.

Observando que el trasplante de córnea ocupa el primer lugar y las Instituciones Privadas son las que más lo realizan.

El Instituto mexicano del Seguro Social es donde se realizan con mayor frecuencia los trasplantes de Riñón, Medula Osea, Corazón, Hígado, Páncreas y Pulmón.

E.- CARACTERISTICAS DEL DONADOR PARA CIERTOS TIPOS DE TRASPLANTES.

En vida una persona es la única legitimada para poder ser trasplantada, en cambio al momento de la muerte son varios quienes pueden disponer de sus órganos y tejidos. (Cadáver).

A continuación señalaremos los requisitos que marca el artículo 16 del Reglamento de la Ley General de Salud. (10)

Tratándose de Trasplantes entre vivos:

- I.- Tener más de 18 años y menos de 70 años.
- II.- Contar con dictamen médico actualizado y favorable sobre su estado de salud incluyendo su aspecto psiquiátrico.
- III.- Tener compatibilidad con el receptor de conformidad con las pruebas médicas practicadas.
- IV.- Haber recibido información completa sobre los riesgos de la operación y las

consecuencias de la extirpación del órgano en su caso, así como las probabilidades de éxito para el receptor y

V.- Haber expresado su voluntad por escrito libre de coacción física o moral, otorgada ante dos testigos idóneos o ante un notario.

Tratándose de trasplante de médula ósea la Secretaría podrá, en su caso eximir al donador del requisito a que se refiere la fracción I de este artículo.

Al efecto deberán presentarse ante la Secretaría los estudios y diagnósticos terapéuticos que ésta determine y cuando proceda el consentimiento de los representantes legales del donador a quienes también se les deberá proporcionar la información que se refiere la fracción IV de este artículo.

CAPITULO II

CONCEPTOS GENERALES .

A.-CUERPO HUMANO.

Al respecto el Diccionario Manual Ilustrado de la Lengua Española señala que CUERPO es: “Lo que tiene extensión limitada y produce impresión en nuestros sentidos por calidades que le son propias. En el hombre y en los animales, materia orgánica que constituye sus diferentes partes. Tronco del cuerpo, a diferencia de los brazos, pierna y cabeza que suelen llamarse extremidades.” (11).

Pasando a otro concepto, cabe señalar la etimología de la palabra cuerpo y al respecto el Diccionario Médico del Hogar indica que viene: “del latín, el tronco con sus órganos, excluidas las extremidades por extensión, conjunto formado por el tronco, el cuello, cabeza y extremidades.” (12).

B.-ORGANOS Y TEJIDOS.

Un concepto legal determinado, por la Ley General de Salud, en la fracción VIII del artículo

314 nos indica:

ORGANO: Entidad morfológica compuesta por la agrupación de tejidos diferentes que concurren al desempeño del mismo trabajo fisiológico.

Dentro de los órganos diferenciamos a los homoplásticos, compuestos por tejidos, con pocos o sin vasos sanguíneos, que pueden ser extraídos hasta varias horas después del fallecimiento, no requieren de las minuciosas coincidencias biológicas con el organismo receptor, y que por tanto una rápida necrosis y un inmediato ataque de los anticuerpos del receptor, lo que obliga a buscar la máxima afinidad histológica entre el cedente y el receptor, a procurar una extracción temprana y a proteger el injerto con inmunodepresores.

TEJIDO: Entidad morfológica compuesta por la agrupación de células de la misma naturaleza ordenada con regularidad y que desempeñan una misma función.

Existen tres tejidos básicos, los cuales provienen de las capas germinativas primarias que se encuentran en el embrión las cuales son:

-El endodermo.

-El mesodermo.

-El ectodermo.

El ectodermo cubre al embrión, el endodermo reviste una cavidad dentro del embrión y el mesodermo llena el espacio entre ambos.

Debemos de mencionar que existen varios tipos de tejidos como son:

-El epitelio.

-Tejido conectivo.

-Tejido muscular.

-Tejido nervioso.

El epitelio es el primero de los cuatro tejidos que significa encima porque cubre toda la superficie externa del cuerpo, también recubre tubos importantes que existen dentro del cuerpo, como el intestino que tiene funciones selectivas de absorción, absorbe hacia el interior del cuerpo productos alimenticios adecuados, que se hallan en su luz.

Además en los epitelios se efectúan todas las funciones importantes de secreción corporal.

El tejido conectivo, proviene del mesodermo, la función de este tejido es que está tan adaptado para reunir otros tejidos y proporcionar resistencia y sostén al cuerpo, como son los huesos del esqueleto, otra función es el hecho de que algunas subdivisiones del tejido conectivo aseguran la formación de sangre y vasos sanguíneos y los mecanismos de defensa que evitan que nuestro cuerpo sea invadido y destruido por agentes patógenos.

El tejido muscular, tiene su desarrollo en el mesodermo, esto implica que los músculos, estén, localizados dentro de las sustancias del cuerpo e invariablemente rodeado de tejido conectivo.

El tejido nervioso, es el de los últimos tejidos básicos, que se desarrollan a partir de una zona del ectodermo, las paredes del tubo neural, se desarrollan en forma variable, de manera que el tubo se transforma en cerebro y médula espinal.

La histología indica en gran parte, el concepto de que todo lo que hay en el cuerpo, está constituido a partir solamente de cuatro tejidos básicos y estudia como éstos se desarrollan a partir de tres capas germinativas y como se adaptan durante el desarrollo, para formar algunas estructuras complicadas como son los órganos. Debemos manifestar que la composición de los tejidos y en forma general todo tejido está compuesto de:

-Células.

-Sustancias Intercelulares y

-Líquidos.

Como ya lo indicamos, la célula y la agrupación de éstas, son los componentes vivos de los tejidos, tienen consistencia de jalea, porque son soluciones coloides que contiene sales y geles, cada uno contiene un cuerpo central denominado núcleo, que está separado del resto de la célula, por el citoplasma y por la membrana celular.

La sustancia intercelular, se halla situada entre las células y grupos celulares, algunos son geles fibrosos con gran resistencia tensil, como los tendones y los huesos, la impregnación de la sustancia intercelular con sales de calcio le da rigidez y resistencia pétreo. De los líquidos el mejor conocido es la sangre a la parte líquida de la sangre se le denomina plasma, existen otros tipos de líquidos como el líquido tisular que proviene de la sangre y es donde vive la mayor parte de las células corporales, el líquido cefalorraquídeo que baña al cerebro y médula espinal, y el líquido sinovial que lubrica las articulaciones.

En el artículo 330 de la Ley General de Salud, la sangre es considerada como tejido.

C.-CLASIFICACION DE ORGANOS.

La norma técnica 323 para la disposición de órganos y tejidos de seres humanos con fines terapéuticos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 1988, en su artículo 6, en relación a los órganos y tejidos susceptibles de ser trasplantados, establece la clasificación siguiente:

I.-Organos que requieren anastomosis vascular y

II.-Organos y tejidos que no requieren anastomosis vascular.

“Por anastomosis vascular debemos entender las comunicaciones que se establecen entre dos o más arterias, venas o nervios que están situados en lugares cercanos entre sí” (13).

En el artículo 33 de la citada norma se señala que los órganos y tejidos susceptibles y utilizables para ser trasplantados que requieren de anastomosis vascular se pueden obtener de cadáveres y de disponentes originarios que los otorguen en vida.

D.-ORGANOS UTILIZABLES EN TRASPLANTES.

