

# **UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA**

FACULTAD DE MEDICINA - ESCUELA DE GRADUADOS

*Prof. Dra. Inés Álvarez.*

## **PROGRAMA DE FORMACION DE LA DIPLOMATURA EN BANCO DE TEJIDOS PARA TRANSPLANTES**

APROBADO POR LA ESCUELA DE GRADUADOS  
EN SETIEMBRE DE 2007

Resolución del Consejo de Facultad de Medicina N° 80  
del 10/X/07

### **INSTITUTO NACIONAL DE DONACIÓN Y TRASPLANTES DE CÉLULAS TEJIDOS Y ÓRGANOS**

HOSPITAL DE CLINICAS – Av. ITALIA s/n piso 4° CP 11600

Tel./Fax: (598-2) 487 7472 - e-mail: indt@hc.edu.uy

**MONTEVIDEO - REPUBLICA ORIENTAL DEL URUGUAY**

## ÍNDICE.

1	DIPLOMATURA EN BANCO DE TEJIDOS PARA TRASPLANTES.....	3
1.1	Denominación oficial.....	3
1.2	Definición y campo de acción. ....	3
1.3	Objetivos Generales.....	3
1.4	Objetivos específicos.....	3
1.5	Competencias a adquirir.....	4
2	REQUISITOS DE INGRESO, PERMANENCIA Y EGRESO DE LOS ALUMNOS. ....	4
2.1	Ingreso.....	4
2.2	Método educativo.....	4
2.3	Curso Introductorio al manejo de un Banco de tejidos.....	5
2.4	Prueba de selección e inscripciones.....	5
2.5	Tiempo de formación .....	5
2.6	Lugar y ámbito de formación.....	5
2.7	Actividad diaria.....	5
2.8	Evaluación.....	6
2.9	Evaluación final.....	6
3	CONTENIDOS ESPECÍFICOS.....	6
3.1	Módulo 1: Organización, normativa, legislación y ética:.....	6
3.2	Módulo 2: Procuración de órganos, tejidos.....	6
3.3	Módulo 3: Laboratorio de Inmunogenética y procuración de células.....	7
3.4	Módulo 4: Banco de Multitejidos.....	7
3.5	Actividades por módulos de formación.....	8
4	OTORGAMIENTO DEL DIPLOMA.....	8

# **1 DIPLOMATURA EN BANCO DE TEJIDOS PARA TRASPLANTES**

## **1.1 Denominación oficial.**

El nombre oficial de la especialización es DIPLOMATURA EN BANCO DE TEJIDOS PARA TRASPLANTE.

El título previo es el de Egresado de la Universidad (preferentemente Doctor en Medicina, Licenciatura en Enfermería, Licenciatura en Laboratorio, Licenciatura en Hemoterapia, Licenciatura en Biología o Bioquímica, pudiendo igualmente tener cualquier otra especialidad).

## **1.2 Definición y campo de acción.**

La operación y gestión de un Banco de Multitejidos para trasplante, es una disciplina de la Trasplantología Médica. Incluye todos los aspectos relacionados con: los principios éticos y legales de la donación y el trasplante, la gestión de recursos, la detección del donante de tejidos y los criterios de selección del donante, la extracción de tejidos, procesamiento y criterios de distribución de tejidos para trasplante, la transmisión de enfermedades infecciosas por el tejido trasplantado, la organización general de un banco de tejidos, el sistema de control de calidad, la esterilización de los tejidos, las normas regulatorias nacionales e internacionales, el conocimiento sobre muerte encefálica, el mantenimiento de un donante, histocompatibilidad y criterios inmunológicos de selección de un donante de órganos, tejidos y células, banco de células, trasplante autólogo, alogénico y xenogénico y vínculo con los medios de comunicación y difusión.

## **1.3 Objetivos Generales.**

1.3.1. Responder a la creciente demanda de los Profesionales de la salud por el conocimiento y la educación relacionado con la generación de órganos, tejidos y células como recurso terapéutico.

