

# UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS

FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS

CARRERA DE DERECHO

BIBLIOTECA



## PROCESO DE DIGITALIZACIÓN DEL FONDO BIBLIOGRÁFICO DE LA BIBLIOTECA DE DERECHO

GESTION 2017

Nota importante para el usuario:

"Todo tipo de reproducción del presente documento siempre hacer mención de la fuente del autor y del repositorio digital para evitar cuestiones legales sobre el delito de plagio y/o piratería".

La dirección de la Biblioteca



**UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS**  
**FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS**  
**CARRERA DE DERECHO**  
*INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y SEMINARIOS*



**TESIS DE GRADO**

**“PENALIZACIÓN DE LA EXTRACCIÓN,  
ALMACENAMIENTO Y USO DE CÉLULAS MADRE DE  
CORDÓN UMBILICAL SIN EL CONSENTIMIENTO DE  
PADRES O TUTORES.”**

*(TESIS PARA OPTAR EL GRADO LICENCIATURA EN DERECHO)*

**POSTULANTE : VEGA ALARCON TERESA AMALIA**

**TUTOR : DR. ZEGARRA FERNANDEZ JUAN OSWALDO**

**La Paz – Bolivia**

**2012**

## **RESUMEN O ABSTRAC**

La presente tesis aborda la problemática referida a la extracción, almacenamiento y uso de las células madres de cordón umbilical. Para esto se plantean políticas de regulación, prevención, sanción, administración y reestructuración de los centros especializados en dichas funciones, medicas.

Dentro de estas Políticas de regulación, se pretende demostrar que no se tiene en cuenta la vulneración de los derechos de padres o tutores en estos tipos de tratamientos médicos, proponiendo una regulación en las normas o los estatutos internos o la posibilidad de implementar formas de control a los profesionales médicos en el área o pertenecientes a estos centros estatales, se estaría previniendo la comisión de un delito, se garantizaría los derecho inalienables de las personas más en específico de los padres o tutores que pretenderían acceder a estos tratamientos de las células madre de cordón umbilical.

Así mismo, en la presenta tesis se evaluara el grado de conocimiento de las mujeres que se encuentren propensas a este tipo de tratamientos terapéuticos, para encontrar o determinar el grado de ignorancia o desconocimiento, para determinar la aplicabilidad de las políticas referidas a la tesis, para que se pueda identificar el papel que desempeñan los funcionarios y el personal médico dentro de los centros de atención medica estatal, para determinar el grado de protección de los derechos que tienen los padres o tutores.

También se deben determinar cuales son los problemas en el área de salud que podrían facilitar la mala utilización sin consentimiento de los padres o tutores de las células madre de cordón umbilical

Además la presente tesis pretende establecer si las condiciones actuales son propicias para impedir la extracción de dichas células sin consentimiento y si es viable la implementación de medidas y normas que se deben complementar en la regulación de los centros especializados tanto privados como públicos por medio de políticas de regulación, control y sanción por parte de las entidades gubernamentales encargadas del área de salud, y otras leyes inmersas en el tema, para así evitar la extracción, almacenamiento y uso de las células madre sin el consentimiento de los padres o tutores.

# “PENALIZACION DE LA EXTRACCION, ALMACENAMIENTO Y USO DE CELULAS MADRES DE CORDON UMBILICAL SIN EL CONSENTIMIENTO DE PADRES O TUTORES”

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO.....	II
RESUMEN	
ABSTRAC.....	III
<b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b>	
Planteamiento del Problema o Identificación.....	1
Problematización.....	3
Delimitación del Tema de la Tesis.....	4
Delimitación	
Temática.....	4
Delimitación	
Temporal.....	4
Delimitación	
Espacial.....	4
Fundamentación e Importancia del Tema de la Tesis.....	4
Objetivos del Tema de la Tesis.....	6
Objetivo	
General.....	6

Objetivos	
Específicos.....	6
Hipótesis.....	7
Variables.....	7
Variable	
Independiente.....	7
Variable	
Dependiente.....	8
Métodos y Técnicas a utilizar en la Tesis.....	8
Métodos.....	8
Método	
General.....	8
Métodos	
Sintético.....	9
Método	
Específicos.....	9
Método Mixto y Descriptivo.....	10
Técnicas a utilizar en la Tesis.....	10
Introducción.....	
.11	

## **DESARROLLO DEL DISEÑO DE PRUEBA**

### **CAPITULO I**

CONCLUSIONES.....	76
-77	
RECOMENDACIONES.....	78

BIBLIOGRAFIA.....79-80

**ANEXOS**

# **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN DE LA TESIS DE GRADO**

**ENUNCIADO DEL TEMA DE LA TESIS.**

**PENALIZACIÓN DE LA EXTRACCIÓN,  
ALMACENAMIENTO Y USO DE CÉLULAS  
MADRE DE CORDÓN UMBILICAL SIN EL  
CONSENTIMIENTO DE PADRES O  
TUTORES.**

**IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

Dentro de las necesidades de las diferentes normativas y las falencias que existen para el ordenamiento jurídico actual, podemos evidenciar que en el nuestro existe una falta visible, con respecto a una norma la cual garantice derechos y principios los cuales son ignorados por la falta de conocimiento de los diferentes procedimientos médicos, los que día con día van evolucionando dentro del ámbito de la medicina y la investigación científica, la cual esta proporcionada dentro de la rama medica y no así dentro nuestro derecho penal el cual es el encargado de penalizar la conducta impropia de las personas.

Es en este sentido que cuando se habla de la extracción de las células madres de cordón umbilical se entre en una esfera de desconocimiento total por gran parte de la sociedad actual, conllevando a que esta ignore que existen derechos los cuales se le están vulnerando, debido al cierto aprovechamiento indebido de los profesionales en este rubro que en un momento determinado pueden llegar a lucrar con dichas células para su beneficio propio.

Tal es el caso de la ignorancia palpitante que existe por parte de las mujeres en estado de gestación, y debido a dicha ignorancia es que desconocen de los atributos de dichas células y de los beneficios que estas tienen en un futuro.

Es en tal razón que no se toma en cuenta nada relacionado con el tratamiento de células madre de cordón umbilical, por lo que profesionales que conocen de estos atributos y lo valiosas que son, es que llegarían hacer una extracción de estas sin el consentimiento de los padres, y más aun del uso de estas células, para tal vez realizar un mercado negro.

Los avances propios de células madre de cordón umbilical en Bolivia son nulos, siendo este almacenamiento llevado a cabo por una empresa privada denominada Células Madre Bolivia, que ofrece almacenar el material genético de sus clientes fuera del país, específicamente en New England Cord Blood Bank Inc. (NECBB) con sede en Boston, Estados Unidos.

En el caso de Bolivia, la novedad médica se enfrenta con la ausencia de normativa que rija la conservación de material genético. El Código Civil sólo hace mención al ser vivo en el vientre materno y el Código Penal señala una sanción para quienes hagan la manipulación genética sin un fin terapéutico, es decir, creación de un ser vivo.

Pero cómo se garantiza a la persona que sus células madre no serán destinadas a la investigación o a la experimentación, encontrándose éstas lejos del país. Estas interrogantes ponen al descubierto la falta de normativa, como lo señala el presidente de la Comisión de Bioética y Derecho Médico y Genético del Colegio de Abogados de La Paz, Álvaro Munguía Becker (2002 la prensa - editores asociados s.a.).

Los logros de la biomedicina, si bien son un innegable beneficio para el futuro biológico del hombre, sus riesgos y consecuencias pueden constituir un atentado contra la integridad e individualidad genética.

Este tipo de células son tremendamente codiciadas porque contienen información genética, por eso es importante contar con una legislación. Se trata de vida, de la identidad genética de un ser y, lamentablemente, esto se puede prestar a un mal manejo, a un mal uso. Por ello es urgente legislar el tema.

## **PROBLEMATIZACIÓN**

El problema de investigación tiene los siguientes elementos:

- ¿Debe penalizarse la extracción, almacenamiento y uso de células madre de cordón umbilical sin el consentimiento de padres o tutores?
- ¿Cuál es el grado de conocimiento sobre la importancia de las células madre de cordón umbilical en mujeres gestantes o que han dado a luz?
- ¿Qué acciones llevan adelante el sector público con relación a las células madre de cordón umbilical?
- ¿Existen centros especializados para dicha extracción y almacenamientos de las células madre de cordón umbilical?

## **DELIMITACIÓN**

La investigación tendrá la siguiente delimitación

## **TEMÁTICA**

El presente estudio tomara en cuenta al Derecho Penal.

## **TEMPORAL**

La investigación de penalización de la extracción, almacenamiento y uso de células madre de cordón umbilical sin el consentimiento de padres o tutores, se realizaron a partir del 2009, hasta la actualidad.

## **ESPACIAL**

La tesis contemplará para fines del trabajo de campo el hospital de la mujer de la ciudad de La Paz.

## **FUNDAMENTACIÓN**

La importancia de la tesis radica en los siguientes fundamentos:

- **ESTABLECER LAS BASES JURÍDICAS CON RESPECTO A LA EXTRACCIÓN, ALMACENAMIENTO Y USO DE CÉLULAS MADRE DE CORDÓN UMBILICAL, BENEFICIARÁ TANTO A LA POBLACIÓN COMO PRECAUTELARA LOS PRINCIPIOS DE SEGURIDAD DE LOS CIUDADANOS, QUE BRINDA EL ESTADO PLURINACIONAL BOLIVIANO.**

Una fundamentación importante dentro de los valores de la investigación es que a través de determinar bases jurídicas, se logrará que las leyes vayan de la mano con los avances científicos sin dejar de lado derechos u obligaciones; por lo tanto, una normativa en este momento es propicia ya que la revolución de la medicina anuncia logros en salud, pero también vaticina lucros indebidos de personas que ven en una investigación científica una forma de vida muy cuantiosa, existiendo hoy en día un mercado negro de células madre.

- **DETERMINAR LAS FALENCIAS DEL CONTEXTO JURÍDICO ACTUAL SOBRE EL USO DE CÉLULAS MADRE DE CORDÓN UMBILICAL, PERMITIRÁ ENCONTRAR ELEMENTOS DE ANÁLISIS CRÍTICOS PARA SU PERFECCIÓN.**

Se puede evidenciar de la legislación actual de nuestro ordenamiento jurídico, no profundiza ni toma la importancia adecuada a los avances médicos y es en tal razón que dentro del desarrollo de las técnicas medicas no existen normas que regulen el trato de ciertos o especializados procedimientos los cuales en casos determinados, pueden ser causas de comisiones de diferentes delitos por tener estos una falta de conocimiento actual de nuestra sociedad; otro de los aportes de la investigación a realizar es que al determinar las falencias del marco jurídico actual en relación al uso de células madre de cordón umbilical, permitirá encontrar los elementos de análisis críticos para su perfeccionamiento.

- **LOS BENEFICIARIOS EXISTENTES (RECIÉN NACIDO, SU FAMILIA, LA SOCIEDAD Y EL ESTADO) HACEN FACTIBLE Y NECESARIA LA INVESTIGACIÓN A REALIZARSE.**

Este tipo de células brindan seguridad a una familia con respecto a la prometedora alternativa para la salud y el bienestar común de la sociedad como protección de los derechos inalienables de cada individuo de este estado, siendo éste el primer paso para que toda una sociedad se beneficie con este avance científico, puesto que este avance sería un impulso para el Estado a una era de cientificismo; esta realidad da pie a la investigación a realizarse.

## **OBJETIVOS**

Los objetivos que se plantea la investigación son:

### **OBJETIVO GENERAL**

Demostrar que estableciendo una penalización a la extracción, almacenamiento y uso de células madre de cordón umbilical sin el

consentimiento de padres o tutores nos ayudara a establecer un orden jurídico dentro de los centros especializados en este tipo de actividades y prevendrá la mala utilización de estas células logrando así mejorar la calidad de vida de las personas que estén dispuestas a ser uso e utilización adecuada de dichas células.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar el grado de conocimiento sobre las células madre de cordón umbilical en mujeres.
- Analizar las acciones realizadas por el sector público y privado.
- Realizar un estudio de legislación comparada.
- Identificar el papel que desempeña el personal médico para evitar el mal uso y tráfico de las células madre.
- Determinar cuáles son los problemas en los centros o establecimientos médicos que facilitarían el uso de las células madre de cordón umbilical sin consentimiento de padres o tutores.
- Establecer si las condiciones actuales son propicias para realizar este procedimiento.

## **HIPÓTESIS**

Debe penalizarse la extracción, almacenamiento y uso de células madre de cordón umbilical sin el consentimiento de padres o tutores para proteger la integridad del recién nacido y de su familia.

## **VARIABLES**

### **VARIABLE INDEPENDIENTE**

Debe penalizarse la extracción, almacenamiento y uso de células madre de cordón umbilical sin el consentimiento de padres o tutores.

### **VARIABLE DEPENDIENTE**

Proteger la integridad del recién nacido y de su familia

### **UNIDADES DE ANALISIS**

- Madres que han dado a luz. Dentro del establecimiento mencionado para verificar si es que se realiza algún método de control acerca del tema de consentimiento de algún tipo de procedimientos dentro de estos centros o mas específicamente hablando dentro del Hospital de la Mujer de la ciudad de La Paz.
- Responsables de salud del sector público. En razón a que estos por ser los directos responsables de todos los procedimientos dentro de los estatutos o normas internas las cuales rigen los centros de salud en la ciudad de la paz

- Legislación Comparada. Para establecer las formas mas adecuadas en la cual se pueda dar solución para resolver este problema de inseguridad jurídica

## **MÉTODOS**

### **MÉTODO GENERAL**

El método general es el SINTÉTICO JURÍDICO.

Los autores coinciden al sostener que el método sintético es el necesario complemento de su opuesto, el analítico, por lo tanto todo conocimiento incluido el jurídico se construye teniendo en cuenta ambas vías.

Es decir, el conocimiento jurídico culmina en una síntesis ya que este modo de conocimiento es el que llega a los conceptos menos universales, es el que versa sobre lo singular. El caso concreto, que requiere una solución de derecho será siempre irrepetible en su singularidad que nos será descubierta por vía de síntesis: La prudencia jurídica es entonces analítica y sintética, lo que significa que en su desarrollo tienen lugar los dos modos principales con los que la inteligencia humana procede ordenadamente al logro de la verdad (Carlos Massini (Op. Cit.)).

Por lo expuesto el saber práctico puede y debe construirse al modo analítico y al modo sintético siempre que no se pierda de vista que el objeto de ese saber es una acción, un dar a cada uno lo suyo, si se trata del saber jurídico (salvador.edu.ar).

### **METODOS ESPECIFICOS**

Los métodos específicos son el MIXTO (Cuantitativo-Cualitativo) y el DESCRIPTIVO.

El enfoque de la investigación será mixto. Este enfoque se basa en la aplicación conjunta del enfoque cuantitativo y del enfoque cualitativo.

- En el enfoque cuantitativo se usa la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. Este enfoque utiliza la lógica o razonamiento deductivo que comienza con la teoría y de ésta derivan expresiones lógicas denominadas hipótesis que el investigador busca someter a prueba. Finalmente, en una investigación cuantitativa se pretende generalizar los resultados encontrados en un grupo a una colectividad mayor
- En el enfoque cualitativo se utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación. Estas investigaciones se fundamentan más en un proceso inductivo (explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas). Van de lo particular a lo general (HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto y otros. (2009). Metodología de la Investigación. (4ta. Ed.). México DF, México. Mc-Graw Hill.).

El tema de estudio que se propone corresponde a un tipo de investigación descriptivo. Hernández Sampieri (2009) explica que este tipo de estudios tienen como objetivo especificar propiedades, características y rasgos importantes de cualquier fenómeno que se analice.

## **TECNICAS**

- Encuesta para mujeres que han dado a luz en el Hospital de la Mujer en la ciudad de La Paz.
- Entrevista para responsables de salud del sector público.
- Revisión Documental.

## INTRODUCCION

Uno de los principios fundamentales por el cual se rige todo nuestro ordenamiento jurídico es el principio de seguridad jurídica y gracias a esta todas las personas de nuestra sociedad no se sientan desamparados, sin embargo la diversidad de hechos delincuenciales pone al descubierto comportamientos impropios de cierta parte de la sociedad dando lugar a la ausencia de normativa; es en tal razón que si se vulnerara este principio tan importante como es la seguridad jurídica se estaría infringiendo en una de las bases fundamentales de nuestro ordenamiento jurídico.

Es por tal motivo que nuestro derecho debería estar en constante desarrollo, revisión, organización y reformulación continua de sus leyes positivas que rigen a todos los hechos que se desarrollan dentro de nuestra sociedad.

Tales son los casos que se presentan en aéreas como la medicina y los avances científicos, los cuales por la misma evolución a la cual están sometidos en diversos campos escapan o quedan fuera de normativización de nuestro ordenamiento jurídico. Más concretamente hablando de los avances médicos y de los usos de dichos descubrimientos, para mejorar la vida del ser humano y de la sociedad.

Es en tal razón que tomamos como tema de investigación a uno de los avances médicos con mucha trascendencia como es la extracción, almacenamiento y uso de las células madre de cordón umbilical, puesto que estas son las células más útiles y usadas para el mejoramiento de las personas o pacientes que padecen de enfermedades oncológicas y hematológicas.

Debemos mencionar que para dicha extracción y uso de estas células existen procedimientos, protocolos de extracción y almacenamiento. Para lo cual como se trata de células que en el campo de la medicina son codiciadas por el grado de importancia que tienen para el tratamiento de estos males, es que cierta parte de la sociedad podría llevar a un aprovechamiento de estas células con motivos de lucro personal, consientes de la desinformación que existe en nuestra sociedad y de la falta de una norma que rija este comportamiento en específico en el ámbito de la medicina y de la extracción, almacenamiento y

uso de las células madre de cordón umbilical sin el consentimiento de padre o tutores.

Ya que estos últimos son personas que no tienen en cuenta que tales células pueden llegar a tener beneficios terapéuticos para el bienestar de su integridad física, con la utilización de estas células para el tratamiento de la cura del cáncer en la sangre o leucemia.





# **CAPITULO I**

## **MARCO HISTÓRICO**

**ANTECEDENTES HISTORICOS DEL ORIGEN Y  
TRATAMIENTO CON CELULAS MADRE**

# **MARCO HISTÓRICO**

## **CAPITULO I**

### **ANTECEDENTES HISTORICOS DEL ORIGEN Y TRATAMIENTO CON CELULAS MADRE**

Las células madre se clasifican en embrionarias y adultas, teniendo puntos de inicio diferentes.

#### **1.1. CELULAS MADRE EMBRIONARIAS**

Las células madre embrionarias sólo existen en las primeras fases del desarrollo embrionario y son capaces de producir cualquier tipo de célula en el cuerpo. Bajo las condiciones adecuadas, estas células conservan la capacidad de dividir y hacer copias de sí mismas indefinidamente. Los científicos están empezando a comprender cómo hacer que estas células se conviertan en cualquiera de los más de 200 distintos tipos de células del cuerpo humano.

El término de célula madre embrionaria se introdujo en 1981 para distinguir las células embrionarias procedentes de la masa celular interna, de aquellas derivadas de teratocarcinomas que son extraños tipos de tumores gonadales que contienen varios tipos de tejidos derivados de las tres capas germinales del embrión y que también poseen la capacidad de diferenciarse en distintos tipos celulares. Estas células fueron estudiadas inicialmente por Leroy Stevens y aunque la idea de utilizarlas apareció desde los 70, estas nunca han sido vistas como ideales debido a que proviene de tumores

La primera vez que se obtuvieron células madre embrionarias humanas fue en 1994. Se aislaron a partir de un blastocisto procedente de fecundación in vitro

(FIV). Blastocisto es el nombre que recibe el embrión de entre una o dos semanas antes de implantarse en el útero materno. Pero no fue hasta finales del año 1998 cuando un grupo de investigadores de la Universidad de Wisconsin (EEUU) consiguió el primer cultivo en el laboratorio de células madre embrionarias humanas a partir de blastocistos.

## **1.2. CELULAS MADRE ADULTAS**

El estudio de las células madre de adulto comenzó en los años 60 con el descubrimiento de las células madre hematopoyéticas, localizadas en la médula ósea y la sangre periférica, que son las que originan todos los tipos de células sanguíneas e inmunes.

