

REQUISITOS ESPECIFICOS PARA UN PROGRAMA DE FORMACION DE ESPECIALISTAS EN NEFROLOGÍA

En caso que alguno de los contenidos de estos requisitos específicos no concuerde con los " Criterios Generales de Evaluación para la Acreditación de Especialidades Médicas" publicados por la CNA el 21 de abril de 2014, predominará este último texto.

Nota Importante: Para APICE estos requisitos constituyen una guía para lograr la mejor formación posible: su grado de aplicabilidad debe ser considerado caso a caso

Julio 2014

INFORME FINAL

Este informe incluye 5 grandes aspectos:

- I. Datos Generales
- II. Requisitos generales para ingresar a un Programa de Formación en Nefrología
- III. Requerimientos de un Centro Formador
- IV. Requerimientos de un programa de formación en nefrología
- V. Objetivos Generales y Específicos del Programa.
- VI. Evaluaciones

I.- DATOS GENERALES:

1) MIEMBROS DE LA COMISIÓN

Esta Comisión se constituyó a pedido del Presidente de ASOFAMECH con el objetivo de definir los estándares mínimos de calidad que debe tener un Programa de Formación de Especialistas en Nefrología.

La Comisión está formada por académicos, quienes representan los cinco Centros Formadores, actualmente acreditados por ASOFAMECH:

2) PRINCIPIOS GENERALES DE ESTE INFORME

- a) Este informe entrega los requerimientos que deben cumplir tanto un Centro Formador en Nefrología (Centro) como el Programa que deben cumplir los alumnos de Post Título adscritos a dicho Centro (residentes).
- b) Esta Comisión aconseja usar estas recomendaciones como el núcleo básico exigible a un Centro y a un Programa pero, siendo la formación de post título una actividad universitaria, pueden y deben haber diferencias entre las universidades en otros aspectos de su programa, respetando este núcleo básico.

3) CONCEPTOS GENERALES:

- a) **DEFINICIÓN DE NEFROLOGÍA:** “La Nefrología es la disciplina médica encargada de la prevención, diagnóstico, tratamiento de las enfermedades médicas del riñón, de las consecuencias de estas enfermedades y de los aspectos médicos de las patologías renales quirúrgicas.

b) La Nefrología se preocupa de las siguientes grandes áreas del conocimiento médico:

- i) Alteraciones del equilibrio hidrosalino, electrolitos y ácido-base.
- ii) Trastornos de la Función Renal.
- iii) Enfermedades Primitivas y Secundarias del Parénquima Renal
- iv) Hipertensión Arterial
- v) Terapias de sustitución de la función renal
- vi) Trasplante renal
- vii) Medicina preventiva nefrológica
- viii) Nefrología intervencionista
- ix) Laboratorio nefrológico

c) **PERFIL DE EGRESO DEL MEDICO NEFRÓLOGO:** “Médico internista con amplio conocimiento de la fisiología, fisiopatología, enfermedades médicas del riñón o los aspectos médicos de la patología quirúrgica del riñón y las repercusiones que ellas tienen en el medio interno, tanto en su composición como en la función de diversos órganos y sistemas”

Las actividades conducentes a la formación para obtener el título de Especialista en Nefrología corresponden a un programa de formación de Post Título en el cual, mediante la práctica clínica diaria controlada, actividades teóricas, y técnicas de autoformación controladas, un médico Especialista en Medicina Interna es formado para el ejercicio pleno de la Nefrología, de tal manera que al término de su programa deberá conocer los fundamentos básicos de la especialidad, orientados a la clínica (morfología, fisiología, inmunología, etc.) y dominar en profundidad la fisiopatología renal, patología nefrológica, técnicas diagnósticas, terapéutica y procedimientos propios de la especialidad.

Durante este programa se debe inculcar un pensamiento científico que le permita abordar los problemas clínicos y, se fomentará el auto aprendizaje. Igualmente se estimulará la inquietud científica por la investigación nefrológica, idealmente en un centro que realice esta actividad. Al mismo tiempo el alumno tendrá la oportunidad de reflexionar sobre los problemas éticos que presenta en oportunidades el ejercicio de la especialidad y recibirá las herramientas para resolverlos correctamente.

Un programa con estas características, que forma un especialista, se diferencia profundamente de otros que solo dan capacitación en algún aspecto muy específico de la especialidad, Ej. Capacitación en el Cuidado de Pacientes no Complicados en Hemodiálisis Crónica.

d) PROGRAMA DE FORMACIÓN –ASPECTOS GENERALES

El programa tendrá una duración de 2 años con 3.820 horas, en los que el alumno tendrá Asignaturas en las que se entregaran en forma paulatina y

programada los contenidos de conocimiento descritos como “Unidades de Conocimientos” en la Sección VI (“Objetivos Generales y Específicos del Programa”) de este informe.

Las Asignaturas obligatorias (u Objetivos Obligatorios en otras nomenclaturas) del Programa, cada una de ellas evaluadas formalmente, son:

(a) BASES CIENTÍFICAS DE LA NEFROLOGIA, que incluye:

1. Anatomía y ultra estructura renal
2. Fisiología renal
3. Bases inmunológicas de la nefrología
4. Laboratorio Nefrológico
5. Métodos diagnósticos por imágenes
6. Metodología de la investigación y lectura crítica de la literatura
7. Grandes problemas bioéticos en nefrología:

(b) NEFROLOGÍA CLINICA: que incluye:

1. Alteraciones del equilibrio Hidrosalino, Electrolitos y Ácido-base.
2. Trastornos de la Función Renal.:
 - i. Insuficiencia Renal Aguda
 - ii. Insuficiencia Renal Crónica
3. Enfermedades Primitivas y Secundarias del Parénquima Renal

(c) HIPERTENSIÓN ARTERIAL que incluye:

1. Hipertensión esencial
2. Hipertensión secundaria
3. Emergencias y urgencias hipertensivas
4. Nefrología Preventiva

(d) DIALISIS

1. Diferentes procedimientos de depuración en pacientes agudos
2. Hemodiálisis Crónica
3. Diálisis peritoneal
4. Plasmaferesis

