

**CONTEXTO LEGAL VIGENTE SOBRE DONACION Y  
TRANSPLANTE DE ORGANOS**

**FRANCY GIOVANNA GIL LIZCANO**

**VIVIANA GUZMAN**

**Ma. CRISTINA MARTIN BARRERA**

**GLENDY SALAZAR SOLIS**

**XIMENA VILLAMARIN GUZMAN**

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO  
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO**

**Bogotá D.C.**

**2001**

**CONTEXTO LEGAL VIGENTE SOBRE DONACION Y  
TRANSPLANTE DE ORGANOS**

**Investigadoras**

FRANCY GIOVANNA GIL

VIVIANA GUZMAN

Ma. CRISTINA MARTIN BARRERA

GLENDY SALAZAR SOLIS

XIMENA VILLAMARIN GUZMAN

**Asesor Científico**

**GERMAN DUARTE**

Odontólogo, Especialista en Cirugía Maxilofacial

**Asesor Metodológico**

**INES AMPARO REVELO MEJIA**

Odontóloga, Magíster en Administración en Salud

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO  
COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO**

**Bogotá D.C.**

**2001**

**ii**

Trabajo de grado **CONTEXTO LEGAL VIGENTE SOBRE DONACION Y TRANSPLANTE DE ORGANOS**, elaborado por: **FRANCI GIOVANNA GIL LIZCANO, VIVIANA GUZMAN, MARIA CRISTINA MARTIN BARRERA, GLENDY SALAZAR SOLIS, XIMENA VILLAMARIN GUZMAN**; ha sido aprobado como requisito parcial para optar el título de Odontólogas.

---

Asesor Científico

---

Asesor Metodológico

---

Director del departamento de  
Investigación y Salud Pública

Bogotá D.C.; octubre del 2001

## **DEDICATORIA**

A Dios, por guiarnos en el camino correcto a seguir y darnos la fortaleza y el valor necesario para culminar con éxito nuestra carrera profesional.

A nuestros padres por el apoyo incondicional, por su dedicación y esfuerzo que nos han sabido en todos los momentos.

**FRANCI GIOVANNA**

**VIVIANA**

**MARIA CRISTINA**

**GLENDY**

**XIMENA**

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
<b>INTRODUCCION</b>	2
<b>1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION</b>	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2 JUSTIFICACION	3
1.3 PROPÓSITO	4
1.4 MARCO TEORICO	4
1.5 OBJETIVOS	16
1.5.1 General	16
1.5.2 Específicos	16
<b>2. METODO</b>	18
2.2 TIPO DE ESTUDIO	18
2.3. OBJETO DE ESTUDIO	18
2.3.1 Legislación para la Donación y Transplante de órganos	18
2.3.2 Indicaciones para la Donación y Transplante de órganos	18
2.3.3 Indicaciones para el Injerto óseo	18
2.3.4 Indicaciones para el Transplante Dental	18
2.4 FUENTES DE INFORMACION	19
<b>3. RESULTADOS</b>	20
3.1 Legislación sobre Donación y Transplante de órganos en Colombia	20
3.2 Transplante de órganos	21
3.3 Injertos óseos	27
3.4 Transplante dentario	29

**4. CONCLUSIONES**

**5 BIBLIOGRAFIA**

## INTRODUCCION

El transplante de órganos es de manejo casi exclusivo a nivel de medicina, tanto en Colombia como a nivel mundial; pero es un tema que involucra al odontólogo cuando se hace referencia al tema Maxilofacial y se traduce en términos de Injertos, Autólogo, Homo injerto, Heterólogo; aunque a nivel netamente dental se hable solamente de reimplantes dentales.

El transplante de órganos consiste en sustituir un órgano enfermo que compromete la vida del individuo llamado receptor por otro órgano de una persona sana denominada donante que comparte con el receptor una serie de características tales como: grupo sanguíneo, Rh, tamaño de los órganos, etc; el donante puede ser una persona en situación de muerte cerebral, cuya función cardiovascular se está manteniendo artificialmente. En el caso de transplante de riñón y médula ósea, el donante puede ser una persona conocida generalmente un familiar.

Desde que comenzaron los trasplantes de órganos en la década de los setenta la supervivencia de los enfermos transplantados han mejorado notablemente a corto y largo plazo debido a varios factores como: perfeccionamiento de técnicas quirúrgica mejora en la extracción y conservación del órgano que se va a transplantar, avances en el tratamiento inmunosupresor y criterios fundamentados de selección de enfermos y fijación del momento del transplante.

Una vez transplantado el nuevo órgano la medicación que recibirá el receptor deberá conseguir un equilibrio que logre minimizar las infecciones sin que el organismo rechace éste órgano. Las infecciones causadas por distintos gérmenes se producen en el receptor con mucha frecuencia debido a que están inmunosuprimidos con fármacos para evitar el rechazo.

Para evitarlo se utiliza diversos medicamentos (inmunosupresores) para adormecer las defensas del organismo con el consiguiente aumento de infecciones, porque las no reconocen el órgano como extraño pero tampoco ataca los gérmenes como debiera.

En esta investigación se hizo una revisión Bibliografica de 1 artículos de revista, 3 libros y 7 direcciones electrónicas para establecer la legislación vigente en Colombia para Donación y transplante de órganos y los mecanismos de transplante y rechazo de los órganos transplantados.

## **1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Se han realizado donación y transplante de órganos con gran éxito debido a los adelantos en las técnicas quirúrgicas pero es de gran interés para el área de la salud tener un conocimiento amplio acerca del riesgo que se corre al realizar un transplante, ya que el propio cuerpo humano es quien se niega a aceptar cualquier ayuda proveniente del exterior. A pesar de los increíbles adelantos el rechazo es el principal problema de cualquier transplante de órgano.

En la actualidad tanto los odontólogos generales como los especialistas no tienen una información completa acerca de las leyes que rigen los procedimientos para la realización de transplantes de órganos. Debido a que no hay acceso directo para tener los datos necesarios.

Por estos motivos surge la necesidad de realizar una investigación sobre recopilación detallada acerca de la respuesta inmune al transplante y cual es el sistema de legislación vigente para la donación y transplante de órganos en Colombia.

### **1.2 JUSTIFICACIÓN**

Es importante conocer las diferentes complicaciones después de que el órgano ha sido transplantado como el rechazo y las infecciones; porque la respuesta inmune del organismo es uno de los factores que determina que el transplante tenga éxito a corto, mediano o largo plazo; y aunque el odontólogo no lo maneje de manera directa si le concierne en el ámbito legal.

En odontología es importante conocer lo referente sobre el manejo de tejidos como dientes y huesos.

### **1.3 PROPÓSITO**

La investigación pretende actualizar a odontólogos, docentes y estudiantes aportando conocimiento sobre los diferentes trasplantes que se realizan actualmente y los principales riesgos al transplantar un órgano. Además brindar información específica sobre el sistema legislativo vigente de donación y trasplante de órganos en Colombia.

### **1.4 MARCO TEÓRICO**

#### **1.4.1 Antecedentes.**

La donación es el traspaso de cualquier tipo de tejido u órgano de una persona a otra para que cumpla la misma función en otro organismo que está lesionado; importante para la solución de múltiples enfermedades, para las que no existen ninguna alternativa (Burgos Rodríguez Rafael 1997).

El trasplante es la aplicación de un órgano, entre individuos en un lugar diferente o en igual sitio respectivamente del que ocupaba en el donador. Los avances en la técnica quirúrgica y en el descubrimiento de fármacos inmunosupresores que facilitan la tolerancia del órgano transplantado en el receptor, ha hecho posible que miles de enfermos puedan beneficiarse actualmente con la donación, sin embargo la escasez de órganos donados en todo el mundo es principal barrera que impide realizar un mayor número de trasplantes y todavía muchos enfermos mueren o viven en condiciones muy limitadas porque la oferta de órganos y tejidos para trasplantes es insuficiente para salvar vidas(Burgos Rodríguez Rafael 1997).

La razón para realizar un transplante es básicamente en varias etapas que podemos dividir primeramente en tres: preoperatorio, operatorio y postoperatorio. Ya dependiendo del órgano que se piensa transplantar con los estudios que se realizan en el preoperatorio que toda la etapa de preparación para un transplante. El transoperatorio son los cuidados necesarios para el éxito de dicho transplante. (Burgos Rodríguez Rafael 1997).

A finales de la década de los sesenta algunos de los profesores de la universidad de Antioquia, entre los cuales es preciso destacar a los doctores Jaime Borrego, Álvaro Velásquez y Gustavo Escobar, tomaron la iniciativa de un programa de transplantes renales. Para ello contaron con la unidad renal en el hospital universitario San Vicente de Paúl, que inició su actividad desde 1962 e, incluso adaptando tecnologías: sus integrantes habían logrado idear un riñón artificial al que denominaron GRACEC, en honor a las dos primeras pacientes dializadas llamadas Graciela y Cecilia. También trabajaron una etapa de experimentación realizada en perros, para estudiar aspectos técnicos que dieran garantía a los pacientes

El 29 de agosto de 1973 se practicó el primer transplante renal, tomando el órgano de individuo en estado de muerte encefálica, no hubo complicaciones y el paciente está vivo en la actualidad y en buenas condiciones de salud. De ahí en adelante se han practicado alrededor de 500 transplantes renales, tomados unos de cadáver y otros de donantes vivos, por lo común familiares en primer grado de consanguinidad.

La colocación de riñones enviados desde Estados Unidos y el envío de riñones y otros órganos a diferentes ciudades del país; la extracción y colocación múltiple de órganos como hígado, corazón, médula ósea y páncreas; la adaptación tecnológica en el proceso de extracción, conservación y colocación de injertos. En 1979 se inició el programa de transplante hepático. Hasta el presente se han realizado seis, y una de las pacientes cumple en septiembre de 1988 tres años de sobrevida con excelente función hepática.

En 1986 se creó el subgrupo de páncreas y comenzó la experimentación en este campo, y en abril de 1988 se practicó el primer trasplante de páncreas que fue también el primero de tipo simultáneo en un paciente, al cual se le colocó además un riñón.

El primero de diciembre de 1985 se realizó, un trabajo coordinado entre los equipos de trasplantes de la universidad de Antioquia, el hospital universitario San Vicente de Paúl y el centro cardiovascular Colombiano, el primer trasplante de corazón.

Los trasplantes de médula ósea se han realizado también con buenos resultados. El grupo de médula ósea proyecta iniciar su programa en pacientes con enfermedad maligna. El primer caso se realizó hace doce años y los otros entre 1968 y 1974. (Burgos Rodríguez Rafael 1977).

**Trasplante Cardíaco:** La función del órgano es bombear la sangre a todo el cuerpo, su aplicación está indicada para todos aquellos pacientes que sufren una insuficiencia cardíaca y sin respuesta al tratamiento farmacológico.

El primer trasplante de corazón en humanos fue practicado por el doctor Cristian Barnard en diciembre de 1967, en la ciudad del Cabo en Sudafrica, pero debido a que no se disponía de buenos fármacos antirrechazo, la supervivencia era muy pobre.

La amplia aplicación del trasplante cardíaco se debe al desarrollo de la biopsia cardíaca, como elemento de diagnóstico precoz del rechazo y al descubrimiento de la ciclosporina en 1980, droga inmunosupresora, lo cual hace que la supervivencia al año sea del 80 al 90 % y a los cinco años del 60 al 70 %.

En Medellín (Colombia) en el Centro Cardiovascular Colombiano, Clínica Santa María Reina en 1985 se efectuó el primer trasplante de corazón de esa fecha hasta hoy se han practicado 144 trasplantes.

**Trasplante Renal:** La función del órgano es eliminar los desechos de la sangre y producir importantes hormonas, su aplicación está indicada en pacientes con insuficiencia renal crónica.