En el artículo 34 de la mencionada norma se enumeran los órganos susceptibles de ser trasplantados que requieren de anastomosis vascular y que puedan ser obtenidos de cadáveres :

I.-Riñón.

II.-Hígado.

III.-Páncreas.

IV.-Corazón.

V.-Pulmón.

VI.-Intestino Delgado

De igual forma el artículo 35 nos señala como órganos que requieren anastomosis vascular y que pueden ser obtenidos de disponentes originarios que los otorguen en vida:

I.-Riñón uno.

II.-Páncreas, segmento distal e

III.-Intestino delgado, no más de 50 centímetros.

En el artículo 37 de la misma norma establece que los órganos y tejidos susceptibles de ser trasplantados que no requieren anastomosis vascular se pueden obtener de cadáveres, incluyendo los de embriones, fetos y de disponentes originarios que los otorguen en vida.

El artículo 38 nos señala cuales de los órganos y tejidos mencionados en el artículo anterior son los que se pueden obtener de cadáveres:

I.-Ojos (córnea y esclerótica).

II.-Endócrinos.

A) Páncreas.

B)Paratiroides.

C)Tiroides.

D)Suprarrenales.

III.-Piel.

IV.-Hueso, cartílago y

V.-Tejido nervioso.

El artículo siguiente nos enumera que órganos y tejidos son los que no requieren de anastomosis vascular y pueden ser obtenidos de donantes originarios que los otorguen en vida:

I.-Médula ósea y

II.-Endócrinos,

A)Paratiroides, no más de dos y

B)Suprarrenal una.

Los ojos córnea y esclerótica) para ser dispuestos con fines terapéuticos, deben provenir de cadáveres y obtenerse dentro de los 30 minutos siguientes al fallecimiento, (artículo 40 de la norma técnica 323).

Los órganos y tejidos endócrinos para ser dispuestos con fines terapéuticos, deben provenir de cadáveres y obtenerse dentro de los treinta minutos siguientes al fallecimiento o de donantes originarios que los otorguen en vida (artículo 41 de la norma técnica 323).

La piel para la misma disposición y fines idénticos deben provenir de cadáveres y obtenerse dentro de las doce horas siguientes al fallecimiento, de áreas no expuestas, en segmentos no

mayores de 100 centímetros cuadrados que no rebasen en total el 15% de la superficie corporal. La obtención, preservación, preparación y trasplante de órganos y tejidos que no requieran anastomosis vascular habrá que realizarse de acuerdo al proyecto de trabajo aprobado por el Comité de establecimientos de Salud.

E.-DISPONENTE.

El disponente es la persona que autoriza la disposición de órganos, tejidos, productos y cadáveres.

El disponente puede ser **ORIGINARIO** y **SECUNDARIO**.

1.- DISPONENTE ORIGINARIO:

Es la persona que dispone respecto a su cuerpo y productos del mismo. La propia Ley en nos da un concepto de lo que debe entenderse como disponente originario.

Artículo 315.- Se considera como disponente originario, para efectos de este título, a la persona con respecto a su propio cuerpo y los productos del mismo.

El artículo II del Reglamento Interno de Ley General de Salud en materia de control sanitario de la Disposición de órganos, tejidos y cadáveres de seres humanos, nos dice al respecto de los disponentes.

Artículo 10.- En los términos de la Ley de este reglamento, los disponentes pueden ser originarios y secundarios.

Artículo 11.- Es disponente originario la persona con respecto a su propio cuerpo y a los productos del mismo.

Artículo 12.- El disponente originario podrá en cualquier tiempo revocar el consentimiento que haya otorgado para fines de disposición de sus órganos, tejidos, productos o de su propio cadáver, sin que exista responsabilidad de su parte.

En caso de que el disponente originario no haya revocado su consentimiento en vida, no tendrá validez la revocación que, en su caso hagan los disponentes secundarios a que se refiere el artículo siguiente.

2.- DISPONENTE SECUNDARIO.

El disponente secundario es la persona que da autorización para la disposición respecto del cuerpo de otra persona.

El artículo 13 del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de control sanitario de la disposición de órganos, tejidos y cadáveres de seres humanos, nos dice que de manera preferencial puede ser disponente secundario de acuerdo al siguiente orden de preferencia, los siguientes:

I.-El cónyuge, el concubinario, la concubina, los ascendientes, descendientes y los parientes colaterales hasta el segundo grado del disponente originario.

II.-La autoridad sanitaria competente.

III.-El Ministerio Público en relación a los órganos, tejidos y cadáveres de seres humanos, que se encuentran bajo su responsabilidad con motivo del ejercicio de sus funciones.

IV.- La autoridad Judicial.

V.-Los representantes legales de menores e incapaces, únicamente en relación a la disposición de cadáveres.

VI.-Las Instituciones educativas con respecto a los órganos, tejidos y cadáveres que le sean proporcionados para investigación o docencia una vez que finalice el plazo de reglamentación sin que éste haya sido reconocido o reclamado.

VII.-Los demás a quienes las disposiciones generales aplicables les confieren el carácter con las condiciones y requisitos que señalen en la misma.

En relación a lo anterior el artículo 14 del Reglamento en estudio indica:

Artículo 14.-Los disponentes secundarios a que se refiere el artículo anterior, podrán otorgar su consentimiento para la disposición del cadáver, de órganos y tejidos así como de productos del disponente originario en los términos de la Ley de este reglamento.

G.- CONTROL SANITARIO.

Los trasplantes de órganos y tejidos representan gran parte de los avances más espectaculares e importantes logrados en el campo de las ciencias de la salud en los últimos 30 años.

El desarrollo científico y tecnológico necesario para lograr realizar, en forma exitosa el trasplante de órganos, ha involucrado prácticamente a todas las ramas de la medicina moderna y muy en especial ha estimulado enormemente la investigación en los campos de la inmunología, cirugía y oncología.

El concepto de substituir los métodos terapéuticos paliativos en la enfermedad terminal o irreversible de un órgano o tejido determinado, por el remplazo del mismo, a través del trasplante, es un concepto universal de la medicina moderna que necesariamente deberá ser promovido y difundido en nuestro país. México al igual que muchos otros países considerados en vías de desarrollo tienen todavía como prioridad de salud la atención primaria de padecimientos que collevan a altos índices de mortalidad, especialmente en la población rural, sin embargo no ha permanecido ajeno a la prestación de servicios altamente especializados como los trasplantes de órganos y tejidos.

El acto de extirpar un órgano o tejido de un ser vivo voluntario o de un cadáver, ha forzado a la civilización contemporánea a mirar desde muchos lados y perspectivas la parte ética y moral de los trasplantes, el concepto de donación voluntaria, el concepto de que es la muerte y de quién podrá disponer del cadáver, y el concepto de la utilización de sus órganos

con fines altruistas para beneficio de la sociedad, ha generado inquietudes que deben ser precisadas en nuestra comunidad. Debemos fomentar el desarrollo científico, pero al mismo tiempo debe de tenerse una actitud alerta para establecer lineamientos éticos y legales para su aplicación.

La Ley General de Salud, en su título décimo cuarto, el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Control Sanitario de la disposición de órganos, tejidos y cadáveres de Seres Humanos y la Norma Técnica 323 para la disposición de órganos y tejidos con fines terapéuticos contienen, de manera completa y adecuada, los elementos necesarios que permiten la práctica de los actos de disposición de órganos y tejidos con fines terapéuticos.