(e) NEFROLOGÍA INTERVENCIONISTA:

1. Instalación de accesos venosos Agudos
2. Instalación de accesos venosos Crónicos
3. Instalación de catéter peritoneal
4. Biopsias Renal

(f) TRASPLANTE RENAL

(g) NEFROLOGÍA Y BIOETICA

(h) TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Las metodologías general (Ver los detalles en Sección IV-2) sugeridas para entregar los contenidos del Programa en estas asignaturas son:

- a) Atención de pacientes en Sala, UTI/UCI e Interconsultas

- b) Atención de pacientes ambulatorios
- c) Seminarios con un calendario de temas predeterminado
- d) Actividades teóricas, como seminarios y cursos en cada Centro Formador y en otros temas como Cursos Inter Facultades, como por ejemplo, el dictado por la Sociedad Chilena de Nefrología y el Curso de histocompatibilidad que anualmente da el Instituto de Salud Pública.
- e) Actividades de laboratorio clínico e imagenológico
- f) Participación en actividades de formación activamente en un proyecto de investigación. continúa de la especialidad (Congresos, Cursos, etc.)
- g) Es muy deseable que durante su formación el residente participe activamente en un proyecto de investigación.

i) RESPONSABILIDAD DEL PROGRAMA

1. Todo programa depende de una Universidad debidamente acreditada para dar programas de post título en Medicina
2. La responsabilidad del programa recae en la Escuela de Postgrado (o estructuras similares) de la respectiva Universidad.
3. En el lugar donde se de el Programa, existirá un académico con rango de profesor en una de las dos categorías más altas de la evaluación académica de la Universidad, responsable de la coordinación ejecutiva global de este.
4. El Profesor responsable del Programa, debe pertenecer a una de las dos más altas jerarquías académicas de su Universidad, (Ser Profesor Titular o Asociado o sus equivalentes en otras Universidades)
5. Si el programa contempla rotaciones por otros Centros diferentes al responsable del programa, habrá un académico encargado de dicha rotación.
6. En cada Centro Formador los docentes deben poseer el título de Nefrólogo certificado por una Universidad reconocida por ASOFAMECH o por CONACEM

II. REQUISITOS GENERALES PARA INGRESAR A UN PROGRAMA DE FORMACIÓN EN NEFROLOGÍA

- 1) Poseer el Título de Médico Internista otorgado por una Universidad Chilena representada en ASOFAMECH, o el de alguna extranjera reconocido por la autoridad nacional competente.
- 2) El proceso de ingreso al Programa es privativo de cada Universidad pero, debe ser por concurso abierto y público, objetivo y uniforme para que todos los postulantes tengan las mismas oportunidades.
- 3) El postulante debe tener la disposición a cumplir jornada mínima de 40 hs semanales, cubriendo con turnos rotatorios según el calendario, los sábados, domingos, festivos y noches, con fines de diálisis y trasplante.

4) El Ideal es que el programa sea financiado, con dedicación exclusiva y prohibición explícita de tener otras actividades remuneradas. No obstante en los casos que el Programa sea autofinanciado, el alumno podrá trabajar fuera de las 40 hs. semanales y sus turnos obligatorios . El Jefe de Programa debe velar que este trabajo no interfiera evidentemente con sus obligaciones de estudiante de post título.

III. REQUERIMIENTOS DE UN CENTRO FORMADOR

Hay cuatro características básicas que debiera tener un centro formador:

1. Presencia real y efectiva de una Universidad
2. Existencia de un “Ambiente Académico”
3. Facilidades asistenciales que permitan la enseñanza de Post Título.
4. Ejercer una tutoría docente y asistencial sobre los alumnos de post título.

1) PRESENCIA REAL Y EFECTIVA DE UNA UNIVERSIDAD

La presencia universitaria en un Servicio se pueden identificar por la existencia los siguientes hábitos y costumbres de uso rutinario, que marcan el interés por el conocimiento de la nefrología y aplicación de lo mejor de éste al beneficio de los pacientes:

a) El programa de formación en Nefrología está inserto en un Departamento o Sección de Nefrología de una Universidad, debidamente acreditada por los organismos correspondientes.

b) El Jefe de Programa: debe tener rango de Profesor en una de las dos categorías más altas de la evaluación académica de la Universidad, con un contrato con esta de ≥ 22 horas semanales.

c) El título de Profesor, en cualesquiera de las dos más altas categorías, Titular y Adjunto o sus equivalentes, ha sido otorgado de acuerdo a los estándares aceptados en el mundo universitario para acceder a dichas categorías académicas, según debe constar en los respectivos expedientes de evaluación académica.

d) Un Departamento de Nefrología universitario desarrolla docencia de pre y post grado, investigación y difusión en el área de nefrología, además de labor asistencial que le es propia .

e) En el Servicio u Hospital en que se desarrolla un programa de formación conducente al título de Especialista en Nefrología, la Universidad responsable mantiene su presencia en un Departamento de Medicina y en el resto de las especialidades derivadas de la Medicina Interna, incluyendo la nefrología.

- f) El Centro Formador debe tener un documento escrito, que contemple las recomendaciones de este informe, en el que se detallen los objetivos generales, específicos del programa, actividades y evaluaciones de los alumnos, documento que debe ser conocido por ellos al inicio de la beca.
- g) No más de 25 % del programa podrá realizarse en unidades académicas de otra Facultad o Centros especializados acreditados no dependientes de la Facultad que ofrece el Programa.
- h) El número mínimo de nefrólogos del Centro Formador debe ser tal que asegure un especialista por cada una de las grandes áreas de la nefrología, (Nefrología Clínica, Diálisis, Trasplante, Hipertensión), es decir un mínimo de 4 nefrólogos.
- i) El Departamento de Nefrología que imparte un programa de Formación en Nefrología debe contar con una planta académica mínima de 0,5 Jornadas completas por alumno en programa. (1 jornada académica completa son 40 hs/semanales)
- j) Los docentes deben tener el título universitario de especialista otorgado por un programa acreditado o la correspondiente certificación de CONACEM.
- k) El Departamento debe asegurar una afectiva y adecuada supervisión del desarrollo de todas aquellas actividades que se desarrollen fuera de los espacios de la sede física de su dirección.
- l) Los médicos asistenciales que participen en el programa de formación, deberán tener vigente la evaluación académica en la categoría que les corresponda, de acuerdo con la normativa de la respectiva Facultad.