1.3.2. Formación de profesionales entrenados en la donación, extracción y procesamiento de tejidos y células para trasplante.

1.3.3. Desarrollar y establecer puntos de encuentro y referencia de las necesidades de todos los profesionales allegados al trasplante.

## **1.4 Objetivos específicos**

- a) Capacitación para organizar un Sistema de donación de tejidos en el ámbito hospitalario y extrahospitalario
- b) Capacitación para gestionar y poner en funcionamiento un Banco de Multitejidos
- c) Conocimiento de los aspectos técnicos de la donación de órganos, tejidos y células en la situación de muerte encefálica y parada cardíaca
- d) Conocimiento de los aspectos éticos, legales, regulatorios, técnicos y prácticos de la extracción, procesamiento y destino final de tejidos: vascular, piel, amnios,

cardiovascular, musculoesquelético, gametos, stem cells y banco de cordón, islotes pancreáticos, etc.

- e) Conocimiento de los criterios de organización de una lista de espera para trasplante y los criterios legales e inmunológicos de distribución y de asignación de un tejido o célula.
- f) Conocimientos de los métodos de esterilización y aseguanza microbiológica de los homoinjertos y de las enfermedades infecciosas potencialmente transmisibles por un injerto.
- g) Capacitación para instalar un sistema de control de calidad y aseguramiento de calidad.
- h) Conocimiento de los métodos de aseguramiento del personal que trabaja con material potencialmente contaminante.
- i) Obtener manejo en situaciones normales y críticas, mediante el aprendizaje de técnicas de comunicación y relacionamiento con los pacientes, la sociedad y los medios de comunicación.

### **1.5 Competencias a adquirir.**

Al finalizar la diplomatura los aspirantes estarán capacitados para operar, gestionar o dirigir un banco de multitejidos. Ésta competencia la adquiere el alumno que posee la condición sine qua non de ser médico.

El aspirante deberá conocer: los principios éticos, legales y regulatorios en la materia, los criterios de muerte, selección y mantenimiento de un donante, la extracción, procesamiento y destino final de tejidos y células, los pasos del proceso de garantía de calidad y control de seguridad en un Banco de Multitejidos.

Deberá manejar adecuadamente una lista de espera de pacientes para trasplante o implante, así como las técnicas y relacionamiento con los medios de comunicación.

## **2 REQUISITOS DE INGRESO, PERMANENCIA Y EGRESO DE LOS ALUMNOS.**

### **2.1 Ingreso.**

Podrán ingresar personas con título universitario, preferentemente de aquellas profesiones relacionadas con el cuidado de la salud.

Se condicionará el ingreso al cupo estipulado N: 6-8 anual, mitad de origen nacional y mitad de origen extranjero. En caso de que los cupos de extranjeros no se completen se podrán cubrir con aspirantes nacionales y viceversa. En situaciones que desborden lo previsto, la Comisión Directiva de la Escuela de Graduados analizará cada caso en particular.

### **2.2 Método educativo.**

El método de aprendizaje utilizado será interactivo con los docentes en las diversas áreas del Instituto, y con la comunidad universitaria relacionada. Será presencial a través de la actividad diaria. Se le asignará un tutor quien atenderá en forma personalizada las necesidades del estudiante. La diplomatura tendrá una estructura modular para una mejor asociación y asimilación de los conceptos.

La diplomatura se dividirá en un curso introductorio y cuatro módulos específicos que pueden ser acumulables para la especialización trasplantológica y se computará con créditos.

Tendrá clases clínicas, seminarios con clínicos y talleres de trabajo a los efectos de brindar información teórica y práctica de la especialidad.

Podrá elegir ser incluido en uno de los programas de investigación en curso, o podrá proponer una investigación que será evaluada y aprobada o no para su ejecución en el período.

### **2.3 Curso Introductorio al manejo de un Banco de tejidos.**

Será de 5 días de duración. El mismo brindará una visión global de la Diplomatura, sus objetivos, metodología de trabajo, y mecanismos de evaluación. Se realizará una prueba para evaluación de conocimientos previos.