El trasplante renal se inicio en España en 1965 siendo actualmente el país con más donaciones de órganos y uno de los primeros países en trasplantes.

El trasplante de riñón es actualmente el mejor tratamiento, para la enfermedad renal en fase terminal, superando en calidad de vida y en menor costo a la diálisis, con una supervivencia similar.

Actualmente en Medellín hay 1657 personas transplantadas, el receptor vivo de mayor supervivencia en el mundo lleva 37 años y en Medellín 23 años.

**Trasplante de Hígado:** El trasplante de hígado consiste en la sustitución del hígado enfermo por otro normal (injerto) procedente de un donante en situación de muerte cerebral. Su función es regular la energía, producir proteínas y elimina desechos de la sangre, su aplicación está indicada en pacientes que sufren enfermedades como cirrosis, infecciones virales (hepatitis A;B;C;...),tóxicos que dañan el hígado. En el año de 1963, se realizó el primer trasplante hepático en el hombre. Desde la década de los años 80, los resultados del trasplante hepático han mostrado un gran desarrollo, debido a una selección más rigurosa de los pacientes, el perfeccionamiento de la técnica quirúrgica y anestésica, los mejores cuidados durante el postoperatorio y el control de las infecciones además del desarrollo de medicamentos para prevenir el rechazo, siendo hoy en día el tratamiento de elección en cualquier enfermedad hepática que ponga en peligro la vida del paciente.

**Trasplante de Médula Ósea:** La función del tejido es la producción de células rojas y blancas de la sangre.

El trasplante de medula ósea es un tratamiento radical con fines curativos para pacientes con cáncer hematológico, como leucemias, linfomas y otras enfermedades congénitas o adquiridas de comportamiento agresivo como la anemia plástica.

**Trasplante de córnea:** El trasplante de córnea también es denominado queratoplástia, es una intervención sencilla en donde la córnea anormal de un

paciente es sustituida por otra cornea sana de un donante. Su función es permitir la entrada de luz al ojo, y su aplicación está indicada para restaurar la vista.

#### **1.4.2 Condiciones para ser donante:**

**Tipo de Donante:** El hecho de poder ser donante de tejidos, tanto en el donante vivo como en el donante cadáver, implica requisitos legales diferentes. Con respecto al donante vivo, es necesario el consentimiento por escrito del paciente, para la utilización de la pieza como injerto y para la realización de los análisis necesarios para excluir enfermedades transmisibles, de tal forma que este tejido pueda ser implantado a otra persona sin riesgo. Alguno con respecto al donante cadáver en la asistolia, la extracción de tejidos humanos, podrá realizarse en el caso que no hubiera dejado constancia expresa de su oposición, sin demora y previa comprobación médica de su fallecimiento. Para acreditar esto no será imprescindible constatar los signos de muerte cerebral. La oposición del interesado a que después de su muerte se realicen extracciones de tejido humano d su cuerpo, la autorización a la obtención de tejidos humanos en caso de donantes vivos y la referencia de la no oposición a la obtención de tejidos humanos deben quedar registrados en el historial clínico del donante. La muerte del individuo podrá certificarse tras la confirmación del cese irreversible de las funciones cardiorrespiratorias o del cese irreversible de las funciones encefálicas y la hora de los fallecimientos serán registradas cuando se certifique el diagnóstico de la muerte.

**Criterios de Selección:** La selección del donante vivo o cadáver se realiza mediante una serie de etapas que incluyen una cuidadosa historia médica y social, situación clínica que descarte la posibilidad de transmisión de enfermedades, así como un examen físico y una serie de pruebas complementarias bioquímicas, serológicas, microbiológicas que complementen la selección efectuada por la historia clínica.

## **Edad**

**Donante Cadáver:** Respecto a los límites de edad, se establecerán en función de las características propias del tejido a obtener. Los donantes ideales son los que se encuentran en la tercera década, pero el riesgo de enfermedades transmisibles en este grupo de edad es alto. En cuanto al límite inferior, conviene recordar que en el sexo femenino el cartílago de crecimiento se cierra a los 16 años y en el masculino a los 18 años, por lo que no es aconsejable obtener injertos por debajo de esa edad. Además, la mayoría de los Bancos rechazan donantes por debajo de esta edad por lógicas razones emocionales.

El límite máximo de edad va a depender de la utilización a la que finalmente se destinará el injerto. Si se piensa utilizar como injerto osteoarticular, tal límite será de 45 años y en caso de aloinjerto intercalar se puede llegar hasta los 60 años.

**Donante Vivo:** La edad es un factor determinante en la calidad del hueso, las cabezas femorales son obtenidas en su mayoría de pacientes mayores de 60 años, con diagnósticos de coxartrosis o fracturas de cadera. Se debe evaluar cada paciente individualmente y valorar si la calidad de hueso es buena y si es aceptable para injerto, no existiendo un límite máximo de edad, si el destino final es aloinjerto esponjoso (no estructural).

**Historia Clínica:** Será motivo de exclusión aquellos casos con historia, evidencia clínica, sospecha o positividad de los tests de laboratorio de hepatitis vírica aguda o crónica o infección con VIH; ictericia de origen desconocido; historia de hemodiálisis crónica; Personas con factores de riesgo o criterios de exclusión para el VIH, hepatitis y enfermedades asociadas a priones que se detallan a continuación.

Antecedentes de hemofilia o trastornos de la coagulación, que hayan recibido concentrados derivados del factor de coagulación de origen humano.

**Drogadicción:** personas que presenten informes de inyección no médica intravenosa, intramuscular, o subcutánea de drogas.

Hombre que haya mantenido relaciones homosexuales desde 1977. Personas en relación con la droga y el sexo desde 1977 y aquellos que han mantenido relación con ellas en los últimos 12 meses.

Personas que han estado expuestas en los últimos 12 meses con sospecha de estar infectados con VIH, hepatitis B y/o hepatitis C a través de inoculación (pinchazo con agujas), o contacto con heridas abiertas, piel no intacta a través de las mucosas.

Un donante potencial que haya recibido una transfusión sanguínea en los 12 meses anteriores a la muerte, puede ser aceptado solo como donante de tejidos después de una aprobación de carácter individual por el Director Médico del BHT o por el facultativo responsable de la extracción.

El donante no es apto si ha sido rechazado en algún momento como donante de sangre.

Orificios en las orejas o corporales y/o acupuntura a menos que fuera realizados con un equipo o aguja estériles o no reutilizables en los 12 meses precedentes.

Las personas tatuadas deben ser evaluadas individualmente, ya que los tatuajes profesionales son realizados con medidas higiénicas y no implican su descarte, pero otro tipo de tatuaje si debe de serlo. También se descartará el donante, si el tatuaje se realizó dentro de un periodo inferior a los 6 meses con relación al momento de la donación.

Criterios de exclusión para prevenir enfermedades asociadas a través de transplante de tejidos:

Personas con diagnostico de enfermedades Creutzfeldt-Jacob o historia familiar conocida por este tipo de presiones.

Presencia o sospecha de enfermedades neurológicas degenerativas centrales de posible origen infeccioso o de origen desconocido (enfermedad de Alzheimer esclerosis múltiple, esclerosis amiotrófica).

- Infección activa en el momento de la donación, incluyendo Septicemia.
- Enfermedades sistémica viral
- Sífilis

- Tuberculosis
- Lepra (enfermedad de Hansen)
- Micosis sistémica
- Riesgo de bacteriemias por enfermedad sistémica
- Presencia o historia previa de enfermedad maligna

Los siguientes antecedentes deben ser valorados cuidadosamente, pues no son una contraindicación absoluta para el rechazo del donante:

- Enfermedades del tejido conectivo
- Enfermedades autoinmunes
- Enfermedades metabólicas
- Exposición significativa a una sustancia tóxica que pueda ser transmitida en dosis tóxicas (ejemplo: Cianuro, plomo, mercurio, oro)
- Irradiación previa de la zona a extraer el tejido
- Diabetes insulino dependiente
- Corticoterapia prolongada
- Alcoholismo

**Antecedentes Familiares:** Si existiese el riesgo de transmisión de una enfermedad genética por parte del donante se debe descartar como tal, excepto en las siguientes condiciones:

-Donantes con riesgo de ser portadores de defectos genéticos podrían ser aceptados sólo si los exámenes realizados demuestran que el no es portador de este defecto genético.

-Los pacientes con antecedentes familiares o con condiciones étnicas favorables para las enfermedades Tay-Sachs, Talasemia, Fibrosis quística o enfermedad de células falciformes también deberían ser analizados para descartar estos procesos.

**Historia Hospitalaria:** Descarta los donantes en las siguientes situaciones:

- Respiración asistida más de 4 días
- Cultivo de esputo(+) para Klebsiella, Pseudomona, Pneumococo, Serratia y que hubiese sido necesario estar con respiración asistida más de 48 horas.
- Neumonía
- Transfusiones de más de 4 unidades de sangre.

**Exploración Física:** El examen físico debe ser realizado directamente por el facultativo de la extracción o por el designado de los responsables del BHT., y se realizará previo al fallecimiento o postmortem se debe buscar cualquier evidencia de conductas sociales de alto riesgo y signos de infección por VIH, hepatitis B, otras infecciones virales o bacterianas, al igual que se evaluarán las extremidades del donante en busca de fracturas, grandes heridas en la piel y zonas que presenten abrasiones superficiales y equimosis extensas que contraindiquen la extracción de injertos en dicha extremidad o el rechazo total del donante por el riesgo de contaminación subdérmica imposible de esterilizar.

- Evidencias físicas de enfermedades de contacto sexual tales como las úlceras genitales, herpes simple, sífilis, chancros.
- Evidencia de condilomas anales
- Evidencia de pinchazos en las venas debido a utilización de drogas
- Linfadenopatías generalizadas
- Ictericia
- Tatuajes
- Análisis de sangre

Las determinaciones a realizar serán las siguientes:

- \*Hemocultivos
- \*Serologías
- \*SIDA anti VIH-1, HIVAg, PCR HIV
- \*Hepatitis: HbsAg, Anti-HBc, Anti-HCV. RNA VHC

- \*Sífilis: RPR, T. Pallidum Acs IGM/igG.
- \*Grupo Sanguíneo

### **Clasificación de los Donantes:**

#### a) Donantes Ordinarios Totales:

Personas que durante su vida donan con destino a un Banco de órganos la totalidad de su cuerpo, para ser utilizado después de su muerte.

#### b) Donantes Ordinarios Parciales:

Personas que durante su vida donan, con destino a un Banco de órganos, componentes anatómicos, parte de su cuerpo para ser utilizado después de su muerte.

#### c) Donantes Extraordinarios Totales:

Deudos de una persona fallecida que donan la totalidad del cuerpo de ésta, con destino aun Banco de órganos, componentes anatómicos y líquidos orgánicos, de conformidad con el orden de parentesco que establece.

#### d) Donantes Extraordinarios Parciales:

Deudos de una persona fallecida que donan parte del cuerpo de ésta, con destino aun Banco de órganos, componentes anatómicos y líquidos orgánicos.

### **Derechos y obligaciones de los Donantes:**

- Expedir el carné que acredite la condición de donante del Banco correspondiente, con indicación de la clasificación a que haya lugar de conformidad con lo señalado en el art. 5.
- El suministro, cuando exista disponibilidad de un órgano, componente anatómico o liquido orgánico, que sea similar a aquél o aquellos que comprenden la donación y se requiera para atender las necesidades terapéuticas de un donante ordinario o parcial, o de sus hijos menores de edad, siempre y cuando la donación se haya hecho por lo menos con un año de anterioridad ala fecha de solicitud.

Los donantes ordinarios o extraordinarios, totales o parciales, así como sus hijos menores de edad tendrán derecho a ser exonerados del pago del 50% de los

costos de la preparación, conservación, procesamiento u otros a que haya lugar, establecidos de conformidad con las tarifas que autorice el Ministerio de Salud.

