

**UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA**  
**FACULTAD DE MEDICINA - ESCUELA DE GRADUADOS**

*Prof. Dra. Inés Álvarez.*

**PROGRAMA DE FORMACION DE LA**  
**DIPLOMATURA EN BASES**  
**INMUNOGENÉTICAS DE LOS**  
**TRANSPLANTES**

APROBADO POR LA ESCUELA DE GRADUADOS  
EN JULIO DE 2009  
Resolución del Consejo de Facultad de Medicina del 5/8/09

Aprobado por el CDC el 23/11/10

**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.

I.DIPLOMATURA EN BASES INMUNOGENÉTICAS DE LOS TRANSPLANTES..	3
I.1 Denominación oficial.....	3
I.2 Definición y campo de acción. ....	3
I.3 Objetivos Generales.....	3
I.4 Objetivos específicos.....	3
I.5 Competencias a adquirir.....	4
II.REQUISITOS DE INGRESO, PERMANENCIA Y EGRESO DE LOS ALUMNOS.	4
2.1 Ingreso.....	4
2.2 Método educativo.....	5
2.3 Curso Introductorio. ....	5
2.5. Tiempo de formación .....	5
2.6. Lugar y ámbito de formación.....	5
2.7. Actividad diaria.....	6
2.8. Evaluación.....	6
2.8 Evaluación final.....	6
III.CONTENIDOS ESPECÍFICOS.....	6
Módulo 1: Organización, normativa, legislación y ética:.....	6
Módulo 2: Procuración de órganos, tejidos.....	6
Módulo 3: Banco de tejidos.....	7
Módulo 4: Inmunogenética del Transplante.....	7
Trasplante. Respuesta inmune alogénica.....	7
Actividades por módulos de formación.....	8
IV.OTORGAMIENTO DEL DIPLOMA.....	8

## I. DIPLOMATURA EN BASES INMUNOGENÉTICAS DE LOS TRANSPLANTES

## **1.1 Denominación oficial.**

El nombre oficial de la especialización es DIPLOMATURA EN BASES INMUNOGENÉTICAS DE LOS TRANSPLANTES.

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 inmunogenética es una especialización médica destinada a estudiar las características genéticas e inmunológicas de los individuos. Estas características pueden influir directamente en la evolución de los trasplantes y en la sobrevida de los receptores. La inmunogenética tiene además aplicación en el área diagnóstica, en estudios de filiación y en Medicina Forense

## **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**

Formación de profesionales entrenados en el estudio inmunogenético pre y post trasplante de receptores y donantes de órganos, tejidos y células.

- a. Conocer los aspectos generales de toda la actividad trasplantológica.
- b. Tener la capacidad de organizar un Laboratorio de inmunogenética e histocompatibilidad vinculado al trasplante de células ,tejidos y órganos
- c. Conocer todos los aspectos teóricos de la respuesta inmune alogénica.
- d. Conocer las metodologías de estudio de la respuesta humoral y celular en el trasplante.
- e. Conocer los criterios para el manejo de la lista de espera para trasplante así como los criterios de distribución de los diferentes órganos y tejidos y conocer la determinación y asignación de un órgano o tejido utilizando los criterios de histocompatibilidad adecuados.
- f. Adquirir el entrenamiento para asignar órganos sólidos.
- g. Adquirir conocimientos sobre organización de Registros de células.
- h. Conocer el proceso y los mecanismos de búsqueda de donantes de células en los sistemas internacionales.
- i. Especializarse en el diagnóstico inmunogenético de algunas complicaciones post-trasplante.

## **1.5 Competencias a adquirir.**

Aptitudes, habilidades, destrezas y conocimientos que permitan al diplomado resolver los problemas de histocompatibilidad y otros aspectos inmunogenéticos vinculados al pre y post Trasplante de células, tejidos y órganos así como el manejo de las listas de espera y el entrenamiento en los procesos de adjudicación y búsqueda.

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

La especialización aporta conocimientos generales de la actividad de trasplante e implante de células, tejidos y órganos y profundiza en los aspectos teóricos y prácticos de la inmunogenética del trasplante.

Se estructura en base al siguiente contenido temático:

- Aspectos generales del Trasplante.
- Programas de Trasplante.
- Procuración de órganos y tejidos.
- Banco de tejidos.
- Inmunogenética del Trasplante

La organización general de la Diplomatura está dada en 5 módulos. Cuatro destinados a aportar conocimientos generales del trasplante y el quinto de contenido específico en Inmunogenética y trasplante.

Los módulos 1,2,3 y 4 serán de abordaje teórico, complementado por un en cada uno de los sectores de Procuración, Banco de Tejidos y Registro Nacional de Donantes.

El módulo 5: Inmunogenética del Trasplante, tendrá un componente teórico del 30%. La actividad práctica del mismo se desarrollará en el propio Laboratorio de Inmunogenética e Histocompatibilidad del INDT.