2) AMBIENTE ACADÉMICO

Se tiende a confundir los medios materiales con lo esencial que debe poseer un "Centro Formador de Nefrólogos". Lo esencial no se relaciona sólo con las cosas materiales que tiene un Servicio si no con lo que este privilegia en sus actividades cotidianas.

En un Servicio de Nefrología formador de nefrólogos debe existir una " Cultura Académica " suficientemente sólida, la cual se expresa en las acciones del día a día. Los medios materiales que tenga un Servicio, por muy modernos que estos sean, si bien son necesarios y debe existir un mínimo aceptable, no es el único requerido para formar nefrólogos. Lo que define un Centro Formador es básicamente su actividad intelectual, no sólo la infraestructura.

El Centro debe entregar lo que realmente es perdurable durante toda la vida de un nefrólogo, ello es, una metodología para enfrentar los problemas clínicos, un pensamiento científico, hábitos intelectuales y una formación ética además de la científica. Por tanto, un Centro Formador, además de estimular la adquisición de

conocimientos y técnicas, debe poner el acento en la formación intelectual.

Algunos de los marcadores de la existencia de un ambiente académico son:

a) La presencia universitaria ya analizada

b) Que en las actividades diarias del Centro en el que se efectúa el Programa se refleje que no es sólo un Servicio asistencial si no además sus inquietudes también giran entorno al Conocimiento y la Docencia al nivel de post título, es decir es un Centro Académico y Formativo y por lo tanto en el se dan:

i. Instancias de discusión

ii. Reuniones Clínicas , mínimo una semanal.

iii. Reunión Histopatológica - Clínica

iv. Otras Reuniones:

1. Bibliográficas

2. Actualización o discusión de guías clínicas / protocolos.

v. Rutinas de revisión de literatura y bases de datos

vi. Uso razonable de la Medicina Basada en Evidencias y Guías Clínicas

vii. Existencia de Guías Clínicas y Protocolos para el manejo de la patología más prevalente o la muy compleja

viii. Hay producción científica reflejada en contribuciones originales a los congresos de la especialidad y publicaciones en revistas científicas con comité editorial.

3) FACILIDADES ASISTENCIALES QUE PERMITAN LA ENSEÑANZA DE POST TÍTULO.

a) El Servicio que pretende ser un Centro Formador en Nefrología deberá demostrar que atiende tanto en sala y consultorio un número de pacientes y una variedad de patología tal, que facilite el proceso docente.

b) Deberá disponer de las estructuras necesarias para que se desarrolle correctamente la especialidad:

i) Policlínica de la Especialidad

ii) Pacientes nefrológicos hospitalizados, idealmente en una sección del hospital dedicada exclusivamente a pacientes nefrológicos.

iii) Laboratorio de Nefrología o si estas técnicas están centralizadas en el Laboratorio Central del Hospital, el Servicio de Nefrología debe tener tuición sobre los exámenes nefrológicos allí practicados , para asegurar la calidad y oportunidad de estos .

iv) El Servicio o unidad de Nefrología debe disponer en sus dependencias o como una facilidad dada por el Laboratorio Central del Hospital, de un microscopio, idealmente de fases contrastadas, para que los Alumnos, puedan practicar personalmente, examen del Sedimento Urinario .

v) Acceso en forma rápida y oportuna a laboratorio de imágenes en nefrología, tales como Radiología corriente, Ecotomografía, TAC, Resonancia nuclear magnética y laboratorio de Medicina Nuclear.

vi) Acceso en forma rápida y oportuna al laboratorio de histopatología para procesar muestras de biopsias renales, por las tres técnicas de su estudio: Microscopias de Luz, Inmunofluorescencia y Electrónica.

c) Facilidades materiales del Servicio

El Centro Formador deberá tener facilidades mínimas que permitan atender correctamente a los pacientes, controlar el accionar médico y permitirle al alumno tener acceso a la información y comodidades mínimas:

i) Sala de Reunión con medios audiovisuales

ii) Computadores con conexión a sitios de revisión de bibliografía, guías, bases de datos médicos y Medicina Basada en Evidencias

iii) Un sistema de secretariado mínimo que asegure que no es el alumno quien cumple dicha función.

iv) Vestuarios, casilleros y baños en condiciones higiénicas aceptables.

4) EJERCER UNA TUTORÍA DOCENTE Y ASISTENCIAL PERMANENTE SOBRE LOS ALUMNOS.

Para definir este punto se deben tener presentes dos principios fundamentales:

a) El Internista que realiza el Programa es un alumno en quien el método docente utilizado es la enseñanza-aprendizaje basada mayoritariamente en la práctica clínica, por lo que debe realizar labores asistenciales pero, es un alumno y no un recurso asistencial, por lo tanto la carga de trabajo debe ser la necesaria para tener una buena formación pero no tan excesiva que obstaculice este proceso. El Alumno NO REEMPLAZA al médico de planta del Sistema de Salud

b) El proceso docente es tutorial.

Todo lo anterior se debe ver reflejado en: lo que se debe reflejar en:

a) Presencia de docentes en Policlínica, sala y en rotaciones especiales

b) Existencia de instancias formales y normadas de encuentro Alumno/Docente proporcionando a cada Alumno al menos una hora diaria de supervisión por un docente universitario o con nombramiento universitario.

c) Sistema de supervisión de labores asistenciales externas (Poli. Servicio de Urgencia, UTI, UCI)

d) Los procedimientos invasores tales como biopsias, instalaciones de catéteres, deben ser supervisadas por un docente.

e) Para que la enseñanza sea tutorial, el número de alumnos que puede soportar un Programa es de 0,5 Jornadas Académicas de 40 hs/semanales por Alumno que permanece en el Programa.

f) Si el Programa se desarrolla en diferentes Centros, el jefe de Programa debe designar en ellos un docente responsable.