Sin embargo será necesario perfeccionar y adecuar los conceptos que permitan definir, esclarecer y precisar aspectos importantes de nuestra legislación que necesariamente han ido cambiando con el paso del tiempo, como lo son entre otros, la certificación de la pérdida de la vida, la disposición de células, órganos y tejidos la definición de concepto de muerte cerebral, muerte fetal y no viabilidad de los embriones, los requisitos para el traslado de órganos y tejidos, las autorizaciones y en general a algunos conceptos que pueden llevar a interpretaciones ambiguas y a conflictos legales.

Artículo 313.- Compete a la Secretaría de Salud ejercer el control sanitario de la disposición de órganos, tejidos y sus componentes y cadáveres de seres humanos. A efecto la Secretaría tendrá a su cargo los Registros Nacionales de Trasplantes y de Transfusiones. La disposición de cadáveres conocidos, se normarán por los preceptos en esta Ley.

CAPITULO III

A.-MUERTE CEREBRAL .

La muerte es siempre un proceso, el cuerpo no muere una sola vez, la inteligencia se apaga un poco antes que la respiración y la circulación y éstas a su vez, antes que el tejido muscular y éste antes que la piel.

Este proceso hacia la muerte provoca la aparición de un concepto de muerte denominada "muerte clínica" que ya no implica ese hecho biológico total e instantáneo de cesación de todas las funciones vitales si no un estado progresivo que irreversiblemente lleva a la muerte real que afecta determinados órganos o funciones aunque otras permanezcan en una actividad hasta cesar definitivamente, concluyéndose que la persona ha muerto.

Esta muerte se presenta a través de la cesación total e irreversible de las funciones cerebrales. Quizá antiguamente resultara vano determinar el exacto momento de la muerte en el ámbito médico, pues se carecían de elementos técnicos que pudieran ayudar al paciente a volver a la vida pero en la actualidad la ciencia médica afronta el problema de determinar el momento de la muerte con mayor precisión.

Diagnostico de muerte cerebral. (3).

a)paciente con coma y apnea.

b)con lesión estructural cerebral identificada y reconocida como irreversible.

c) con signos de actividad del tallo cerebral durante seis horas.

d) sin el antecedente de administración de fármacos depresores del sistema nervioso.

e) con electroencefalograma sin actividad cerebral identificado mediante doppler gammagrama cerebral, tomografía contrastada o resonancia magnética. Todos los datos se deberán concentrar e integrar en una nota médica por un médico no relacionado con el equipo de trasplante.

Criterios clínicos.

Edad desde el nacimiento hasta los 70 años sin enfermedad orgánica crónica o aguda avanzada, sin neoplasia sistémica, serología negativa. HIV, CMV, hepatitis sin infección orgánica.

Criterios inmunológicos.

El donado "cadavérico" debe tener prueba cruzada de linfocitotoxicidad negativa con los potenciales receptores. Compatibilidad con el grupo sanguíneo ABO.

Criterios hemodinámicos.

Manejo preoperatorio. El principal objetivo del manejo preoperatorio del donador potencial es la estabilidad hemodinámica y el soporte de la homeostasis corporal en la unidad de cuidados intensivos.

-Latido cardíaco entre 70-90/min.

-Presión arterial entre 110/70 y 130/90 mmHg.

-Frecuencia del ventilador entre 16 y 20/min.

- PaO₂ entre 60 y 90 mmHg.
- PaCO₂ entre 25-35 mmHg.
- Diuresis superior a 1m/kg/hr.
- Temperatura corporal entre 36.5 y 37 grados centígrados.
- Los puntos básicos de manejo incluyen:
 - Soluciones intravenosas, cristaloides, coloides, sangre y derivados.
 - Fármacos inotrópicos vasoactivos.
 - Diuréticos y otros,
 - Evitar fármacos órgano tóxicos.

Existe una prueba la cual es exigida en México por la Ley General de Salud que es la PRUEBA DE LA ATROPINA la cual consiste en inyectar por vía intravenosa de dos a cuatro miligramos de atropina observando las posibles modificaciones del electrocardiograma, no debiendo haber aceleración de la frecuencia cardíaca al efectuar la prueba, realizándose durante seis minutos.

Existe otra prueba como la Calórica Vestibular que previo examen otológico (análisis de la integridad del sistema auditivo), se realiza una irrigación con cánula de doscientos 1centímetros cúbicos de agua helada en cada conducto y con intervalo de diez minutos, al iniciar y al terminar la prueba no debe existir movimientos oculares.

El Estímulo Fótico consiste en la introducción de un líquido yodado en la arteria carótida y en la vertebral, en su región extracraneana y en el ulterior control radiológico se visualizan

los caracteres vasculares del cerebro mediante radiografías que se obtienen cuando la sustancia recorre la circulación cerebral.

B.-IMPLICACIONES BIOÉTICAS PARA LA DISPOSICIÓN MEDIATA E INMEDIATA DE ÓRGANOS PARA TRASPLANTE EN PACIENTES CON LESIONES CRANEOENCEFÁLICAS.

La ética médica va más allá del dictado de preceptos y comportamiento del médico frente al enfermo, obligado por el avance inexorable, pero a veces deshumanizante de la tecnología moderna. (14).

La bioética es el tratado de los principios fundamentales del comportamiento humano que, para su ejercicio requiere voluntad libre y cabal conciencia para la preservación de la vida y la realización de los actos de la búsqueda del bien común.

La bioética personalista nos invita a enfatizar el respeto a la persona y coloca a esta al centro de la reflexión moral. Integra de manera compleja a la ética basada en la virtud y a la ética basada en los principios, actúa con la siguiente metodología .

-establece criterios para discernir entre lo que es técnicamente posible y lo que es moralmente lícito.

-tiene como base una antropología-ontología bien fundada y una metafísica finalista.

-elabora normas específicas en vista de las circunstancias de la acción particular y concreta, y será en un juicio último práctico del acto inmediato “aquí y ahora” en donde actuará mediante la virtud, entre otras la prudencia, la fortaleza, la justicia y la templanza.

Los principios en los que se apoya la bioética personalista son:

- el principio del valor fundamental de la vida.
- el principio de totalidad o principio terapéutico.
- el principio de libertad y de responsabilidad.
- el principio de sociabilidad.

El traumatismo craneoencefálico puede ser definido simplemente como una lesión que involucra la piel cabelluda, la cavidad craneana y/o su contenido. La definición anterior implica que se puede manifestar como:

- a) contusión o laceración de la piel y el cráneo y/o
- b) la evidencia de alteraciones en la conciencia sin importar la magnitud del daño.

El concepto de muerte siempre ha existido y evolucionado con la humanidad y a expensas de ella. Anteriormente se consideraba a un individuo muerto cuando cesaba la respiración y el corazón dejaba de latir, para Veatch su definición no es tan sencilla, sobre todo en el intento por alcanzar a entender la naturaleza filosófica del ser humano y la esencia significativa del mismo, que se pierde en el momento de la muerte, que es su personalidad.

Desde el punto de vista biológico la cesación de todo proceso de síntesis biológica y de replicación. Una muerte biológica parcial es la completa cesación irreversible de la función

de una porción específica de un organismo vivo. La muerte biológica completa es la cesación completa e irreversible de todas las funciones biológicas incluyendo las operaciones de síntesis (transformación y reproducción) en todo órgano y célula. La muerte biológica de un organismo es la pérdida irreversible de la integración de las unidades biológicas, sin tomar en consideración el funcionamiento independiente y/o de algunas o todas esas unidades, la muerte de una persona es cuando el cuerpo ha dejado de ser persona, cuando deja de estar asociado a una persona.