**Distribución de Órganos:** Los órganos deben ser distribuidos por los Bancos de órganos, sin discriminación alguna de raza, sexo, religión, nacionalidad, estirpe, condición, procedencia o cualesquiera otra, y sin establecer preferencias con respecto a la entidad asistencial a la cual esté adscrito o vinculado.

Estos órganos pueden destinarse:

- Para su implantación inmediata
- Para su implantación diferida y
- Para fines docentes o de investigación, por parte de instituciones de carácter científico, establecimientos asistenciales u hospitalarios y facultades de medicina, autorizados por el Ministerio de Salud.

#### **1.4.3 Respuesta inmune al transplante de órganos.**

El rechazo de un órgano transplantado es un fenómeno inmunológico complejo que implica respuesta de células y anticuerpos mediadores, ambos dirigidos a los linfocitos y antígenos humanos en el injerto

Se distinguen tres tipos de rechazo según el momento en que se produce:

- Rechazo hiperagudo: aparece entre los primeros minutos u horas postransplante o los primeros días, aunque es muy poco frecuente ya que existe compatibilidad sanguínea entre donante y receptor. Se caracteriza por una arteritis masiva con trombosis de los vasos y necrosis isquemia, las cuales resultan de reacción con anticuerpos humorales preformados. Debe notarse que con la práctica de hacer la prueba cruzada para detectar la presencia de anticuerpos dirigidos contra los linfocitos del donante, el rechazo hiperagudo no es un problema clínico importante.
- Rechazo agudo: es el más frecuente ya que lo sufren del 50 al 80 % de los enfermos, apareciendo entre el sexto día y la sexta semana postransplante o

puede aparecer aún años más tarde cuando la inmunosupresión se suspende. El rechazo agudo es un proceso combinado celular y humoral con daño a los tejidos. Histológicamente el rechazo humoral se asocia con vasculitis, mientras que el rechazo celular se caracteriza por un infiltrado mononuclear intersticial. Suele ser reversible con tratamiento inmunosupresor.

- Rechazo crónico: ocurre en el 5 – 10% de los pacientes, entre la tercera semana y el sexto mes después del trasplante. Casi siempre va precedido de uno o más episodios de rechazo agudo que no han respondido bien al tratamiento. La respuesta al tratamiento inmunosupresor convencional es pobre, siendo necesario cambiar de fármaco o retransplantar con un nuevo órgano. En este tipo, las células endoteliales se dañan o se destruyen; es un proceso que puede tomar mucho tiempo. Para algunos investigadores las bases inmunológicas de la enfermedad coronaria acelerada pueden ser similares al rechazo.

Se han comprobado que los pacientes que han sido sometidos a un trasplante de órganos y reciben al mismo tiempo inyecciones de médula ósea, procedentes del donante tienen menos crisis de rechazos o este es más leve; Se indica que este tratamiento está especialmente indicado en los trasplantes de corazón, pulmón, páncreas y riñón. Concretamente en el caso de trasplante de corazón, el índice de rechazo celular es del 82% entre quienes no han recibido las inyecciones de médula ósea y tan solo del 38% entre quienes recibieron el tratamiento.

El tratamiento para impedir el rechazo consiste en la combinación de sustancias hu5c8 y las cd80/86, aunque el nuevo tratamiento incluye solo una de las dos sustancias administradas; el objetivo consiste en enseñar al sistema inmunológico a que acepte el tejido del trasplante, en vez de atacarlo, para ello se requiere inyectar una proteína que evita que las células sanguíneas envíen el mensaje de peligro a otras células, este anticuerpo monoclonal es conocido como anti-CD154(hu5c8).

Dentro de los fármacos antirrechazo disponibles se encuentra la ciclosporina, el FK-506 o tacrolimus, los corticoides y la azatioprina, su acción se ejerce sobre las

células responsables de atacar y destruir el órgano extraño. Controlan las células blancas responsables de este proceso llamadas linfocitos. Para minimizar los efectos secundarios de estos medicamentos, que no son despreciables, se administran asociados para poder dar menos dosis de cada uno. Hay que considerar que el tratamiento inmunosupresor se deberá mantener de por vida.

La propensión a infecciones es una consecuencia de la terapia inmunosupresora, pues al disminuir las defensas, los distintos gérmenes, bacterias, virus, hongos, etc. puede infectar diversos órganos. Alrededor de un 30% de los pacientes sufren un episodio infeccioso, generalmente en los tres primeros meses. El órgano más comúnmente infectado es el pulmón. La infección más frecuente es por citomegalovirus.

La toxicidad de la ciclosporina puede producir insuficiencia renal, insuficiencia hepática, hipertensión arterial y efectos neurológicos. Las manifestaciones neurológicas pueden ser: temblor fino, parestesia, y ocasionalmente convulsiones, hirsutismo o desarrollo excesivo del vello.

## **1.5 OBJETIVOS:**

### **1.5.1 General**

- Describir el contexto legal sobre donación y transplante de órganos

### **1.5.2 Específicos**

- Determinar la legislación vigente en Colombia sobre la donación y transplante de órganos
- Determinar las indicaciones de transplante de órganos
- Determinar las indicaciones de injertos óseos
- Determinar las indicaciones de transplante dental

## 2. MÉTODO

### 2.1 TIPO DE ESTUDIO

Revisión Bibliografica

### 2.2 OBJETO DE ESTUDIO

Donación y transplante de órganos

### 2.3 UNIDADES TEMÁTICAS

2.3.1 Legislación sobre donación y transplante de órganos en Colombia

2.3.2 Mecanismos para el transplante de órganos

2.3.3 Mecanismo para el injerto óseo

2.3.4 Mecanismo para el transplante dental

### 2.4 FUENTES DE INFORMACIÓN

1 Artículo de revista.

3 Libros.

7 Direcciones electrónicas

Obtenidos a través de internet y de las bibliotecas: Luis Ángel Arango, Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses y Colegio Universitario Colombiano

### LIBROS

No.	TITULO	AUTOR	AÑO
1	Cirugía Bucomaxilofacial	Kruger, Gustavo	1982
2	Transplante de Órganos y sus implicaciones medico-legales	Sanguino, Alirio	1969

3	Transplantes Renales	Grupo de transplantes renales, Hospital San Vicente de Paúl	1977
4	Patología forense	Morales, Mary Luz	1993
5	Patología forense	Quintero, Marlene Fabiola	1993

#### ARTICULO

No.	TITULO	AUTOR	AÑO
1	Osteosíntesis, Valoración Médico Legal	Serrano, Francisco	1984

#### DIRECCIONES ELECTRONICAS

No.	DIRECCIONES
1	Www.odontoweb.8m.com
2	Www. Directorio-medico.com/noticias.htm
3	Www.neblina@ gatelink.net.1999
4	Www. icatme@.com.b.es.
5	Www. cortrasplantes.org
6	Www. secom.org/divulg/divguipoc.olhtml
7	Www. healthing@ yahoo.com

### **3.RESULTADOS**

#### **3.1 LEGISLACIÓN SOBRE DONACIÓN Y TRANSPLANTE DE ÓRGANOS EN COLOMBIA.**

En Colombia la legislación para la donación y trasplantes de órganos está dictada por el Ministerio de Salud; los decretos vigentes actualmente son : el Decreto Numero 2642 de 1980 (6 de Octubre) por el cual se reglamenta parcialmente el Titulo IX de la Ley 09 de 1979, en cuanto a los procedimientos de trasplante, de componentes anatómicos en seres humanos, y el Decreto Numero 1172 de 1989 (6 de Junio) ,por el cual se reglamenta parcialmente el Titulo IX de la Ley 09 de 1979, en cuanto a la obtención, preservación, almacenamiento, transporte, destino y disposición final de órganos o componentes anatómicos y los procedimientos para trasplantes de los mismos en seres humanos.

Dado por el presidente de la Republica de Colombia en ejercicio de las atribuciones que le confieren los artículos 120, ordinal 3º de la Constitución política, decreta (Anexos 1 y 2).

#### **3.2 MECANISMOS PARA EL TRANSPLANTE DE ÓRGANOS.**

##### **3.2.1 Transplante Cardiaco:**

El trasplante está indicado para pacientes menores de 65 años de edad fisiológica con insuficiencia cardiaca en estado terminal y una expectativa de vida menor de 12 meses; un corazón transplantado puede llegar aproximadamente al 70% del gasto cardíaco máximo esperado para su edad, lo cuál es suficiente para el estrés de cada día.

El trasplante está indicado cuando se padece de: miocardiopatía, enfermedad aguda o crónica del músculo cardíaco, enfermedad de las arterias coronarias, enfermedad de las válvulas cardíacas, daño de un corazón previamente transplantado por rechazo agudo o crónicas y formas complejas de defectos cardíacos congénitos.

El trasplante está contraindicado: Infecciones activas de tipo hepatitis B, VIH, tuberculosis, enfermedades malignas no tratadas, enfermedad sistémica coexistente que limite la vida del paciente, como colágenosis, diabetes descompensada, resistencias vasculares pulmonares y fijas.

El trasplante es relativo: Edad avanzada, infección pulmonar reciente y no resuelta, úlcera péptica activa, enfermedad vascular periférica o cerebral importante, drogadicción o enfermedad mental.

Para seleccionar el donante deberá ser declarado en estado de muerte cerebral. La mayoría de los donantes han tenido heridas de la cabeza o hemorragias intracerebrales, ciertos tumores cerebrales o insuficiencia hepática.

El donante debe ser: de edad menor de 45 años para los hombres y menor de 50 años para las mujeres, que no tenga diferencia mayor de un 25% por falta o por exceso del peso del receptor, compatibilidad ABO, sin evidencia de daño cardíaco ( electrocardiograma normal y radiografía del tórax normal), sin evidencia de infección activa (VIH, hepatitis B o infección bacteriana).

Para conservar el corazón se tiene el recipiente rodeado de hielo, y se recomienda no pasar de cinco horas de conservación, después de ese tiempo se desmejoran los resultados por deterioro del órgano.

Se usan dos técnicas para transplantar el corazón:

Técnica ortotópica: por el doctor Lower, Stofer y Shumway es la más utilizada, el corazón del receptor se extrae dejando las aurículas, lo que simplifica la operación pues se anastomosan o suturan las dos aurículas y las arterias aorta y pulmonar; aunque puede ser causa de insuficiencia de las válvulas tricúspide y mitral y arritmias. Debido a esto, hoy se hace la técnica de suturar las dos venas cavas

extirpando toda la aurícula derecha del receptor; los beneficios reales de esta técnica están por demostrar.

Técnica heterotópica: el corazón donante se coloca como una bomba accesoria dejando en su sitio el del receptor; descrita por Demikhou; solo está indicadas como hipertensión pulmonar o imposibilidad de conseguir un corazón de tamaño apropiado para el receptor.

Después del trasplante sino aparecen complicaciones graves, el paciente puede ser dado de alta a las tres semanas haciéndose un control estricto para poder diagnosticar oportunamente la aparición de infecciones o el rechazo.

Después de la cirugía cardiaca pueden haber complicaciones tempranas como: disfunción del órgano transplantado, rechazo agudo, insuficiencia renal, arritmias, hemorragias, infecciones. Complicaciones tardías: aterosclerosis coronaria acelerada, rechazo crónico, hipertensión, enfermedad maligna (cáncer).

La supervivencia más larga documentada fue de 24 años en un paciente, pero el porcentaje de supervivencia ha mejorado en los últimos diez años.

### **3.2.2 Transplante Renal:**

El pronóstico depende del origen del donante y se espera un éxito entre el 85% y un 98% a un año y un 70% a cinco años. Para un trasplante de cadáver se espera un promedio de supervivencia de 8 a 10 años, si es intrafamiliar puede ser de 10 a 14 años.