IV. REQUERIMIENTOS DE UN PROGRAMA DE FORMACIÓN EN NEFROLOGÍA

1) **ASPECTOS GENERALES:** El programa tendrá una duración de 2 años, en los que el alumno tendrá las siguientes asignaturas evaluadas formalmente (Ver detalles en Sección I 3 d ii) , en las que le serán entregados los contenidos del Programa (Ver Sección VI)

- i) Bases Científicas de la Nefrología
- ii) Nefrología Clínica
- iii) Hipertensión arterial
- iv) Diálisis
- v) Nefrología intervencionista:
- vi) Trasplante renal
- vii) Muy deseable: Trabajo de investigación

2) Las metodologías a emplear para cumplir con el programa anterior son:

a) Actividad práctica, participando activamente en el manejo de los pacientes Nefrológicos en Sala de Nefrología y/o Medicina Interna, Interconsultas a otros Servicios y atención de pacientes ambulatorios.

b) Rotación por unidades de apoyo a la nefrología clínica, como Imágenes, Laboratorio clínico,

c) Actividades de auto aprendizaje: Ej: Preparar Seminarios, hacer revisiones bibliográficas

d) Las bases científicas de la Nefrología se pueden entregar mediante Cursos Teórico prácticos, Seminarios o usar las facilidades que la Sociedad Chilena de Nefrología entrega en sus Cursos para Alumnos.

e) Muy recomendable: Trabajo de investigación, participando activamente en el diseño y discusión de resultados de al menos un trabajo de investigación que se efectúe en el Centro formador al que está adscrito y luego acreditar que se publicó o está aceptado para publicación o que al menos fue presentado en algún Congreso. El Jefe de Programa debe regular el número de trabajos en los cuales el alumno esté involucrado, de tal manera que estos no interfieran con su formación en la especialidad.

f) Otras actividades:

i) Asistencia a Congresos y Cursos: Es recomendable que el alumno asista a estas actividades sin que interfieran con el proceso docente. Debe ser obligatoria asistir a:

- (1) Congresos Chilenos de las Sociedades de Nefrología, Hipertensión y Trasplante
- (2) Congreso Chileno de Trasplante
- (3) Jornada anual de la Sociedad Chilena de Hipertensión.

- (4) Curso de Diálisis de la Sociedad Chilena de Nefrología
- (5) Reuniones Científicas de las Sociedades Chilenas de Nefrología, Hipertensión y Trasplantes.
- (6) Curso Modular para especialistas en formación de la Sociedad Chilena de Nefrología.
- (7) Curso de Histocompatibilidad del Instituto de Salud Pública, al menos una vez en el período de formación.

VI.- OBJETIVOS GENERALES.

- i) Conocer las bases científicas de la Nefrología Clínica, tales como: Morfología Renal, Fisiología Renal, Inmunología aplicada a la Nefrología,
- ii) Conocer los mecanismos de producción de las enfermedades nefrológicas y los cambios de la fisiología normal que estas ocasionan.
- iii) Conocer los cambios morfológicos, macroscópicos microscópicos y ultra estructurales producidos por las enfermedades nefrológicas.
- iv) Conocer los cambios bioquímicos y funcionales producidos en el medio interno por las enfermedades nefrológicas.
- v) Conocer la historia natural de las Enfermedades Nefrológicas, sus manifestaciones clínicas, métodos diagnósticos y las intervenciones terapéuticas que sobre ellas se pueden efectuar, con especial énfasis en sus resultados, tanto los positivos como los peligros y limitaciones de dichas intervenciones.
- vi) Adquirir habilidades en técnicas de apoyo a la nefrología: Biopsias renales, instalación de catéteres para diálisis, estudiar el sedimento de orina.
- vii) Conocer las bases de la Medicina Preventiva Renal
- viii) Conocer las bases del Laboratorio Nefrológico, inmunológico y de hipertensión.
- ix) Conocer, interpretar e indicar correctamente los exámenes de imágenes.
- x) Recibir entrenamiento en método científico aplicado a la clínica, habiendo sido al final de la beca de diseñar y efectuar algún trabajo de Investigación.
- xi) Estimular en el alumno el interés en la investigación y la docencia en el campo de la especialidad.
- xii) Reconocer y ser capaz de resolver los principales problemas éticos a los que se enfrenta un Nefrólogo
- xiii) Conocer los aspectos epidemiológicos, administrativos y legales para el manejo de las enfermedades renales en poblaciones.

VII OBJETIVOS ESPECÍFICOS (VER ANEXO)

VIII.-EVALUACIONES

1) El alumno estará sujeto al reglamento de calificaciones de la Universidad donde hace su beca, recomendándose al menos una evaluación semestral. Para becados extranjeros, examen de competencias para continuar el programa, a los 3 meses de iniciado.

2) El método de evaluación debe ser fijado por cada Universidad

3) Las evaluaciones deben contemplar los conocimientos teóricos, sus habilidades y destrezas y sus condiciones personales, teniendo cada uno de estos elementos la ponderación que asigne cada Universidad

4) Necesariamente deben ser evaluadas con nota:

i) Cada asignatura

ii) Cada Rotación

iii) El término del período de formación con un examen final

ANEXO

OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL PROGRAMA DE NEFROLOGIA

Los conocimientos específicos que el Alumno debe tener al finalizar su Programa, en este informe están agrupados en torno a los grandes temas de la Nefrología que hemos denominado “Unidades de conocimiento” o “Capítulos de la Nefrología”, que serán entregadas en las diversas asignatura ya señaladas de este programa.