Es necesario tener ciertos criterios para documentar y pronunciar a un paciente como muerto. El pronunciar a un individuo como muerto significa, socialmente proceder de dos maneras. La primera se toma una actitud de duelo, se inician los preparativos para su funeral y sepultura y se realizan los ritos religiosos correspondientes; el público ve a ese individuo como un cadáver. Legalmente, el pronunciar a un individuo como muerto permite la lectura de testamentos, la repartición de herencias y propiedades, el pago de seguros, la posibilidad de volver a contraer nupcias, establecer sucesión testamentaria y, en algunos casos, la incriminación de cargos penales. Médicamente, los cuidados se dan por concluidos y, si los criterios de muerte encefálica son completos, se procede a la disposición de órganos.

En 1968 se establecieron los criterios de Harvard para la determinación de la muerte.

- 1.- Sin respuesta, temperatura menor de 32.2 grados.
- 2.- Ausencia de drogas depresoras.
- 3.- Sin movimiento espontáneo.

4.- Presencia de apnea, sin respirador por tres minutos en presencia de aire ambiente.

5.- Ausencia de reflejos, incluyendo:

-actitud de descerebración o decorticación.

- pupilas fijas y dilatadas.

-ausencia de reflejo de deglución.

-ausencia de reflejo corneal y faríngeo.

-ausencia de reflejos osteotendinosos .

6.- Electroencefalograma isoelectrico.

7.- Todo lo anterior deberá repetirse a las 24 horas.

Todos ellos se basan en el concepto de muerte cerebral completa y no incluye a la muerte cortical con la totalidad o parte del tallo intacto. Todo paciente en un estado vegetativo persistente deberá ser excluido de dichos criterios.

En nuestro país la Legislación Mexicana contempla tres capítulos en la Ley General de Salud, en su Título Decimocuarto en materia de control sanitario de la disposición de órganos, tejidos y cadáveres de seres humanos y en el capítulo I de dicho título en los artículos 317 y 318 se establece la certificación de la pérdida de la vida.

El resultado de la interrupción total del riego cerebral e infarto global del cerebro, incluyendo el tronco encefálico, considerado como el núcleo fisiopatológico esencial, en un momento en que las funciones cardiovascular y respiratoria aún persisten y requieren de ayuda artificial. La lesión anterior involucra la presencia de un estado de coma "irreversible".

Los criterios ideales son aquellos que sean simples y puedan efectuarse directamente al enfermo, sin permitir ninguna posibilidad de error diagnóstico.

La destrucción cortical extensa se puede comprobar por un EEG isoelectrico y falta de respuesta al ambiente, la muerte mesencefálica por ausencia de reacción pupilar a la luz, la muerte protuberancia por falta de reflejos oculovestibulares y corneales, y la muerte bulbar por apnea. Se recomienda cierto periodo de observación 6ª 24 horas.

Se exige la prueba de la apnea por lo regular requiere que la PCO₂ sea lo suficientemente alta para poder estimular la respiración, se excluye la posibilidad de depresión profunda del sistema nervioso por hipotermia o drogas. Algunas pruebas auxiliares para el diagnóstico de muerte cerebral.

-electroencefalograma.

-angiografía cerebral

-angiografía con radionúclidos.

-realización de potenciales evocados. (somatosensoriales, visuales y auditivos).

-monitorización de la presión intracraneana.

-ultrasonido cerebral.

-función endocrinológica del encéfalo.

El electroencefalograma deberá realizarse durante un período de 30 minutos usando como mínimo 8 electrodos a cráneo y oído con distancia entre los electrodos de 10 cm, la sensibilidad de la máquina deberá ser $>2\mu\text{v}/\text{min}$ con una resistencia de los electrodos entre

100 y 10,000 ohms. Se concluye la inactividad electrocerebral en un EEG si los hallazgos clínicos permanecen sin modificaciones en el transcurso de 24 horas.

La arteriografía cerebral apoya el dato al encontrarse en cuatro vasos principales sin flujo sanguíneo .

Las mismas características se consideran durante la realización de un rastreo de radionúclidos en el cerebro. Los potenciales evocados del tipo auditivo son utilizados para evaluar la integridad anatómica de la vía auditiva cerebral. En particular no confirman el diagnóstico de muerte cerebral.

Otros métodos incluyen la visualización ultrasonográfica de pulsaciones arteriales cerebrales, el estudio tomográfico con xenón y la determinación del flujo cerebral, la función metabólica cerebral en la resonancia magnética nuclear y la tomografía por emisión de positrones, pueden argumentar y apoyar el diagnóstico de muerte cerebral.

El tratamiento del paciente en muerte cerebral, potencial donante de órganos se inicia con la comunicación al Registro Nacional de Donadores y al Instituto Nacional de Trasplantes. En nuestro país están localizados en los Institutos de Salud de tercer nivel. Es imperativo mantener la homeostasis corporal con la mínima manipulación posible. Se consideran puntos fundamentales el control de la ventilación, de la hipotensión, del edema pulmonar de la hipotermia , vigilar la presencia de poliuria hiposmótica y la presencia de coagulopatía, además de los cuidados correspondientes que exige el paciente neurológico.

La muerte cerebral se establece desde el punto de vista cerebral mediante una crisis vegetativa y su resolución, inicialmente es detectable un fenómeno de Cushing con aumento de la presión intracraneana e hipotensión arterial como fenómeno natural de defensa del organismo por mantener un flujo sanguíneo cerebral satisfactorio.

Regresando a la fisiopatología cerebral, hay que considerar que, en un momento de hipotensión, la presión intracraneana puede ser igual a la presión arterial y el flujo cerebral ser igual a cero. Un fenómeno de Cushing concluye con la muerte en el tronco cerebral y por tanto con la muerte encefálica.

La Ley Mexicana clasifica a los órganos en órganos únicos y órganos pares, los órganos pares serán considerados para trasplantes en vida bajo las condiciones de razonable seguridad y que no pongan en peligro la vida del donante.

No podrá por tanto, disponer de un órgano vital e insustituible (único), ni tampoco podrá disponer de partes del cuerpo que, sin poner en peligro la vida, la hagan más pesada, a menos que medie alguna causa justa. De primera instancia, los órganos humanos no son objeto de contratos, pero en determinadas condiciones y sobre determinado tipo de órganos y tejidos, puede ser lícita la disposición de ellos. En materia de trasplantes no es posible acceder al trasplante de un órgano único, y aún cuando no lo sea, si su donación pone en peligro la vida del donante.

En el Título Decimocuarto de la Ley General de Salud en materia del control sanitario de la disposición de órganos, tejidos y cadáveres de seres humanos están asentados los aspectos legales de los mismos en el artículo 322.

Los órganos se deberán de definir como “utilizables” en caso de que puedan usarse y como “disponibles” ante la necesidad de requisitos legales para su disposición.

En relación con el trasplante de órganos y tejidos que no sean únicos ni esenciales para la conservación de la vida, aunque no sean regenerables, el titular para la autorización del trasplante es el propio interesado, al cual se le reconoce, un derecho de disposición sobre su propio cuerpo. Se le designa como disponente originario. Así lo expresa el artículo 324 de la Ley General de Salud.

Los artículos 346 establecen la conducta a seguir en caso de persona desconocida. El Ministerio Público es el encargado de su distribución en instituciones educativas a su cargo y las instituciones particulares podrán hacer la solicitud de uso correspondiente. La institución educativa será depositaria de cadáver durante 10 días antes de su uso académico, con objeto de permitir el reclamo, proporcionándole tratamiento para su conservación. Concluido el plazo establecido será parte de la institución correspondiente. Todo cadáver de persona desconocida, los no reclamados y los que hayan sido objeto de docencia e investigación serán inhumados o incinerados como lo establece el Principio de la Corporeidad.