Desde su descubrimiento, han sido ampliamente estudiadas y aplicadas terapéuticamente en el tratamiento de diversas enfermedades, como la leucemia, y para recuperar el sistema sanguíneo e inmune tras tratamiento con quimioterapia.

No obstante, la capacidad limitada de las células madre hematopoyéticas de dividirse en gran número y de permanecer indiferenciadas en cultivo es el principal obstáculo para su uso en trabajos de investigación, trasplantes, etc.

Además de las células madre hematopoyéticas, se han identificado células madre de adulto en muchos otros tejidos y órganos, entre los que se incluyen la córnea y retina, músculo esquelético, piel, revestimiento del tracto gastrointestinal, hígado, páncreas e incluso el cerebro.

Concretamente, aunque hasta hace poco se creía que el tejido nervioso tenía muy poca capacidad de regeneración y, consecuentemente, que no disponía de células indiferenciadas capaces de generar los distintos tipos de células

nerviosas, ya se han identificado varias poblaciones de células madre de adulto. No obstante, dichas células no presentan una localización única y accesible.

### **1.3. CELULAS MADRE DE CORDON UMBILICAL**

A mediados de la década de 1980, los científicos comprendieron que las células eran los elementos fundamentales y básicos que mantenían el buen funcionamiento del organismo, y que dichas células se encargaban de generar otras células. Este descubrimiento fue continuado en los primeros años de la década de 1990 gracias a la comprensión de que algunas células también se encargaban de generar células sanguíneas. Se descubrieron las células madre.

Mientras tanto, la sangre del cordón umbilical fue entrando en escena muy gradualmente en el año 1988, cuando a un joven que padecía de anemia de Fanconi se le realizó el primer trasplante con células de sangre del cordón umbilical. El primer trasplante con células sanguíneas del cordón umbilical entre personas que no poseían ninguna clase de parentesco se llevó a cabo en el año 1993 en la Universidad Duke.

En el año 1999 se llevó a cabo otro impresionante descubrimiento científico; cuando un grupo de científicos manipularon por primera vez células de ratón para poder generar células especiales—proceso conocido con el nombre de diferenciación. El año 2001 pudo ser testigo privilegiado de la transformación de una célula madre en una célula sanguínea.

En la actualidad, se realizan cada año aproximadamente 500 trasplantes utilizando sangre del cordón umbilical. La ciencia se encuentra continuamente a punto de realizar nuevos e impresionantes descubrimientos relacionados con las células madre y con la sangre del cordón umbilical.



# **CAPITULO II**

## **MARCO TEÓRICO**

**LA CARENCIA DE PENALIZACION, AL USO INDEBIDO DE CELULAS MADRE DE CORDON UMBILICAL**



# MARCO TEÓRICO

## CAPITULO II

### LA CARENCIA DE PENALIZACION, AL USO INDEBIDO DE CELULAS MADRE DE CORDON UMBILICAL

#### 2.1. CÉLULAS MADRE

El cuerpo humano es un organismo demasiado complejo, el tratar de comprenderlo tomaría centenares de años; sin embargo hoy en día la ciencia esta rumbo a pasos de gigante en lograr una lucha frontal frente a las enfermedades que aquejan al ser humano; de manera natural, los tejidos del cuerpo a lo largo de la vida sufren un deterioro, del que se defienden renovándose. De no existir esta renovación, se reduciría considerablemente la esperanza de vida de los seres vivos.

Por otro lado, la mayoría de las enfermedades que afectan al ser humano se basan en la degeneración y muerte de los distintos tejidos que conforman nuestro cuerpo. Esta tarea de regeneración está encargada a las “células madre que son las que tienen la capacidad de multiplicarse, generando nuevas células con iguales características” ([consejos-e.com/](http://consejos-e.com/)).

Así, de forma cotidiana, hay un proceso continuo de regeneración en el cuerpo humano: se curan las heridas, crece el pelo, se regenera la piel, se reponen glóbulos rojos.

Las células madre pueden clasificarse en dos grandes categorías: las células madre embrionarias, que se encuentran en el ser humano en estado embrionario, y las células madre adultas o procedentes de tejidos adultos. Éstas se pueden encontrar en muchas partes del cuerpo: en la médula ósea,

en el cordón umbilical, en la sangre periférica, en el tejido adiposo, en la piel, en el cerebro, en el hígado, etc.

Bajo ciertas circunstancias, fisiológicas o experimentales, estas células pueden convertirse en células específicas para combatir ciertas dolencias, siendo un ejemplo, las células cardíacas o pancreáticas; “Cada célula generada por división de una célula madre puede permanecer como célula madre, o convertirse en un tipo celular especializado (diferenciado). En muchos casos, la célula hija se dividirá varias veces antes de convertirse en una célula completamente diferenciada” (Alberts y col., Molecular Biology of the Cell, 2004).

Los científicos trabajan principalmente con dos tipos de células madre: **células madre embrionarias** y **células madre adultas** que tiene funciones y características diferentes.

Durante la etapa temprana del desarrollo, las células madre embrionaria dan lugar a muchos tipos celulares especializados que “construyen” el corazón, los pulmones, la piel y los demás tejidos, “A partir de células madre embrionarias se generan distintas capas de células (ectodermo, mesodermo y endodermo) que darán origen a distintos tipos celulares” (Stem Cells: Scientific Progress and Future directions, NIH, 2001). También en tejidos adultos, como la médula ósea, el músculo y el cerebro, existen pequeñas poblaciones de células madre adultas cuya función es generar nuevas células que reemplacen a otras que se perdieron por procesos normales, por daño o por enfermedad.

**Las células madre embrionarias** humanas se pueden conseguir (en los países cuya legislación lo permite) de embriones resultantes de procesos de fertilización *in vitro* que no han sido empleados con ese fin y que son donados por los progenitores para la investigación científica. Las células madre se extraen de embriones que tienen de 3 a 5 días de formación, denominados

*blastocistos*, y se cultivan en placas de Petri con medio nutritivo. En el laboratorio se lleva a cabo un proceso de 6 meses, llegando a obtener millones de células madre embrionarias.

De manera controlada y a través de modificaciones en el medio de cultivo se imita lo que sucedería normalmente en el embrión y, de esta forma, se induce a las células madre a especializarse. Con este método de especialización de células madre y su trasplante a sitios dañados, se podrían tratar enfermedades tales como la enfermedad de Parkinson, la distrofia muscular de Duchenne, la degeneración de células de Purkinje, la diabetes, algunas patologías cardíacas, traumatismos de columna vertebral, y la pérdida de sentidos como la visión y la audición, entre otros.

Al igual que las células madre embrionarias, las células madre adultas tienen un potencial bastante prometedor en la lucha contra las enfermedades o daños al organismo, siendo que, “una célula madre adulta en la médula ósea suele originar glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. A este tipo de célula madre adulta que da origen a células de la sangre se la conoce como célula madre hematopoyética” (Stem Cells: Scientific Progress and Future directions, NIH, 2001).

Hasta no hace mucho tiempo se creía que las células madre hematopoyéticas no podían dar origen a células de otros tejidos diferentes. Sin embargo, en los últimos años, varios experimentos demostraron que las células madre adultas de un tejido pueden dar lugar a células de tejidos diferentes, fenómeno conocido como “plasticidad”. Algunos ejemplos son células sanguíneas que dan origen a neuronas; células hepáticas que pueden ser redirigidas a la producción de insulina (función que le corresponde a células del páncreas), y células madre hematopoyéticas que pueden originar células del músculo cardíaco. Estos indicios han llevado a que la investigación en terapias basadas en células madre adultas sea un campo muy activo.

Un significativo problema es el rechazo al trasplante, por dicha razón el potencial terapéutico de las células madre embrionarias sería emplear células del mismo paciente que necesita un tratamiento (autotrasplante).

Para obtener células madre embrionarias de un paciente adulto se realiza la “clonación terapéutica: se toman núcleos de células del cuerpo del paciente y se los transfiere a un óvulo al que se le ha quitado su núcleo. De esta forma se obtiene un embrión (con material genético del paciente) que se desarrolla *in vitro* hasta la etapa de blastocisto. En ese momento se obtienen células embrionarias que se cultivan para posteriormente diferenciarlas al tipo celular necesario para la terapia celular o injerto” (El Cuaderno de Porque Biotecnología, Edición N° 83).

### 2.1.1. CARACTERITICAS

Las células madre embrionarias tienen las siguientes características:

1. “Son capaces de autoreplicarse por largos períodos de tiempo y permanecer como células no especializadas. Se está investigando cuáles son y cómo actúan los factores que mantienen la capacidad de las células madre de permanecer sin especializarse” (El Cuaderno de Porque Biotecnología, Edición N° 83).

“Una célula madre o troncal es la que es capaz de dividirse indefinidamente y diferenciarse a distintos tipos de células especializadas, no sólo morfológicamente sino también de forma funcional” (unav.es).

2. “atravesan el proceso de “diferenciación” por el cual dan lugar a células especializadas. Este proceso es el resultado de señales que aparecen tanto en el interior de la célula como en el medio que la rodea. Las señales

internas son controladas por los genes de la propia célula. Las señales externas incluyen químicos secretados por otras células, el contacto físico con las células vecinas, y ciertas moléculas presentes en el entorno celular” (El Cuaderno de Porque Biotecnología, Edición N° 83).

“Las células madre se pueden clasificar según su potencial de diferenciación: las células madre totipotenciales son capaces de producir tejido embrionario y extraembrionario; las células madre pluripotenciales tienen la capacidad de diferenciarse a tejidos procedentes de cualquiera de las tres capas embrionarias y, por último, las células madre multipotenciales son capaces de diferenciarse a distintos tipos celulares procedentes de la misma capa embrionaria” (fundacionmhm.org/pdf/).

“Otro concepto importante es el de pluripotencialidad y multipotencialidad. Aunque estos términos y otros similares se han utilizado con cierta ambigüedad, al hablar de células madres pluripotenciales hablamos de células con las características antes descritas capaces de diferenciarse in vitro e in vivo a tejidos derivados de cualquiera de las otras capas embrionarias, ectodermo, mesodermo y endodermo. Las células madre embrionarias humanas obtenidas de la masa celular interna del blastocisto o de la cresta gonadal fetal han demostrado su capacidad de diferenciarse a tejidos de diferentes orígenes embrionarios tanto somáticos como células germinales. Su capacidad proliferativa es prácticamente ilimitada gracias en parte a que expresan actividad telomerasa” (unav.es).

3. “capacidad diferenciadora in vivo, en otras palabras una célula madre es capaz de una vez injertada en un animal de experimentación, diferenciarse hacia células maduras y funcionales” (unav.es).

## 2.1.2. BENEFICIOS

1. “Científicos estadounidenses convierten células embrionarias de una vaca en un riñón funcional, este logro podría permitir, con la misma técnica, crear órganos humanos para trasplantes (28/07/2005). Un nuevo avance en la clonación terapéutica ha logrado que células embrionarias de una vaca se conviertan en un riñón que funciona, lo que podría permitir, con la utilización de la misma técnica, crear órganos humanos para trasplantes. El avance, logrado por científicos de la empresa estadounidense Advanced Cell Technology (ACT), aún no ha sido publicado en ninguna revista científica o contrastado por otras fuentes, pero, según los responsables de la empresa, ha resultado ser un éxito” (slideshare.net).
2. “Científicos de la Universidad de Tokio anunciaron hoy que han conseguido generar riñones y páncreas en ratones mediante células madre embrionarias, informó la agencia local Kyodo. Ese paso se ha dado en ratones programados para crecer sin esos órganos, mediante la inyección de células madre embrionarias procedentes de ratones corrientes. Los investigadores indicaron que esperan que ese avance se pueda aplicar en un futuro en seres humanos. "Hemos dado un paso adelante" al conseguir esta técnica que permite producir órganos dentro de animales domésticos, "aunque ahora debemos garantizar su seguridad", indicó el profesor Hiromitsu Nakauchi, que dirige el equipo de investigación.”(slideshare.net).

## 2.2. CÉLULAS MADRE DE CORDON UMBILICAL

Las células madre de la sangre del cordón umbilical es el método más usado por científicos tanto en su instigación como por médicos siendo esta una práctica frecuente a nivel mundial para el tratamiento de de enfermedades

hematológicas y oncohematológicas (como la leucemia o los linfomas) así como para otros tipos de cáncer en cuyo tratamiento sea necesario reconstruir la médula ósea dañada por la quimioterapia, y para el tratamiento de patologías menos frecuentes como algunas anemias y trastornos metabólicos.

Tienen cada día más y mejores aplicaciones para el tratamiento de diversas enfermedades hematológicas, tanto hereditarias como adquiridas, llegando incluso a superar en su eficacia a las células madre de médula ósea, las tradicionalmente utilizadas para este fin.

Esto fundamentalmente es debido a que se obtienen muy fácilmente, no son tumorígenas, como ocurre con las células madre embrionarias y a que tienen una reducida inmunogenicidad, por lo que la posibilidad de rechazo después del trasplante es menor que cuando se utilizan otro tipo de células madre.

El principal inconveniente es el escaso número de células madre que tienen algunas muestras de sangre del cordón umbilical, lo que dificulta su uso en adultos, aunque cada día se están poniendo a punto nuevas técnicas para expandir el número de células existente en la sangre del cordón umbilical y así facilitar su uso (JUSTO AZNAR, Universidad Católica de Valencia observatoriobioetica.com).

Este tipo de células madre aparte de ser utilizada en enfermedades hematológicas, está llegando a abrir nuevos horizontes a la ciencia de la medicina siendo que se vislumbra la posibilidad de utilizarlas para otras patologías no relacionadas con las enfermedades de la sangre, especialmente para regenerar órganos lesionados.

Estas posibilidades que se abren ante este nuevo medio para aliviar enfermedades, llevara a una nueva era en la que el binomio madre-hijo, serán los protagonistas, puesto que estas células al ser recolectadas, tendrán una

vida útil muy larga, dando lugar a que en un futuro próximo si por alguna razón desafortunada la madre o el hijo o un miembro de la familia llegara a padecer una enfermedad degenerativa o traumática y en estas circunstancias sus propias células madre pudieran ser utilizadas para tratarlo.

Al ser este tratamiento una ventaja para el donante, el hecho de que exista una posibilidad de utilidad para familiares próximos al donante, hace que este avance científico tenga un aprovechamiento máximo pues indudablemente los familiares muestran una mayor histocompatibilidad a la sangre que de un sujeto no emparentado con ellos, por lo que en caso de trasplante celular el rechazo inmunológico sería menor. Es decir, se puede plantear la creación de bancos de sangre del cordón umbilical familiares, lo que ampliaría considerablemente su posibilidad de utilización.

Pero además de la utilización de las células madre de cordón umbilical en el tratamiento de diversas enfermedades de la sangre, se están abriendo otras posibilidades de uso para ellas dentro del amplio campo de la clínica humana.

En primer lugar hay que referirse a su uso dentro del campo de la patología hematológica, como ya se ha comentado, para el tratamiento de diversas enfermedades de la sangre o para el tratamiento de enfermedades inmunológicas.

“El primer trasplante exitoso de sangre de cordón umbilical se realizó en 1988 a un niño de 5 años que padecía una anemia de Fanconi, utilizando sangre del cordón umbilical de un hermano suyo” (JUSTO AZNAR, Universidad Católica de Valencia [observatoriobioetica.com](http://observatoriobioetica.com)).

Actualmente, las células madre de la sangre del cordón umbilical se están utilizando casi de forma habitual en la clínica humana con resultados satisfactorios.

Con esta finalidad se han realizado más de 9.000 trasplantes, tanto en adultos como en niños. Normalmente al paciente que requiere el trasplante solamente se le transfiere una sola unidad de sangre de cordón umbilical, pero algunos grupos de trabajo, para mejorar sus resultados, están transplantando varias unidades de células madre de cordón umbilical al mismo paciente.

En un orden clínico concreto, este tipo de trasplantes se está utilizando para tratar diversas hemoglobinopatías, la anemia aplásica y la anemia de Fanconi.

También se han utilizado en el campo de la neurología, especialmente en lesiones nerviosas degenerativas, infarto cerebral, lesiones traumáticas del cerebro y de la médula espinal y combinando su uso con terapia génica también en enfermedades neurodegenerativas.

En este sentido, son numerosos los estudios experimentales que han demostrado la posibilidad de generar células nerviosas a partir de células progenitoras de sangre de cordón umbilical. Incluso se han realizado ya algunos estudios clínicos evaluando el uso de estas células progenitoras en el tratamiento de enfermedades nerviosas.

Así mismo, se están llevando a cabo experiencias en el área cardiaca, especialmente en lo que afecta a la regeneración de células del miocardio, con la finalidad de reparar el tejido lesionado, todo ello basado en estudios preclínicos previos realizados en animales. En este campo se están logrando esperanzadores resultados, ya que incluso en algunos de ellos se ha conseguido mejorar la función cardiaca y reducir el dolor que acompaña al infarto de miocardio.

Otra área patológica donde se pueden utilizar las células madre de cordón umbilical es en la regeneración de vasos sanguíneos. Es sabido que gran parte de las lesiones orgánicas son debidas a dificultades en la irrigación sanguínea, por lo que la pronta recuperación del entramado vascular es fundamental para la recuperación del órgano lesionado. Pues bien, utilizando células progenitoras de cordón umbilical se han logrado positivos resultados en la regeneración vascular, y ello posiblemente porque la sangre de cordón tiene mayor concentración de células progenitoras endoteliales que la sangre periférica y éstas últimas están especialmente relacionadas con la regeneración de los vasos sanguíneos.

Esta mejora debida a una mejor irrigación vascular se ha comprobado específicamente en lesiones de la piel, en las que al aumentar el número de capilares, se mejora la cicatrización y se consigue corregir en parte la irrigación periférica.

Otro interesante campo de aplicación clínica de las células madre de cordón umbilical se está desarrollando alrededor de un nuevo tipo de células multipotentes recientemente halladas en la sangre del cordón umbilical.

De ellas se han aislado hasta la fecha diversas líneas celulares de las que se han derivado células de las tres líneas germinales, de las cuales a su vez se han podido obtener células precursoras hepáticas y pancreáticas, hepatocitos maduros, neumocitos del tipo II alveolar, adipocitos (células grasas), condrocitos, osteoblastos, miocitos, células endoteliales, neuronas y otras células nerviosas.

Otra importante aplicación de las células madre multipotentes de la sangre de cordón umbilical es que éstas se han hecho interaccionar con biomatrices para tratar de generar órganos específicos. Esto sin duda, abre un esperanzador

futuro para el uso clínico de este tipo de células multipotentes existentes en la sangre del cordón umbilical.

Por todo lo anterior, no parece aventurado afirmar que el uso de células madre de la sangre de cordón umbilical podrá ser en un próximo futuro una prometedora posibilidad terapéutica para enfermedades que afectan a órganos tan importantes como hígado, páncreas, pulmón y piel.

Finalmente, una ventaja adicional de la utilización de las células madre de cordón umbilical, es que junto a su fundamentada posibilidad terapéutica su uso no va acompañado de las dificultades éticas que la utilización de las células madre embrionarias conlleva. Estas ventajas científicas y éticas han sido un condicionamiento decisivo para que ya se conserve sangre de cordón umbilical en biobancos destinados a tal fin.

### **2.2.1. CARACTERISTICAS**

Las células madre de cordón umbilical tienen las siguientes características:

1. “Estas células se caracterizan por tener la capacidad de autorenovarse y poder dar origen a las diferentes células de la sangre, tales como los glóbulos blancos que combaten las enfermedades, los glóbulo rojos que transportan oxígeno y las plaquetas que intervienen en la coagulación” (Dra. Yessenia Ramos Rivas, ginecóloga de EsSalud Diario La Región).
2. “Estas células madre son semejantes a las de la médula ósea pero con mayor capacidad de reproducirse” (Dra. Yessenia Ramos Rivas, ginecóloga de EsSalud Diario La Región).