### **2.4 Prueba de selección e inscripciones.**

La selección se realiza en base a una prueba escrita, anónima, de tipo múltiple opción. Esta prueba tiene carácter eliminatorio si no se alcanza el 70% de respuestas correctas. De acuerdo a los resultados, ordena a los candidatos a ingresar y habilita el ingreso de los primeros clasificados de acuerdo a los cupos disponibles.

Las inscripciones se realizarán en la Escuela de Graduados de la Facultad de Medicina y en fechas a definir oportunamente.

### **2.5 Tiempo de formación**

Será de un año, 804 horas presenciales. Las actividades se distribuirán en curriculares desarrolladas de lunes a viernes en un horario de 3 horas diarias y asistenciales con guardias semanales de 8 horas cada una.

### **2.6 Lugar y ámbito de formación**

Las actividades formativas se llevarán a cabo en el Instituto Nacional de Donación y Trasplante de células, tejidos y órganos ubicado en el Hospital Universitario de la UDELAR.

El aspirante rotará por la Coordinación de Trasplantes y los Hospitales con Coordinación intrahospitalaria, el Laboratorio de Inmunogenética e Histocompatibilidad, el Sector de Estadísticas y Registros y el Banco de Multitejidos.

### **2.7 Actividad diaria**

Participará en la actividad diaria del servicio en las diferentes áreas.

Participará en clases clínicas, talleres, seminarios destinados a brindar la información teórica y práctica de la especialidad.

Participará en los operativos de donación y ablación de tejidos que surjan en las guardias presenciales estipuladas.

Procesará tejidos y conocerá las fases del proceso del control de calidad.

## **2.8 Evaluación**

El alumno será evaluado al final de cada módulo por los docentes del Instituto.

Las pruebas serán orales o escritas con opción múltiple y prácticas.

Tendrá además que documentar la participación de un número mínimo de operativos desarrollados durante las guardias.

Tendrá hasta un mes de plazo, después de finalizados los cursos, para presentar una monografía o tesina.

Si integra un equipo o lleva a cabo una investigación deberá presentar un trabajo para su publicación en una revista nacional o internacional.

## **2.9 Evaluación final.**

Se realizará con: a) prueba escrita sobre todo el temario del curso, con preguntas semiabiertas y abiertas, y/o un análisis de historia clínica con preguntas semiabiertas; b) prueba práctica sobre habilidades y destrezas en el manejo de un donante cadavérico o vivo, y en la extracción y procesamiento de tejidos o células y procesos de asignación de órganos y tejidos.

# **3 CONTENIDOS ESPECÍFICOS.**

## **3.1 Módulo 1: Organización, normativa, legislación y ética:**

- Aspectos organizativos: Sistema Nacional de Trasplantes
- Gestión de recurso
- Técnica de difusión y relacionamiento con los pacientes, la familia, la sociedad y los medios de comunicación.
- Trasplantes autólogos, alogénicos y xenogénicos. Programas de trasplante de células, tejidos y órganos.
- Aspectos bioéticos de la donación cadavérica y de la donación en vida.
- Legislación y normas regulatorias nacionales, regionales e internacionales.

## **3.2 Módulo 2: Procuración de órganos, tejidos**

- Organización de un sistema de donación y trasplantes.
- Criterios diagnósticos de muerte encefálica.
- Epidemiología de la muerte cerebral.
- Mantenimiento del donante.
- Criterios de selección del donante. Contraindicaciones absolutas y relativas.
- Criterios de selección de los diferentes órganos y tejidos.
- Entrevista familiar en donación de órganos.
- Manejo en situación de crisis. La relación de ayuda a la familia del donante.
- Logística hospitalaria en la extracción de órganos y tejidos.

- Aspectos quirúrgicos en la extracción de órganos.
- Criterios de asignación de órganos.
- Donante de órganos a corazón parado.