El trasplante está indicado para pacientes que, debido a su enfermedad renal, ya se encuentra en programa de hemodiálisis, no debe padecer de anomalías de la vía urinaria que impida el empalme con el riñón donado, cáncer, enfermedad hepática, pulmonar, psiquiátrica severa, infecciones graves no controladas, uso de droga o SIDA y de edad generalmente menor de 65 años.

Para seleccionar el donante vivo debe estar emparentado familiarmente con el receptor. El donante cadáver debe estar en situación de muerte cerebral con mantenimiento artificial de la función cardiaca y respiratoria y no debe tener ninguna enfermedad incurable, infecciones por virus de la hepatitis B, C, VIH y edad preferible por debajo de los 65 años.

Se utiliza distintas técnicas quirúrgicas la más habitual es dejar los riñones del receptor donde están y colocar el de el donante en la fosa iliaca derecha. Otra técnica consiste en quitar uno de los dos riñones enfermos y colocar en su lugar el riñón donante. Durante la intervención quirúrgica puede suceder hemorragia, rotura renal o de la vía urinaria o la trombosis de la arteria o la vena renal, insuficiencia renal transitoria; puede darse el lugar el rechazo agudo y la necrosis del riñón transplantado.

En todo transplantado son imprescindibles los fármacos inmunosupresores para que las defensas de receptor no rechacen el nuevo riñón al considerarlo cómo extraño.

### **3.2.3 Transplante de Hígado**

El transplante de hígado consiste en la sustitución del hígado enfermo por otro normal ( injerto) procedente de un donante en situación de muerte cerebral. Lo ideal es transplantar hígado con enfermedad en fase terminal que hallan sufrido una descompensación que pone en peligro la vida del enfermo o que vaya a originar una alteración irreversible de la función cerebral.

El transplante hepático en niños está indicado por atresia biliar, que es una enfermedad hepática congénita en la que el hígado no ha desarrollado conductos para canalizar la bilis producida; otras indicaciones son transtornos hereditarios del metabolismo hepático, hepatitis del recién nacido, hepatitis postransfusional del niño hemofílico, etc.

El transplante hepático en el adulto debe considerarse en pacientes con cirrosis en estado terminal por virus, alcohol; ascitis, encefalopatía hepática y hemorragias digestivas; pacientes con déficit funcional hepático de forma aguda grave con alteración cerebral importante, enfermos con tumores en el propio hígado que no se pueden extirpar.

Se puede hablar de dos tipos de contraindicaciones: las absolutas, están las enfermedades del resto del organismo que amenacen la vida del paciente cómo la diabetes en fase terminal, presencia de enfermedades no controladas, enfermedades pulmonares o cardiovasculares graves, tumores malignos

diseminados, abuso actual del alcohol o drogas y la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) responsable del SIDA. Entre las contraindicaciones relativas, está la edad por encima de 60 años, la hepatitis B, la trombosis de la vena porta, una enfermedad del riñón previa a la enfermedad hepática, la infección del hígado y cualquier trastorno psíquico no controlado.

Los donantes de hígado para trasplante suelen ser víctimas de traumatismos craneales, generalmente por accidentes de tránsito; pero estos deben ser personas en muerte cerebral, no ser portadores del virus de la hepatitis B o C ni del virus de la inmunodeficiencia humana, ausencia de infecciones, correcta función del hígado, y compatibilidad del grupo sanguíneo.

Un trasplante de hígado puede traer complicaciones como hemorragias, hipertensión, hipotensión arterial, acumulo de líquido en la pleura o el rechazo por déficit en la irrigación sanguínea del injerto, toxicidad del medicamento o nuevos tumores. La infección es la complicación más frecuente y principal que causa la muerte durante el primer año postrasplante; causada por infecciones de bacterias, virus y hongos; para evitar esas infecciones se emplean antibióticos de forma preventiva desde el momento del trasplante hasta que el equipo médico lo considere.

Las enfermedades hepáticas que reinciden luego del trasplante con mayor frecuencia son los tumores de hígado o de las vías biliares y las hepatitis por virus B y C. Con respecto a la cirrosis alcohólica no reaparece si no se reanuda el consumo de alcohol.

El éxito del trasplante es mayor si el motivo de este fue una enfermedad hepática crónica benigna, en personas con aceptable calidad de vida y con identidad de grupo sanguíneo entre el donante y el receptor. Pero si el motivo es un cáncer o una hepatitis fulminante, el paciente tiene una avanzada edad y no hay identidad del grupo sanguíneo entre el donante y el receptor, entonces se dan mayor número de fracaso. Las infecciones, el rechazo y la recurrencia de la enfermedad del hígado son las causas más frecuentes del fallecimiento que tiene lugar durante los primeros meses del trasplante

### 3.2.4 Transplante de Médula Ósea:

La médula ósea es un líquido localizado en el interior de los huesos que constituyen las células sanguíneas:

- Glóbulos rojos, encargados del transporte de oxígeno de la sangre hasta los tejidos.
- Glóbulos blancos o leucocitos, encargados de las defensas del organismo frente a los gérmenes.
- Plaquetas encargados de la detención de la hemorragia.

El transplante de médula ósea se lleva a cabo cuando existen:

- Enfermedades genéticas en las que los leucocitos son defectuosos y no cumplen su función de defender el organismo de agresiones externas, quedando enfermo inmunodeprimido, por lo que se hace necesaria la sustitución de esa médula defectuosa.
- Enfermedades que provocan la pérdida de la médula, quedando el enfermo casi sin células sanguíneas, porque ya no tiene donde se fabrica.
- Enfermedades malignas de la médula ósea como la leucemia, donde hay completa destrucción de las células malignas por radioterapia y quimioterapia, que además por su agresividad destruyen también las células medulares normales.

Tipos de trasplantes de Médula ósea, según las diferencias entre donante y receptor existen tres tipos de trasplantes de médula ósea (TMO).

- Singénico o isogénico, el donante y el receptor son gemelos idénticos ,procedentes del mismo óvulo fecundado, con idéntica información genética.
- Alogénico, donante y receptor pertenecen a la misma especie, el donante es compatible con su sistema inmunitario (familiar).
- Autólogo, consiste en obtener médula ósea del propio paciente ,se conserva durante un tiempo(mientras el paciente recibe tratamiento con quimio y radioterapia),y luego se vuelve a infundir.

En el procedimiento de trasplante de Médula ósea, el donante es sometido a anestesia en el quirófano, mediante punciones del hueso iliaco se obtienen unos 500 a 1000 ml de sangre con abundantes grumos medulares que se guardan en bolsas de transfusión.

La médula ósea obtenida y tratada se administra por vía intravenosa gota a gota al receptor.

Las complicaciones más frecuentes que surgen después de realizar la médula ósea son: rechazo de la nueva médula ósea del receptor al no tener la misma información genética, infecciones en el periodo en que la médula ósea transplantada todavía no realiza su función de defensa, neumonía provocada por la radioterapia, quimioterapia o gérmenes, enfermedad del injerto contra el huésped que consiste en que las nuevas células de defensa administradas reconocen al organismo receptor como extraño e intentan destruirlo, siendo la piel, el hígado y el intestino los órganos más afectados; se previene administrando distintos fármacos inmunosupresores, aparecen en el 60% de los receptores y causa un 20% de las muertes; recaída de la enfermedad que obligó al trasplante.

Los resultados del trasplante de médula ósea dependen de varios factores como la edad, la identidad genética entre donante y receptor de la enfermedad que lleva al trasplante, tipo de trasplante de la preparación de la médula ósea como la supervivencia de los 5 años en el 20% y 50% .

### **3.2.5 Trasplante de Córnea:**

El trasplante corneal se realizara por las siguientes razones:

- El opacamiento de la cornea y disminución de la agudeza visual, a causa de traumatismo, quemaduras, etc., y es necesario sustituirla por una cornea donante clara.
- Porque la cornea sea anormalmente delgada y este en peligro el resto de estructuras del ojo.
- Porque la cornea padezca una inflamación crónica que no responda a antibióticos.

- Para mejorar la estética del ojo.

### 3.3 INJERTOS ÓSEOS

Al nivel de cabeza y cuello es importante mencionar los diferentes tipos de injertos óseos y trasplante dental como alternativas de tratamiento en odontología.

Todo injerto óseo tiene dos aplicaciones fundamentales.

- Para fijar los extremos de una fractura o fijar superficies articulares.
- Para rellenar cavidades óseas sustituir pérdidas de sustancias o favorecer la osteogénesis:

Hay que recordar que cualquier fragmento óseo trasplantado muere, sufriendo una lisis progresiva, siendo rehabilitado por mamelones conjuntivos- vasculares procedentes del hueso receptor, los cuales fagocitan las porciones necrosadas, siendo sustituidos por hueso neoformado del propio hueso que sufrió la fractura.

La función del hueso trasplantado es de tutor o vástago temporal.

Los trasplantes pueden ser:

- Autólogo (del mismo individuo)
- Homólogo ( de otro sujeto)
- Heterólogo ( de un animal)

Tanto el homólogo como el heterólogo pueden ser a su vez frescos o conservados.

**Tipos de Injerto:** 1. Injertos Frescos: se toman casi siempre del mismo sujeto, tienen el inconveniente que precisan en la mayoría de los casos de una segunda cirugía para obtener el injerto y la de originar una disminución en el hueso de donde se extrae el injerto.

- Corticoesponjoso: Su principal fuente son las cabezas femorales de los donantes vivos, también se obtienen de injertos obtenidos de cadáver como son las crestas iliacas, los cóndilos femorales y las mesetas tibiales. Se utilizan

como "chips", de esponjosa para el relleno de cavidades óseas. Las crestas iliacas son ideales para la extracción de injertos corticoesponjoso.

- Segmentarios Totales: el trazo óseo esta compuesto por hueso entero (peroné o costillas).
2. Injerto Masivo: compuesto por todas las capas óseas (periostio, cortical y médula). Generalmente se extrae de la tibia o de la cresta iliaca.
  3. Injerto Laminar: formado por periostio y algunas capas óseas de la compacta, son muy maleables y se dejan adaptar con facilidad.
    - Transplante fragmentario: compuesto por laminas o papila de tejido esponjoso y sirven como material de relleno o para facilitar la regeneración ósea.
  4. Injertos Pediculados u Osteoplastia: conservan un pediculo nutricional, formado por las inserciones musculares sobre el periostio, o bien por un ligamento articular o interóseo.

**Procedimientos y Conservación:** Las diferentes piezas osteo-tendinosas, una vez obtenidas, pueden ser conservadas previamente a su implantación, utilizando básicamente 2 procedimientos:

- Congelación: Para la cual se emplearán congeladores eléctricos (-80° C) o nitrógeno líquido (-17°C).
- Localización: Es una deshidratación por congelación y evaporación directa. Sin licuefacción, el hueso necesita ser rehidratado previamente a su implantación.

**Complicaciones de Cirugía con Aloinjertos:** Según la respuesta inmune del huésped frente al aloinjerto se tendrán las complicaciones de la cirugía como son:

- Las fracturas del aloinjerto principalmente las denominadas tipo 1 (reabsorción del aloinjerto sin ninguna evidencia de infección o de recurrencia local de un tumor).
- Pseudoartrosis en la unión huésped- injerto
- Tasa de infección de cirugía con aloinjerto muy superior a la misma sin él.

De igual forma el cartílago articular es antigénico, y se ha demostrado que provoca una profunda respuesta celular y humoral con anticuerpos, cuando existe agresión sobre él. Esto quiere decir que mientras la matriz se mantenga intacta el cartílago permanecerá, al menos en teoría, "inmunologicamente protegido".