3. “Casi **NO** existen células responsables de la respuesta inmune: Esto puede ser debido a la tolerancia entre el bebé y la madre y la falta de contactos previos con antígenos (substancias que provocan la formación de anticuerpos) externos” ([infogen.org.mx](http://infogen.org.mx)).
4. “No tendrán que ser sometidas a las cuidadosas pruebas de aceptación inmunológicas” ([infogen.org.mx](http://infogen.org.mx)).
5. “La SCU se almacena a temperaturas muy frías (- 180 °C ) y se piensa que, en esas condiciones, puede mantenerse por un mínimo de 10 años” ([infogen.org.mx](http://infogen.org.mx)).
6. “Las células madre en la sangre de cordón umbilical son primitivas o subdesarrolladas y pueden ser trasplantadas en personas para tratar un número de enfermedades que ponen en peligro la vida” ([azdhs.gov/phs/owch/pdf/](http://azdhs.gov/phs/owch/pdf/)).
7. “Las células madre de la sangre del cordón umbilical pueden ser usados en trasplantes autologos (cuando una persona recibe su propia sangre de cordón, umbilical) o más comúnmente trasplantes alogenicos (cuando una persona recibe sangre de cordón umbilical donada por otra persona). Un trasplante de sangre de cordón no necesita ser completamente idéntico al de la persona que lo recibe como en la mayoría de otros tipos de trasplantes. Debido a que las células madre de la sangre del cordón umbilical son más primitivas, tienen un porcentaje más bajo de complicaciones que con otros trasplantes de células madre, tales como los de la medula ósea” ([azdhs.gov/phs/owch/pdf/](http://azdhs.gov/phs/owch/pdf/)).

## 2.2.2. BENEFICIOS

1. “En estudios recientes, pacientes leucémicos tratados con células madre de médula ósea y cordón umbilical se han librado de la enfermedad; células madre de la sangre han reducido el linfoma no Hodgkin y el cáncer de páncreas y de ovario” ([slideshare.net/](http://slideshare.net/)).
2. “Estas células son vírgenes, que quiere decir que anteriormente no han estado sometidas a agente invasivo alguno” ([sobrecelulasmadre.com](http://sobrecelulasmadre.com)).
3. “Tienen mayor potencial de multiplicación. Las células madre que se encuentran en la sangre del cordón umbilical tienen una mayor capacidad de multiplicación que la de otros tipos de células madre adultas. Esto se debe a que las células madre de la SCU son más inmaduras que el resto de células, pues apenas se han dividido. Además, hay mayor número de células por unidad de volumen comparada las células madre hematopoyéticas obtenidas de otros lugares” ([elembarazo.net](http://elembarazo.net)).
4. “Riesgo bajo de contaminación viral y enfermedades infecciosas. La sangre del cordón umbilical también tiene menos probabilidades de contener ciertos agentes infecciosos, como algunos virus, que pueden suponer un riesgo para los receptores del trasplante” ([elembarazo.net](http://elembarazo.net)).
5. “El beneficio del empleo de la sangre del cordón umbilical es la vida extendida para renovar hematíes normales en personas con anemias falciformes o reponer el sistema inmunitario en niños con inmunodeficiencias graves. En deficiencias

enzimáticas hereditarias como el síndrome de Hurler, que conduce a una degeneración neurológica progresiva y con evolución mortal, las células troncales del cordón regeneraron hematíes normales, leucocitos y células cerebrales de sostén de la microglia que reponen la enzima clave ausente. Igualmente en el síndrome de Toni Debré Fanconi, conocido como anemia de Fanconi, se obtuvo la curación por la transfusión de la sangre del cordón umbilical de un hermanito del paciente afectado” (Acta Bioquím Clín Latinoam 2005; 39 (3): 277).

## **2.3. TEORÍA DE LA PENA**

Existen tres tipos de teorías: las teorías absolutas de la pena, las relativas y las mixtas.

### **2.3.1. TEORÍAS ABSOLUTAS**

Una idea de pena en sentido absoluto se comprende mejor cuando se le analiza conjuntamente con el tipo de Estado que le da vida (Bustos y Hormazabal en “Pena y Estado”, p. 114 y ss.). Las características más significativas del Estado absolutista, por ejemplo, eran la identidad entre soberano y Estado, la unidad entre moral y Derecho, entre el Estado y la religión, además la metafísica aseveración de que el poder del soberano le había sido otorgado directamente por Dios (Neville Figgis, John, El Derecho divino de los reyes, trad. De Edmundo O’gorman, Fondo de Cultura Económica, México, 1970, p. 16. El autor recuerda una alocución hecha en 1681).

La teoría del Derecho divino pertenece a una edad en la que no solamente la religión, sino la teología y la política, se encuentran confundidas entre sí, y en

la que, “hasta para fines utilitarios, era forzoso encontrar un fundamento religioso si se pretende tener aceptación” (Neville, Figgis, El Derecho Divino de los Reyes, p. 20.). En la persona del rey se concentraba no sólo el Estado, sino todo el poder legal y de justicia. La idea que se tenía entonces de la pena era la de ser un castigo con el que se expiaba el mal –pecado-cometido. En cierto modo, bajo el régimen del Estado absolutista, se imponía una pena a quien, revelándose contra el soberano, se revelaba asimismo, en sentido más que figurado, contra el mismo Dios (Bustos y Hormazábal, “Pena y Estado”, p. 116, Neville, Figgis, El Derecho divino del Rey, p. 25; Kern, Derechos del Rey y Derechos del Pueblo”, p. 140-216.).

Explica Bustos Ramírez que al Estado absolutista se le identifica también como un Estado de transición. Es el estadio necesario entre la sociedad de la Baja Edad Media y la Sociedad liberal. Se aprecia en este periodo en aumento de la burguesía y una notable acumulación de capital. Obviamente, ante el efectivo desarrollo que esta nueva clase social estaba experimentando, cobraría importancia la implementación de medios para proteger los capitales producto de la pujanza de los nuevos capitalistas. Es comprensible entonces que el Estado absoluto se concentrara en torno a sí mismo, y con un uso limitado, el poder necesario para el desarrollo posterior del capitalismo. En tal sentido, “la pena no podía tener sino las mismas características y constituir un medio más para realizar el objetivo capitalista” (Bustos y Hormazábal “Pena y Estado”, p. 117).

Con la aparición del mercantilismo, el Estado absoluto inicia un proceso de descomposición y debilitamiento. Esto da paso a una revisión de la hasta entonces establecida concepción de Estado, caracterizada por la vinculación existente entre Estado y soberano, y entre éste y Dios. Surge el Estado burgués teniendo como fondo la teoría del contrato social: el Estado es una expresión soberana del pueblo y con esto aparece la división de poderes (Ibid, p. 118-119.).

Bajo esta concepción liberal del Estado, la pena ya no puede seguir manteniendo un fundamento basado en la ya disuelta identidad entre Dios y soberano, religión y Estado; la pena es concebida, pues, como “la retribución a la perturbación del orden (jurídico) que se han dado los hombres y consagrado por las leyes, la pena es la necesidad de restaurar el orden jurídico interrumpido. A la expiación sucede la retribución, la razón divina es reemplazada por la razón de Estado, la ley divina por la ley de los hombres” (Ibid, p. 120).

Al tener el Estado como presupuesto político la teoría del contrato social, su actividad en materia jurídico-penal la reduce a evitar la lucha entre los individuos agrupados bajo la idea del consenso social. De este modo, el individuo que contrariaba ese contrato social era calificado como traidor, en la medida en que con su actitud no cumple con el compromiso de conservar la organización social, producto de la libertad natural u originaria, lo que le conduce a no ser considerado más como parte de ese conglomerado social, sino como un rebelde (Bustos Ramírez, Juan, Manual de Derecho Penal Español. Parte General. Ed. Ariel, Barcelona 1984, p. 45.), al que se puede retribuir su culpabilidad con una pena.

En concordancia con este esquema retribucionista, la pena tiene asignada una difícil labor; realizar la justicia. El fin que reconoce la pena es el de realizar la justicia y no otro. La culpabilidad del autor debe ser compensada con la imposición de un mal que es la pena, (Roxin, “Sentido y límites de la pena Estatal”, p. 12.) y el fundamento de la sanción estatal se halla en el cuestionable libre albedrío, entendida como una capacidad de decisión del hombre para distinguir entre lo justo y lo injusto. Lo dicho, aparece más claro cuando recordamos la transpolación de lo divino a lo humano operada en este momento histórico, dando margen para la implantación del positivismo legal (Bustos y Hormazábal “Pena y Estado”, p. 120-121.).

Mediante la imposición de la pena absoluta no cabe imaginarse ningún otro fin que no sea única y exclusivamente alcanzar la justicia. La pena es un fin de sí misma.

Según los partidarios de esta teoría, con la aplicación de la pena se consigue la realización de la justicia, la cual exige, frente al mal causado por un individuo, un castigo que compense tal mal y retribuya al mismo tiempo a su autor. Se castiga *quia peccatur est*, esto es, porque se ha delinquido, lo que equivale a decir que la pena es simplemente la consecuencia jurídico-penal del delito cometido.

Por otro lado, el fundamento ideológico de las teorías absolutas de la pena se asienta en el reconocimiento del Estado “como guardián de la justicia terrena y como conjunto de ideas morales, en la fe, en la capacidad del hombre para auto determinarse y en la idea de que la misión del Estado frente a los ciudadanos debe limitarse a la protección de la libertad individual. En las teorías absolutas coinciden, por tanto, ideas liberales, individualistas e idealistas” (Jescheck, Hans Hinrich. Tratado de Derecho Penal. Parte General, trad. De Muñoz Conde y Mir Puig. Ed.). En el fondo, a este planteamiento retribucionista o absoluto de la pena le es subyacente un trasfondo filosófico, más que nada de orden ético, que trasciende las fronteras de lo terrenal para intentar alcanzar algo que es más propio de lo divino, que de lo humano: la justicia.

Sobra decir que alcanzar tan ambiciosa meta, se buscaba en razonamientos que no tomaban en cuenta el sistema de organización social en que se iban a aplicar.

Dentro de los defensores de las tesis absolutas o retribucionistas de la pena se han señalado, tradicionalmente, a dos de los más altos pensadores del idealismo alemán:

Kant, cuyas ideas acerca del tema que se examina fueron expresadas en su obra “La metafísica de las costumbres”, (Kant, Emmanuel, Principios metafísicos de la doctrina del Derecho, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1978; Fundamentación metafísica de las costumbres, trad. De García Morente, 8ª edición, Espasa-Calpe, Madrid, 1983.), y Hegel cuyo ideario jurídico-penal se extrae de su “Principios de Filosofía del Derecho”. Sin embargo, no sólo los filósofos mencionados han mantenido la tesis retribucionista de la pena, también la antigua ética cristiana mantuvo una posición similar.

### 2.3.2. TEORIAS RELATIVAS O PREVENTIVAS DE LA PENA

También conocidas como teorías relativas, guardan una notable diferencia con las teorías absolutas, en la medida que buscan fines preventivos posteriores y se fundamentan en su necesidad para la pervivencia del grupo social (Octavio De Toledo, Sobre el concepto de Derecho Penal, p. 206; Mir Puig. Introducción a las Bases del Derecho Penal, p. 65.).

Para las teorías prevencionistas, la pena no pretende retribuir el hecho delictivo cometido, sino prevenir su comisión (Mir Puig. Introducción a las bases del Derecho Penal, p.65. Antón Oneca. “Discurso sobre las Penas”, p. 33 y ss.). Si el castigo infringido al autor del delito se impone, según la lógica de las teorías absolutas *quia peccatur est*, o sea, sólo porque se ha delinquido, en las teorías relativas la pena se *imponen ut ne peccetur*, es decir, para que no se delinca.

La formulación más antigua de las teorías relativas suele atribuirse a Séneca quien, tomando del Protágoras de Platón, afirmó *Nemo prudens punit quia peccatum est sed ne peccetur* (Hassemer, Fundamentos de Derecho Penal, p. 347, Antón Oneca “Discurso sobre las penas”, p. 17.), lo que significa que ninguna persona razonable castiga por el pecado cometido, sino para que no se peque.

Particularmente interesante es el libro de Álvarez Zabala, Enrique. Ensayo sobre las ideas filosóficas jurídicas de Protágoras, (Imprenta Góngora. Madrid, 1931, p. 193-194) donde resumidamente señala que la teoría penal de Protágoras es notable, ya que la presenta como un esbozo de concepción pedagógica o educativa de la pena. Abandona la teoría mística de la expiación, pues no la concibe como un medio de restablecer por el sufrimiento el orden jurídico que el delito ha perturbado. Los fines de la pena según las ideas de Protágoras, son: la corrección del culpable y la intimidación, tanto para éste como para los que le van a castigar. Evidentemente, ya asoman los primeros antecedentes de las teorías preventivas, especiales y generales de la pena.

No obstante sus claras diferencias, en ambas teorías, la pena se considera como un “mal” necesario. Sin embargo, esta necesidad de la pena no se basa en la idea de realizar la justicia, sino en la función de inhibir, hasta donde sea posible, la comisión de hechos delictivos.

La función preventiva asignada a la pena se divide, a partir de Feuerbach (Lo indica así Mir Puig. Introducción a las bases del Derecho Penal, p.65.), en dos direcciones cuyos objetivos bien determinados, a saber: prevención general y prevención especial.

### **2.3.2.1. LA PREVENCIÓN GENERAL.**

Entre los defensores de una teoría preventiva general de la pena se cuentan, entre otros, Bentham (La importante obra de Jeremías Benthán se llama Teoría de las penas y de las recompensas), Beccaria (Beccaria. Cessare. De los delitos y de las penas, trad. De Juan Antonio de las Casas. Alianza Editorial, Madrid, 1986, donde escribió “la misión del Derecho penal es prevenir los delitos”, p. 78.), Filangieri (La obra de Filangieri, Ciencia de la Legislación, trad. Española, Madrid, 1822, Mir Puig, Introducción a las bases del Derecho Penal,

p. 65.), Schopenhauer Bustos y Hormazábal, "Pena y Estado", p. 121., y Feuerbach (La obra de Feuerbach se llama Lehrbuch des peinlichen rechts, 11ª. Edición, 1832, p. 12 y ss. Citado por Mir Puig. Introducción a las bases del Derecho Penal, p. 65.). Siendo éste último autor el formulador de la Teoría de la coacción psicológica, una de las primeras representaciones jurídico-científicas de la prevención general. Esta teoría es básica en cuanto a las explicaciones de la función del Derecho Penal.

La teoría sostenida por Feuerbach (Hassemer, Fundamentos de Derecho Penal, p. 380), mantiene que es a través del Derecho penal que puede darse una solución al problema de la criminalidad. Esto se logra, por un lado, mediante la conminación penal, es decir, con la amenaza de PENA, con que avisa a los miembros de la sociedad cuáles son las acciones injustas contra las que reaccionará; y, por otro lado, con la ejecución de la pena impuesta, dejando con ello patente su disposición a cumplir con la conminación mencionada.

El planteamiento del iniciador de la moderna ciencia del Derecho penal significó, en su momento, una inteligente fundamentación del Derecho punitivo. En efecto, según concibe la pena Feuerbach ésta es una amenaza de la ley contra los ciudadanos para que se abstengan de cometer delitos, pues, una "coacción psicológica" con la que se pretende contrarrestar el fenómeno delictivo. Ya no se contempla solamente la parte, muchas veces cruel, de la ejecución de la pena (que en el presente caso sólo sirve para la confirmación de la amenaza), sino que se antepone a su ejecución la conminación penal (Mir Puig. Introducción a las Bases del Derecho Penal, p. 66). De acuerdo con lo anterior, se presumía que el hombre racional y calculador se encuentra bajo una coacción, que no actúa físicamente, como una cadena a la que debería quedar atado para evitar con toda seguridad el delito, sino psíquicamente, haciéndole pensar que no merece la pena cometer el delito que se castiga" (Bustos y Hormazábal,"Pena y Estado", p. 380; sobre el perfil del hombre en la teoría prevencionista general elaborada por Feuerbach, véase el trabajo de Torio López, "El sustrato antropológico de las teorías penales", p. 671 y ss.).

Un análisis de las relaciones entre Derecho Penal y las diferentes configuraciones político-sociales del Estado, queda evidentemente fuera de los márgenes que tenemos propuestos. A pesar de esto, la vinculación entre pena y Estado reclama de, por lo menos, dedicarle alguna reflexión por breve que sea.

Luego, en atención a lo que venimos comentando, no sobre señalar que “en una primera época del Estado capitalista, como Estado liberal reducido a funciones de mera vigilancia, las teorías mencionadas podían aparecer como suficientes. “Un desarrollo posterior del Estado capitalista hacía necesaria una readecuación de la concepción de la pena” (Bustos y Hormazábal, “Pena y Estado”, p. 122.). La teoría de la prevención general compaginaba mejor con los postulados del nuevo Estado ya que desprendía de la pena toda consideración meta social o metafísica (Bustos, “Estado actual de la Teoría de la Pena”, en Bases Críticas de un nuevo Derecho Penal, p. 158.). Por otra parte, conviene recordar que es en el marco de la Ilustración donde se desenvuelven estas opiniones preventivas. Son teorías que surgen en la transición del Estado absoluto al Estado liberal. La consecuencia de ello ha sido señalada atinadamente por Bustos Ramírez y Hormazábal Malaree (Bustos y Hormazábal, “Pena y Estado”, p. 122.), al poner de manifiesto que el cambio de absolutista a liberal experimentado por el Estado llevó “a fundamentar la pena utilizando los planteamientos que los filósofos de la Ilustración opusieron al absolutismo, esto es, de Derecho natural o de estricto laicismo: libre albedrío o miedo (racionalidad). En ambos, en el fondo, se sustituye el poder físico, el poder sobre los cuerpos, por el poder sobre el alma, sobre la siquis”.

El presupuesto antropológico supone un individuo que en todo momento puede comparar, calculadoramente, ventajas y desventajas de la realización del delito y de la imposición de la pena. Esta se apoya, pues, en la razón del sujeto en la lucha contra los impulsos o motivos que presionan a favor del delito y ejerce

una coerción psicológica frente a los motivos contrarios a lo dictado por el Derecho (Torio López, “El sustrato antropológico de las Teorías Penales”, p. 672.). De estos presupuestos, como veremos, se desprenden algunas de las críticas a la concepción preventiva general de la pena.

Antes de pasar a mencionar las objeciones hechas contra la fórmula de la prevención general, debemos agregar que son dos las ideas básicas en que se finca esta teoría la idea de la intimidación o de la utilización del miedo (Rico, José María. Las sanciones penales y la política y criminológica contemporánea. Ed. Siglo XXI, México, 1979, p. 12 y ss. Con interesantes observaciones críticas sobre los aspectos intimidatorios de la pena, los que, a su juicio, han sido estudiados con escaso rigor científico. ), y la ponderación de la racionalidad del hombre. Tales han sido las ideas fundamentales de que se ha valido esta teoría para no caer ni en el terror ni el totalitarismo absoluto. Tuvo, su efecto, que reconocer necesariamente “por una parte, un Estado absolutamente racional en sus objetivos, lo que también es una ficción” (Bustos, “Estado actual de la Teoría de la Pena”, p. 158).

Para la teoría de la prevención general, la amenaza de la pena produce en los individuos una especie de motivación para no cometer delitos. Frente a esta postura, encaja muy bien la crítica que se ha hecho en contra del supuesto poder actuar racional del hombre, posibilidad que sabemos imposible de demostrar. De otro lado, la teoría en cuestión no toma en cuenta un aspecto importante de la psicología del delincuente: su confianza en no ser descubierto. De lo expresado se infiere que el buscado temor que debe infundirle al delincuente la amenaza por la imposición de una pena, no ha sido suficiente para impedirle realizar el acto delictivo.

Hablar aquí de los delincuentes llamados habituales, de los profesionales, etc., sería desviarnos de nuestra meta, pero son de mencionarse por tanto que con las conductas delictivas por ellos realizadas ponen en entredicho la

mencionada motivación de las normas penales para su no violación. Esta es otra de las objeciones a la prevención general.

La teoría que examinamos no ha demostrado los efectos preventivos-generales proclamados. Es posible aceptar que el hombre medio en situaciones normales sea influido por la amenaza de pena. Sin embargo, la experiencia lo confirma, no sucede así en todos los casos, ahí están por ejemplo, los delincuentes profesionales, los habituales, o los impulsivo-ocasionales. En resumidas cuentas, como se ha dicho, “cada delito es ya, por el hecho de existir, una prueba en contra de la eficacia de la prevención general” (Roxín-“Sentido y Límites de la Pena Estatal”, p. 18).