Las Unidades de Conocimiento son:

- 1) Morfología renal macro y microscópica:
- 2) Fisiología renal
- 3) Inmunología clínica aplicada a nefrología
- 4) Enfermedades el Equilibrio hidrosalino y Acido - Base.
- 5) Trastornos de la función renal
- 6) Glomerulopatías Primitivas.
- 7) Enfermedades sistémicas y riñón
- 8) Enfermedades túbulo intersticiales.
- 9) Enfermedades hereditarias

- 10) Infección urinaria, urolitiasis, uropatía obstructiva, reflujo y pielonefritis crónica
- 11) Hipertensión arterial
- 12) Terapias de reemplazo de la función renal
- 13) Trasplante renal
- 14) Nefrología intervencionista
- 15) Laboratorio clínico y métodos diagnósticos
- 16) Nefrología Preventiva
- 17) Temas misceláneos

Los conocimientos, actitudes y habilidades a adquirir en cada Unidad de Conocimiento son:

I) UNIDAD DE MORFOLOGIA RENAL, MACRO Y MICROSCOPICA:

Al término de su formación el Alumno será capaz de:

- 1) Describir la morfología normal macroscópica del riñón, sus relaciones las vías urinarias.
- 2) Reconocer dichas estructuras en los exámenes de Imágenes.
- 3) Reconocer las estructuras histológicas normales del riñón en microscopia de luz.
- 4) Reconocer en microscopia electrónica el glomérulo normal y su ultraestructura.

II) UNIDAD DE FISILOGIA RENAL:

Al término de su formación el Alumno será capaz de describir en forma tal que demuestre que conoce y comprende los siguientes temas :

- 1) La correlación estructural - funcional renal.
- 2) Hemodinamia glomerular.
- 3) Regulación del balance del agua.
- 4) Metabolismo del Sodio, incluyendo los mecanismos de transporte a nivel tubular y los factores que los regulan.
- 5) Metabolismo del potasio incluyendo los mecanismos de transporte de a nivel tubular, tanto en lo referente a su absorción tubular como su secreción.
- 6) Manejo del hidrógeno por los túbulos y regulación del metabolismo del hidrógeno por el riñón.
- 7) Funciones endocrinas del riñón
- 8) Regulación hormonal de las funciones renales.

III) UNIDAD “INMUNOLOGIA CLINICA APLICADA A NEFROLOGÍA”

Al término de su formación el Alumno será capaz de describir en forma tal que demuestre que conoce y comprende los siguientes temas :

- 1) Estructura y funcionamiento del sistema inmunológico.
- 2) Respuesta inmune normal
- 3) Inmunopatogenia de las Enfermedades Renales
- 4) Mecanismos de tolerancia INMUNOLÓGICA
- 5) Las bases inmunológicas de la histocompatibilidad y de los fenómenos de rechazo humoral, celular, mixto, agudo y crónico.
- 6) Interpretación de los estudios inmunológicos pre trasplante
- 7) Los fundamentos de la inmunosupresión e inmunomodulación en trasplantes y enfermedades renales con base inmunológica.

IV) UNIDAD “ENFERMEDADES EL EQUILIBRIO HIDROSALINO Y ACIDO- BASE”.

Al término de su formación el Alumno será capaz de:

- 1) Conocer la composición acuosa y electrolítica del medio interno.
- 2) Explicar los conceptos de:
 - a) agua libre
 - b) volumen extracelular real y volumen extracelular efectivo
 - c) balance glomérulo - tubular,
 - d) “feedback túbulo glomerular“
 - e) diuresis osmótica
 - f) anión gap”
 - g) concentración contenido y distribución de potasio.
- 3) Describir los mecanismos de regulación del contenido de agua y sodio del organismo.
- 4) Describir las causas de las variaciones del agua libre del organismo y sus efectos en el medio interno.
- 5) Explicar los mecanismos y efectos de las variaciones del contenido de Sodio del organismo.
- 6) Reconocer un trastorno del VEC o de la osmolaridad.
- 7) Describir las causas de los trastornos del VEC y de la osmolaridad.
- 8) Planificar el Estudio de un paciente edematoso.
- 9) Planificar el estudio de un paciente con trastorno de la osmolaridad
- 10) Tratar los trastornos del VEC y de la osmolaridad.
- 11) Explicar el significado clínico de la concentración de hidrógeno y su medición.
- 12) Describir los mecanismos fisiológicos que mantienen constante la concentración de hidrógeno.
- 13) Explicar los mecanismos generales por los que se puede alterar la concentración de Hidrógeno.
- 14) Reconocer los trastornos Acido-Base, metabólicos o respiratorios puros mixtos y triples.
- 15) Enumerar las causas clínicas de los trastornos ácido - base.
- 16) Conocer las repercusiones clínicas de los trastornos ácido - base.

- 17) Tratar los trastornos del equilibrio ácido - base.
- 18) Describir el metabolismo del potasio.
- 19) Reconocer las diferencias entre las alteración del contenido y masa de potasio.
- 20) Explicar los efectos biológicos de los trastornos del potasio.
- 21) Enumerar las causas de hiper e hipokalemia.
- 22) Tratar los trastornos del potasio.
- 23) Ser capaz de calcular y prescribir una hidratación.

V) UNIDAD "TRASTORNOS DE LA FUNCION RENAL".

Al término de su formación el Alumno será capaz de:

EN INSUFICIENCIA RENAL AGUDA

- 1) Explicar los conceptos de "insuficiencia renal aguda" (IRA)
- 2) Explicar los mecanismos de IRA pre renal, renal y post renal.
- 3) Describir los mecanismos de daño hipóxico de la célula tubular.
- 4) Enumerar las causas clínicas de IRA pre renal, renal y post renal.
- 5) Explicar la historia natural de la IRA
- 6) Describir los trastornos en el medio internos que ocurren en una IRA.
- 7) Hacer el diagnóstico diferencial de la IRA pre renal, renal y post renal
- 8) Tratar las emergencias médicas secundarias a una IRA
- 9) Hacer la prevención y tratamiento de la IRA.
- 10) Explicar y aplicar los métodos de tratamiento dialítico de la IRA
- 11) Describir el uso de fármacos en la insuficiencia renal.
- 12) Conocer las normas K/ DOQI o similares