Esta situación se debe al tamaño tan reducido de los poros en su matriz, lo que hace improbable la salida de los antígenos o el ingreso de anticuerpos. La preservación del cartílago con el dimetilsulfóxido al 10% (DMSO) o glicerol, podría ayudar a reducir su destrucción (especialmente como resultado de la liberación de enzimas autolíticas lisosómicas). Desafortunadamente no se ha logrado preservar más del 50% de células condrales viables in Vitro, alcanza hasta el 90%. De mayor preocupación en sentido practico y en relación con el cartílago articular, es inadecuada selección del aloinjerto con incongruencia de las superficies articulares, lo que evolucionará en una artrosis temprana.

Se requiere una alta calidad en la selección del donante, en la extracción de los tejidos, en el almacenamiento y en el procesamiento. Se debe rechazar un donante cuando exista una mínima duda en relación, a su historia médica, hábitos sociales o sea difícil la interpretación de los análisis de laboratorio.

Cualquier enfermedad que se transmita por la sangre puede ser transmitida también a tejidos que contenga la misma. Por ejemplo una cabeza femoral puede llegar a contener de 2 a 5 ml., siendo esto suficiente para una posible transmisión de enfermedades y estimulación de anticuerpos.

### **3.4 TRANSPLANTE DENTARIO.**

El término de transplante dentario hace referencia a la reinserción de un germen o diente en un lugar distinto al que ocupaba. A los trasplantes se les clasifica en autólogos o autógenos cuando el donante es el propio individuo, Homólogos cuando el donante es de su misma especie; pueden ser isógenos cuando donante

y receptor son genéticamente iguales o alógenos cuando no lo son y heterólogos o xenógenos cuando receptor y donante no pertenecen a la misma especie. En el hombre solo se aplica el autólogo ya que al resto suelen ocasionar reacción inmunológica que los hacen fracasar. El mejor implante dental sigue siendo el propio diente.

El trasplante de diente Autógeno o reimplantación: la reimplantación se refiere a un procedimiento dental en que un diente estriado, se devuelve a su alveolo original; se han desarrollado diversas técnicas para transplantar terceros molares en desarrollo, a la posición del primer molar en pacientes jóvenes, se debe tener en cuenta la anchura meso-distal adecuada en el sitio de implante en el huésped, y es de esencial importancia la ausencia de estado inflamatorio periodontal o periapical aguda y la buena salud bucal general del paciente.(Kruger Gustavo,1982).

El desarrollo radicular óptimo del diente por transplantarse es aproximadamente de 3 a 5 mm de crecimiento radicular apical a la corona. El sitio receptor es preparado quirúrgicamente, se elimina el hueso interceptado con fresa o pinza de gubia y se extirpa el hueso en la cresta del borde para lograr el tamaño adecuado del alveolo que posteriormente recibe el trasplante.

El trasplante es retirado del lugar donador con pinzas y elevador evitando lesionar el tejido blando del saco radicular. El diente se coloca en el lugar receptor por debajo del nivel de oclusión y es estabilizada por medio de ligadura con alambre de acero inoxidable cruzada sobre la superficie oclusal de la corona transplantada. Se coloca cemento quirúrgico alrededor del trasplante y de las ligaduras de alambre. Para lograr la estabilización es importante el uso de férulas de cemento quirúrgico para periodos de 14 días o férula acrílica para periodos más largos; puede requerir terapéutica de conducto radicular, si postoperatoriamente no se produce revascularización del tejido pulpar, es necesario realizar terapéutica endodóntica inmediata en operaciones de

reimplantación de dientes totalmente arrancados con raíces formadas y en todos los casos en que haya pasado un tiempo considerado entre la avulsión del diente y el comienzo del tratamiento ( Kruger Gustavo, 1982).

Otra técnica para el transplante del tercer molar se realiza con la extracción del opérculo, gubernaculun y folículo intactos y se transplanta a un tipo de recipiente de segundo o tercer molar bajo colgajo mucogingival: En este procedimiento también se construye una férula acrílica para mantener el espacio intercoronario y evitar la migración oclusal del diente en mesial y distal al transplante; al estar el transplante en posición se recorta la férula.

Después del tercer molar inferior el canino superior es el diente que más habitualmente queda retenido, ocasionando alteraciones funcionales y estéticas, además de reabsorción radicular de los dientes adyacentes formación de quistes, infecciones, defectos periodontales y dolores referidos.

Existen distintos tratamientos posibles para los caninos incluidos entre los que se encuentran:

- La abstención terapéutica: el diente no produce ningún tipo de trastorno local ni regional.
- Extracción: indicado cuando la reposición en la arcada es imposible cuando existe patología asociada a la inclusión como quistes, presencia de lesión en el diente vecino, cuando esta en relación con un diente pilar de una prótesis fija o si el propio diente incluido presenta malformaciones.
- Colocación del diente incluido en la arcada: se pueden realizar por medio de la extirpación de elementos mecánicos, tanto duros como blandos, que impiden la erupción realizando una alveolectomía conductora, el reimplante dentario, el transplante dentario y el tratamiento quirúrgico ortodóntico.

Las indicaciones de autotransplante de caninos son: como alternativa al empleo de tracción ortodóntica; para reemplazar incisivos laterales ausentes cuando se haya formado de un 50 a 75% de la longitud radicular.

La técnica quirúrgica inicia con las diferentes técnicas de anestesia regionales a nivel del diente donante y de la zona donde se realiza el autotransplante. La incisión, siempre que sea posible será festoneada por palatino para permitir el acceso al diente incluido, se prepara el lecho alveolar y se levanta el colgajo mucoperiostico evitando el despegamiento vestibular con el fin de mantener un buen riego sanguíneo y de no perforar la cortical externa del hueso alveolar lo que favorece la nueva inserción. Luego se realiza la remoción del hueso contiguo al canino para poder luxarlo y extraerlo con el menor daño a la raíz, aunque normalmente suele requerirse una extensa remoción de hueso al preparar el nuevo alveolo. Después se realiza la luxación y exodoncia del diente donante para la colocación en el alveolo correspondiente, tratando de mantener el mayor número de fibras periodontales siempre manipulándolo por la corona. La preparación del alveolo se realiza a baja velocidad irrigando con suero fisiológico hasta la longitud que tenga el canino; el lecho debe ser mayor que las dimensiones del diente siempre y cuando sea posible para que la raíz no esté bajo presión y se pueda poner el diente en anoclusión (Mendoza A y Solano Reina,1994).

Por último se reposiciona el colgajo, se sutura y se fija. Posteriormente debe realizarse ferulización con férulas elásticas que permitan un cierto grado de movilidad de la pieza transplantada desde el primer momento además de realizar un ajuste oclusal para dejar el diente autotransplantado sin interferencias; el paciente no debe morder con ese diente durante 8 semanas, una vez inmovilizado puede realizarse el tratamiento endodóntico o no, pero si se hace debe ser inmediatamente , a excepción de que el ápice esté abierto.

Es conveniente utilizar tratamientos antibióticos ( 1 gr. de penicilina), analgésicos, antiinflamatorios y enjuagues con antisépticos o clorhesidina (0.2 mgr/ml) durante una semana. También se utilizan técnicas de crío preservación de dientes para ser transplantados días después, aunque presentan el inconveniente de precisar dos

cirugías y un aumento del diente donante fuera de un alveolo (Mendoza A y Solano Reina,1994).

Las complicaciones más frecuentes a nivel pulpar, son las obliteraciones del conducto ( aparecen a los 6- 9 meses), la necrosis pulpar, las reabsorciones, anquilosis ( se une directamente el hueso a la raíz, a la que ira poco a poco reemplazando) y las reabsorciones inflamatorias( la infección es causada por la infección de la pulpa); Estos procesos afectan de una manera muy importante a los caninos que al resto de dientes y molares. Sin embargo los autotransplantes de dientes pueden ser realizados con un buen pronóstico a largo plazo si se tienen en cuenta las indicaciones precisas; es importante realizar un diagnóstico precoz de la posible reabsorción para iniciar inmediatamente la terapia endodoncica con el fin de eliminarla.

En el Transplante de Diente Homógeno se ha registrado aceptación clínica sin rechazo inmediato después de transplantar dientes homógenos depositados anteriormente con técnicas de refrigeración, congelación y cultivos tisulares; sin embargo no se han encontrado métodos criogenos o de cultivo tisular con los que puedan conservarse la pulpa y esta pueda funcionar después del transplante. Invariablemente se produce necrosis del tejido pulpar transplantado, impidiendo un desarrollo radicular ulterior y la pulpa es sustituida gradualmente por tejido óseo y fibroso del huésped.

Al transplantar dientes maduros de una fuente alógena-homógena, se ha obtenido aceptación inicial aunque posteriormente anquilosis y reabsorción radicular progresiva. Existe evidencia de que los dientes son capaces de ser antigénicos y que los transplantes dentales no provoquen reacciones inmunitarias debido a que el alveolo es un sitio de privilegio inmunológico y no está sometido a las leyes normales de transplantación.

- La reacción inmunitaria después de un transplante dental se detecta cuando.

también se presentan las siguientes fases de reacción inmunitaria del huésped a los homoinjertos, alógenos dentales:

- Fase temprana: se presenta reacción a la porción de tejido blando del trasplante.
- Fase tardía: presenta reacción a la estructura dura del diente menos antigénica.

**Ministerio de Salud Pública**

**DECRETO NUMERO 1172 DE 1989**

**(junio 6)**

Por el cual se reglamenta parcialmente el Título IX de la Ley 09 de 1979, en cuanto a la obtención, preservación, almacenamiento, transporte, destino y disposición final de órganos o componentes anatómicos y los procedimientos para transplantes de los mismos en seres humanos, así como la Ley 73 de 1988.

El presidente de la República de Colombia, en ejercicio de las atribuciones que le confiere al artículo 120, ordinal 3º de la Constitución Política.

DECRETA:

**TITULO I**

**Definiciones y disposiciones generales.**

**CAPITULO I**

**Definiciones.**

Artículo 1º Denomínase trasplante el reemplazo, con fines terapéuticos, de órganos o componentes anatómicos de una persona, por otros iguales o asimilables, provenientes del mismo receptor, o de un donante, vivo o muerto.

Artículo 2º Denomínase persona a todo individuo de la especie humana cualquiera que sea su edad, sexo, estado o condición.

La existencia de las personas principia con su nacimiento legal y termina con la muerte, la cual para los efectos de transplantes de órganos y componentes

anat6micos, ocurre cuando se produce la muerte cerebral y 6sta a sido diagnosticada con arreglo al presente Decreto.

Art6culo 3º Denom6nase componentes anat6micos, los 6rganos, tejidos, c6lulas y en general todas las partes que constituyen un organismo.

Art6culo 4º Denom6nase donante a la persona que, durante su vida o despu6s de su muerte, bien sea por su expresa voluntad o por la de sus deudos, se le extraen componentes anat6micos con el fin de utilizarlos para transplantes en otras personas o con objetivos terap6uticos.

La donaci6n se presume, de conformidad del art6culo 2º de la Ley 73 de 1988, cuando una persona durante su vida se haya abstenido a ejercer el derecho que tiene a oponerse a que de su cuerpo se extraigan 6rganos o componentes anat6micos despu6s de su fallecimiento, si dentro de las seis(6) horas siguientes de la ocurrencia de la muerte cerebral o antes de la iniciaci6n de una autopsia m6dico-legal, sus deudos no acreditan su condici6n de tales ni expresan su oposici6n en el mismo sentido.

Art6culo 5º Denom6nase receptor a la persona en cuyo cuerpo se implantan componentes anat6micos procedentes de otro organismo.

Art6culo 6º Denom6nase 6rganos sim6tricos o pares, los situados a ambos lados del plano medio sagital del cuerpo humano, que tienen funciones iguales.

Art6culo 7º Denom6nase trasplante unipersonal o autoinjerto, el reemplazo de componentes anat6micos de una persona, por otros provenientes de su propio organismo.