Es posible que la crítica más antigua contra la prevención general se deba a Kant cuando se opuso claramente a cualquier intento de instrumentalización del hombre (Kant, *Metafísica de las costumbres*, p. 85. “Más el hombre no es una cosa; no es, pues, algo que pueda usarse como “simple medio”; debe ser considerado, en todas las acciones como fin en sí. No puedo, pues, disponer del hombre, en mi persona para mutilarle, estropearle, matarle”, Bustos, “Estado actual de la Teoría de la Pena”, p. 159). A esta opinión del filósofo del idealismo alemán, se suman algunas otras más actuales como la de Roxin (Roxin, “Sentido y límites de la Pena Estatal.”, p. 19.), para quien “un ordenamiento jurídico que no considere al individuo como objeto a disposición de la coacción estatal ni como material humano utilizable, sino como portador, completamente equiparado a todos los demás, de un valor como persona, previo al Estado y que debe ser protegido por éste, tiene que ser inadmisibles tal instrumentalización del hombre”. Este es el “defecto ético-social” de la prevención general señalado por Sauer, ningún individuo, bajo ninguna justificación, debe ser castigado en beneficio de otros.

Argumento con el que no puede menos que estarse de acuerdo. Sauer (Sauer, Guillermo, *Derecho penal, parte general*, trad. De Juan del Rosal y Cerezo Mir, Ed. Bosch, Barcelona, 1956, p. 19), refiere otra importante censura a la

prevención general surgida de su exigencia para legisladores y jueces de establecer e imponer, respectivamente, penas muy altas que incluso llegan a superar la medida de la culpabilidad del autor del delito.

En otro orden de ideas, no las teorías retributivas ni las preventivas logran salir de otro escollo: la imposibilidad de señalar cuáles son los comportamientos frente a los cuales tiene legitimación el Estado para intimidar y, siendo así, no se aclara tampoco el ámbito de lo punible.

Otra objeción más puede señalarse: “Así como la concepción preventivo-especial no es delimitante la duración del tratamiento terapéutico-social y en el caso concreto puede sobrepasar la medida de lo defendible en orden jurídico liberal, el punto de partida preventivo-general tiene en general tendencias al terror estatal. Pues quien quiere intimidar mediante la pena, tenderá a reforzar ese efecto tan duramente como sea posible” (Roxin, “Sentido y límites de la Pena Estatal”, p. 18.). Un paradigmático ejemplo de lo anterior nos lo brinda el caso de Alemania hacia 1933 (Sauer, Derecho Penal, p. 19, para quien la teoría de la prevención general “será desde Feuerbach muy sustentada, en especial en los tiempos política y socialmente inseguros”).

Creemos que un Estado democrático y de Derecho, por el contrario, no podrá bajo ningún pretexto suponer que el fin justifica cualquier modo, ya que de hacerlo así estaría menoscabando derechos y garantías fundamentales. Tiene razón Roxin (Roxin, “Sentido y límites de la Pena Estatal”, p.381.) cuando sostiene que del planteamiento teórico de la prevención general no se advierte delimitación alguna de los comportamientos respecto de los cuales podrá el Estado extender su reproche, situación que debe tenerse en cuenta ciertamente.

Al hablar de la prevención general, no puede menos que mencionarse los problemas de orden normativo y empírico por los que atraviesan sus

directrices. En buena parte, muchas de las objeciones que se le hacen a la prevención general surgen de la deficiente solución dada a tales problemas.

Esta situación ha sido abordada con claridad en el texto de Winfried Hassemer, "Fundamentos de Derecho penal". A propósito del problema normativo, el autor citado se refiere a la misma crítica que hemos apuntado antes referente a la instrumentalización del hombre delincuente para ejemplo de los demás ciudadanos, consideración ya desdeñada como vimos por Kant. La prevención general, en tal sentido amenaza y ofende la dignidad humana (Hassemer, Fundamentos del Derecho Penal, p. 381.).

Por lo que hace a los problemas empíricos, éstos se dividen en tres casos:

**1.- Conocimiento de la norma jurídica por su destinatario.** Hassemer describe este apartado con las siguientes palabras: "Los destinatarios del Derecho penal deben conocer los factores que van a desencadenar un efecto preventivo general" (Ibid, p. 382.).

Esto es un presupuesto trivial de realización del instrumento preventivo general. Si no se muestra al afectado ambos factores, conminación penal y ejecución de la pena, tampoco éstos pueden tener efecto sobre la formación del proceso motivador. Si los ciudadanos se comportan conforme a Derecho, sin tener conocimiento de la conminación penal y de la posibilidad de ejecución de la pena, es que este agradable resultado no se debe, en todo caso, a ninguno de estos factores".

Desde los lejanos tiempos de Joaquín Costa, (El libro de Joaquín Costa se llama El problema de la Ignorancia del Derecho, y las citas las hace Rodríguez Mourullo, Gonzalo, en su Derecho penal-Parte general, Ed. Cívitas, Madrid, 1978, p. 81.) este problema ha venido contemplándose como determinante en el fenómeno jurídico. Se ha dicho, que a nadie beneficia el desconocimiento de

las leyes, pero en opinión de Costa tal presunción debería cambiarse por aquella que supusiera que nadie conoce las leyes como no se pruebe lo contrario. Y aun así habría otro problema: no todo el pueblo podría entender el contenido de las mismas dado el especial lenguaje en que se hallan redactadas.

**2. La motivación del destinatario por las normas.** Es indispensable también que los destinatarios de las normas penales se vean motivados en sus comportamientos.

Esto va en relación con la conminación penal y la posibilidad de ejecución de la pena. El solo conocimiento de la norma sería más bien estéril, de tal manera que para poder ser una solución del problema jurídico-penal, el conocimiento de la norma debe incidir en el comportamiento humano. Esta capacidad de motivación de la comunicación y ejecución de la pena, sin embargo, no se salva de las críticas.

Entre otras objeciones se ha señalado su idea de un *homo oeconomicus* que evalúa ventajas e inconvenientes de su hecho y que luego desiste de cometerlo porque el sistema jurídico-penal, con la conminación penal y con la posibilidad de ejecución de la pena, “ha tenido cuidado de que no merezca la pena cometerlo” (Hassemer, Fundamentos del Derecho Penal, p. 384.); desgraciadamente ese *homo oeconomicus* que supone la fórmula prevencionista general no existe.

**3. La idoneidad de los medios preventivos.** Tal problema consiste, en el hecho de existir personas que conocen la norma jurídico-penal y su ejecución, siendo también personas motivables, quedando sin embargo, sin respuesta, la interrogante sobre si la demostrada conformidad con lo prescrito por el Derecho, es decir, la adecuación de los comportamientos a los mandatos

legales, es consecuencia de la conminación penal y la posibilidad de ejecución de la pena.

En todo caso, lo que no se puede dudar es que la pena intimida y en razón de esto lo que debe preocuparnos es la proporcionalidad de las conminaciones penales duras y del efecto intimidatorio. Esto es, “no se puede castigar intimidatoriamente sin medida (aunque ello fuera efectivo). En la praxis – abunda Hassemer-cuando, con el fin de ejercer una prevención general, se endurecen las penas –lo que muchos tribunales hacen, y la mayor parte de los teóricos del Derecho penal rechazan esta teoría de la vida cotidiana ilimitadamente; en determinadas situaciones se consideran legítimas las penas extremadamente rigurosas para asegurar el efecto intimidatorio” (Ibid, p. 387.).

Siguiendo lo expresado por Roxin, digamos que la prevención general no es capaz de otorgar fundamento a la potestad estatal de aplicar sanciones jurídico-penales, y no puede tampoco establecer límites necesarios para las consecuencias que tal actividad trae consigo. Además, desde el punto de vista de la Política criminal, la prevención general es harto cuestionable, careciendo también de una legitimación que sea acorde con los fundamentos del ordenamiento jurídico (Roxin. “Sentido y límites de la Pena Estatal”, p. 19.).

Estos son, en resumen, los aspectos críticos hacia la teoría de la pena en su sentido de prevención general.

### **2.3.2.2. LA PREVENCIÓN ESPECIAL.**

La teoría de la prevención especial busca evitar la comisión de delitos pero, a diferencia de la teoría de la prevención general, el objetivo perseguido no se dirige hacia el grueso de la comunidad de individuos, sino únicamente al delincuente en particular, para que no vuelva a cometer delitos (Muñoz Conde,

Introducción al Derecho Penal, p. 34-34; Mir Puig, Introducción a las bases del Derecho Penal, p. 67-68.).

Son varias las corrientes que defienden una postura preventivo-especial de la pena (Bustos y Hormazábal, "Pena y Estado", p. 164; De Toledo, Sobre el concepto de Derecho Penal, p. 210; Mir Puig, Introducción a las bases del Derecho Penal, p. 68; Jescheck, Tratado de Derecho Penal, p. 100.)

Por ejemplo, en Francia es de señalarse la teoría de la Defensa Social de Marc Ancel; en Alemania, esta teoría es conocida desde los tiempos de Von Liszt, y en España fue la escuela correccionalista, de inspiración Krausista, la postulante de la prevención.

Independientemente del interés que pueda representar cada una de estas corrientes, la opinión dada en su momento por Von Liszt ha propiciado el comentario de algunos penalistas en el sentido de un "retorno a Von Liszt" (Mir Puig, Introducción a las bases de Derecho Penal, p. 70.). Pero, para entender este comentario, es necesario hacer mención somera de los planteamientos del penalista vienés.

Del contenido de su "Programa de Marburgo" se extraen los argumentos que a la postre lo encuadrarían como seguidor de la línea de la pena en sentido preventivo especial (Roxin. Sentido y Límites de la pena Estatal, p. 15; Mir Puig. Introducción a las bases del Derecho Penal, p. 69; Jescheck, Tratado de Derecho Penal, p. 100-101.).

La efectividad de la prevención especial tiene una doble vertiente:

- **Peligrosidad criminal o prevención especial negativa:** La aplicación de la pena evita que el sujeto cometa actos ilícitos, de manera que se busca evitar el peligro que para la sociedad supone el criminal. De esta manera se aplica para alejar al sujeto de la sociedad para que no vuelva

a delinquir. Al llevarla a vertientes extremas puede llevar a aplicar penas como la pena de muerte o la cadena perpetua.

- **Prevención especial en sentido estricto o prevención especial positiva:** Supone el condicionamiento interno del sujeto que ha infringido la norma para que no vuelva a realizar tales infracciones. Así pues, la prevención especial en sentido estricto está íntimamente ligada a las figura de la reincidencia, e indirectamente unida a la peligrosidad criminal, pues intenta reducir el riesgo que la sociedad padece con el sujeto criminal, pero trata de hacer mediante la reeducación y resocialización del sujeto. Al llevarla a vertientes extremas puede llevar a aplicar penas como el control cerebral o la castración.

La prevención especial es una institución asociada normalmente al campo del derecho penal. Pese a que en otros ámbitos también puede tenerse en cuenta debido a su enraizamiento en determinados principios generales del derecho, donde la figura cobra verdadera entidad y fuerza es en la doctrina penal.

### **2.3.3. TEORÍA MIXTA O UNIFICADORA DE LA PENA**

Como ya se ha visto, ninguna de las teorías tradicionales resiste la crítica, debido a esto se ha intentado resolver el interrogante del sentido y límites de la pena acudiendo a una teoría ecléctica denominada teoría mixta o unificadora. Dicha teoría parte de la idea de retribución como base, a la que añaden el cumplimiento de fines preventivos, tanto generales como especiales.

Estas teorías mixta o unificadoras, resultan en un eclecticismo "que, queriendo contentar a todos, no satisface totalmente a nadie" (MUÑOZ CONDE, Op. cit., p.), ya que la mera adición o yuxtaposición de teorías no responde a la inquietud propuesta, sino por el contrario multiplican a tres los efectos sometidos a crítica (Al respecto ver: ROXIN, Op. cit., p. 19-20).

Claus Roxin intenta responder con su teoría unificadora dialéctica, sin caer en eclecticismos paradójicos. De esta manera, escribe lo siguiente: "El derecho penal se enfrenta al individuo de tres maneras: amenazando, imponiendo y

ejecutando penas; y que esas tres esferas de actividad estatal necesitan de justificación cada una por separado" (Ibid, p.).

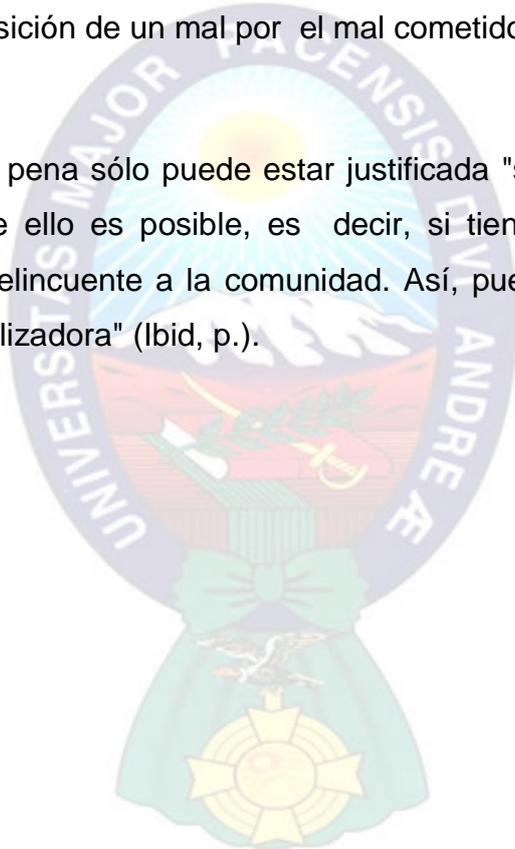
Por su parte, Muñoz Conde nos describe la teoría en sus tres fases, la primera radica "en el momento de la amenaza penal, es decir, cuando el legislador prohíbe una conducta amenazándola con una pena, es decisiva la idea de prevención general... pero si, a pesar de esta amenaza se llega a cometer el hecho prohibido, entonces a su autor debe aplicársele la pena prevista para ese hecho, predominando en la aplicación de la pena la idea retributiva. Finalmente, durante la ejecución de la pena impuesta, prevalece, sobre todo si se trata de una pena privativa de la libertad, la idea de prevención especial" (MUÑOZ CONDE, Op. cit., p), y los peligros propios de cada teoría sólo podrán ser superados con la integración armónica, progresiva y racional de los tres estadios del *ius puniendi* descritos por el Derecho Penal. Por lo tanto se desglosan dichas instancias:

1. Las conminaciones de pena: El Estado debe asegurar a los residentes de su territorio las condiciones de una existencia que satisfaga sus necesidades vitales, lo que se logrará con la protección de los bienes jurídicos y el aseguramiento del cumplimiento de las prestaciones públicas primarias. De esta forma encontramos dos consecuencias importantes: el derecho penal es de naturaleza subsidiaria, "los recursos penales, por ser los más drásticos, tienen que ser los últimos" (FERNÁNDEZ CARRASQUILLA, Juan. Derecho Penal Fundamental: volumen I .Segunda edición. Bogotá: Temis, 1986. p. 33. Igualmente, Beccaria escribe: "No se puede llamar precisamente justa la pena de un delito, mientras la ley no haya empleado el mejor medio posible... para prevenirlo". BECCARIA, Op. cit., p. 74.); y la segunda radica en que el legislador no puede castigar conductas no lesivas ni perjudiciales de bienes jurídicos, sin importar de que dichos actos sean moralmente reprochables.

2. Imposición y medición de la pena: "Lo que se pone a discusión no es la adecuación del fin, sino la conformidad a Derecho del medio" (ROXIN, Op. cit.).

La pena, al momento de imponerse o graduarse, no debe considerarse como la efectividad de la amenaza legal, con lo que se excluye la finalidad de la prevención general en este estadio. El castigo debe ser conforme a Derecho, es decir, al momento de imponerse la pena lo que se busca es la inviolabilidad del ordenamiento jurídico, que se plasma con la conocida frase de Hegel: "La pena es la negación de la negación del derecho". En pocas palabras la pena se justifica en su imposición por la salvaguardia del orden jurídico en la conciencia de la colectividad, lo que no es más que lo ya dicho por la teoría de la retribución: la imposición de un mal por el mal cometido.

3. La ejecución de la pena sólo puede estar justificada "si persigue esta meta en la medida en que ello es posible, es decir, si tiene como contenido la reincorporación del delincuente a la comunidad. Así, pues, sólo está indicada una ejecución resocializadora" (Ibid, p.).





# **CAPITULO III**

## **MARCO CONCEPTUAL**

**CONCEPTUALIZACION DE LA INVESTIGACION  
PARA SU MAYOR APROVECHAMIENTO**

## **MARCO CONCEPTUAL**

### **CAPITULO III**

#### **CONCEPTUALIZACION DE LA INVESTIGACION PARA SU MAYOR APROVECHAMIENTO**

##### **3.1. CÉLULAS MADRE**

“Conocidas también como Stem Cells, son las células capaces de crear los componentes principales de todas las células sanguíneas: glóbulos rojos que llevan el oxígeno, glóbulos blancos que combaten las infecciones y plaquetas que ayudan al proceso de coagulación” (es.wikipedia.org).

##### **3.2. CÉLULAS MADRE DE CORDÓN UMBILICAL.**

“La sangre del cordón umbilical sólo puede recolectarse al nacer por lo que es extraída inmediatamente que la madre da a luz, y es criopreservada hasta su posterior utilización. Esta sangre es extraída y es colocada en un estuche especial que contiene anticoagulante, donde puede conservarse a temperatura de ambiente, sin necesidad de refrigeración hasta por 24 horas garantizando que el 80% de la muestra permanezca en óptimo estado. En este tiempo la muestra debe ser procesada para separar las células madre y agregarles una sustancia crioprotectora a fin de evitar que la muestra se destruya en su posterior congelación a  $-196^{\circ}\text{C}$  usando nitrógeno líquido” (Criocord – Instituto de Criopresevación y Terapia Celular).

##### **3.3. EXTRACCIÓN DE CÉLULAS MADRE DE CORDÓN UMBILICAL.**

“La extracción de la sangre del cordón umbilical se realiza en el momento del parto, por el mismo personal sanitario encargado de atenderlo. Es una operación muy sencilla que no tiene ningún riesgo, ni para la madre ni para el bebé. La empresa contratada para el servicio enviará en el momento de formalización del contrato un kit con todos los elementos necesarios para realizar la extracción. Es importante que la extracción de la sangre del cordón umbilical se realice cuando éste haya sido cortado del bebé pero se encuentre todavía unido a la placenta. La sangre obtenida se guardará en unos contenedores especiales incluidos en el kit proporcionado por la empresa y se trasladará a las instalaciones en los que se almacenará congelado. Normalmente pasan entre 24 y 48 horas desde el momento de la extracción hasta que quedan guardadas en el laboratorio definitivamente. Durante el traslado, la temperatura de la sangre permanecerá entre 4° y 10°” (celulasmadrecordonumbilical.com).

### **3.4. ALMACENAMIENTO DE CÉLULAS MADRE DE CORDÓN UMBILICAL.**

“La criopreservación es el depósito, congelamiento y almacenamiento de células madre, estas células son congeladas a temperaturas de -190° C. A esta temperatura las células se conservan vivas pero inanimadas lo que permite que se conserven en buen estado para su utilización futura (sangredecordon.com). Los pasos para el almacenamiento son:

Contenida la SCU en el kit especial, el servicio de mensajería correspondiente la trasladará hacia el laboratorio que trabaja con el banco contratado.

Estando en el laboratorio, la SCU pasa por pruebas de calidad, crioconservación y depósito, luego se recibirá un comunicado donde se confirmara la conservación de la sangre” (sobrecelulasmadre.com).

### **3.5. USO DE CÉLULAS MADRE DE CORDON UMBILICAL.**

“Las células madre de la sangre del cordón umbilical tienen cada día más y mejores aplicaciones para el tratamiento de diversas enfermedades hematológicas, tanto hereditarias como adquiridas, llegando incluso a superar en su eficacia a las células madre de médula ósea, las tradicionalmente utilizadas para este fin.

Se obtienen fácilmente, no son tumorígenas, como ocurre con las células madre embrionarias ya que tienen una reducida inmunogenicidad, por lo que la posibilidad de rechazo después del trasplante es menor que cuando se utilizan otro tipo de células madre.