Habiendo enterado a los familiares de la situación real del paciente, se les persuada de dar su

consentimiento para la obtención de órganos para trasplante y procurar la disponibilidad de los órganos.

Hay que establecer el significado y el valor de la donación de órganos para fines de trasplante. En sentido estricto, se da una donación de órganos cuando una persona, consciente y libremente, ha manifestado su voluntad de destinar órganos de su propio cuerpo para trasplantes una vez que haya muerto

El valor ético razonado ante un gesto de este tipo, parece más noble cuando se reflexiona sobre dos características: la primera, que se trata de una donación gratuita, pues el segundo donante no obtiene ventaja alguna; la segunda se trata de altruismo puro en cuanto que está destinada a personas para con las cuales el donante no tiene ninguna deuda de afecto, de reconocimiento o de justicia, sino se está donando a extraños y gente desconocida

Además la selección del receptor es en función a una lista de espera y que dichos órganos no se darán necesariamente al primero en la lista, sino a aquél que sea compatible o, en su defecto, aunque fuese el último de la misma, detectándose como caso de urgencia.

La Ley General de Salud establece la solicitud de apoyo en organismos gubernamentales como el Comité Interno de Trasplantes (con el que deben contar todas las instituciones que lleven a cabo trasplantes), señalando que debe ser integrado por el personal médico especializado en la materia y bajo la responsabilidad de la institución; debe contar con la aprobación de la Secretaría de Salud, la cual verificará que la practica de los trasplantes se realice de conformidad con los requisitos de la Ley y del Reglamento, bajo razonable

seguridad y utilizar las técnicas y procedimientos adecuados, de acuerdo con el protocolo preestablecido por los Comités de Trasplantes y presentando una Licencia Sanitaria, permisos correspondientes del Representante y Auxiliar y el Registro del comité ante la Secretaría de Salud.

Los comités de bioética hospitalarios han surgido como respuesta a los graves problemas de índole moral que se manifiestan, cada vez más, en la práctica de la medicina. Son grupos interdisciplinarios que se ocupan de la docencia, investigación y consulta, asociados o relacionados con los dilemas éticos que surgen durante la práctica de la medicina hospitalaria, proponiéndose en primera instancia un comité deontológico-técnico con una visión personalista para la resolución de los problemas.

La estructura del comité involucra a un grupo multidisciplinario de profesionales de la salud dentro de una institución de salud, que cumplen la función de dirigir los dilemas éticos que ocurren dentro de la misma. La metodología de análisis del problema moral se desglosa de la siguiente manera:

- I. Análisis del problema.
- II. Análisis de la corrección del acto.
- III. Análisis de la bondad del acto (eticidad).
- IV. Aplicación de principios.
- V. Toma de decisiones.

Ante la negativa en la obtención de los órganos para trasplante, se procederá a respetar la

decisión de la familia y permitir que el organismo del paciente siga su curso natural hasta su deceso, respetando siempre el principio terapéutico.

De acuerdo con la literatura, la negativa es de un 46% de todos los casos. Se identifica en primer término una falta de información y educación al respecto, de gran impacto social, la negativa al trasplante por motivos étnicos en la raza negra.

Existe además una importante desconfianza en el médico. Los motivos religiosos, sobre todo de alguna sectas, la mayoría de las veces están mal fundamentados por desconocimiento y se aferran al fanatismo, el catolicismo lo apoya como una acción de generosidad, aunque presupone ciertos límites.

Algunas soluciones propuestas para la resolución del problema incluyen una sensibilización de la población al problema, mejor educación de los grupos sociales, adultos jóvenes y estimular el uso de tarjetas de donante activo.

En caso de una respuesta afirmativa se debe, ante todo cumplir con los principios de respeto a la vida, dignidad del individuo, subsidiariedad y terapéutico, dejar asentada en acta constitutiva ante el comité de bioética correspondiente la decisión tomada por los donantes secundarios. En caso de cambio de decisión respetarlo como lo indica el artículo 316 de la Ley General de Salud.

Establecer contacto con los Comités de Trasplante de otras Instituciones para la planeación de los procedimientos necesarios para la obtención de órganos. Tiempo después de realizado

el trasplante y permitiendo el duelo de la familia del disponente, es derecho de los mismos el conocer quién tiene el órgano de su familiar.

PROPUESTA DE PROTOCOLO DE ESTUDIO Y PREPARACION CIENTIFICA DEL PACIENTE DISPONENTE DE ORGANOS PARA TRASPLANTE

I.-Historia clínica completa.

II.-Registro clínico médico-neurológico completo desde su ingreso a la Unidad de Choque.

-Sospecha clínica de muerte encefálica.

III.-En U.C.I.

-Diagnóstico de muerte encefálica.

-Estudios rutinarios de laboratorio y gabinete correspondientes.

-Causas y consecuencias.Registro de la evolución clínica.

-Interpretación diagnóstica de los estudios de gabinete utilizados.(EEG,potenciales evocados, angiografía cerebral, etc.).

IV.-Cuidados homeostáticos-hemodinámicos correspondientes.

-Cuidados del paciente neurológico en la U.C.I.

V -Vigilar la presencia de complicaciones.

-Respiratorias.

-Coagulopáticas.

-Infecciosas.

VI.-Identificación de la utilidad y disponibilidad real de los órganos.

VII.-Consentimiento informado para la obtención de órganos.

VIII.-Comunicación Inmediata al Registro Nacional de Donadores e Instituto Nacional de Trasplantes.

IX.-Obtención de órganos correspondientes.

X.-Evaluación del sistema inmune.

A. Técnicas de Evaluación de Histocompatibilidad.

-Grupo sanguíneo.

-Prueba de linfotoxicidad (HLA-I).

-Cultivo de linfocitos.

- Mapeo correspondiente. Antígenos de superficie.-Pruebas cruzadas.

B. Protocolo de estudios para evitar el rechazo a injerto.

-Perfil HLA (Haplotipo).

-Identificación del HLA.

C. Selección del receptor.

-Lista de espera.

-Prelación razonada.

XI.-Uso de inmunosupresión (en el paciente receptor).

XII.-Realización del trasplante.

-Lista de espera Vs . prelación razonada.

-Bajo razonable seguridad con técnicas y procedimientos adecuados.

-Bajo protocolo de trasplantes preestablecido.

XIII.-Seguimiento del caso.

C.-EL PROBLEMA FILOSOFICO Y EPISTEMOLOGICO DE LA MUERTE CEREBRAL.

La muerte humana comporta una de esas experiencias comunes que se imponen a todos de forma inmediata, sin ambigüedades. El problema de la muerte (cómo sobreviene, qué sentido tiene, etc.) concierne a todos. Pero de un modo particular, ha sido desde siempre un desafío a la reflexión de los pensadores, a la intuición de los poetas, al análisis de los científicos.

La medicina, por ejemplo, intenta prevenirla, retardarla y diagnosticarla una vez acaecida, pero no puede eliminarla, más aún, en el momento mismo en que sobreviene la muerte, la medicina pierde su razón de ser, y tienen que cesar las terapias y cuidados médicos.