Art6culo 8º Para los efectos de la utilizaci6n de 6rganos y componentes anat6micos para fines de trasplante u otros usos terap6uticos, denominase cad6ver el cuerpo de una persona en el cual se ha producido muerte cerebral, diagnosticada de conformidad con el presente Decreto. Por lo mismo, es persona fallecida aquella cuyo cuerpo, de acuerdo con este art6culo, se considera cad6ver.

Art6culo 9º Es muerte cerebral el fen6meno biol6gico que se produce en una persona cuando en forma irreversible se presenta en ella ausencia de las funciones del tallo encef6lico, comprobada por examen cl6nico.

Para los efectos del diagnóstico de muerte cerebral previo a cualquier procedimiento destinado a la utilización de órganos o componentes anatómicos para fines de transplantes u otros usos terapéuticos, deberá constatarse, por lo menos, la existencia de los siguientes signos:

1. Ausencia de la respiración espontánea;
2. Pupilas persistentemente dilatadas;
3. Ausencia de reflejos pupilares a la luz;
4. Ausencia de reflejo corneano;
5. Ausencia de reflejos óculo vestibulares;
6. Ausencia de reflejo faríngeo.

El diagnóstico de muerte cerebral no es procedente cuando en la persona exista cualquiera de las siguientes condiciones:

1. Alteraciones tóxicas y metabólicas reversibles;
2. Hipotermia inducida.

En todo caso deberá comprobarse que la muerte cerebral, diagnosticada en la forma indicada en este artículo, no tenga modificaciones dentro de las seis (6) horas siguientes al primer diagnóstico.

Parágrafo. Cuando exista donación previa y con posterioridad al primer diagnóstico se demuestra la ausencia de flujo sanguíneo en el encéfalo, mediante angiografía o por cualquier otro procedimiento calificado por el Ministerio de Salud como definitivo para comprobarla, no será necesario tener en cuenta el lapso de seis (6) horas a que se refiere el presente artículo.

Artículo 10º Denomínase implantación inmediata, el transplante de órganos, componentes anatómicos o líquidos orgánicos obtenidos de un ser vivo, o de una persona después de su fallecimiento, sin que previamente hayan sido destinados para su conservación y utilización diferida por parte de un banco de órganos.

Artículo 11º Denominase implantación diferida, el transplante realizado con órganos, componentes anatómicos o líquidos orgánicos, cuando previamente hayan sido destinados a un proceso de conservación por parte de un banco de órganos.

Artículo 12º Denomínase banco de órganos, las entidades que sin ánimo de lucro y previa licencia sanitaria de funcionamiento otorgada por el Ministerio de Salud, , se dedican a la obtención, preservación, almacenamiento y disposición de órganos, componentes anatómicos y líquidos orgánicos, distintos de la sangre, provenientes de cadáveres de seres humanos, salvo las excepciones señaladas en el presente Decreto.

## **CAPITULO II**

### **Disposiciones Generales**

Artículo 13º El diagnóstico de muerte cerebral y la comprobación posterior sobre la persistencia de los signos de la misma señalados en el artículo 9 de este Decreto, deberán hacerse por dos o más médicos no interdependientes que no formen parte del equipo de transplante, uno de los cuales deberá tener la condición de especialista en ciencias neurológicas. Las actuaciones médicas sobre el espectacular serán inscritas en la historia clínica correspondiente, indicando la fecha y hora de las mismas y dejando constancia de su resultado, así como el diagnóstico definitivo.

Artículo 14º Cuando la muerte cerebral haya sido diagnosticada con sujeción a las disposiciones del presente Decreto, podrán realizarse procedimientos de perfusión asistida por medios artificiales con el fin de mantener la óptima viabilidad e los órganos que están destinados para transplantes u otros usos terapéuticos. Tales métodos de preservación podrán ser mantenidos aun durante los procedimientos de extracción de los órganos.

Parágrafo. La viabilidad de los órganos mantenida por la perfusión prevista en este artículo, no desvirtúa la condición de cadáveres definida en el presente Decreto.

Artículo 15° Los costos de las intervenciones médicos-quirúrgicas destinadas a la ablación de órganos o componentes anatómicos de seres humanos vivos, así como los de su implantación posterior, estarán sujetos a previo acuerdo entre médico y paciente, de conformidad con lo preceptuado por la Ley 23 de 1981 y sus disposiciones reglamentarias.

Artículo 16° El Ministerio de Salud regulará y autorizará periódicamente la tarifas para las actividades consistentes en la ablación, preservación, almacenamiento y procesamiento, cuando sea el caso, de componentes anatómicos y líquidos inorgánicos retirados de un cadáver, así como los costos de los insumos, distintos de los componentes mismos, indispensables para su práctica.

Los costos de las actividades médico-quirúrgicas de implantación de componentes anatómicos retirados de cadáveres acordados en la forma prevista en el artículo anterior.

Artículo 17° Sin perjuicio de los derechos de los donantes establecidos en el presente Decreto, prohíbese cualquier retribución o compensación por los órganos o componentes anatómicos destinados a ser transplantados o para otros fines terapéuticos, docentes o de investigación.

Artículo 18° Prohíbese la exportación de órganos o componentes anatómicos. Únicamente por razones de grave calamidad pública o atendiendo motivos de solidaridad humana, dejando a salvo la atención de las necesidades nacionales, cuando quiera que se haga por intermedio de Bancos de Órganos, el Ministerio de Salud podrá autorizar su exportación en forma ocasional, si es procedente como mecanismo de ayuda entre naciones, y solamente cuando los componentes anatómicos sean obtenidos de cadáveres, para fines exclusivamente terapéuticos y siempre y cuando se proceda sin ánimo de lucro.

Artículo 19° Para los efectos de este Decreto, cuando quiera que deba expresarse el consentimiento, bien sea como deudo de una persona fallecida o en otra condición, se tendrá en cuenta el siguiente orden :

- 1.El cónyuge no divorciado o separado de cuerpo ;
- 2.Los hijos legítimos o naturales, mayores de edad;
- 3.Los padres legítimos o naturales;
- 4.Los hermanos legítimos o naturales, mayores de edad;
- 5.Los abuelos y nietos;
- 6.Los parientes consanguíneos en la línea colateral hasta el tercer grado;
- 7.Los parientes a fines hasta el segundo grado;

Los padres adoptantes y los hijos adoptivos ocuparan dentro del orden señalado en este artículo, el lugar que corresponde a los padres e hijos por naturaleza.

Cuando quiera que a personas ubicadas dentro del mismo numeral de este artículo, corresponda expresar su consentimiento, en ausencia de otras con mayor derecho dentro del orden allí señalado, y manifiesten voluntad encontrada,prevalecerá la de la mayoría. En caso de empate,se entenderá negado el consentimiento.

Para efectos de donación formal o para ejercer el derecho de oponerse a que se refiere el inciso 2º del artículo 4º de este Decreto,serán tomados en cuenta los deudos que se presenten y acrediten su condición dentro del lapso de seis horas contemplado en los artículos cuatro y noveno del mismo.

Artículo 20º Las informaciones relacionadas con transplante de componentes anatómicos y las intervenciones quirúrgicas que se practiquen con este propósito, solamente podrán ser dadas a la publicidad por los directivos científicos de las instituciones en donde se realizaron,cuando con ello se atiende de manera exclusiva al interés científico y teniendo en cuenta las disposiciones legales sobre ética medica.

Artículo 21º Solamente las instituciones de carácter científico y los establecimientos hospitalarios y similares ,autorizados por el Ministerio de Salud, pueden disponer de los cadáveres no reclamados o de órganos de los mismos para fines docentes o investigativos.

Parágrafo. Para los efectos del presente artículo, las respectivas autoridades del Instituto de Medicina Legal, determinarán de acuerdo con las disposiciones legales y los reglamentos de dicho instituto, el procedimiento para que las instituciones autorizadas puedan disponer de los cadáveres no reclamados.

Artículo 22º El presente decreto no es aplicable en los casos de donación y utilización de sangre humana y de sus derivados..

## **TITULO II**

### **De la donación de órganos y sus requisitos**

#### **CAPITULO I**

##### **De la donación de órganos**

Artículo 23º Los órganos, tejidos, líquidos orgánicos y demás componentes del ser humano, solo podrá ser extraídos y utilizados para fines de transplantes u otros usos terapéuticos, en los siguientes casos:

- a) Mediante donación formal, para su implantación inmediata, cuando se trate de uno de los órganos simétricos o pares donado por una persona viva;
- b) Mediante donación formal, para su implantación inmediata, cuando se trate de cualquier órgano o componente anatómico cuya donación haya sido hecha con esa intención por una persona viva pero para que tenga efectos después de su muerte, o por los deudos de una persona fallecida;
- c) Mediante donación formal, para su implantación diferida, con destino a un banco de órganos, cuando la donación sea hecha por una persona viva para que tenga efectos después de su muerte, o por los deudos de una persona fallecida
- d) Mediante presunción legal de donación, de conformidad con el inciso 2º del artículo 4º del presente Decreto;

Artículo 24° Solo se permite la donación de uno de los órganos simétricos o pares, cuyo retiro no cause perjuicios o mutilaciones graves para el donante vivo y tenga por objeto un trasplante indispensable desde el punto de vista terapéutico.

Artículo 25° La donación de componentes anatómicos no genera para el donante o sus causahabientes, derecho a ser indemnizados por las secuelas que puedan llegar a presentarse por causa de la falta de lo mismo.

Artículo 26° En caso de oferta de donación de órganos o componentes anatómicos con fines terapéuticos por parte de una pluralidad de pacientes o terceros, la elección del donante o donantes será hecha por el equipo médico de trasplante.

Artículo 27° Las instituciones o centro hospitalarios autorizados para efectuar trasplantes, llevarán un archivo especial sobre los antecedentes clínico-patológicos del donante, así como cualesquiera otros de diverso orden relacionados con el caso, salvo cuando no fuere posible conocer tales antecedentes por razón del origen de los componentes anatómicos.

Artículo 28° Cuando quiera que la donación, corresponda a la voluntad de los deudos de una persona, deberá hacerse dentro de las seis (6) horas siguientes al diagnóstico inicial de muerte cerebral.

Artículo 29° Las donaciones por parte de seres vivos o deudos con destino a un banco de órganos podrán comprender la totalidad o una parte del cuerpo humano.

Artículo 30° La donación de la totalidad de cuerpo humano, deberá hacerse con destino a un solo banco de órganos pertenecientes a la categoría A.

Artículo 31° La donación parcial podrá hacerse con destino a un banco de órganos de categoría A, o al banco de la categoría B correspondiente, teniendo en cuenta el tipo de donación y la naturaleza de la licencia de funcionamiento que el Ministerio de Salud haya otorgado al banco.

## **CAPITULO II**

### **De los requisitos y procedimientos de donación.**

Artículo 32° Para la donación de órganos, componentes anatómicos y líquidos orgánicos por parte de una persona o sus deudos, deberán cumplirse los siguientes requisitos:

- a) Que la persona donante o de los deudos responsables de la donación, en el momento de expresar su voluntad sean mayores de edad y no estén privados de la libertad, caso este ultimo en el cual la donación será procedente si se en beneficio de sus consanguíneos hasta el cuarto grado, afines hasta el segundo grado o en el primero civil;
- b) Que, sin perjuicio de los derechos que este Decreto confiere a los donantes, no exista compensación económica, ni en dinero ni en especie, por los componentes anatómicos donados;
- c) Que la donación se haga en forma voluntaria, libre y consiente;
- d) Que la persona donante o los deudos responsables de la donación, no presenten alteración de sus facultades mentales que puedan afectar su decisión.