Su utilización se abre a nuevas perspectivas, al vislumbrarse la posibilidad de utilizarlas para otras patologías no relacionadas con las enfermedades de la sangre, especialmente para regenerar órganos lesionados. Esta posibilidad da pie a que, en principio, pueda convenir conservar la sangre del cordón umbilical de los recién nacidos por si más adelante el donante del cordón desarrollara alguna enfermedad degenerativa o traumática y en estas circunstancias sus propias células madre pudieran ser utilizadas para tratarlo.

Planteándose la posibilidad de utilizar las células madre de la sangre del cordón umbilical, no solamente para el propio sujeto que las dona, sino también para sus familiares, pues indudablemente éstos muestran una mayor histocompatibilidad a la sangre de un sujeto no emparentado con ellos, por lo que en caso de trasplante celular el rechazo inmunológico sería menor. Es decir, se puede plantear la creación de bancos de sangre del cordón umbilical familiares, lo que ampliaría considerablemente su posibilidad de utilización” (observatoriobioetica.com).

### 3.6. CONSENTIMIENTO.

“El consentimiento es un concepto jurídico que hace referencia a la exteriorización de la voluntad entre dos o varias personas para aceptar derechos y obligaciones. Su principal marco de actuación es el Derecho Civil y, en especial, el Derecho de obligaciones y de contratos, en dónde el consentimiento juega un papel fundamental en el marco de la autonomía de la voluntad. Para poder prestar un consentimiento que sea jurídicamente válido es necesario cumplir determinados requisitos. En general, es necesario tener suficiente capacidad de obrar. En general, se puede decir que no pueden prestar su consentimiento los menores de edad o incapacitados. Sin embargo, puede darse el caso de que la incapacidad de prestar consentimiento sólo abarque a una serie de actos jurídicos, y no a otros.

Además, el consentimiento no es válido cuando se ha emitido bajo la influencia de alguno de los posibles vicios del consentimiento:

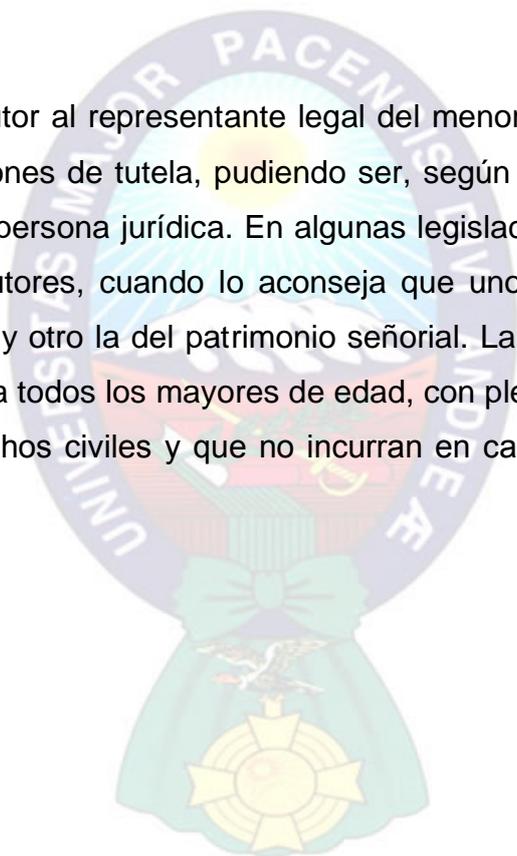
- Error: Error grave en la apreciación de los hechos de forma que sin que se hubiera producido ese error no se hubiera producido el consentimiento.
- Violencia o intimidación: Cuando se arranca el consentimiento mediante el empleo de la fuerza o la intimidación.
- Dolo: Cuando la contraparte ha inducido a error al otro contratante con el fin de arrancar el consentimiento” (es.wikipedia.org).

### **3.7. PADRES.**

“Tanto en el sentido general, como biológicos, los padres reciben el nombre de *dos seres que dio lugar a uno o más hijos a través de un proceso de reproducción*. En general, estos dos padres son hombres y mujeres , comúnmente conocido como el padre y la madre , especialmente en el caso de los seres humanos”( [pt.wikipedia.org](http://pt.wikipedia.org)).

### **3.8. TUTORES.**

“Se entiende como tutor al representante legal del menor o incapacitado en el ejercicio de las funciones de tutela, pudiendo ser, según cada legislación, una persona física o una persona jurídica. En algunas legislaciones se permite que existan dos o más tutores, cuando lo aconseja que uno de ellos gestione la tutoría de la persona y otro la del patrimonio señorial. La capacidad legal para ser tutor se concede a todos los mayores de edad, con plena capacidad para el ejercicio de los derechos civiles y que no incurran en causas de incapacidad” ([es.wikipedia.org](http://es.wikipedia.org)).



# **CAPITULO IV**

## **MARCO JURÍDICO**

**LEGISLACIÓN NACIONAL, COMPARADA Y  
TRATADOS INTERNACIONALES SOBRE LA  
MATERIA**



# MARCO JURÍDICO

## CAPITULO IV

### LEGISLACIÓN NACIONAL, COMPARADA Y TRATADOS INTERNACIONALES SOBRE LA MATERIA

#### 4.1. LEGISLACIÓN NACIONAL DE LA ARGENTINA

##### CÉLULAS PROGENITORAS HEMATOPOYÉTICAS

Hematopoyesis es el proceso fisiológico por el cual los seres vivos mantienen la continuidad de la generación de las células que circulan en la sangre y en los órganos inmunológicos. Este mecanismo, sostenido a lo largo de la vida, se localiza en la médula ósea.

Las células progenitoras hematopoyéticas se originan durante el período embrionario en el saco vitelino y luego en el mesodermo paraaórtico. Durante las primeras semanas, el comando lo toma la unidad hepatoesplénica pero a partir de la decimosexta semana de vida intrauterina, la médula ósea alberga estas células para que prosperen y generen a su progenie. Estos cambios explican el importante tráfico de progenitores hematopoyéticos durante la vida fetal, situación que cambia pocos días después del nacimiento, cuando la médula ósea se constituye en forma exclusiva como el sitio de producción.

Resulta lógico entonces que, la unidad feto-placentaria tenga una riqueza considerable en células progenitoras pluripotenciales circulantes. Si existe un volumen residual en el lecho placentario, ésta sangre entonces tiene un elevado número de progenitores hematopoyéticos. La observación de este hecho permitió la hipótesis de que se la podría utilizar como una fuente

equivalente para un trasplante de médula ósea en el total recolectado de la sangre placentaria, mediante la punción del cordón umbilical.

Las células madre (stem cells) ó progenitoras se han comenzado a utilizar para la recuperación de enfermedades ya que por su condición de progenitoras, son autorrenovables y capaces de regenerar uno o más tipos celulares diferenciados. Un ejemplo de ello es el caso particular de las células de la médula ósea, capaces de generar todos los tipos celulares de la sangre y del sistema inmunitario.

En la legislación argentina se define por trasplante de células progenitoras hematopoyéticas a la infusión de esas células que provengan de: médula ósea, sangre periférica, cordón umbilical y/ó hígado fetal.

La Ley 24.193 regula, en el ámbito nacional, la ablación de órganos y tejidos para el implante de los mismos de cadáveres humanos a seres humanos y entre seres humanos.

El artículo 2º de su Decreto Reglamentario 512/95 (10/04/95) BO 17/04/95, considera como práctica de técnica corriente la ablación y el implante de médula ósea, entendiéndose como tal a la obtención y posterior infusión de las células progenitoras hematopoyéticas.

Inicialmente, la Resolución INCUCAI 082/2000, aprobó las normas para la habilitación y la rehabilitación de establecimientos asistenciales y equipos profesionales con destino a la movilización, recolección, criopreservación y trasplante de células precursoras hematopoyéticas; derogando toda norma anterior e introduciendo las modificaciones en materia de recursos físicos, tecnológicos y humanos con el fin de garantizar resultados terapéuticos adecuados.

Posteriormente, y mediante el Decreto 1125/2000 el PEN incorporó al listado de prácticas autorizadas, establecido en el citado artículo, la ablación e implantación de cordón umbilical, entendiéndose como tal a las células progenitoras hematopoyéticas, existentes en la sangre que permanece en el cordón umbilical y la placenta luego del alumbramiento.

La ley 25.392 dispuso la creación del Registro Nacional de Donantes de Células Progenitoras Hematopoyéticas, constituyendo su sede en el Instituto Nacional Central Único Coordinador de Ablación e Implante (INCUCAI) resultando, no sólo su organismo de aplicación, y depositario de los datos identificados y de filiación de los potenciales donantes, sino también el encargado de registrar toda la información derivada de los estudios de histocompatibilidad de Células Progenitoras Hematopoyéticas realizadas en los Laboratorios. Se delegó en ese Instituto, también, la responsabilidad de intercambiar información con todos aquellos países con Registros similares a los creados por esta ley, para una más amplia y rápida cobertura de quienes lo requieran. En su último artículo invita a las Provincias a adecuar sus respectivas legislaciones y Normativas Reglamentarias a las disposiciones de esta ley.

A través de su reglamentación, el Decreto 267/2003 (13/02/2003) BO 14/02/2003, se estipularon tres niveles de operatividad del Registro: centros de captación de donantes, centros de tipificación de dadores y centro informático. Y como era necesario definir las características y normas de funcionamiento de los Bancos de Células Progenitoras Hematopoyéticas (B-CPH) provenientes de la sangre placentaria y del cordón umbilical, con destino a ser empleado en trasplantes de pacientes con patologías diversas, sin donante compatible dentro del ámbito familiar; se dictaron diversas resoluciones en ese sentido.

La primera resolución del INCUCAI, la 129/2003, estableció los criterios para la habilitación de los establecimientos asistenciales y la autorización de los

equipos de profesionales para la realización de la infusión de CPH de donantes vivos no relacionados.

En el punto 6 de su Anexo I, se resolvía que la solicitud de ingreso de CPH proveniente de un Registro o Banco extranjero para trasplante, se hiciera guardando acuerdo con lo establecido por la Resolución INCUCAI 120/97, habilitando sólo a aquellos establecimientos y profesionales que se hallasen previamente habilitados y/o autorizados para la práctica de infusión de CPH provenientes de donante no relacionado.

La segunda Resolución INCUCAI, la 116/2004 (20/05/2004) B.O. 27/05/2004 dispuso los procesos de búsqueda de donante no emparentado para pacientes de nuestro país con indicación de trasplante de CPH (provenientes de la médula ósea, sangre periférica o cordón umbilical) que debieran realizarse en registros del exterior del país, que se efectuarían exclusivamente a través del Registro Nacional de Donantes de Células Progenitoras Hematopoyéticas.

Con la Resolución 7700/2004 APE (22/07/2004) B.O. 27/07/2004 se implementó un procedimiento especial, de urgente subsidio, para solventar procesos de búsqueda de donante no emparentado para pacientes de nuestro país con indicación de recibir trasplante de Células Progenitoras Hematopoyéticas.

Con la Resolución 52/2006 INCUCAI (14/02/2006) BO 23/02/2006 se dispusieron los valores arancelarios para la facturación de los procedimientos de búsqueda en registros internacionales de donante no emparentado, de procuración de células progenitoras hematopoyéticas para pacientes de nuestro país con indicación de trasplante y de procuración de leucocitos para infusión.

A las ya clásicas aplicaciones en enfermedades malignas hematológicas, aplasia medular, deficiencias congénitas y otros defectos congénitos; se le

adicionaron las acciones terapéuticas necesarias para las afecciones neoplasias sólidas que permitieron disminuir significativamente, la morbimortalidad con remisiones completas, sobrevida sin enfermedad o sobrevida total en pacientes con afecciones hematológicas, hematooncológicas y oncológicas en general.

Por ello, como se hacía imperioso clasificar las indicaciones médicas para el uso de las referidas células en los distintos tipos de enfermedades, merced a la Resolución INCUCAI 309/2007 (27/09/2007) B.O. 05/10/2007, se aprobó la clasificación de dichas indicaciones médicas para trasplantes autólogos, alogénicos y no relacionados, de células progenitoras hematopoyéticas provenientes de la médula ósea, sangre periférica o sangre de cordón umbilical y la placenta. Por ello se dispuso la creación de la Comisión Asesora de Trasplante de Células Progenitoras Hematopoyéticas, invitándose a los jefes de todos los equipos habilitados en todo el país para tal práctica, a integrar la misma, así como también a un representante de la Sociedad Argentina de Hematología y a uno del Grupo argentino de médula ósea (GATMO).

## **4.2. LEGISLACION DE ESPAÑA**

La recogida y preservación de la sangre de cordón umbilical está regulada por el Real Decreto 1301/2006, de 10 de noviembre de 2006, “por el que se establecen las normas de calidad y seguridad para la donación, la obtención, la evaluación, el procesamiento, la preservación, el almacenamiento y la distribución de células y tejidos humanos y se aprueban las normas de coordinación para su uso en humanos”, del Ministerio de Sanidad y Consumo.

En el ámbito de la Unión Europea estos objetivos, así como la necesidad de asegurar regulaciones nacionales armonizadas en esta materia, han quedado plasmados en la Directiva 2004/23/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 31 de marzo de 2004, relativa al establecimiento de normas de calidad y de seguridad para la donación, la obtención, la evaluación, el procesamiento, la preservación, el almacenamiento y la distribución de células y tejidos humanos,

y en la Directiva 2006/17/CE de la Comisión, de 8 de febrero de 2006, por la que se aplica la Directiva 2004/23/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a determinados requisitos técnicos para la donación, la obtención y la evaluación de células y tejidos humanos. El RD 1301/2006 de 10 de noviembre del Ministerio de Sanidad y Consumo, incorpora estos contenidos al ordenamiento jurídico español.

Las Comunidades Autónomas (CCAA) tienen las competencias para autorizar el establecimiento de cualquier banco de tejidos en su territorio. En el caso de IVIDA, la formalización de dicha autorización ha sido por parte de la Comunidad de Madrid. Asimismo, las CCAA pueden desarrollar el RD 1301/2006 por ser precisamente titulares de dichas competencias.

El Real Decreto 1301/2006 establece el marco de actuación y condiciones de reconocimiento legal y sanitario de cualquier institución pública o privada que realice actividades de Banco de Sangre de Cordón Umbilical, definiendo un entorno regulado desde la extracción hasta la eventual aplicación de la sangre.

**Este RD establece una serie de obligaciones por parte de los Bancos de Sangre de Cordón Umbilical que están descritas a continuación:**

- Autorización sanitaria específica del Centro Hospitalario para la recogida y extracción de muestras de SCU. Solamente se pueden recoger muestras por tanto, en aquellos centros aprobados para ello por parte de la CCAA correspondiente.
- Autorización sanitaria específica de la empresa suministradora del servicio como “establecimiento autorizado de tejidos para la actividad de Banco de Sangre de Cordón Umbilical”.
- Establecer un convenio que regule las relaciones entre el Hospital Autorizado de Recogida y el Banco Autorizado de SCU donde se envíen las muestras extraídas, para definir e implantar los protocolos de actuación conjunta.
- El Banco de Sangre que realice el servicio, debe garantizar la plena trazabilidad de cada muestra desde su origen hasta su eventual distribución.

Asimismo se reconoce la posibilidad de que las muestras extraídas en los centros autorizados sean enviadas para su procesamiento y conservación privadas a bancos autorizados, situados bien en España o en la Unión Europea.

### **4.3. LA ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN ESTADOS UNIDOS**

La política federal restrictiva deja el campo libre a la iniciativa privada y a los Estados, entre los que California realiza un esfuerzo muy importante.

#### **El marco reglamentario.**

No existe en Estados Unidos un marco reglamentario para las células madre comparable al existente, principalmente, en Europa. En efecto, ningún texto prohíbe en el ámbito federal la transposición nuclear ni la clonación reproductiva.

El único marco que existe a este nivel es el procurado por las posibilidades de financiamiento federal de las investigaciones.

Contrariamente a lo que se cree a veces, el marco financiero de las investigaciones sobre células madre embrionarias humanas no fue establecido por la Administración Bush. Se remonta, en efecto, a 1995 y a la aprobación por el Congreso de la enmienda “Dickey”, la que prohibía la utilización de fondos federales para financiar la investigación que implicara la creación o destrucción de embriones humanos.

En consecuencia, los trabajos que condujeron a la derivación de líneas de células madre humanas, en la Universidad de Wisconsin, por parte de James Thomson y publicadas en noviembre de 1998, fueron financiados por la sociedad Geron. A partir de esta época, reina cierta incertidumbre pues, en enero de 1999, la Administración americana estimaba que la enmienda Dickey

no podía aplicarse a una investigación que utilizara células madre, por no constituir éstas un embrión.

Pero, el 25 de agosto de 2000, las líneas directrices de los N. I. H., referidas a la investigación de células madre embrionarias, excluían la financiación de toda investigación que implicara la derivación de líneas de células madre a partir de embriones.

El Presidente justificó esta elección que “permite explorar el potencial de las células madre sin sobrepasar una frontera moral fundamental, asegurando a los contribuyentes que estos financiamientos no estimularán futuras destrucciones de embriones humanos que tengan la capacidad de vivir”. Se establecieron entonces los siguientes criterios de elegibilidad: National Institutes of Health:

- Las células madre deben haber sido derivadas, antes del 9 de agosto de 2001, de un embrión creado con fines de reproducción, • si el embrión no fue utilizado con esos fines,
- Si hubiera sido obtenido el consentimiento fehaciente por parte de los donantes,
- Si no se hubiera otorgado ninguna retribución.

Como consecuencia de estos criterios, los fondos federales no pueden utilizarse para financiar trabajos que versen sobre:

- La derivación o la utilización de células madre derivadas de embriones recientemente destruidos,

- La creación de embriones para la investigación,
- La clonación de embriones humanos para cualquier uso que sea.

Para facilitar la utilización de células madre, los N. I. H. crearon una base de datos (Human Embryonic Stem Cell Registry). Esta registra líneas, con estadios de desarrollo variables, que reúnen criterios de elegibilidad y que pueden entonces ser objeto de financiamientos federales. Hay, en la actualidad, 22 líneas disponibles, provenientes ya sea de Estados Unidos ya sea del extranjero (Corea del Sur, India, Israel, Singapur, Suecia). Estas líneas son llamadas en Estados Unidos “presidenciales”.

Desde esta época, en los Estados Unidos es recurrente el debate sobre la posibilidad de hacer financiar las investigaciones sobre células madre embrionarias por medio de fondos federales. Esta problemática fue muy discutida durante la campaña para las elecciones presidenciales de 2004.

Este debate tomó amplitud en la medida en que las líneas “elegibles” estén afectadas, como se ha visto, por un cierto número de fenómenos que las vuelven cada vez menos impropias para la investigación y en la medida en que hayan estado en contacto con productos animales.

Miembros del Congreso manifestaron, en varias ocasiones, su deseo de que sea liberada la tensión, influyendo de este modo sobre la investigación financiada con fondos públicos.

El 18 de julio de 2005, el Senado americano aprobó, bipartidariamente, un proyecto de ley ya sancionado con anterioridad, en junio 2005, por la Cámara de Representantes (Stem Cell Research Enhancement Act of 2005) tendiente a extender el financiamiento, a través de fondos federales, a las líneas de

células madre embrionarias recientemente derivadas. Como es sabido, el Ex Presidente Bush lo vetó el 19 de julio este texto de ley.

El presidente Barack Obama quitó la restricción del fondo federal aprobado por el Ex Presidente Bush en 2005, que permitía percibir fondos de 21 líneas ya creadas. Sin embargo la enmienda Dickey para el presupuesto, The Omnibus Appropriations Act of 2009, aun prohíbe la creación de nuevas líneas. En otras palabras, el gobierno federal financiara investigaciones a quienes usen más líneas creadas por fondos públicos y privados.

#### **4.4. TRATADOS Y CONVENIOS INTERNACIONALES**

##### **4.4.1. DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS**

###### **Artículo 7**

Todos son iguales ante la ley y tienen, sin distinción, derecho a igual protección de la ley. Todos tienen derecho a igual protección contra toda discriminación que infrinja esta Declaración y contra toda provocación a tal discriminación.

###### **Artículo 16**

3. La familia es el elemento natural y fundamental de la sociedad y tiene derecho a la protección de la sociedad y del Estado.