Desde Platón hasta los tiempos actuales, la muerte ha sido definida como la separación del alma del cuerpo, esto es, la separación del organismo de ese principio vital inminente que constituye la fuente y el sostén dinámico de todas las operaciones vitales. La muerte consiste en un factum, en un hecho un evento puntual que traza una línea divisoria, irreversible e

infranqueable, entre el estado de ser vivo y el estado de cadáver. Pero la muerte puede ser considerada también *in fieri*, como ese proceso inexorable que es el morir. Así se dice que la muerte comienza en el momento mismo que concluirá forzosamente con la desaparición del nuevo ser. (15).

La muerte por tanto consiste también en la pérdida de la unidad de la persona, unidad que desaparece con la separación de los dos coprincipios que la formaban, mientras el alma posee una naturaleza espiritual que le permite subsistir sin el soporte del cuerpo, y como inmortal, sobrevive a este, el cuerpo en cambio, sin el flujo actual de su principio dinámico, no es un organismo y aun conservando la figura corporal, se vuelve materia informe.

Desde el punto de vista físico, la muerte no es otra cosa que el cese de la vida.

El cuerpo humano es una realidad material compuesta, formada por una multiplicidad de órganos y otros elementos que interactúan entre sí, sinérgicamente y en función del organismo entero. Morir no comporta ni la inmediata destrucción de todas las estructuras corporales ni la cancelación repentina de todos los signos vitales. El cese de la vida exige en cambio, por definición, la desaparición de la actividad del organismo como un todo, desaparición que por sí misma es definitiva, irreversible.

Esto implica algunas consecuencias, la primera de ellas la extinción en brevísimo plazo de todas las funciones vitales fundamentales (respiración, nutrición, estado de vigilia, etc.) que no hayan dejado de operar anteriormente como consecuencia de una lesión orgánica. El hecho de que sea posible mantener artificialmente durante un cierto tiempo, algunas

funciones vitales, como la respiración o los latidos del corazón, no desmiente lo que acabamos de decir sino que confirma estas dos tesis complementarias:

- a) vida de un organismo individual de una persona, en el caso específico del hombre quiere decir actividad que proviene del interior del mismo organismo y está ordenada por y para el organismo como totalidad.
- b) muerte de un organismo no significa demolición de todas las partes que lo componen, sino agotamiento irreversible de ese dinamismo interno y por esto espontáneo que se generaba y se ordenaba por y para el organismo entero.

La comprobación en el fallecimiento de una persona presenta connotaciones muy diversas; un error al responder a la pregunta de si tal sujeto está aún vivo o no, comporta consecuencias éticas, legales, médicas, etc. que todos podemos imaginar, cuando se trata de determinar el estado de muerte, si un sujeto determinado ha fallecido no se pueden admitir aproximaciones ni simples probabilidades, sino que hay que requerir de una certeza lo más absoluta y objetiva posible, certeza fundada no tanto en argumentos lógicos cuanto en hechos evidentes y comprobables.

I.-No puede ser objeto de diagnóstico el momento de la muerte, puesto que no es evidente ni verificable.

II.-El diagnóstico de la muerte no coincide con la comprobación del estado de descomposición orgánica del cadáver.

III.-Es oportuno que el diagnóstico de la muerte incluya siempre la identificación de una causa que dé razón del fallecimiento, puesto no es un evento de escaso relieve pasar de la condición de ser viviente a la de cadáver.

IV.-La determinación de la muerte se debe valer de signos que indiquen la ausencia de la actividad vital como un todo, pero se trata de signos que, además de ser confiables, sean controlables de preferencia por medio de instrumentos e inconfundibles.

CAPITULO IV

MARCO JURIDICO.

A.- LEY GENERAL DE SALUD.

El 7 de febrero de 1984, fue publicada en el Diario Oficial de la Federación de la Ley General de Salud reglamentaria del derecho a la protección de la salud que establece en el artículo 4º. Constitucional, entra en vigor el 1 de julio de 1984 en el cual se asientan las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud, la concurrencia de la federación de las entidades federativas en materia de salubridad general que rige en toda la república y las disposiciones que contiene son de orden público e interés social.

La Ley General de Salud, dispone en su artículo 13 que la competencia entre la federación y las entidades federativas en materia de salubridad general quedará distribuida conforme a lo siguiente:

- a) conforme al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Salud en materia de control sanitario de la disposición de órganos, tejidos, sus componentes y cadáveres de seres humanos, organizar y operar los servicios respectivos, vigilar su funcionamiento en coordinación con dependencias y entidades del sector salud.

En la Ley General de Salud en el título primero que establece las disposiciones generales

dispone como finalidades del derecho a la protección de la salud; el bienestar físico y mental del hombre, la prolongación y el mejoramiento de su calidad de vida, la protección y el acrecimiento de los valores coadyuvantes de la creación, conservación y disfrute de la plena salud y de asistencia social eficaces, el aprovechamiento y la utilización de los mismos, así como el desarrollo de la enseñanza y la investigación científica y tecnológica para la salud.

En su título decimocuarto bajo el rubro de control sanitario de la disposición de órganos, tejidos y cadáveres de seres humanos de dicha ley cuenta con tres capítulos.

-el primero destaca las disposiciones comunes.

-en el segundo observa las condiciones bajo las que se llevarán a cabo los trasplantes de órganos, quienes serán los elegidos tanto para ser receptor como para ser donador y los más importante los requisitos para una donación legal, el consentimiento por escrito del disponente originario el cual puede ser revocado en cualquier momento que lo decida el donador sin responsabilidad de su parte.

-el tercero habla acerca de los cadáveres y como son clasificados.

En lo que se refiere a la disposición de órganos tejidos y cadáveres de seres humanos consta de 40 artículos donde se trata también el tema de la donación de sangre no siendo materia exclusiva de órganos, tejidos y cadáveres existiendo un reglamento a parte.

Encontramos también en la Ley General de Salud en el último título (decimoctavo), las medidas de seguridad las cuales son disposiciones que dicta la autoridad sanitaria, competente de conformidad sanitaria con la ley y demás disposiciones aplicables, para proteger la salud

de la población las que se aplicarán sin perjuicios de las sanciones que les correspondieren; las sanciones que serán administrativas y que se aplicarán por las autoridades sanitarias, sin perjuicio de las penas que le correspondan cuando sean constitutivas de delitos, las cuales deberán contar con todos los requisitos de los artículos 14 y 16 Constitucional, es decir, que esté debidamente fundada y motivada la orden correspondiente y que van desde las multas pecuniarias hasta el arresto administrativo por treinta y seis horas, los delitos para quienes contravengan las disposiciones que la ley de la materia prevé o al que sin autorización de las autoridades sanitarias infrinjan las medidas adoptadas.

El reglamento de la Ley General de Salud en materia de control sanitario de la disposición de órganos, tejidos y cadáveres de seres humanos (vigente con algunas reformas en 1987).

Fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de febrero de 1985 y entró en vigor el día siguiente. Abrogó al Reglamento Federal para la Disposición de órganos, tejidos y cadáveres de seres humanos de 1976, al Reglamento de Bancos de Sangre de 1961 y el Reglamento Federal de Cementerios, inhumaciones, exhumaciones, conservación y traslado de cadáveres de 1928.

Está compuesto por 12 capítulos a saber:

-Capítulo I “Disposiciones Generales.”

-Capítulo II “De los disponentes.”

-Capítulo III “De la disposición de órganos tejidos y productos” este capítulo está formado por cuatro secciones.

1.-Disposiciones comunes.

2.-Disposición de órganos, tejidos para fines terapéuticos.