Artículo 33° La donación de órganos y demás componentes anatómicos, así como la oposición que se haga en ejercicio del derecho consagrado en el inciso 2° del artículo 4° del presente Decreto, para su validez deberá ser expresada por uno cualquiera de los siguientes medios:

- a) Instrumento notarial;
- b) Documento privado, autenticado legalmente;
- c) Documento privado, suscrito ante dos (2) testigos hábiles.

Si la persona no hubiese dispuesto en su vida la donación, sus deudos podrán hacerla de conformidad con los preceptos del artículo 19 de este Decreto, sin perjuicio de la presunción legal de donación.

Parágrafo. La voluntad manifestada por la persona donante en la forma señalada en el presente artículo, prevalecerá por sobre el parecer contrario de sus deudos o de cualquier otra persona.

Artículo 34° El donante podrá revocar en cualquier tiempo, en forma total o parcial, antes de la ablación, la donación de órganos o componentes anatómicos, utilizados para los efectos el mismo procedimiento de esta.

### **TITULO III**

#### **De los trasplantes de órganos o componentes anatómicos.**

#### **CAPITULO I**

##### **De los trasplantes de órganos de personas vivas.**

Artículo 35° El trasplante de órgano y componentes anatómicos de personas vivas requiere:

- a) Que la donación haya sido hecha cumpliendo los requisitos señalados 32 de este Decreto;
- b) Que la operación del trasplante solo sea practicada cuando en concepto de los médicos responsables del paciente, los demás métodos terapéuticos, destinados a mejorar las condiciones del enfermo, resulten ineficaces;
- c) Que tanto donante como receptor hayan sido advertidos previamente sobre la imposibilidad de conocer con certeza la totalidad de los riesgos que pueden existir en el procedimiento por razón de la ocurrencia de situaciones imprevisibles;
- d) Que en tratándose del trasplante de uno de los órganos pares, los dos órganos del donante se encuentren anatómica y fisiológicamente normales;

- e) Que el donante haya sido previamente informado sobre las consecuencias de su decisión, en cuanto puedan ser previsibles desde el punto de vista somático, psíquico, y psicológico y sobre las eventuales repercusiones que la donación pueda tener sobre su vida personal, familiar y profesional, así como los beneficios que con el transplante se esperan para el receptor;
- f) Que el donante en el momento de la ablación no padezca enfermedad susceptible de ser agravada por la extracción del órgano donado y que, siendo mujer, no esté en estado de embarazo;
- g) Que tanto el receptor como el donante hayan sido informados sobre los estudios inmunológico u otros que sean procedentes para el caso, entre donante y futuro receptor, llevados a cabo por un laboratorio cuyo funcionamiento este aprobado por la autoridad sanitaria competente o dependa de una entidad hospitalaria autorizada para la practica del transplante correspondiente y que a uno y otro se le haya practicado prueba idónea para detectar anticuerpos por virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y se conozcan los resultados de las mismas;
- h) Que el receptor exprese por escrito su consentimiento para la realización del transplante, si se trata de una persona mayor de edad. Si fuere menor de edad o interdicto, el consentimiento deberá ser expresado, siempre por escrito, por sus representantes legales. Cuando se trate de casos de urgencia y el consentimiento no pueda expresarse en la forma indicada, se procederá de conformidad con el artículo 19 de este Decreto.

Artículo 36º La practica de transplantes unipersonales o autoinjerto no requiere de la licencia sanitaria prevista en este Decreto, ni de los procedimientos y requisitos establecidos para realizar los demás tipos de transplantes.

## **CAPITULO II**

### **De los transplantes de órganos retirados de un cadáver.**

Artículo 37° Producida la muerte de una persona en los términos del presente Decreto, cuando quiera que exista donación previa abandono del cadáver o presunción legal de donación, se podrá disponer de todos o parte de sus componentes anatómicos aprovechables, con el objeto de mejorar la calidad de vida de otras personas enfermas, bien sea para la practica de transplantes o para otros usos terapéuticos. En cualquier caso se requiere el lleno de los requisitos señalados en este Decreto y el cumplimiento de las disposiciones legales distadas en desarrollo del mismo o con fundamento en la Ley.

Por ningún motivo se podrá abandonar la atención del donante o extraer algunos de sus componentes anatómicos, hasta cuando la muerte cerebral haya sido diagnosticada, registrada en la historia clínica y la defunción certificada como se ordena en el presente Decreto.

Artículo 38° En todos aquellos casos en los cuales existan los signos de muerte cerebral a que se refiere el artículo noveno de este Decreto y se hayan cumplido los requisitos señalados para diagnosticarla, cuando quiera que sea procedente la extracción de órganos o componentes anatómicos con fines de transplantes u otros usos terapéuticos, aceptanse dichos signos y requisitos como fundamento para la expedición del certificado de defunción, con exclusión de cualquiera otros. En consecuencia, quienes expidan el certificado de defunción no están obligados a constatar otros signos negativos de la vida o positivos de la muerte.

Artículo 39° En los certificados de defunción que se expidan para los efectos del artículo anterior, se deberá tener en cuenta:

- a) Que el certificado sea expedido por mas de un médico;
- b) Que quienes expidan la certificación sean médicos distintos de quienes vayan a utilizar los elementos orgánicos;
- c) Que de manera especial conste la identificación dela persona fallecida, su edad, la fecha y hora del fallecimiento, así como las causas de la muerte, la identificación de los signos a que se refiere el artículo noveno (9) de este Decreto y los métodos empleados para comprobarlos..

Parágrafo. El Ministerio de Salud podrá señalar requisitos adicionales a los previstos en el presente artículo y determinar el formato del certificado de defunción especial para estos casos.

Artículo 40° El retiro de componentes anatómicos de un cadáver se practica en firma tal que se eviten mutilaciones innecesarias.

Artículo 41° El retiro de componentes anatómicos de un cadáver, para fines de trasplante u otros usos terapéuticos, será efectuado de preferencia por los médicos que integran el equipo médico de trasplantes. De la intervención se levantará un acta por triplicado, suscrita por los médicos participantes, en la cual se dejara constancia de los componentes retirados:

En los registros clínicos correspondientes se dejara expresa constancia de que tanto el cadáver del cual se extraen componentes anatómicos como al receptor de los mismos se les practica prueba idónea para detectar anticuerpos de virus de inmunodeficiencia Humana (VIH) y del resultado de las mismas.

Artículo 42° La ablación y obtención de ojos, piel y vasos periféricos de un cadáver, podrá hacerse en lugar distinto al señalado en el artículo 27 de este Decreto, previa expedición del correspondiente certificado médico individual de defunción o de la autorización para la práctica de autopsia distinta de la médico-legal. Los procedimientos destinados a la obtención de los componentes anatómicos a que se refiere el presente artículo, serán practicados por parte de médicos o profesionales técnicos en la materia, debidamente autorizados por una institución con licencia sanitaria de funcionamiento para realizar tales actividades.

Artículo 43° Cuando deba practicarse autopsias médico-legales, durante el curso de las mismas podrán los médicos legistas, para fines de trasplantes u otros usos terapéuticos, liberar y retirar órganos o componentes anatómicos de los cadáveres, o autorizar a un profesional competente para que lo haga bajo su custodia, siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- a) Que exista previa donación, hecha en la forma establecida en el presente Decreto, o que haya ocurrido la presunción legal de donación;

- b) Que aunque exista previa donación por parte de los deudos de la persona fallecida, no se tenga prueba de que esta durante su vida expreso su opinión al respecto ;
- c) Que el procedimiento de extracción no interfiera con la practica dela necropsia ni con sus objetivos o resultados;
- d) Que no exista oposición de las autoridades competentes en cada caso, tanto en la rama jurisdiccional del poder publico, como de la policia judicial, el Ministerio Publico y los Ministerios de Justicia o Salud;
- e) Que la extracción de los componentes anatómicos se haga por parte del médico legista o bajo la custodia de este por otro médico o profesional medico en la materia. para que estos últimos puedan intervenir ,los bancos de órganos cuyo funcionamiento este autorizado por el Ministerio de salud ,deberán previamente inscribirlos ante las correspondientes dependencias de medicina legal;
- f) Que para la remoción de los componentes anatómicos no se produzcan mutilaciones innecesarias y que cuando se practiquen enucleaciones de los globos oculares estos sean remplazados por prótesis fungibles ..

Artículo 44° Entratándose de autopsias medico legales ,la presunción legal de donación a se refiere el artículo anterior ocurre cuando las mismas se inician ,es decir cuando el medico autorizado para practicarlas efectúa con tal propósito la observación del cadáver. Para los efectos del parágrafo del artículo 4° de la Ley 73 de 1988 la Dirección General de Medicina Legal determinara la manera de ejercer la custodia de la extracción de componentes anatómicos de un cadáver para fines de transplantes u otros usos terapéuticos, cuando el procedimiento no se ha realizado por un medico legista.

Artículo 45° los componentes anatómicos que se obtengan de cadáveres sometidos a autopsias medico legales de conformidad con los artículos anteriores, solo podrán ser utilizados para fines de transplantes u otros usos terapéuticos y estarán destinados a los bancos de órganos cuyo funcionamiento este autorizado por el Ministerio de Salud y se hayan inscrito ante las respectivas dependencias de Medicina Legal.

### **CAPITULO III**

#### **Del comité de trasplantes.**

Artículo 46° En cada centro hospitalario o institución en donde se practiquen procedimientos de trasplantes, funcionara un comité de trasplantes conformado de la siguiente manera:

- a) El Director de la entidad o su delegado;
- b) El Jefe de los servicios de cirugía;
- c) Un medico especialista en el área clínico-quirúrgica correspondiente a los tipos de trasplantes cuya practica en al entidad correspondiente haya autorizado el Ministerio de Salud, escogido por los dos anteriores.

Artículo 47° Además de las funciones que le señale el Ministerio de Salud, los comités de trasplantes tendrá las siguientes:

- a) Determinar el personal que componen los diferentes equipos científicos de trasplantes e informar sobre su idoneidad profesional al Ministerio de Salud cuando éste lo solicite;
- c) Hacer un seguimiento adecuado de los trasplantes realizados;
- d) Darse su propio reglamento;
- e) Las demás que le correspondan de acuerdo con el presente decreto.

### **TITULO IV**

#### **De los bancos de órganos, su clasificación y su funcionamiento.**

### **CAPITULO I**

#### **De la clasificación y requisitos de funcionamiento**

## **de los bancos de órganos.**

Artículo 48° Para los efectos del cumplimiento de las funciones que les corresponde, de conformidad con el presente decreto, los bancos de órganos, se clasifican en dos categorías, así:

**Categoría A:** Conformada por los bancos que hayan obtenido licencia del Ministerio de Salud para la obtención, preservación, almacenamiento, transporte y distribución de diferentes clases de órganos, componentes anatómicos y líquidos orgánicos, ya sea que funcionen como una unidad física integrada, o como secciones o dependencias de un centro asistencial u hospitalario.

**Categoría B:** Conformada por los bancos que hayan obtenido licencia del Ministerio de Salud para la obtención, preservación, almacenamiento, transporte y distribución de una sola clase o tipo de órgano, componente anatómico o líquido orgánico.

Artículo 49° Los bancos de órganos, componentes anatómico y líquido orgánicos cualquiera sea su categoría, deberán ser dependientes o estar vinculados a un centro asistencial u hospitalario que haya obtenido del Ministerio de Salud licencia sanitaria de funcionamiento.

Parágrafo 1° La condición de Banco Dependiente al que se refiere el presente artículo se entiende de manera integral, es decir desde el punto de vista institucional, patrimonial, administrativo, tecnocientífico, presupuestal y financiero.