##### **4.4.2. PACTO DE SAN JOSÉ DE COSTA RICA**

###### **ARTICULO 7.- DERECHO A LA LIBERTAD PERSONAL**

1. Toda persona tiene derecho a la libertad y a la seguridad personal.

### **4.4.3. DECLARACIÓN UNIVERSAL SOBRE BIOÉTICA Y DERECHOS HUMANOS**

#### **Artículo 1 ALCANCE**

1. La Declaración trata de las cuestiones éticas relacionadas con la medicina, las ciencias de la vida y las tecnologías conexas aplicadas a los seres humanos, teniendo en cuenta sus dimensiones sociales, jurídicas y ambientales.

#### **Artículo 2 OBJETIVOS**

c) promover el respeto de la dignidad humana y proteger los derechos humanos, velando por el respeto de la vida de los seres humanos y las libertades fundamentales, de conformidad con el derecho internacional relativo a los derechos humanos;

#### **Artículo 3 DIGNIDAD HUMANA Y DERECHOS HUMANOS**

1. Se habrán de respetar plenamente la dignidad humana, los derechos humanos y las libertades fundamentales.
2. Los intereses y el bienestar de la persona deberían tener prioridad con respecto al interés exclusivo de la ciencia o la sociedad.

#### **Artículo 4 BENEFICIOS Y EFECTOS NOCIVOS**

Al aplicar y fomentar el conocimiento científico, la práctica médica y las tecnologías conexas, se deberían potenciar al máximo los beneficios directos e

indirectos para los pacientes, los participantes en las actividades de investigación y otras personas concernidas, y se deberían reducir al máximo los posibles efectos nocivos para dichas personas.

## **Artículo 5 AUTONOMÍA Y RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL**

Se habrá de respetar la autonomía de la persona en lo que se refiere a la facultad de adoptar decisiones, asumiendo la responsabilidad de éstas y respetando la autonomía de los demás. Para las personas que carecen de la capacidad de ejercer su autonomía, se habrán de tomar medidas especiales para proteger sus derechos e intereses.

## **Artículo 6 CONSENTIMIENTO**

1. Toda intervención médica preventiva, diagnóstica y terapéutica sólo habrá de llevarse a cabo previo consentimiento libre e informado de la persona interesada, basado en la información adecuada. Cuando proceda, el consentimiento debería ser expreso y la persona interesada podrá revocarlo en todo momento y por cualquier motivo, sin que esto entrañe para ella desventaja o perjuicio alguno.

2. La investigación científica sólo se debería llevar a cabo previo consentimiento libre, expreso e informado de la persona interesada. La información debería ser adecuada, facilitarse de forma comprensible e incluir las modalidades para la revocación del consentimiento. La persona interesada podrá revocar su consentimiento en todo momento y por cualquier motivo, sin que esto entrañe para ella desventaja o perjuicio alguno. Las excepciones a este principio deberían hacerse únicamente de conformidad con las normas éticas y jurídicas aprobadas por los Estados, de forma compatible con los principios y disposiciones enunciados en la presente Declaración, en particular

en el Artículo 27, y con el derecho internacional relativo a los derechos humanos.

## **Artículo 7 PERSONAS CARENTES DE LA CAPACIDAD**

De conformidad con la legislación nacional, se habrá de conceder protección especial a las personas que carecen de la capacidad de dar su consentimiento:

a) la autorización para proceder a investigaciones y prácticas médicas debería obtenerse conforme a los intereses de la persona interesada y de conformidad con la legislación nacional. Sin embargo, la persona interesada debería estar asociada en la mayor medida posible al proceso de adopción de la decisión de consentimiento, así como al de su revocación.

### **4.4.4. DECLARACIÓN INTERNACIONAL SOBRE LOS DATOS GENÉTICOS HUMANOS**

#### **Disposiciones de carácter general**

#### **Artículo 1: Objetivos y alcance**

a) Los objetivos de la presente Declaración son: velar por el respeto de la dignidad humana y la protección de los derechos humanos y las libertades fundamentales en la recolección, el tratamiento, la utilización y la conservación de los datos genéticos humanos, los datos proteómicos humanos y las muestras biológicas de las que esos datos provengan, en adelante denominadas “muestras biológicas”, atendiendo a los imperativos de igualdad, justicia y solidaridad y a la vez prestando la debida consideración a la libertad de pensamiento y de expresión, comprendida la libertad de investigación;

establecer los principios por los que deberían guiarse los Estados para elaborar sus legislaciones y políticas sobre estos temas; y sentar las bases para que las instituciones y personas interesadas dispongan de pautas sobre prácticas idóneas en estos ámbitos.

#### **Artículo 5: Finalidades**

Los datos genéticos humanos y los datos proteómicos humanos podrán ser recolectados, tratados, utilizados y conservados solamente con los fines siguientes:

- i) diagnóstico y asistencia sanitaria, lo cual incluye la realización de pruebas de cribado y predictivas;
- ii) investigación médica y otras formas de investigación científica, comprendidos los estudios epidemiológicos, en especial los de genética de poblaciones, así como los estudios de carácter antropológico o arqueológico, que en lo sucesivo se designarán colectivamente como “investigaciones médicas y científicas”;
- iv) cualesquiera otros fines compatibles con la Declaración Universal sobre el Genoma Humano y los Derechos Humanos y el derecho internacional relativo a los derechos humanos.

#### **Recolección**

#### **Artículo 8: Consentimiento**

- a) Para recolectar datos genéticos humanos, datos proteómicos humanos o muestras biológicas, sea o no invasivo el procedimiento utilizado, y para su ulterior tratamiento, utilización y conservación, ya sean públicas o

privadas las instituciones que se ocupen de ello, debería obtenerse el consentimiento previo, libre, informado y expreso de la persona interesada, sin tratar de influir en su decisión mediante incentivos económicos u otros beneficios personales. Sólo debería imponer límites a este principio del consentimiento por razones poderosas el derecho interno compatible con el derecho internacional relativo a los derechos humanos.

## **4.5. CONSTITUCIÓN POLITICA DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA**

### **CAPÍTULO SEGUNDO**

#### **DERECHOS FUNDAMENTALES**

##### **Artículo 18.**

I. Todas las personas tienen derecho a la salud.

II. El Estado garantiza la inclusión y el acceso a la salud de todas las personas, sin exclusión ni discriminación alguna.

### **CAPÍTULO QUINTO**

#### **DERECHOS SOCIALES Y ECONÓMICOS**

##### **SECCIÓN II**

#### **DERECHO A LA SALUD Y A LA SEGURIDAD SOCIAL**

**Artículo 35.** I. El Estado, en todos sus niveles, protegerá el derecho a la salud, promoviendo políticas públicas orientadas a mejorar la calidad de vida, el bienestar colectivo y el acceso gratuito de la población a los servicios de salud.

**Artículo 37.** El Estado tiene la obligación indeclinable de garantizar y sostener el derecho a la salud, que se constituye en una función suprema y primera responsabilidad financiera. Se priorizará la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades.

**Artículo 43.** La ley regulará las donaciones o trasplantes de células, tejidos u órganos bajo los principios de humanidad, solidaridad, oportunidad, gratuidad y eficiencia.

## **4.6. LEYES**

### **4.6.1. CÓDIGO PENAL**

#### **CAPITULO V**

#### **APROPIACIÓN INDEBIDA**

##### **Artículo 345.- (APROPIACION INDEBIDA)**

El que se apropiare de una cosa mueble o un valor ajeno, en provecho de sí o de tercero y de los cuales el autor tuviera la posesión o tenencia legítima y que implique la obligación de entregar o devolver, será sancionado con reclusión de tres meses a tres años.

##### **Artículo 346.- (ABUSO DE CONFIANZA)**

El que valiéndose de la confianza dispensada por una persona, le causare daño o perjuicio en sus bienes, o retuviere como dueño los que hubiere recibido por un título posesorio, incurrirá en reclusión de tres meses a dos años.

## **COMENTARIO**

Dentro de las relaciones o comparaciones jurídicas las cuales podemos mencionar acerca de ese tema, en otros países en los cuales este método se encuentra más desarrollado, debemos mencionar que nuestro país o más aun nuestro ordenamiento jurídico no tiene una base legal o no existe ninguna norma en la cual el jurista pueda abocarse o guiarse porque existe un vacío jurídico, dando como resultado que no se puede determinar la gravedad de este delito, debido a la falta de conocimiento acerca del tema, dando lugar que en algún momento se llegue a incurrir en el tráfico de estas células tratando de crear algún tipo de lucro desfavorable sin el conocimiento y consentimiento de los progenitores.

Ocasionando este tipo de ignorancia que tales delitos queden impunes ante la misma sociedad y el ordenamiento jurídico actual, teniendo un vacío jurídico legal evidentemente, necesario de ser subsanado.

## **CAPITULO V**

### **MARCO PRÁCTICO**

**LA FALTA DE CONSENTIMIENTO A LA EXTRACCION, ALMACENAMIENTO Y USO DE LAS CELULAS MADRE DE CORDON UMBILICAL, POR LA CARENCIA DE INFORMACION ADECUADA A LOS PADRES O TUTORES.**

## MARCO PRÁCTICO

### CAPITULO V

#### **LA FALTA DE CONSENTIMIENTO A LA EXTRACCION, ALMACENAMIENTO Y USO DE LAS CELULAS MADRE DE CORDON UMBILICAL, POR LA CARENCIA DE INFORMACION ADECUADA A LOS PADRES O TUTORES.**

##### **5.1. LA FALTA DE INFORMACION ADECUADA A LAS MUJERES GESTANTES EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE DE GESTACION Y MÉDIDAS DE PROPAGACION DE INFORMACION.**

Témenos que tener en cuenta que dentro de los centros médicos especializados para la atención de las mujeres en estado de gestación, no existe el conocimiento adecuado, de ningún tipo de índole tanto antes del parto como después del parto, es a razón de esta falta de orientación o falta de información que se deberían proporcionar todos los centros los cuales atienden en sus instalaciones todos estos tipos de casos médicos, mas aun cuando nos referimos a los centro de salud públicos tal es el caso como se presenta en el hospital de la mujer de la ciudad de la paz, tomado este ultimo como un centro piloto para el estudio de campo en el cual se ve fehacientemente que no existen políticas que coadyuven a que las madres o en este caso a que los futuros padres o tutores tengan o cuenten con la información necesaria mas allá de las que se le proporcionan estos centros las mismas que son ínfimas.

Se debe hacer notar dentro del presente trabajo de investigación que nuestra sociedad se encuentra en una nube de ignorancia con respecto a este tema o avance científico puesto que no es común ni cotidiano estos tipos de tratamientos con células madres de cordón umbilical, es mas se podría decir

que una gran parte de la sociedad de mujeres o embarazadas no cuenta con la información acerca de dichas células, de los beneficios y de la forma de su extracción, uso y almacenamiento.

Como política de preservación de la buena salud de todas las personas y más aun de las personas las cuales están pasando por estos lapsos de no información es necesario la creación de centros de orientación a los padres o tutores con respecto a los alcances que tiene la medicina actual y de los beneficios y atributos que tienen dichas células para su familia y para toda la sociedad en su totalidad, es por eso que al proporcionar la correcta información y orientación de los pasos a seguir para poder adquirir este tratamiento en beneficio del núcleo de la sociedad como es la familia se estaría ayudando a miles de personas las cuales padecen de males sanguíneos o de enfermedades cancerígenas.

Dando razón a esta política de información la complementación de este tipo de procedimientos en los formularios de aceptación de los padres o tutores para procedimientos especiales antes del nacimiento de un nuevo ser es una forma idónea de información y legal de contar con la aceptación para poder realizar este procedimiento con las células de cordón umbilical de los padres o tutores.

## **5.2. EL INADECUADO CONTROL A LOS PROFESIONALES MEDICOS EN EL MOMENTO DEL PARTO POR PARTE DE LOS PADRES O TUTORES.**

Es de conocimiento de la mayoría de la sociedad que paso por esta etapa de sus vidas, que dentro de los centros hospitalarios públicos, no existen políticas que favorecen a los padres o tutores o que estos tengan la oportunidad de efectuar control de los procedimientos los cuales se le están aplicando en el momento del parto puesto que no permiten el acceso de los padres a la sala de alumbramiento, siendo este instante un momento crucial para la extracción de

células madre del cordón umbilical, ya que es el tiempo indicado y propicio para realizar dichos procedimientos.

Al existir una colaboración nula por parte de las políticas de los centros de salud y más específicamente hablando del hospital de la mujer de la ciudad de La Paz, los padres o tutores se tienen que someter a una vulneración de los derechos como progenitores, al no haber una clara praxis de los profesionales médicos, incurriendo estos en una reservada y casi nula información de todos los procedimientos efectuados en dicha oportunidad, es para lo cual como un medio de control de estas políticas médico institucionales, es que la implementación de ciertos tipos de normas las cuales regulen la relación de los padres o tutores con la entidad pública y los médicos los cuales son los responsables directos de todo lo referente a los tratamientos y procedimientos con todos y cada uno de los pacientes. Todo esto como una forma responsable de no vulnerar ningún derecho ni incurrir en ninguna serie de delitos y falta de responsabilidades.

### **5.3. VULNERACION A DERECHOS INALIENABLES DE LAS PERSONAS O EN ESTE CASO DE LOS PADRES O TUTORES.**

SE LLAMAN DERECHOS INALIENABLES A TODOS AQUELLOS DERECHOS QUE POR NATURALEZA VAN IMPLICITOS AL SER HUMANO, POR LA SIMPLE CONDICION DE SERLO.

Tal como el presente enunciado lo dice, toda persona tiene ciertos derechos inalienables que por el hecho de ser personas tienen que ser respetados, es por eso que dentro de los centros o instituciones públicas en el área de la medicina, por solo el hecho que estos servicios son gratuitos gracias a la ley 2626 **SUMI** son vulnerados algunos de estos derechos.

El derecho a la **INFORMACION, BUENA SALUD, EDUCACION, VIDA, ETC,** son base fundamental para la relación de todo estado y de las entidades las cuales dependen de este con la sociedad, es necesario de suma manera implementar políticas o entidades en cada centro de salud estatal, entidades responsables de precautelar la no vulneración de estos derechos, haciendo un control social y estatal a los diferentes centros especializados en este rubro para la buena relación, reciprocidad de servicios y desempeño correcto de la profesión con funcionarios encargados de la salud y bienestar.

#### **5.4. LA FALTA DE INFRAESTRUCTURA E IMPLEMENTACION DE UN CENTRO PÚBLICO DE ALMACENAMIENTO DE CELULAS MADRE DE CORDON UMBILICAL.**

Uno de los problemas más importantes que se presenta para una mejora, substancial de la extracción de las células madre de cordón umbilical su uso y almacenamiento, es clara falta de infraestructura dentro de los centros de atención medica a mujeres embarazadas, y en este caso concreto al hablar del hospital de la mujer de la ciudad de La Paz es que este centro de atención no cuenta con la infraestructura dentro de sus instalaciones para poder realizar un optimo servicio en la rama de la medicina concerniente a las células madre de cordón umbilical.

Para tal efecto es que se tiene que implementar ambientes especializados con tecnología apta para realizar dichos procedimientos, y poder satisfacer la necesidad futura de los padres o progenitores en el área del la extracción uso y almacenamiento de las células madres de cordón umbilical, en tal razón ya específicamente hablando nos referimos a un banco de células madres para dicho almacenamiento y un centro de recolección y estudio de las mismas.

Como en dicha investigación nos estamos refiriendo al hospital de la mujer de la ciudad de La Paz más específicamente este nosocomio no cuenta con

dichas infraestructuras, instrumentación apta y equipamiento necesario, por lo cual es necesario una restructuración interna, de dicho centro de atención especializado en mujeres en etapa de gestación.

Como es entendido nuestro ordenamiento jurídico tiene como primicia hacer respetar los derechos de cada individuo dentro de esta sociedad y es en tal razón que si estos procedimientos médicos se exteriorizan y se ponen al alcance de muchas más personas se estaría hablando salvar vidas y respetar el derecho a la vida, para tal efecto es necesario demostrar la necesidad social que tiene de respaldar estos avances científicos en el área de la medicina.

## **5.5. LA CREACION DE UN CENTRO ESPECIALIZADO QUE CUADIUVE EN LA INVESTIGACION CIENTIFICA DE LAS CELULAS MADRE DE CORDON UMBILICAL**

La necesidad latente de las creación de centros especializados en el rubro de la extracción, almacenamiento y uso de las células madre de cordón umbilical es fundamental, mas aun en el área publica ya que estos procedimientos si bien son de carácter específico tenemos que tomar en cuenta el costo que este representa para lograr una buena utilización de estas mismas.

Como datos de referencia sabemos que existen lugares especializados o centros especializados en este rubro de carácter privado tal es el caso de bancos de almacenaje de las células madre de cordón umbilical en las ciudades de La Paz y Santa Cruz respectivamente, mismos centro que solo se dedican al almacenamiento y no ha si al uso debido de dichas células para tal efecto es primordial la existencia de centros especializados para que coadyuven en la investigación para el buen uso de estas células madres es de suma importancia, ya que al no saber el verdadero potencial de estas células estamos negando la posibilidad de su utilización eficaz.

No existe otra forma de colaboración más directa que la misma investigación y más aun cuando se tratan de temas relacionados con avances científicos y médicos, se cree que nuestras academias de formación superior cuentan con la suficiente capacidad para crear dichos centros de investigación para que estos sean los promotores de una nueva medicina celular dentro de los centros públicos de nuestro país.

## **5.6. FORMAR PROFESIONALES ALTAMENTE CAPACITADOS, EN LA RAMA REFERENTE A LAS CELULAS MADRE DE CORDON UMBILICAL.**

Una de las políticas de aplicación de este tema está referido a la formación de profesionales médicos capacitados en la rama de la medicina celular para que estos mismos sean los profesionales que saquen del mundo de la ignorancia a todas las personas las cuales pueden ser muy beneficiadas con estos tratamientos de células madres de cordón umbilical.

Es por tal razón que existe la necesidad de fomentar tanto pública como institucionalmente dichas capacitaciones en el área de salud de nuestros profesionales médicos los cuales podrían brindar resultados satisfactorios para el manejo de esta células y poder proponer una nueva era de medicina terapéutica en casos de enfermedades específicas.

El ministerio de salud es la entidad directamente responsable por el buen funcionamiento de todos los centros públicos de atención medica por lo cual este sería el órgano publico legal más idóneo para que dicho proyecto de capacitación de nuestros profesionales médicos se haga realidad y estas políticas de buen uso médico como legal se plasme en las esferas de toda nuestra sociedad.

## **5.7. IMPLEMENTACION DE UN INSTRUMENTO JURIDICO LEGAL DE CONTROL Y SANCION A LOS FUNCIONARIOS PERTENECIENTES AL AREA DE SALUD, CON ACCIONES INTERPUESTAS POR EL MINISTERIO DE SALUD COMO ENTE REGULADOR.**

Se tiene entendido que en el ámbito de nuestro ordenamiento jurídico legal, existen falencias claras dentro de los aspectos de control de estos casos específicos y es a tal razón que no existe una sanción apropiada y una regulación eficaz.

Es por eso que la presente tesis propone la creación o la implementación de un método o forma de control y sanción a dicho hecho, si bien es verdad que en nuestra sociedad existe el desconocimiento de estos procedimientos médicos, es verdad también que existen falencias dentro de los centros especializados en esta área médica puesto que al no existir un instrumento legal al cual puedan acogerse los padres o tutores en el momento de sufrir este tipo de abuso, es que se crea una inseguridad jurídica latente para un futuro próximo.

El ministerio de salud como ente encargado de la regulación de las políticas y acciones instituidas dentro de los centros públicos especializados, es la mayor autoridad competente para realizar o implementar dicho instrumento que garantice la prevención y la sanción de dicho abuso en estos casos específicos, mediante la implementación de políticas de información, capacitación, creación, regularización, y sanción en los casos de abuso por parte de instituciones y profesionales especializados en el área por medio de resoluciones ministeriales que garanticen ciertamente todos estos aspectos.

The logo of Universidad Mar del Pacífico is a circular emblem. It features a sun with rays at the top, a mountain range in the middle, and a green banner at the bottom with a white cross. The text "UNIVERSITAS MARIS PACIFICI" is written around the top inner edge, and "DIVI ANDREAE" is written around the bottom inner edge. The entire logo is rendered in a light, semi-transparent style.