EN INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

- 1) Explicar el concepto de "insuficiencia renal crónica" (IRC)
- 2) Conocer los mecanismos de daño renal y progresión de la IRC.
- 3) Explicar como funciona el riñón insuficiente
- 4) Tener los conceptos de:
 - a) Homeoostenosis.
 - b) Teoría de la nefrona intacta
 - c) Teoría del "trade-off"
 - d) Funcionamiento del riñón en diuresis osmótica
- 5) Describir el diferente manejo renal de moléculas que se acumulan desde el comienzo, a mediados o al final de la evolución de una IRC
- 6) Conocer las consecuencias de la pérdida de la función endocrina renal,.
- 7) Explicar las bases bioquímicas y moleculares del síndrome urémico.
- 8) Enumerar las causas clínicas de IRC.
- 9) Reconocer en un paciente las manifestaciones clínicas de la IRC
- 10) Repercusiones de la falla renal crónica en otros sistemas
 - a) Consecuencias hematológicas y manejo de la anemia

- b) Consecuencias cardiovasculares
- c) Complicaciones neurológicas
- d) Osteodistrofia renal
- 11) Reconocer los factores reversibles que puedan deteriorar la función renal de un paciente con IRC
- 12) Prescribir el tratamiento médico individualizado a pacientes IRC
- 13) Conocer y prescribir la terapia nutricional y falla renal
- 14) Preparar un paciente candidato a terapia de reemplazo de la función renal, en los aspectos psicológicos, previsionales y médicos y proteger su capital vascular precozmente.
- 15) Prevenir, diagnosticar y tratar las principales complicaciones que ocurren a largo plazo de la diálisis crónica:
 - a) Anemia
 - b) Osteopatía
 - c) Hipertensión
 - d) Neuropatía y miopatía
 - e) Amiloidosis asociada a diálisis.
- 17). Accesos Vasculares:
 - a) Tener un claro concepto de lo escaso, lábil y útil que es el capital venoso de paciente, para así por cuidarlo y enseñar sus cuidados al equipo de salud.
 - b) Conocer los distintos tipos de accesos vasculares y sus cuidados.
 - c) Ser capaz de instalar un acceso venosos profundo transitorio para pacientes diálisis agudas.
 - d) Se capaz de instalar un catéter de duración prolongada
- 18) Conocer los problemas sicosociales y beneficios otorgados por AUGE/GES a un paciente con Insuficiencia Renal Crónica

VI) UNIDAD “GLOMERULOPATIAS PRIMITIVAS.”

Al término de su formación el Alumno deberá:

- 1) Conocer los mecanismos de daño glomerular.
- 2) Conocer los modelos experimentales de glomerulopatía.
- 3) Reconocer los síndrome nefrológicos
- 4) Conocer la clínica e historia natural de :
 - a) Enfermedad glomerular con cambios mínimos
 - b) Gloméruloesclerosis focal y segmentaria
 - c) Nefropatía membranosa
 - d) Glomerulonefritis membrano proliferativa
 - e) Nefropatía IgA y el compromiso renal en el púrpura de Schönlein-Henoch
 - f) Nefropatía por anticuerpos anti membrana basal
- 5) Conocer las bases histopatológicas de las glomerulopatías primitivas y ser capaz de interpretar las principales alteraciones glomerulares en una biopsia de un paciente con una glomérulopatía.

6) Conocer los tratamientos inespecíficos y los llamados específicos propuestos para las glomerulopatías con énfasis en:

- a) individualizar un tratamiento
- b) Ser capaz de discutir sus limitaciones
- c) Conocer sus complicaciones
- d) Hacer un balance costo/beneficio al elegir o abstenerse de una opción terapéutica

VII) UNIDAD “ENFERMEDADES SISTEMICAS Y RIÑÓN”.

Al término de su formación el Alumno será capaz de:

- 1) Conocer las teorías existentes en relación a la patogenia de:
 - a) Nefropatía Diabética
 - b) Nefropatía Lúpica
 - c) Daño Renal en el paciente con Mieloma
 - d) Amiloidosis
 - e) Compromiso renal en vasculitis.
 - f) SHU/PTT
- 2) Explicar los mecanismos de progresión de la nefropatía diabética.
- 3) Reconocer la histopatología del daño renal en:
 - a) Diabetes
 - b) Lupus
 - c) Amiloidosis.
 - d) Vasculitis Renales
 - e) SHU/PTT
- 4) Conocer los índices de actividad y cronicidad en la nefropatía lúpica
- 5) Describir la clínica e historia natural del compromiso renal en:
 - f) Diabetes
 - g) Lupus eritematoso sistémico
 - h) Amiloidosis
 - i) Gamapatías monoclonales
 - j) Mieloma.
 - k) Vasculitis renales:
 - a. Poliangeitis Microscópica
 - b. Enfermedad de Wegener
 - c. Síndrome de Churg Strauss,
 - d. Síndrome hemolítico urémico y púrpura trombocitopénico trombótico.
- 6) Conocer el daño renal en esclerosis sistémica, síndrome de Sjögren, y otras mesenquimopatías.
- 7) Explicar el enfoque diagnóstico y el tratamiento de las glomerulopatía crecéntica

- 8) Conocer los distintos esquemas propuestos para el tratamiento de la nefropatía lúpica, sus resultados y limitaciones.
- 9) Explicar el manejo de la nefropatía diabética.
- 10) Tratar las complicaciones renales del mieloma.
- 11) Explicar las terapias intentadas en el manejo de la amiloidosis.
- 12) Describir las diversas terapias que actualmente se emplean en los pacientes con daño renal secundario a vasculitis.
- 13) Tener una información del resultado actual del trasplante renal y diálisis crónica en nefropatías lúpica y diabética.
- 14) Diagnosticar la Nefropatía por VIH
- 15) Conocer, diagnosticar y tratar los distintos compromisos renales que ocurren en enfermedades hepáticas.

VIII) UNIDAD “ENFERMEDADES TUBULO INTERSTICIALES”.