3.-Disposición de sangre y sus componentes.

4.-Disposición de productos.

-Capítulo IV “Disposición de cadáveres.”

-Capítulo V “De la investigación y docencia”.

-Capítulo VI “De las autorizaciones”.

-Capítulo VII “De la revocación de las autorizaciones”.

-Capítulo VIII “De la vigilancia e inspección”.

-Capítulo IX “De las medidas de seguridad”.

-Capítulo X “De las sanciones administrativas”.

-Capítulo XI “Procedimientos para aplicar sanciones y medidas de seguridad”.

-Capítulo XII “Del recurso de inconformidad”.

Son 136 artículos en total.

B.- NORMA TECNICA 323 PARA LA DISPOSICION DE ORGANOS Y TEJIDOS DE SERES HUMANOS.

Esta norma técnica fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 1988 y entró en vigor el día siguiente. Está formado por 8 capítulos y 46 artículos en total.

- Capítulo I “Disposiciones generales”.
- Capítulo II “Del Registro Nacional de Trasplantes”.
- Capítulo III “De los disponentes y sus obligaciones de órganos y tejidos”.
- Capítulo IV “De los receptores”.
- Capítulo V “De los bancos de órganos y tejidos”.
- Capítulo VI “De los establecimientos de salud que realizan actos de disposición de órganos y tejidos con fines terapéuticos”.
- Capítulo VII “Organos susceptibles de ser trasplantados que requieren de anastomosis vascular”.
- Capítulo VIII “Organos y tejidos susceptibles de ser trasplantados que no requieren anastomosis vascular”.

C.- BASES DE COORDINACION QUE CELEBRAN LA SECRETARIA DE SALUD Y LA PROCURADURIA GENERAL DE JUSTICIA DEL DISTRITO FEDERAL.

Estas bases de coordinación fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 23 de marzo de 1989.

La Ley General de Salud señala que para la utilización de órganos y tejidos de cadáveres en los casos en que esté legalmente indicada la necropsia, no se requerirá de la autorización o

consentimiento alguno y para tal efecto los ordenamientos reglamentarios marcarán los requisitos a que se sujetarán los casos mencionados.

La Ley General de Salud en su artículo 462 penaliza con dos a seis años de prisión y multa de veinte a ciento cincuenta días de salario mínimo, al que ilícitamente obtenga, conserve, utilice, prepare o suministre órganos, tejidos, cadáveres o fetos así como al que comercie con órganos, tejidos incluyendo la sangre cadáveres, fetos o restos de seres humanos, agravando la pena con uno a tres años de suspensión en el ejercicio profesional, técnico o auxiliar y hasta con cinco años de reincidencia, cuando en las señaladas conductas intervengan profesionistas, técnicos o auxiliares de las disciplinas de la salud.

Los artículos 14 y 19 del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Control Sanitario de Organos Tejidos y Cadáveres de Seres Humanos establecen que, en los casos en que la autoridad competente ordene la necropsia no se requerirá de autorización o consentimiento alguno para disponer de órganos y tejidos debiendo sujetarse únicamente a la norma técnica 323.

Así mismo la referida norma técnica establece que cuando se haya ordenado la necropsia la disposición de órganos y tejidos de los cadáveres se sujetará a los requisitos siguientes.

- I. La disposición de órganos y tejidos únicamente la realizará personal calificado de establecimientos autorizados por la Secretaría,
- II. El establecimiento presentará al Ministerio Público una solicitud por escrito que contenga los datos siguientes:

- a) Denominación y nombre del establecimiento
- b) Número y fecha de la autorización para la disposición de órganos y tejidos expedida por la Secretaría ;
- c) Lugar donde se encuentra el cadáver,
- d) Nombre, sexo y edad del sujeto en el momento del fallecimiento,
- e) Causa de la muerte,
- f) Organos y tejidos de los que se va a disponer;
- g) Nombre del personal autorizado por el establecimiento para la toma de órganos y tejidos
- h) Nombre y firma del representante del establecimiento.

III. El Ministerio Público autorizará por escrito la disposición de órganos y tejidos cuando la solicitud esté debidamente requisada y

IV. El personal que realice el acto de disposición lo informará por escrito al Registro Nacional de Trasplantes.

Las disposiciones correspondientes del Código Penal para el Distrito Federal en materia del fuero federal tipifican los delitos, así como el Código de Procedimientos Penales para el Distrito Federal señala los casos en que el Ministerio Público y la autoridad judicial deberán ordenar la práctica de necropsia en diligencias de averiguación previa e instrucción.

Los participantes reconocen que esta coordinación se aplicará únicamente en los casos de cadáveres que estén a disposición del Ministerio Público y respecto de los cuales esté legalmente indicada la necropsia.

No podrá realizarse la toma de órganos y tejidos que estén implicados en la causa del fallecimiento, o aquellos que sean indispensables para que la Procuraduría emita los dictámenes periciales que estime pertinentes en cumplimiento de sus funciones.

1.- INSTRUCTIVO NUMERO 1/002/89.

I.-Para la tramitación de solicitud ante el Ministerio Público de disposición de órganos, tejidos y cadáveres de seres humanos será necesario iniciar averiguación previa, ya sea directa o relacionada según lo amerite el caso.

II.-La solicitud de disposición de órganos, tejidos o cadáveres de seres humanos será presentada en comparecencia directa ante el Ministerio Público, por persona debidamente autorizada por la Secretaría de Salud para realizar actos de disposición de órganos, tejidos y cadáveres de seres humanos.

III.-Con la solicitud se acompañará el certificado médico de defunción del paciente suscrito por el médico encargado del servicio y por un especialista en neurología anexando el resumen clínico del tratamiento médico aplicado y las constancias de las pruebas respectivas con base en las cuales se determinó fehacientemente el fallecimiento.

IV.-Deberán comparecer ante el Ministerio Público los familiares de la persona objeto de la disposición preferentemente los consanguíneos de primer grado quienes manifestarán expresamente su conformidad con la disposición de órganos tejidos o cadáver del mismo.

V.-El Ministerio Público dará intervención a peritos médicos forenses de esta institución a fin de que emitan opinión técnica respecto de si el lesionado objeto de la disposición realmente se encuentra clínicamente sin vida en los términos de la Ley General de Salud y además si la disposición de órganos tejidos y cadáver solicitado no impedirá dictaminar posteriormente sobre las causas de su fallecimiento .

VI.-Satisfechos todos los requisitos y siempre que no exista causa legal para desestimar la petición de referencia previo acuerdo de su superior inmediato el, Agente del Ministerio Público que instruya la indagatoria girará oficio al peticionario autorizando la disposición de órganos tejidos o cadáver solicitado, oficio que deberá llevar el visto bueno del Jefe de Departamento de Averiguaciones Previas o del Delegado Regional correspondiente.

VII.-Los solicitantes de disposición de órganos, tejidos o de cadáveres de seres humanos asumirán la obligación de notificar al Ministerio Público, por escrito el fallecimiento de la persona de la cual se haya dispuesto de sus órganos, tejidos o del cuerpo acompañado de la relatora quirúrgica respectiva.

VIII.-Recibida la notificación del fallecimiento, el Ministerio Público iniciará las diligencias de estilo para el delito de homicidio y se ordenará la práctica de la necropsia de ley, remitiendo el cadáver a donde corresponda.

IX.-Si los familiares lo solicitaren el cadáver les será entregado para su inhumación o incineración. Si el cadáver no fue reclamado el Director General de Averiguaciones Previas resolverá lo procedente.