# **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **CONCLUSIONES**

El Presente trabajo de investigación que se realizó en la elaboración de la presente tesis de grado, es preponderantemente descriptiva y explicativa, ya que se trata de explicar la importancia de las células madre de cordón umbilical y el uso adecuado de estas células madre por parte de los padres o tutores, teniendo en cuenta que estos desconocen en absoluto de los beneficios que conlleva el almacenamiento de las células madre de cordón umbilical, es que a causa de dicha ignorancia, existirían personas las cuales se llegarían a aprovechar de estas células para beneficio o lucro personal. La Falta de información, el desconocimiento de centros especializados, y la poca accesibilidad de gran parte de la población a estos centros especializados privados, hacen de este tema una forma de vulneración de los derechos inalienables de las personas, y establecen una gran posibilidad de que los centros públicos o estatales aprovechen de esta situación y se empiece a crear una posible comisión de delito por parte de las personas o profesionales en el área de salud.

Tomando en cuenta a las personas que desconocen estos procedimientos de almacenaje y uso de las células madre de cordón umbilical, nos damos cuenta que si existe una latente desorganización en las políticas de relacionamiento y protección por parte de los centros estatales en salud para poder ver si es que las personas que se podrían someter a estos tratamientos dan su pleno consentimiento en la extracción de dichas células de su propiedad.

## **SOBRE LOS OBJETIVOS PLANTEADOS**

- De nuestro objetivo general podemos decir que si es verdaderamente necesario cubrir los vacíos jurídicos dentro de nuestro ordenamiento jurídico, ya que al hablar de cierto tipo de conductas específicas nos damos cuenta que se puede incurrir en el riesgo de no cumplir con principios fundamentales para el derecho, tal como es el principio de

seguridad jurídica, y es en esta razón que se tendría la invulnerabilidad del delincuente al no haber normas específicas que regulen los casos como la falta de penalización a la extracción, uso y almacenamiento de las células madres de cordón umbilical sin el consentimiento de los padres o tutores.

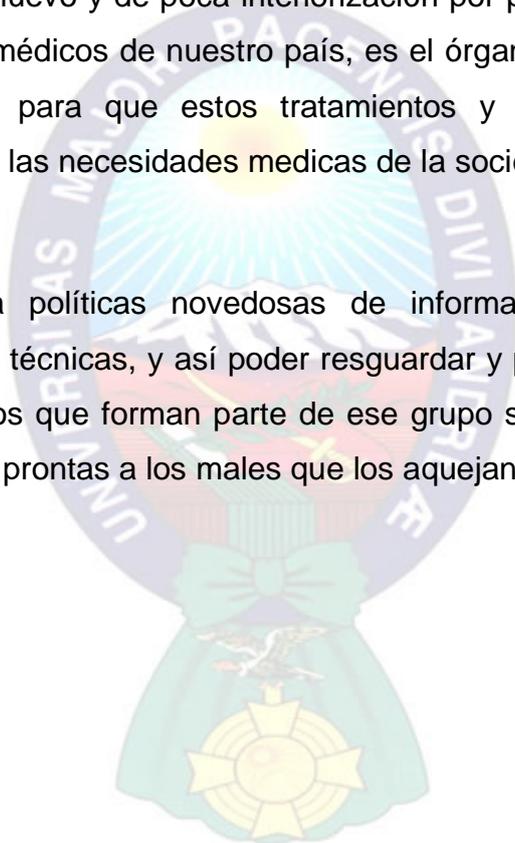
- Podemos decir que en el transcurso de la elaboración de la presente tesis, se pudo evidenciar que no existen medios de información, centros especializados estatales de las entidades públicas encargadas de salud pública, y que no hay un grado elevado de conocimiento por parte del género femenino, mujeres que han dado a luz, mujeres gestantes o mujeres en general.
- No existe acciones por parte del sector público acerca de este tipo de tratamientos, y esto queda establecido dentro del trabajo de campo realizado al no evidenciar que dichos centros tengan políticas de implementación de estos tratamientos con células madre de cordón umbilical, mas aun no se evidencia de la misma forma dentro del ámbito privado ya que es este sector quien pretende incursionar inicialmente en este ámbito con la creación de centros especializados solo en la recolección de las células madre de cordón umbilical. Para luego realizar el respectivo almacenamiento en los centros fuera del país.
- Al realizar un estudio de la legislación compara dentro de los márgenes de las células madre podemos mencionar que este es un tema de desarrollo amplio, puesto que existen normas que pretenden regular todo concerniente a las células madre de cordón umbilical, estas normas se encuentran encuadradas específicamente a los factores de necesidad tanto de la paciente y su familia como de los profesionales que asisten en esta intervención, determinando aspectos esenciales para la protección de la salud y de la seguridad de las personas, tanto de los

donantes como de los posibles receptores, además de salvaguardar los principios de bioética.

## RECOMENDACIONES

Una vez identificado la mayoría de los problemas que causan el mal uso y la desinformación acerca de lo referente a la extracción, almacenamiento y uso de células madre de cordón umbilical, se debe tener en cuenta que por tratarse este de un tema tan nuevo y de poca interiorización por parte de la sociedad y de los profesionales médicos de nuestro país, es el órgano público de salud la entidad más idónea para que estos tratamientos y procedimientos sean favorables para cubrir las necesidades medicas de la sociedad.

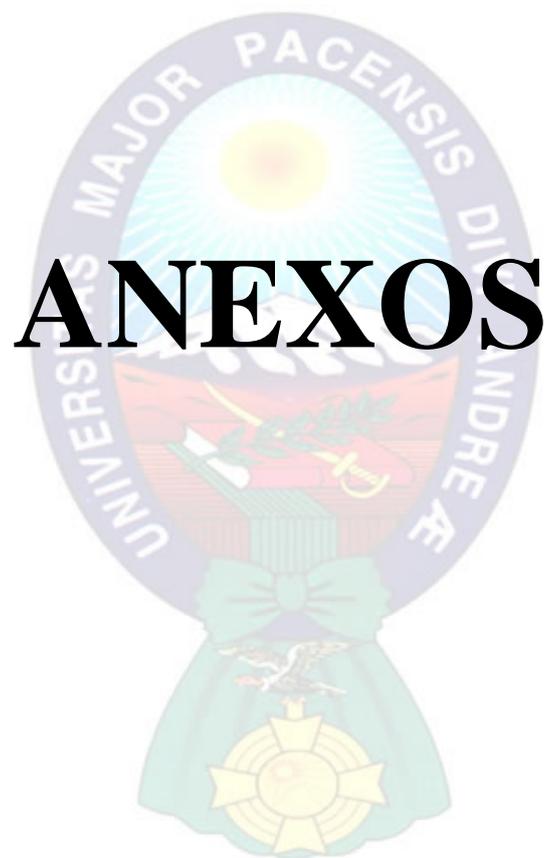
Tomando en cuenta políticas novedosas de información para la buena aplicabilidad de estas técnicas, y así poder resguardar y proteger los derechos de todos los individuos que forman parte de ese grupo social de necesidades medicas y soluciones prontas a los males que los aquejan.



## BIBLIOGRAFÍA

- 2002 la prensa - editores asociados s.a.
- ANTÓN, Oneca, Discurso sobre las Penas.
- BECCARIA. Cessare. De los delitos y de las penas.
- BUSTOS Ramírez, Juan, Manual de Derecho Penal Español. Parte General. Ed. Ariel, Barcelona 1984.
- BUSTOS y Hormazabal, Pena y Estado.
- Criocord – Instituto de Criopresevación y Terapia Celular.
- DE GARCÍA, Morente, Fundamentación metafísica de las costumbres, 8ª edición, España-Calpe, Madrid, 1983.
- FILANGIERI, Ciencia de la Legislación.
- HASSEMER, Fundamentos de Derecho Penal.
- HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto y otros. (2009). Metodología de la Investigación. (4ta. Ed.). México DF, México. Mc-Graw Hill.
- <http://bohemiaguerrera.wordpress.com/control-social-sistema-penal-y-derecho-penal/analisis-y-reflexion-sobre-las-teorias-de-la-pena/> mis percepciones, yo y la sociedad que me rodea 2007.
- <http://es.wikipedia.org>, Célula Madre.
- <http://espanol.pregnancy-info.net>, Antecedentes de la Célula Madre, 2011.
- <http://www.celulasmadrebolivia.com>, Células Madre en Bolivia, 5 de agosto de 2009.
- <http://www.celulasmadredecordonumbilical.com>, Células Madre del Cordón Umbilical, 2009.
- <http://www.monografias.com/trabajos10/pena/pena.shtml#re>, teorías de la pena, Dal Bello Paola E.

- <http://www.observatoriobioetica.com>, Uso potencial de Células Madre de Cordón Umbilical en medicina
- <http://www.publispain.com>, Células Madre en el Futuro de Bolivia, 2009.
- <http://www.salvador.edu.ar>,
- <http://www.sangredecordon.com>, Ciopreservacion- Almacenamiento de Células Madre.
- <http://www.sevibe.es>, Células del tejido Madre del Cordón Umbilical.
- <http://www.slideshare.net>, Células Madre- Presentation Transcript, 2010.
- <http://www.sobrecelulasmadre.com>, Pasos para la recolección de Células Madre de SCU, 2009.
- [http://www.urbeetius.org/newsletters/03/s\\_cabrera.pdf](http://www.urbeetius.org/newsletters/03/s_cabrera.pdf), Teorias absolutas de la Pena, Cabrera Sandra.
- JESCHECK, Hans Hinrich. Tratado de Derecho Penal. Parte General
- KANT, Emmanuel, Principios metafísicos de la doctrina del Derecho, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 1978;
- MIR PUIG. Introducción a las Bases del Derecho Penal
- NEVILLE Figgis, John, El Derecho divino de los reyes, trad. De Edmundo O'gorman, Fondo de Cultura Económica, México, 1970,
- ROXÍN, Sentido y Límites de la Pena Estatal,
- SAUER, Guillermo, Derecho penal,
- TORIO López, El sustrato antropológico de las teoias penales,



The logo of Universidad Mayor Pacensis Dimas de Eke is a circular emblem. It features a central sun with rays, a green banner with a white eagle, and a yellow cross with a central circle. The text "UNIVERSIDAD MAJOR PACENSIS DIMAS DE EKE" is written around the perimeter of the circle.

# **INFORMES PERIODISTICOS**

## LA RED DE TRÁFICO DE CÉLULAS MADRE COBRABA HASTA 2.500 POR LA EXTRACCIÓN DE SANGRE DEL CORDÓN

Los tres detenidos la pasada semana por la Guardia Civil en la provincia de Alicante como integrantes de una presunta red dedicada al tráfico de células madre, cobraban a sus víctimas entre 1.800 y 2.500 euros por la extracción de sangre del cordón umbilical, y ofrecían envíos del material genético a Alemania para su supuesta conservación y tratamiento, que eran falsos, ha informado en un comunicado el Instituto Armado.

Los tres detenidos la pasada semana por la Guardia Civil en la provincia de Alicante como integrantes de una presunta red dedicada al tráfico de células madre, cobraban a sus víctimas entre 1.800 y 2.500 euros por la extracción de sangre del cordón umbilical, y ofrecían envíos del material genético a Alemania para su supuesta conservación y tratamiento, que eran falsos, ha informado en un comunicado el Instituto Armado.



Agentes de la Benemérita, en el marco de la denominada Operación 'Cigoto', detuvieron el pasado martes en las localidades alicantinas de Ibi y Castalla al responsable de una empresa, a su esposa y a otra mujer, por delitos de estafa continuada y falsedad documental relacionados con la criogenización de células madre.

De las declaraciones recibidas de varias de sus víctimas, la Guardia Civil descubrió que el presunto líder de la red cobraba entre 1.800 y 2.500 euros por la extracción de las células madre y su posterior conservación, y expedía contratos de prestación del servicio y certificados del resultado de almacenaje y conservación de la muestra, así como certificados de criogenización falsos.

Los ahora detenidos hacían creer a sus víctimas que la muestra extraída de la sangre del cordón umbilical era remitida a laboratorios alemanes para su preservación y tratamiento, han señalado las mismas fuentes.

Además de los arrestos, se realizaron dos registros domiciliarios en los que los agentes se han incautado del material quirúrgico utilizado por los supuestos integrantes de la trama para confeccionar los kits de extracción de las muestras.

Según la Benemérita, en agosto del pasado 2011, la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (Aemps), comunicó a la Guardia Civil que las autoridades sanitarias alemanas habían detectado la falsificación de un certificado de Normas de Correcta Fabricación de Medicamentos que la mercantil 'Representaciones Biomédicas de Levante, S.L.', con razón social en Alicante, había remitido a Alemania con fines comerciales en cuanto al tratamiento de células madre.

Dicho documento había sido expedido a nombre de un laboratorio alemán llamado 'Bocryo Stammzelltechnologie GmbH' que no existe, cuya denominación era muy similar a otro real.

### **Ex empleado de una empresa del sector**

En ese momento, la Guardia Civil de Alicante inició la investigación, y constató que el administrador de la mercantil 'Representaciones Biomédicas de Levante' era R.C.L., vecino de la localidad alicantina de Ibi, que había sido despedido en febrero de 2011 de la empresa de este sector para la que trabajaba desde 2007 como delegado comercial, en las zona de Levante, Albacete y Murcia.

A raíz de su despido, creó las marcas comerciales 'Instituto Celular' y 'Cryocell', haciendo creer a personal sanitario (ginecólogos, matronas, empresas de ecografías) que la empresa para la que trabajaba había cambiado el nombre comercial por estos últimos, aprovechándose de la cartera de clientes que había creado durante el tiempo que trabajó para dicha empresa.

De esta manera, el ahora detenido abrió en Internet las páginas web 'www.institutocelular.es' y 'www.cryocell.es', dando también charlas en clases de preparación al parto, con la intención de captar nuevos clientes.

Según el relato de la Guardia Civil, R.C.L. hacía creer a los ahora perjudicados que la muestra extraída de la sangre del cordón umbilical era remitida a laboratorios alemanes para su conservación cuando en realidad no era así, desconociendo el destino que le daba a la misma.

Desde la Benemérita han explicado que esas muestras eran destruidas, almacenadas de manera irregular o incluso comercializadas en el mercado, o en laboratorios para otros fines distintos a su conservación y almacenaje.

### **NÚMERO INDETERMINADO DE ESTAFADOS**

En la mañana del pasado martes, 27 de marzo, además de al supuesto cerebro de la trama, los agentes detuvieron a la esposa de éste —M.M.B.— y a otra mujer que actuaba en connivencia con ambos, cuyas iniciales son V.K.C.G., los

cuales, mediante engaño y falsificación de documentación y sellos, habrían estafado a un número "elevado e indeterminado" de personas.

Además, se practicaron dos registros domiciliarios en los que se halló documentación falsificada de 'Bocryo Stammzelltechnologie GmbH', sellos estampados en los contratos falseados, útiles para falsificar contratos y certificados de criogenización, material y soportes informáticos, teléfonos móviles y numeroso material sanitario para confección y envío de los kits de extracción de la sangre del cordón umbilical.

Los detenidos fueron puestos a disposición del juzgado de instrucción número dos de Ibi (Alicante), quien decretó el ingreso en prisión comunicada y sin fianza de R.C.L. y la puesta en libertad con cargos de las otras dos implicadas.

La Guardia Civil ha habilitado la cuenta de correo electrónico 'damnificados-celulasmadre@guardiacivil.org' para que toda persona que crea que haya podido ser víctima de esta estafa lo comunique por ese medio.

FUENTE: <http://www.20minutos.es/noticia/1359020/0/>

## **CLM / SANIDAD**

### **Detectan afectados por el tráfico de células madre**

ABC

Día 12/04/2012

La Guardia Civil ha comprobado hasta el momento que hay 400 afectados, algunos de Cuenca, por la red afincada en Alicante que presuntamente se dedicaba al tráfico de células madre, y ha detectado otros 300 casos de clientes cuyas muestras se encuentran en perfectas condiciones en laboratorios de distintos puntos, según explicó el capitán de la Guardia Civil José María Zúñiga, responsable de la investigación. La red desarticulada con las detenciones del presunto cabecilla, de su esposa y de otra mujer en las localidades alicantinas de Ibi y Castalla, presuntamente cobraba a sus víctimas entre 1.800 y 2.500 euros por la extracción de sangre del cordón umbilical, y ofrecía envíos del material genético a Alemania.

FUENTE: <http://www.abc.es/20120412/comunidad-castillalamancha/abcp-detectan-afectados-traffic-celulas-20120412.html>

## **EL JUEZ ENVÍA A PRISIÓN AL CABECILLA DE UNA RED DE TRÁFICO DE CÉLULAS MADRE**

***El magistrado lo acusa de estafa y falsedad documental***

***Otros dos arrestado por los mismos hechos han quedado en libertad provisional***

El titular del Juzgado de Instrucción número 2 de Ibi ha decretado el ingreso en prisión para el presunto cabecilla de una trama de tráfico de células madre. El magistrado acusa al encarcelado de los supuestos delitos de estafa y falsedad documental, según ha informado el Tribunal Superior de Justicia (TSJ) de la Comunidad Valenciana. El magistrado, según las mismas fuentes, ha dejado en libertad provisional a otros dos detenidos por su presunta participación en la trama. La investigación judicial la dirige el Juzgado número 3 de Alicante, que ha decretado el secreto de las diligencias.

La supuesta trama para traficar con células madre ha sido desmantelada por Guardia Civil. Los tres detenidos, dos hombres y una mujer, ofrecían sus ilícitos servicios vía Internet y se hacían pasar por especialistas de un laboratorio alemán que se dedicaba a la congelación de muestras de cordón umbilical.

Las víctimas preferidas de la trama eran mujeres embarazadas a las que el grupo cobraba alrededor de 2.000 euros por congelar las células obtenidas a partir de su cordón umbilical. No obstante, los estafadores no enviaban las muestras a ningún laboratorio alemán. La Guardia Civil investiga cuál era el destino real de ese material genético.

FUENTE:

[http://ccaa.elpais.com/ccaa/2012/03/29/valencia/1333031274\\_135341.html](http://ccaa.elpais.com/ccaa/2012/03/29/valencia/1333031274_135341.html)

## **EL OSCURO NEGOCIO DE LAS CÉLULAS MADRES**



Falsos laboratorios, mercaderes disfrazados de doctores, pero también clínicas verdaderas que pasan por alto las tibias regulaciones en esta materia, han encontrado en la comercialización inescrupulosa de células madre, un nuevo nicho de explotación.

### **Noticias relacionadas**

Las más altas esferas de la ciencia médica se encuentran hoy contaminadas con formas de estafa corriente. Falsos laboratorios, mercaderes disfrazados de doctores, pero también clínicas verdaderas que pasan por alto las tibias regulaciones en esta materia, han encontrado en la comercialización inescrupulosa de células madre un nuevo nicho de explotación.

La demanda se lo permite, pues no son pocas las personas enfermas que ante sus cuadros incurables han puesto sus últimas esperanzas en estas ofertas con apariencia milagrosa.

El programa periodístico estadounidense 60 minutos exploró este tema acompañando a una familia de Florida a intentar un supuesto tratamiento con células madres regenerativas para un hijo que nació con parálisis cerebral.

El estado de desesperación llevó a la familia a hacer un primer intento en México y luego con el doctor estadounidense Dan Ecklun, quien maneja un laboratorio sin autorización en Loja, Ecuador.

“Nuestro hijo está confinado a la silla de ruedas. Necesita asistencia en todas sus actividades cotidianas desde la alimentación hasta la limpieza. Por eso ambos decidimos que dada la gravedad de su caso teníamos que intentarlo”, comentaron los padres.

El supuesto doctor Ecklun, quien en su perfil profesional público aparece también como especialista en medicina alternativa y en programación informática, ofrece a través del sitio web Stem Tech Lab, células madres producidas a partir, dice él, de recursos renovables como tejidos umbilicales y de placenta.

Las células que esta familia adquirió fueron luego analizadas en la Universidad de Duke en Estados Unidos y el resultado arrojó que no eran aptas para ser trasplantadas. Stem Tech Lab es sólo una de las casi 400 empresas alrededor del mundo que, a través de internet, ofrecen tratamientos con células madres.