### **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 desborde 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.**

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 miércoles a viernes en un horario de 5 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**

Participación en la actividad diaria del servicio en las diferentes áreas y en clases clínicas, talleres, seminarios destinados a brindar la información teórica y práctica de la especialidad.

Participación activa en los procedimientos diagnósticos de rutina y urgencia (guardias).

## **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.

## **2.8 Evaluación final.**

- a. Prueba escrita con preguntas abiertas y semiabiertas sobre el temario y análisis de situaciones problema..
- b. Prueba práctica: para evaluar conocimientos, habilidades y destrezas en el manejo de las metodologías diagnósticas y de los procesos de asignación de órganos, tejidos y células.

## **III. CONTENIDOS ESPECÍFICOS.**

### **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.

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

- Aspectos éticos y legales de la donación.
- Criterios diagnósticos de muerte encefálica.
- Paraclínica en la muerte encefálica.
- Epidemiología de la muerte cerebral.
- Criterios de selección del donante. Contraindicaciones absolutas y relativas.
- Entrevista familiar en donación de órganos.
- Logística hospitalaria en la extracción de órganos y tejidos.
- Aspectos quirúrgicos de la extracción de órganos.

- La donación y los medios de comunicación.
- Difusión en donación de órganos y tejidos. Técnicas y medios.

### **Módulo 3: Banco de tejidos.**

- Actividad de Banco de tejidos.
- Selección de los diferentes tejidos.
- Organización de un banco de tejidos.
- Extracción de tejidos. Manejo del donante.
- Procesamiento de los diferentes tejidos.
- Control de calidad en el banco de multitejidos.
- Usos clínicos de los diferentes tejidos y resultados.
- Criterios de entrega de tejidos y control.
- Aspectos técnicos en la extracción de los diferentes tejidos.
- Aspectos prácticos en la extracción de tejidos.
- Técnicas de preservación tisular.

### **Módulo 4: Inmunogenética del Trasplante.**

- Bases celulares y moleculares de la respuesta inmune.
- Sistema Inmune, Reconocimiento inmune, Inflamación y migración celular.
- Propiedades generales de la respuesta inmune .
- Metodologías aplicadas a la inmunología celular.
- Trasplante. Respuesta inmune alogénica.
- Sistema HLA. Características generales, estructura genética.
- Tolerancia.
- Sistemas de antígenos eritrocitarios.
- ADN, microsátélites, polimorfismos de nucleótidos simples.
- Metodologías aplicadas al estudio de las moléculas del CMH.
- Estudios inmunogenéticos del donante y receptor pre-trasplante de órganos sólidos.
- Estudios inmunogenéticos en el seguimiento post-trasplante de órganos sólidos.
- Estudios inmunogenéticos del donante y receptor pre-trasplante de células progenitoras hematopoyéticas.
- Estudios inmunogenéticos en el seguimiento post-trasplante de células progenitoras hematopoyéticas.
- Listas de esperas y criterios de adjudicación. Sistema de Información.
- Organización general de un Laboratorio de inmunogenética e Histocompatibilidad.
- Gestión de calidad en Laboratorio.

### **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 brindara 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:** Registro y Estadística. Se realiza en el Instituto, 5 horas diarias de miércoles a viernes durante dos semanas y una guardia semanal de 8 horas, 46 horas valor 6 créditos.

**Módulo 3:** Procuración de órganos y tejidos. Se realiza en el Instituto, Area de Coordinación de Trasplantes, en áreas críticas del Hospital Universitario y en Instituciones con coordinadores intrahospitalarios, 5 horas diarias de miércoles a viernes durante tres semanas y una guardia semanal de 8 horas, 69 horas valor 9 créditos.

**Módulo 4:** Banco Multitejidos. Se realiza en el Instituto, 5 horas diarias de miércoles a viernes durante tres semanas y una guardia semanal de 8 horas, 69 horas valor 9 créditos.

**Módulo 5:** Se desarrollará totalmente en el área del Laboratorio de Inmunogenética e Histocompatibilidad del INDT, 5 horas diarias de miércoles a viernes durante veinticinco semanas y una guardia semanal de 8 horas, 575 horas valor 76 créditos.

**Total: 804 horas presenciales, valor 107 créditos.**

#### **IV. OTORGAMIENTO DEL DIPLOMA.**

El reconocimiento académico es el de *Diploma de Postgrado en Bases Inmunogenéticas de los Trasplantes*, expedido por la Escuela de Graduados de la Facultad de Medicina de la Universidad de la República.

El individuo estará capacitado para organizar y manejar las listas de espera, resolver la asignación de órganos y tejidos y la búsqueda de células cumpliendo con los requisitos legales e inmunogenéticos, así como de evaluar la respuesta inmune post trasplante.