## GLOSARIO

**Alogénico:** Donante y receptor pertenecen a la misma especie..([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Autólogo:** Consiste en obtener medula ósea del propio paciente, tratarla y conservarla durante un tiempo (mientras se administran químico y radioterapia al enfermo) y volvérsela a infundir.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Ascitis:** Derrame de acumulación de líquido en la cavidad abdominal, una de cuyas causas es la dificultad al paso de la sangre por el hígado debido a que este sufre cirrosis.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Atresia Biliar:** Enfermedad hepática congénita en la que el hígado no ha desarrollado conductos para canalizar la bilis producida en su interior.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Aterosclerosis:** Forma muy frecuente de arteriosclerosis en la cual se forman en la parte interna de las paredes arteriales depósitos o placas amarillentos (ateromas) que contienen fundamentalmente colesterol.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Biología:** El tejido óseo tiene propiedades importantes para la consolidación e incorporación de los injertos óseos. Tales propiedades son:([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Bronquiectasias:** Dilatación crónica de los bronquios, donde se acumulan las secreciones mucosas con lo que se infectan con gran facilidad. Se caracteriza por

aliento fétido, tos y expectoración mucosa purulenta.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Cirrosis:** Enfermedad hepática mediante la cual el tejido hepático es sustituido por tejido fibroso que no cumple con las funciones propias de hígado, por lo que causa una insuficiencia hepática progresiva mayor cuanto menos tejido hepático quede sano. Son causas de cirrosis el alcoholismo crónico, los virus de la hepatitis y otras enfermedades.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Contraindicaciones:** Estado o condición, especialmente patológico, que hace impropio un modo de tratamiento que estaba indicado para la enfermedad principal.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Corticoides:** Fármacos que en las enfermedades pulmonares se utiliza como antiinflamatorio y después del transplante como inmunosupresor.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Corazón:** Órgano central del aparato circulatorio, músculo hueco de forma ovoide y situado en la caja torácica. Esta formado por una túnica muscular gruesa, el miocardio, una fina membrana que recubre la superficie interna del miocardio y limita las cavidades cardiacas, el endocardio, y una membrana serofibrosa que envuelve la superficie externa del miocardio, el pericardio. Constituido por dos órganos formados cada uno por una aurícula y un ventrículo comunicados por sendas válvulas, mitral y tricúspide. El cual propulsa la sangre a todo el organismo.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Córnea:** Estructura transparente que forma la parte anterior del ojo. ([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Donante:** Aquel del cual proviene el órgano que será transplantado.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Diabetes:** Trastorno metabólico en el cual hay actividad deficiente del páncreas a la hora de producir insulina con lo que los azúcares no son consumidos, lo que origina azúcar alto en sangre, pérdida de azúcar por la orina, orina abundante, sed, hambre, debilidad, etc.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Efectos secundarios:** Son aquellas consecuencias no buscadas con la administración del fármaco, que pueden ser adversas para el paciente, teniendo que comparar entonces el beneficio generado con el posible riesgo de efectos colaterales.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Encefalopatía Hepática:** Estado secundario a enfermedad avanzada de hígado que se caracteriza por disminución de la conciencia que puede progresar a coma profundo (coma hepático), cambios psiquiátricos de grado variable, temblor aleteante y fetidez característica.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Enfermedad pulmonar obstructiva crónica:** Cualquier enfermedad pulmonar, como asma, bronquitis crónica o enfisema, que produzca una obstrucción crónica al flujo aéreo a través del pulmón.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Enfisema pulmonar por déficit de antitripsina:** Acumulación patológica de aire en el interior de los pulmones originada en este caso al faltar la antitripsina con lo que produce una destrucción de los tabiques pulmonares. El enfisema también puede estar causado por el consumo de tabacos.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Enfermedad del Injerto contra el huésped:** Consiste en que las nuevas defensas administrada reconoce el organismo receptor como extraño e intentan destruirlo, siendo la piel, el hígado y el intestino los órganos mas afectados. Aparece en mas del 60% de los receptores de una medula alogénica y causa un 20% de las muertes. Se intenta evitar con fármacos inmunosupresores.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Fibrosis pulmonar idiopática:** Cicatrización patológica del tejido pulmonar de causa desconocida.([www.Directorio medico.com/noticias](http://www.Directorio medico.com/noticias). Htm)

**Fibrosis quística:** Trastorno hereditario que se caracteriza por una función anormal de las glándulas del organismo, por exceso de producción de moco en el aparato respiratorio produciendo una enfermedad pulmonar crónica ;por déficit en la producción de enzimas pancreáticas produciendo una mala digestión de los alimentos.([www.Directorio medico.com/noticias](http://www.Directorio medico.com/noticias). Htm)

**Gasto cardiaco:** Litros de sangre que el corazón es capaz de bombear en un minuto.([www.Directorio medico.com/noticias](http://www.Directorio medico.com/noticias). Htm)

**Hemodiálisis:** Procedimiento mediante el cual a través de un riñón artificial se eliminan algunos elementos tóxicos de la sangre de un individuo cuyos riñones no cumplen esa función.([www.Directorio medico.com/noticias](http://www.Directorio medico.com/noticias). Htm)

**Hemorragia Digestiva:** Escape de sangre de los vasos sanguíneos hacia el tubo digestivo. En las enfermedades hepáticas la causa más frecuente de hemorragia digestiva es la rotura de varices esofágicas.([www.Directorio medico.com/noticias](http://www.Directorio medico.com/noticias). Htm)

**Hepatitis:** Inflamación del hígado de causa vírica (virus de la hepatitis A, B, C, D, E,...), infecciosa, toxica, etc.([www.Directorio medico.com/noticias](http://www.Directorio medico.com/noticias). Htm)

**Hígado:** Glándula perteneciente al aparato digestivo, localizada en la parte superior derecha del abdomen, esencial para la vida, cuya función consiste en filtrar y almacenar sangre, secretar bilis, excretar bilirrubina, almacenar energía y otras muchas mas.([www.Directorio medico.com/noticias](http://www.Directorio medico.com/noticias). Htm)

**Hipertensión pulmonar primaria:** Presión anormalmente alta en los vasos sanguíneos pulmonares que cuando es primaria significa que la causa se desconoce.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Infeción:** Invasión y multiplicación de microorganismos en los tejidos corporales, que pueden ser clínicamente inadvertidas o causar lesión lo suficientemente importante como para producir síntomas. Pueden ser causadas por bacterias, virus, hongos y parásitos que son distintos tipos de microorganismos con características diferentes. Se tratan con fármacos antibióticos.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Inmunosupresor:** Agente que induce la inmunosupresion Los fármacos antirrechazo que son inmunosupresores, tiene las propiedades de adormecer a las defensas del organismo al que se les administra de forma que estas no reconozcan el órgano transplantado como extraño.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Intensivista:** Médico responsable de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), experto en el tratamiento de los enfermos en estado critico.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Leucemia:** Enfermedad maligna progresiva de los órganos formadores de sangre, que se caracteriza por proliferación y desarrollo deformado de glóbulos blancos y sus precursores en la sangre y en la medula ósea.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Metabolismo:** Procesos químicos por los cuales unas sustancias se transforma en otras para degradarlas, producir energía, etc.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Muerte Cerebral:** Daño cerebral irreversible manifestado por ausencia total de reacción a todos los estímulos, falta de actividad muscular espontánea incluida respiración, etc. Y electroencefalograma plano durante 30 minutos sin hipotermia ni medicación depresora del sistema nerviosa central.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Medula Ósea:** Órgano líquido localizado en el interior de los huesos que constituye la fábrica de las células sanguíneas:

- Glóbulos rojos, también denominados hematíes encargados del transporte del oxígeno en la sangre hasta los tejidos.
- Glóbulos blancos, también denominados leucocitos, encargados de la defensa del organismo frente a los gérmenes.
- Plaquetas, elementos muy importantes en la detención de la hemorragia.  
([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Necrosis:** Conjunto de cambios morfológicos que indican muerte celular de un grupo de células, de parte de una estructura o de un órgano.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Neumonía:** Inflamación de los pulmones con consolidación de tejido pulmonar. Puede estar provocada por la quimioterapia la radioterapia o por gérmenes.  
([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Pulmón:** Viscera torácica, que constituye la parte esencial del aparato respiratorio; ahí es donde se realiza el intercambio de gases: la sangre toma oxígeno del aire y elimina anhídrido carbónico.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Queratoplastia:** Transplante de córnea, mediante el cual una córnea es sustituida por otra sana de un donante. ([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Receptor:** Aquel que recibe el órgano transplantado..(www.Directorio medico.com/noticias. Htm)

**Rechazo:** Consiste en que nuestras defensas reconocen al nuevo órgano como extraño por lo que lo ataca para destruirlo.(www.Directorio medico.com/noticias. Htm)

**Riñón:** Órgano par situado a cada lado de la columna vertebral, el cual elimina de la sangre los productos catabólicos y sustancias nocivas, segregando la orina. (www.Directorio medico.com/noticias. Htm)

**SIDA:** Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida al contraer el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) que, al destruir un tipo esencial de glóbulos blancos, origina en el organismo un estado inmosupresión severa que lo hace muy vulnerable a los gérmenes y tumores. (www.Directorio medico.com/noticias. Htm)

**Singénico o Isogénico:** . El donante y el receptor son gemelos idénticos, procedentes del mismo óvulo fecundado y, por tanto, con idéntica información genética.(www.Directorio medico.com/noticias. Htm)

**Transplante de órganos:** Injerto de tejidos tomados del mismo cuerpo o de otros con la finalidad de sustituir un órgano dañado por otro sano.(www.Directorio medico.com/noticias. Htm)

**Trombosis:** Formación de un agregado sanguíneo de plaquetas, fibrina y elementos celulares que obstruyen el normal paso de la sangre a través de un vaso sanguíneo.(www.Directorio medico.com/noticias. Htm)

**Tumor:** Crecimiento nuevo de tejido en el que la multiplicación de las células es incontrolable y progresiva. Pueden ser benignos (carecen de las propiedades de

invasión y metástasis) o malignos, en cuyo caso hablamos de cáncer.  
([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Vías biliares:** Estructuras cilíndricas que canalizan la bilis producida en el hígado hasta el intestino, donde cumplirá su función de facilitar la digestión de las grasas.  
([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Varices Esofágicas:** Dilatación de las venas esofágicas que protuyen en su luz interior que, cuando se erosionan o rompen, dan lugar a hemorragia digestiva. Se producen debido a la dificultad de drenaje que tiene la sangre del esófago para atravesar el hígado, que está cicatrizado en la cirrosis.  
([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Vena porta:** Vaso sanguíneo que lleva la sangre de los intestinos, estómago y esófago al hígado para ser depurada.  
([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Vía urinaria:** Sistema de excreción de la orina desde los riñones hasta el exterior.  
([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Osteoconducción:** Propiedad que tiene el injerto óseo de actuar como un andamio para que se inicie el crecimiento de capilares y de células osteoprogenitoras a partir del hueso huésped. A diferencia de la osteogénesis, en la cual el injerto por si mismo es capaz de formar hueso; la osteoconducción implica que deben existir células formadoras de hueso además del injerto. Este andamiaje es fundamental en el remodelamiento del hueso y permitirá la sustitución gradual del hueso " muerto" por hueso nuevo y vivo.  
([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Osteoinducción:** Propiedad para estimular o inducir la formación de hueso nuevo, reclutando células mesenquimales pluripotenciales del hematoma y de los vasos que rodean al injerto después de su implantación. En este proceso se cree que

existe mediación por proteínas solubles de la matriz (proteína morfogénica ósea " Bone Morphogenic Protein " BMP) y/o factores de crecimiento.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Osteogénesis:** Propiedad que tiene el hueso por si mismo para la regenerarse o producir hueso nuevo. Esta función es realizada por los osteoblastos.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))

**Reabsorción Osteoclástica:** Propiedad que tiene el hueso para destruir o retirar mineral óseo. Esta función es realizada por los osteoclastos.([www.Directorio medico.com/noticias. Htm](http://www.Directorio medico.com/noticias. Htm))