### **3.3 Módulo 3: Laboratorio de Inmunogenética y procuración de células.**

- Complejo Mayor de Histocompatibilidad (CMH)
- Sistema HLA y su aplicación clínica.
- Prueba cruzada, utilización clínica y aspectos prácticos.
- Implementación de un sistema de lista de espera y asignación de órganos sólidos.
- Asignación renal.
- Asignación renopancreático.
- Asignación cardíaca.
- Asignación hepática.
- Donante de células emparentado y no emparentado.
- Sistema de registro y búsqueda de progenitores hematopoyéticos.
- Obtención de progenitores de sangre periférica y de cordón umbilical.
- Control de calidad de todo el procesamiento de células para trasplante.
- Distintos manejos clínicos de las células troncales.

### **3.4 Módulo 4: Banco de Multitejidos.**

( se le entregará un Libro editado por el Organismo Internacional de Energía Atómica sobre Tissue Banking).

- Estadística y Registro
- Conceptos generales y amplitud de posibilidades terapéuticas de un banco de Tejidos.
- Detección del donante de tejidos.
- Criterios de selección del donante de tejidos en muerte cerebral y parada cardíaca.
- Criterios de selección del donante de tejidos en vida.
- Organización y gestión de un banco de Tejidos.
- Aspectos éticos y regulatorios nacionales, regionales e internacionales.
- Sistema de control de calidad de los tejidos y control de seguridad
- Decontaminación, aseguranza y esterilización de tejidos.
- Controles microbiológicos.
- Enfermedades infecciosas potencialmente transmitidas por un homoinjerto.
- Trazabilidad de tejidos.
- Banco de tejidos oculares
- Banco de membrana amniótica.
- Banco de piel.
- Banco de tejidos cardiovasculares
- Banco de fascia lata
- Banco de tejido musculoesquelético
- Banco de células
- Principios de la congelación, liofilización y criopreservación.
- Usos clínicos de los tejidos y resultados.
- Criterios de “banqueo”, tiempos de controles.

### **3.5 Actividades por módulos de formación.**

**Curso introductorio:** Será de 5 días de duración, 3 horas diarias de lunes a viernes, 15 horas valor 2 créditos. El mismo brindará una visión global de la Diplomatura, sus objetivos, metodología de trabajo, y mecanismos de evaluación. Se realizará una prueba para evaluación de conocimientos previos.

**Módulo 1:** Aspectos organizativos, legales y éticos. Se realiza en el Instituto, 3 horas diarias de lunes a viernes durante dos semanas, 30 horas valor 4 créditos.

**Módulo 2:** Procuración de órganos y tejidos. Se realiza en el Instituto, Área de Coordinación de Trasplantes, en áreas críticas del Hospital Universitario y en Instituciones con coordinadores intrahospitalarios, 3 horas diarias de lunes a viernes durante cuatro semanas y una guardia semanal de 8 horas, 92 horas valor 12 créditos.

**Módulo 3:** Laboratorio de Inmunogenética e Histocompatibilidad: donantes de células emparentados y no emparentados. Se realiza en el Instituto, en el Laboratorio de Inmunogenética e Histocompatibilidad, 3 horas diarias de lunes a viernes durante cuatro semanas y una guardia semanal de 8 horas, 92 horas valor 12 créditos.

**Módulo 4:** Banco de Multitejidos. Se realiza en el Instituto en el Banco de Multitejidos y Laboratorios Tisular, de Microbiología, Crioconservación y esterilización por radiación ionizante, 3 horas diarias de lunes a viernes durante veinticinco semanas y una guardia semanal de 8 horas, 575 horas valor 76 créditos.

## **4 OTORGAMIENTO DEL DIPLOMA.**

Finalizados el curso introductorio, los cuatro módulos, la monografía y prueba final tendrá el reconocimiento académico: *Diploma en Banco de Multitejidos para Trasplante*, expedido por la Escuela de Graduados de la Facultad de Medicina de la UDELAR