Al término de su formación el Alumno será capaz de:

- 1) Describir las características anatómicas y funcionales del intersticio renal normal.
- 2) Describir las alteraciones anatómicas y funcionales propias de las nefropatías túbulo intersticiales agudas y crónicas.
- 3) Describir las manifestaciones clínicas y tratamiento de las nefritis intersticiales agudas.
- 4) Describir los principales elementos clínicos de las nefritis intersticiales crónicas secundarias a:
 - a) Enfermedades inmunológicas.
 - b) Drogas
 - c) Enfermedades vasculares
 - d) Enfermedades metabólicas
- 5) Conocer la existencia de otras enfermedades intersticiales crónicas secundarias a enfermedades granulomatosas, hematológicas y metales pesados.
- 6) Conocer el compromiso renal en la gota
- 7) Conocer las tubulopatías

IX.-UNIDAD “ENFERMEDADES HEREDITARIAS”.

Al término de su formación el Alumno será capaz de:

- 1) Conocer las bases genéticas del síndrome de Alport y Enfermedad Renal Poliquística Autosómica Dominante.
- 2) Conocer los elementos clínicos del síndrome de Alport, su forma de presentación y evolución.
- 3) Conocer las bases genéticas, la clínica, los fundamentos del diagnóstico, la historia natural y las complicaciones de la Enfermedad Renal Poliquística Autosómica Dominante.

4) Hacer el diagnóstico diferencial de quistes renales.

X) UNIDAD “INFECCION URINARIA, UROLITIASIS, UROPATIA OBSTRUCTIVA, NEFROPATIA DE REFLUJO Y PIELONEFRITIS CRONICA”

Al término de su formación el Alumno será capaz de:

- 1) Conocimientos básicos de epidemiología clínica de las infecciones urinarias.
- 2) Conocer los mecanismos y agentes etiológicos de las infecciones urinarias.
- 3) Conocer los mecanismos de infección urinaria recurrente: conceptos de recaída y reinfección.
- 4) Conocer las diferencias entre infección urinaria alta y baja y sus manifestaciones clínicas.
- 5) Conocer la diferencia conceptual y de pronóstico entre una infección urinaria “no complicada” y otra “complicada”
- 6) Conocer las complicaciones de las infecciones urinarias.
- 7) Hacer el diagnóstico diferencial de disuria en la mujer.
- 8) Conocer, reconocer, tratar o derivar las complicaciones de la infección urinaria alta:
 - a) Hemodinámicas
 - b) Absceso renal
 - c) Absceso peri renal
 - d) Riñón enfisematoso
 - e) Complicaciones sépticas extra renales
- 9) Conocer los estudios a realizar y sus indicaciones en los distintos tipos de infección urinaria
- 10) Concepto de terapias erradicadoras, profiláctica y supresora en las diversas infecciones urinarias.
- 11) Tratar en forma individualizada una infección urinaria en base al sitio infectado, su evolución en el tiempo y el terreno en que ella ocurre.
- 12) Conocerle manejo de la infección urinaria en situaciones especiales:
 - a) Embarazo
 - b) Diabetes
 - c) Insuficiente renal
 - d) Senescente
 - e) Paciente inmunosuprimido
- 18) Conocer, reconocer y tratar y/o derivar TBC renal y sus complicaciones
- 19) Conocer la fisiopatología, anatomía patológica clínica y principios del tratamiento de la nefropatía de reflujo y pielonefritis crónica.
- 20) Ser capaz de interpretar los resultados de una cistometría
- 21) Conocer la fisiopatología de la uropatía obstructiva.
- 22) Reconocer las causas de uropatía obstructiva y su estudio..

- 23) Manejar los aspectos médicos del tratamiento de la uropatía obstructiva.
- 24) Conocer los mecanismos productores de urolitiasis.
- 25) Conocer las manifestaciones clínicas y complicaciones de la urolitiasis.
- 26) Ser capaz de programar el estudio de un paciente con urolitiasis recurrente.
- 27) Conocer estado actual del tratamiento de la urolitiasis.

XI) UNIDAD "HIPERTENSION ARTERIAL".

Al término de su formación el Alumno será capaz de:

- 1) Tomar correctamente la presión arterial.
- 2) Conocer las modalidades y técnicas de medición de la presión arterial
- 3) Interpretar un examen de Medición Ambulatoria de la Presión Arterial.
- 4) Conocer los criterios diagnósticos de:
 - a) Presión arterial normal
 - b) Pre hipertensión
 - c) Hipertensión etapas I y II (AJC) o I, II, III (ESH)
 - d) Hipertensión maligna, emergencia y urgencia hipertensiva
 - e) Distintos tipos de hipertensión en la embarazada.
- 5) Conocer las bases fisiopatológicas de los posibles mecanismos productores de hipertensión arterial esencial y secundaria.
- 6) Conocer el daño producido por la hipertensión arterial
- 7) Diagnosticar los factores de riesgo asociados a la hipertensión y conocer su significado y tratamiento.
- 8) Conocer las causas de hipertensión arterial secundaria.
- 9) Conocer los fundamentos fisiopatológicos de los exámenes actualmente empleados en el estudio etiológico de la hipertensión arterial.
- 10) Conocer los criterios de sospecha de hipertensión arterial secundaria, los métodos diagnóstico de tamizaje y confirmatorios, con una clara idea de su sensibilidad y especificidad.
- 11) Conocer los fundamentos epidemiológicos de la lucha contra la hipertensión arterial
- 12) Conocer los métodos no farmacológicos de tratamiento de la hipertensión arterial
- 13) Conocer la farmacología de los fármacos anti hipertensivos.

- 14) Conocer los fundamentos y manejo de la terapia farmacológica individualizada de la hipertensión arterial
- 15) Conocer los criterios generales del manejo de la emergencia y urgencia hipertensiva.
- 16) Conocer el manejo del paciente con “Hipertensión Resistente” . Hacer el diagnóstico diferencial, tratar la hipertensión en el embarazo.
- 17) Manejo de la Hipertensión en el Adulto Mayor.
- 18) Saber los fundamentos del manejo de un programa comunitario para el control de la hipertensión arterial
- 19) Conocer los beneficios otorgados por AUGE/GES a un paciente Hipertenso
- 20) Educar hipertensos.