CONCLUSION

Después de haber realizado el presente trabajo podemos concluir que:

Mucho se ha hablado acerca de trasplantes, de la Legislación sobre los mismos, de la falta de donadores y de la gran necesidad de contar con órganos para ofrecer una esperanza de vida a algunos grupos de pacientes.

Dentro de este marco cabe señalar que el párrafo 2 de la Legislación (17) .

Señala que la solicitud de disposición de órganos, tejidos o cadáveres de seres humanos será presentada en comparecencia directa ante el Ministerio Público, por personal debidamente autorizado por la Secretará de Salud para realizar actos de disposición de órganos, tejidos y cadáveres de seres humanos. En el párrafo siguiente nos menciona que dicha solicitud debe acompañarse por el Certificado Médico de Defunción del paciente, suscrito por Médico encargado del servicio y por un especialista en neurología, anexando resumen clínico y las constancias de las pruebas respectivas con base en las cuáles se determinó el fallecimiento.

Si bien es cierto que estamos hablando de un fallecimiento, en ningún momento se refiere que éste puede ser exclusivamente MUERTE CEREBRAL, por tal motivo un médico no otorgaría un Certificado de Defunción con el resumen antes citado ya que si el paciente se encuentra sólo con MUERTE CEREBRAL aún puede tener signos vitales al encontrarse apoyando con asistencia mecánica a la ventilación y bombas de infusión con medicamentos

inotrópicos y cronotrópicos positivos. Particular importancia tiene el terapeuta en mantener con vida los órganos susceptibles de ser trasplantados a otros seres humanos.

Consideramos que el Médico Legista o Forense debe formar parte del equipo, para con prontitud apoyar en el diagnóstico de Muerte Cerebral y acelerar los trámites médicos y legales de trasplante de órganos, ya que sabemos que en éstos casos el tiempo es el principal enemigo.

A continuación quisiera proponer en forma de esquema los pasos a seguir para la donación de órganos.

Detección del donador	Aviso al delegado político	Responsable del servicio o coordinador del programa de trasplantes
Preparar formatos	Elaboración de - documentos legales.	Médico tratante o Trabajo social
	Consentimiento de familiares	

Certificar pérdida
de vida

Identificar al cadáver
Revisar expediente
Comprobar pérdida de
vida

Representante legal, médico legista

En casos médico legales continúa el trámite en el SEMEFO.

Por que entonces no proponer que se incluya al médico legista dentro de éste equipo

BIBLIOGRAFIA

- 1.- LAROUSSE "DICCIONARIO LAROUSSE", EDITORIAL. LAROUSSE S.A., MEXICO 1994. P 656.
- 2.- SALVAT EDITORES "ENCICLOPEDIA SALVAT DICCIONARIO" TOMO 12. EDITORIAL SALVAT MEXICO 1978. P 3199.
- 3.- REVISTA MEX. ANEST. AÑO 1996I. VOLUMEN 19. P 194-198.
- 4.- CFR, MAZEUD HENRY LEON. " LECCIONES DE DERECHO CIVIL" PARTE PRIMERA. VOLUMEN II. EDICIONES JURIDICAS EUROPEA AMERICANA. BUENOS AIRES 1959. P 276.
- 5.- LORS OLSEN Y ANDRES BJORKLOND "INJERTOS EN EL CEREBRO" DECIMA EDICION. EDITORIAL. MUNDO CIENTIFICO. BARCELONA 1987. P. 21.
- 6.- CFR. LEONIS GONZALEZ JACOB. "EL COMA SOBRE EL PASADO Y SUS IMPLICACIONES MEDICO LEGALES " . IMPRESION DEL ALBI. MADRID 1975. P 43.

7.- CASTRO VILLAGRANA BERNARDO. OP. CIT. P. 174.

8.- REVISTA CIR CIRUJ. VOLUMEN 63 AÑO 1995. P. 18-23.

9.- REVISTA CIRUJANO GENERAL. VOLUMEN X. NUMERO 1. AÑO. 1988. P. 3-6.

10.- LEY GENERAL DE SALUD. DECIMOTERCERA EDICION. ACTUALIZADA
EDITORIAL PORRUA MEXICO 1996. P. 62-65I.

11.- CABANELLAS GUILLERMO, "DICCIONARIO MANUAL ILUSTRADO DE LA
LENGUA ESPAÑOLA", TOMO II, 2ª. EDICION, EDITORIAL ESPASA-CALPE
VOZ, CUERPO, MADRID ESPAÑA 1985. P.655.

12.- KURLAT MIGUEL, D. "DICCIONARIO MEDICO DEL HOGAR", EDITORIAL
SALVAT, ARGENTINA 1980. P.422.

13.- SEGATORE LUIGI Y GALGEO, POLI. "DICCIONARIO MEDICO", 5ª. EDICION,
EDITORIAL TERDE, BARCELONA ESPAÑA. 1988. P.12.

14.-REVISTA MEDICINA Y ETICA VOL.3. AÑO. 1994. P.259-279.

15.-REVISTA MEDICINA Y ETICA VOL.2. AÑO. 1995. P.143-155.

16.-DIARIO OFICIAL. Miércoles 3 de octubre de 1990. Norma Técnica 323. P.35-39.

17.-DIARIO OFICIAL. Lunes 23 de diciembre de 1991. Bases de colaboración que celebran la Secretaría de Salud y la PGJDF. P.112-116 y 558-561.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA

18.-REVISTA MEDICINA Y ETICA VOL.2. AÑO.1993. P.67-73.

19.-REVISTA MEDICINA Y ETICA VOL.1. AÑO.1993. P.9-29.

20.-REVISTA MED. IMSS. AÑO. 1995. VOL.33. P.207-211.

21.-REVISTA MED. IMSS. AÑO.1994. VOL.34. P. 201-205.

22.-REVISTA MED. IMSS. AÑO.1995. VOL.33. P.9-16.

CERTIFICACION DE PERDIDA DE LA VIDA

SSA

REGISTRO NACIONAL DE TRASPLANTES

_____, médico cirujano con especialidad en neurología, con
cédula profesional No. _____ y
médico cirujano con cédula profesional No. _____, legalmente autorizados para ejercer, declara-
ran bajo protesta de decir verdad, que de conformidad al artículo 318 de la Ley General de Salud, a
(el / la) C. _____
que se encuentra en la cama No _____ del Hospital _____
en _____

se le realizaron los siguientes estudios:

- 1.- Se verificó y comprobó la ausencia de antecedentes inmediatos de Ingestión de bromuros,
barbitúricos, alcohol y otros depresores del sistema nervioso central así como hipotermia.
- 2.- Se verificó y comprobó la persistencia por seis horas de:
 - I.- Ausencia completa y permanente de conciencia
 - II.- Ausencia permanente de respiración espontánea;
 - III.- Falta de percepción y respuesta a los estímulos externos, y
 - IV.- Ausencia de los reflejos de los pares craneales y de los reflejos medulares.
- 3.- Se practicó electroencefalograma obteniéndose trazo isoelectrico que no se modificó con
estímulo alguno dentro del tiempo de seis horas.

Con base a lo anterior, ante expuesto, los suscritos certifican la PERDIDA DE LA VIDA DE (el / la)
C. _____

Dado en la Ciudad de _____ a los _____ horas del día
_____ del mes de _____ del año mil novecientos _____

Dr. _____

Nombre y firma

Dr. _____

Nombre y firma

DIAGRAMA DE MANEJO DEL POTENCIAL DONADOR CADAVERICO

Guía General