Las ofertas varían entre los 2 mil 500 y los 125 mil dólares y países como Estados Unidos, México, Alemania, Holanda y principalmente China, no sólo las ofrecen como cualquier otro producto de menudeo, sino que también como tratamientos completos en clínicas y hospitales.

Desde el punto de vista científico, el engaño sería fácilmente detectable porque son pocas las terapias que la ciencia y las autoridades sanitarias han aprobado.

El médico genetista, Cesar Pazmillo, decano del Instituto de Investigaciones Biomédicas de la Universidad de Las Américas en Ecuador, explicó que “cuando se está ofertando terapias con células madres y se dice que sirven para curar todo ahí hay un doble problema: Primero se está promocionando un tratamiento que no está validado en el mundo. No hay estadísticas serias que sirvan para todo, sino más bien para ciertas enfermedades. Hay cerca de 40 protocolos reconocidos, que han pasado por procesos de aprobación, por comités de ética, controles técnicos. Hay cerca de 20 mil enfermedades humanas y las células madres no pueden ser para todos. Las mejores cifras llegan al 62 por ciento de eficiencia. Esto quiere decir que en patologías como el Alzheimer, algunos tumores, distrofias musculares, enfermedades autoinmunes están con protocolos aprobados”.

Según una investigación del periódico Le Monde, los hospitales Saint Michel y 455 de la Armada Popular de Liberación en Shanghái, la clínica alemana XL y la holandesa Cornelis estarían entre las principales que ofrecen tratamientos no aprobados por las autoridades. En esta última, un paciente italiano de 18 años habría fallecido de una hemorragia, luego de haber recibido una inyección de células provenientes desde su médula espinal.

“Uno de los riesgos que se conocen es que las células madres se diseminan y al inyectarlas en el individuo pueden implantarse en cualquier parte y no sólo en el tejido que está necesitando. Al quedarse en cualquier otra parte del cuerpo, pueden generar tumores. El resto de los efectos no son muy conocidos y por eso hay un llamado de atención sobre las terapias con células madres que están ofreciendo a diestra y siniestra”, afirmó el académico.

Actualmente China es uno de los países que más ha avanzado en investigación de acuerdo a los estándares internacionales, pero paralelamente uno de los que más ofrece terapias fraudulentas, al punto de que ya se habla de ese destino como una nueva meca de turismo médico. Anualmente llegarían 10 mil extranjeros que buscan curar sus enfermedades por medio de terapias con células madres no aprobadas.

FUENTE: Santiago Rosero, RFI

## **CARACTERÍSTICAS DE UN BUEN KIT DE EXTRACCIÓN**

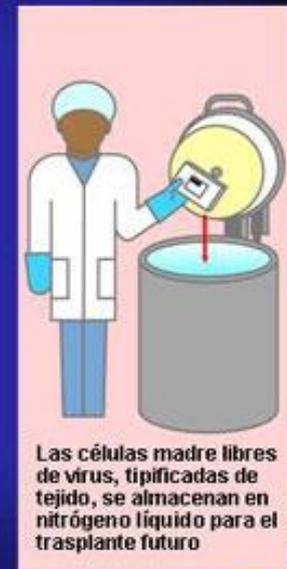
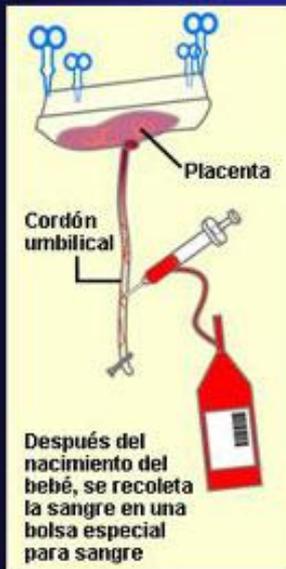


Kit de extracción SCU para que cumpla correctamente con su función.

- Caja de polipropileno y bolsas de gel de gran tamaño para reforzar la protección de la muestra y una temperatura óptima y controlada.
- Elementos para desinfectar y limpiar el cordón.
- Jeringa para la extracción de sangre materna.
- Códigos para garantizar la trazabilidad.
- Normas de transporte y extracción.

- Chip de registro de temperatura.
- Pinzas de seguridad, para impedir contaminaciones y así asegurar el cierre hermético.

## Trasplantes de Células Madre Sanguíneas Placentarias y de Cordón Umbilical

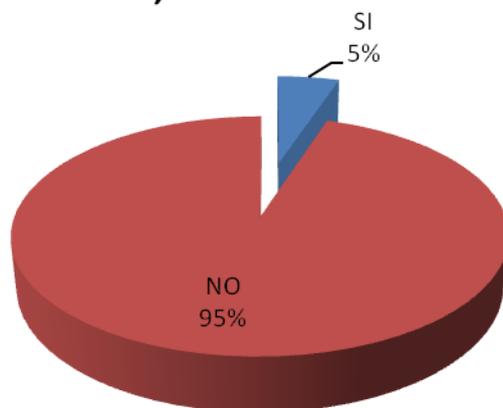




# **GRAFICOS DE ENCUESTAS**

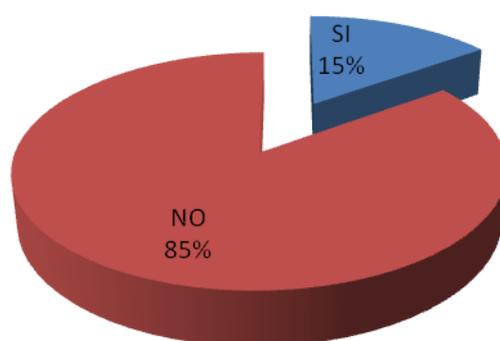
## RESULTADOS DE CADA PREGUNTA DE LA ENCUESTA

### 1.- ¿CONOCE USTED ACERCA DE LAS CELULAS MADRE DE CORDON UMBILICAL, SU USO Y BENEFICIO?



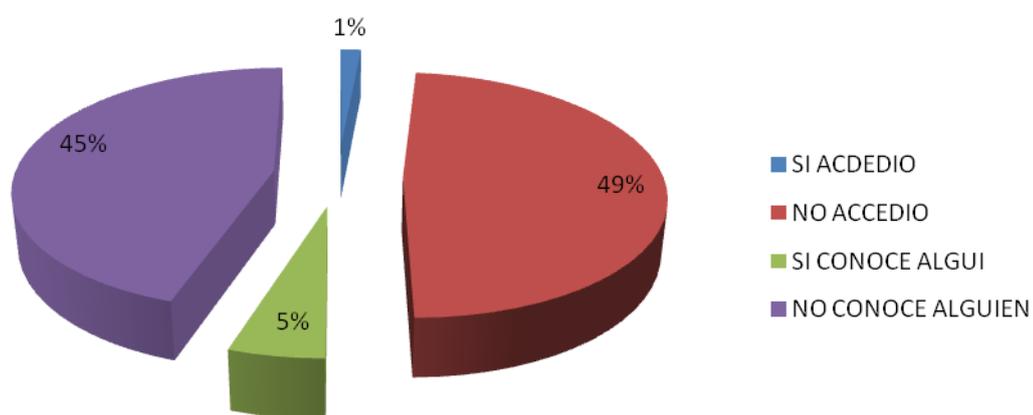
EL 95% DE LAS ENCUESTADAS NO TIENEN CONOCIMIENTO Y EL 5% TIENEN UN CONOCIMIENTO INCOMPLETO

### ¿HA RECIBIDO ALGUNA ESPECIE DE INFORMACION EN ALGUN CENTRO U HOSPITAL ACERCA DEL TEMA?



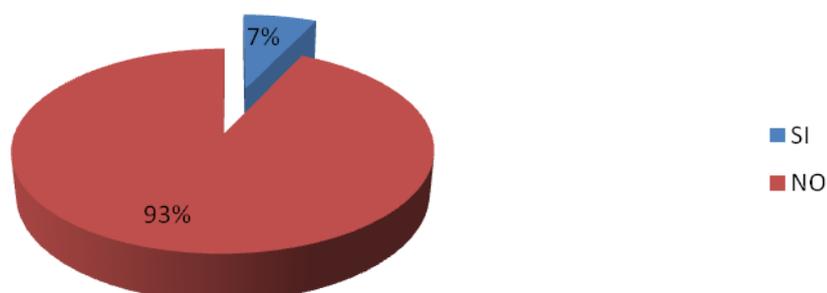
EL 85% DE LOS ENCUESTADOS NO HAN RECIBIDO NINGUN TIPO DE INFORMACION, Y EL OTRO 15% UNA INFORMACION DE CARÁCTER COMERCIAL

### ¿USTED ACCEDIO A ESTE TRATAMIENTO, O CONOCE A ALGUIEN QUE SI ACCEDIO?



LAS PERSONAS QUE ACCEDIERON SON EL 1% DE LOS ENCUESTADOS  
LAS PERSONAS QUE NO ACCEDIERON SON EL 49% DE LAS PERSONAS  
LOS QUE CONOCEN A ALGUIEN SON EL 5% EN GENERAL  
LOS QUE NO CONOCEN A NADIE SON 45% EN GENERAL

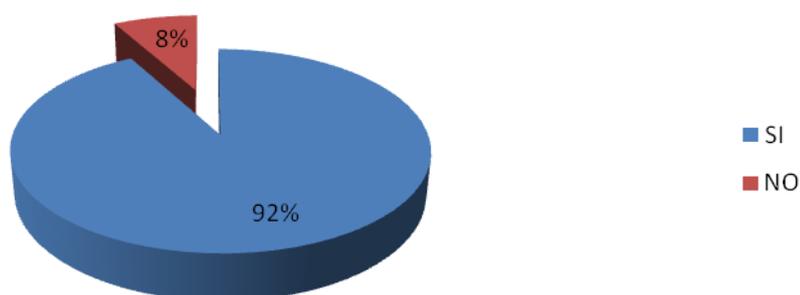
### ¿SABE DE ALGUNA FORMA DE CONSENTIMIENTO, AUTORIZACION A ALGUN TRATAMIENTO MEDICO ESPECIAL O ESPECIFICO?



LAS PERSONAS QUE SABEN O ACCEDIEROS FORMAN EL 7% DEL TOTAL  
ENCUESTADO

LAS PERSONAS QUE NO SABEN O ACCEDIERON FORMAN EL 93% DEL TOTAL ENCUESTADO

**¿CREE USTED QUE ES NECESARIO UNA  
FORMA DE PREVENCION, REGULACION Y  
SANCION A LA MALA  
UTILIZACION, EXTRACCION Y  
ALMACENAMIENTO DE CELUAS MADRE DE...**



DE LAS PERSONAS ENCUESTADAS UN 92% CREEN QUE SI ES NECESARIO, Y UN 8% NO LO CREE ESTO ATRIBUIBLE AL DESCONOCIMIENTO DEL TEMA Y SUS BENEFICIOS.

**COMENTARIO**

LA PRESENTE ENCUESTA FUE REALIZADA CON CINCO PREGUNTAS CERRADAS DEBIDO A LA BASTA DESINFORMACION QUE EXISTE POR PARTE LA SOCIEDAD ENCUESADA CON RESPECTO AL TEMA.

LA POSIBILIDAD DE REALIZAR ENCUESTAS ABIERTAS EN ESTE TEMA NO SE FORMULAN COMO UNA POSIBILIDAD, YA QUE PARA DICHO TIPO DE PROCEDIMIENTO LOS ENCUESTADOS DEBERIAN TENER ALGUN TIPO O MINIMO CONOCIMIENTO ACERCA DEL TEMA, SIN EMBARGO DENTRO DE NUESTRA SOCIEDAD NO EXISTE DICHO CONOCIMIENTO O INFORMACION.

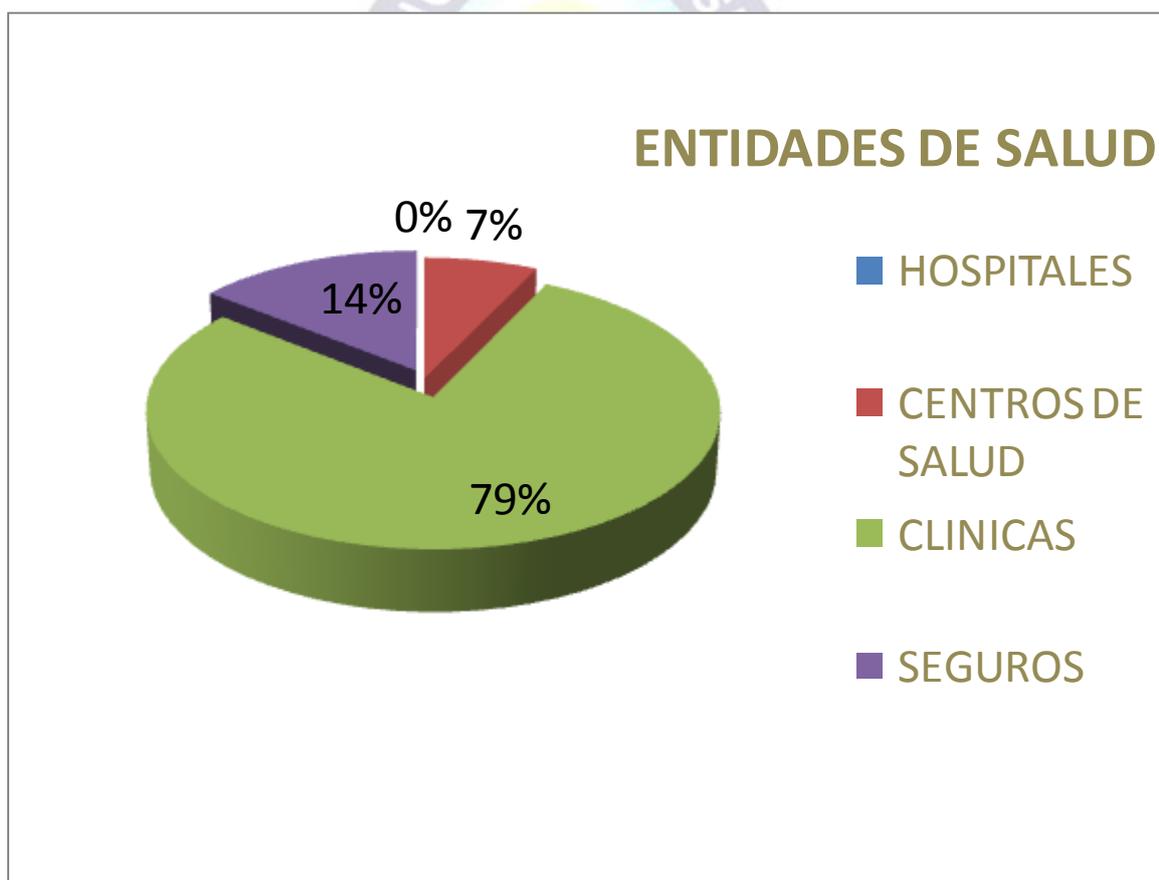
The logo of the Universidad Mayor de San Andrés is a circular emblem. It features a sun with rays at the top, a mountain range in the middle, and a green banner at the bottom with a yellow cross. The text "UNIVERSIDAD MAJOR PACENSIS IVI ANDES" is written around the perimeter of the circle.

# **GRAFICAS DE RESULTADOS**

## MUJERES GESTANTES EN EL ÚLTIMO TRIMESTRE DE GESTACION Y MÉDICAS DE PROPAGACION DE INFORMACION.



**EL INADECUADO CONTROL A LOS PROFESIONALES MEDICOS EN EL MOMENTO DEL PARTO POR PARTE DE LOS PADRES O TUTORES.**



## VULNERACION A DERECHOS INALIENABLES DE LAS PERSONAS O EN ESTE CASO DE LOS PADRES O TUTORES.

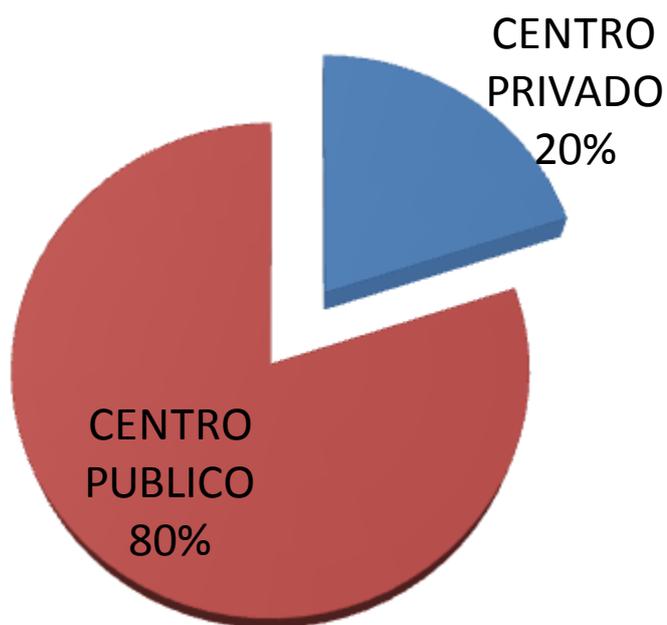
¿Sabe alguna forma de consentimiento, autorización ha algún tratamiento médico especial o específico?



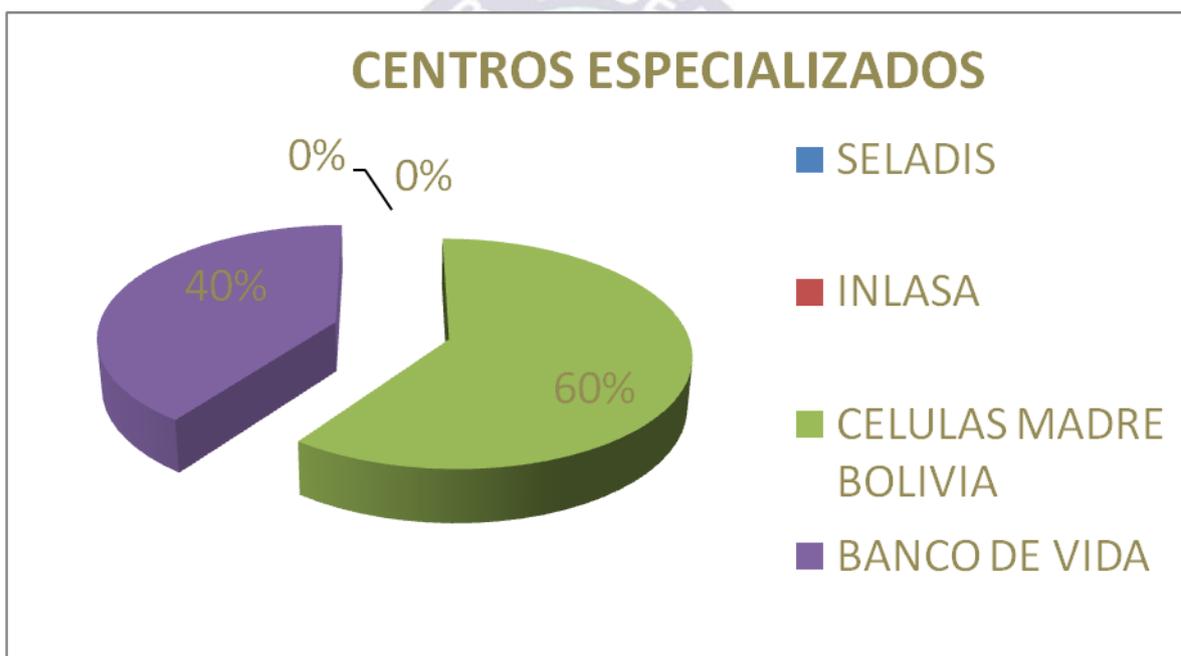
**LA FALTA DE INFRAESTRUCTURA E IMPLEMENTACION DE UN CENTRO PÚBLICO DE ALMACANAMIENTO DE CELULAS MADRE DE CORDON UMBILICAL.**



### **NECESIDAD Y URGENCIA**



# LA CREACION DE UN CENTRO ESPECIALIZADO QUE CUADIUVE EN LA INVESTIGACION CIENTIFICA DE LAS CELULAS MADRE DE CORDON UMBILICAL.



**FORMAR PROFESIONALES ALTAMENTE CAPACITADOS, EN LA RAMA REFERENTE A LAS CELULAS MADRE DE CORDON UMBILICAL.**