XII) UNIDAD DE NEFROLOGIA INTERVENCIONISTA

Al término de su formación el Alumno estará en condiciones de:

- 1) Instalar un catéter de hemodiálisis por vías yugular, subclavia y femoral.
- 2) Prescribir, instalar y controlar una diálisis peritoneal aguda.
- 3) Instalar catéteres de larga duración como acceso vascular en hemodiálisis crónica
- 4) Conocer la técnica, contraindicaciones y complicaciones de los catéteres de diálisis peritoneal crónica.
- 5) Prescribir, instalar y controlar procedimiento de hemofiltración continua.
- 6) Realizar una biopsia renal percutánea.

XIII) UNIDAD DE LABORATORIO CLÍNICO Y MÉTODOS DIAGNÓSTICOS

Al término de su formación el Alumno estará capacitado en:

- 1) Hacer e interpretar un examen de sedimento de orina
- 2) Interpretar el laboratorio nefrológico:
- 3) Clearance de creatinina
- 4) Clearance de agua libre
- 5) Clearance osmolar
- 6) Test de privación acuosa y pitresina
- 7) Test sobrecarga de agua
- 8) Test de sobrecarga de amonio, anión gap urinario,
- 9) Planificar e interpretar los test para el estudio de una poliuria.
- 10) Interpretar un registro de Presión Arterial ambulatoria

- 11) Interpretar los resultados de un estudio urodinámico
- 12) Interpretar los siguientes exámenes de imágenes:
- 13) Radiografía Renal Simple
- 14) Pielografía endovenosa.
- 15) Ecotomografía y Doppler renal
- 16) Tomografía axial computada renal
- 17) Resonancia nuclear magnética renal.
- 18) Angiografía Renal
- 19) Un Renograma radioisotópico

XIV UNIDAD DE TERAPIAS DE REEMPLAZO DE LA FUNCION RENAL

Al término de su formación el alumno será capaz de:

A) EN HEMODIÁLISIS: AGUDA Y CRÓNICA

- 1) Conocer los principales aspectos históricos
- 2) Explicar las bases fisicoquímicas de los procedimientos de diálisis.
- 3) Explicar las características técnicas y funcionamiento de los:
 - a) Equipos de diálisis
 - b) Diversos tipos de filtros
 - c) Equipos y circuito de tratamiento de aguas
 - d) Sistemas de reutilización de filtros
- 4) Conocer la cinética de urea
- 5) Interpretar adecuadamente el laboratorio del análisis químico y bacteriológico del agua para HD.
- 6) Ser capaz de calcular los parámetros que miden la calidad de la diálisis.
- 7) Interpretar el laboratorio virológico de la hepatitis y tomar decisiones si está alterado.
- 8) Ser capaz de prescribir una diálisis Aguda
- 9) Ser capaz de manejar una diálisis en paciente agudo
- 10) Ser capaz de prescribir la diálisis de un paciente en diálisis crónica
- 11) Estar capacitado para diagnosticar y resolver los problemas que ocurran durante estos procedimientos.
- 12) Ser capaz de manejar una diálisis en paciente crónico
- 13) Ser capaz de diagnosticar y resolver los problemas que ocurran durante estos procedimientos.
- 14) Conocer manejo y cuidado y complicaciones de los accesos vasculares
- 15) Conocer la estructura y funcionamiento de una Unidad de Hemodiálisis:
- 16) Reglamentos de centros de diálisis

17) Ser capaz de reconocer , analizar y resolver los principales problemas éticos que se originan en paciente candidatos a diálisis crónica o en los que están recibiendo dicho tratamiento

B) EN OTROS PROCEDIMIENTOS DE DEPURACION SANGUINEA

- 1) Conocer los fundamentos de las técnicas de:
 - a) Hemodiálisis continua veno venosa y arterio venosa
 - b) Hemofiltración
 - c) Plasmaferesis
 - d) Uso de diálisis en el tratamiento de alguna intoxicaciones
 - e) Hemoperfusión

C) EN DIALISIS PERITONEAL

- 1) Conocer
 - a) Los principios físico químicos de la diálisis peritoneal
 - b) Curvas de saturación de solutos
 - c) Volumen peritoneal
 - d) Tipos de soluciones de diálisis peritoneal
- 2) Comprender las ventajas y desventajas de:
 - a) Diálisis Peritoneal Continua Ambulatoria (DPCA)
 - b) Diálisis Peritoneal Continua Cíclica (DPCC)
 - c) De Diálisis Peritoneal Intermitente (DPI)
- 3) Conocer las indicaciones, contraindicaciones relativas y absolutas de diálisis peritoneal.
- 4) Conocer los diferentes tipos de catéteres peritoneales disponibles, el manejo post-cirugía y las indicaciones para su retiro.
- 5) Diagnosticar e indicar tratamiento para las complicaciones de la técnica.
 - a) Infecciosas:
 - (i) Infección del orificio
 - (ii) Infección del túnel
 - (iii) Peritonitis
 - b) NO infecciosas
 - (i) Hemoperitoneo
 - (ii) Hernias
 - (iii) Filtraciones
 - (iv) Hidrotórax
- 6) Prescribir una peritoneo diálisis adecuada.
- 7) Estar capacitado para evaluar estado nutricional de los pacientes:
 - a)
 - b) EGS, Bioquímica, Antropometría
 - c) Familiarizarse con las encuestas nutricionales
 - d) Prescribir la dieta según requerimientos.
 - e) Estimar la dextrosa absorbida por la membrana peritoneal.

- 8) Deberá identificar y estar capacitado para tratar las complicaciones a largo plazo:
 - a) Disfunción de la membrana peritoneal
 - b) Enfermedad ósea metabólica
 - c) Anemia
 - d) Dislipidemia
- 9) Deberá conocer el manejo de la HTA en pacientes en diálisis peritoneal.
- 10) Ser capaz de llevar un control clínico y de laboratorio en estos pacientes.

XI) UNIDAD TRASPLANTE RENAL

- 1) Conocer datos generales de la historia del desarrollo de los trasplantes
- 2) Conocer los principales datos de la actividad de trasplante nacional e internacional
- 3) Explicar las bases inmunológicas de los trasplantes.
- 4) Evaluación del donante cadáver
- 5) Evaluación del donante vivo
- 6) Evaluación del receptor pre trasplante
- 7) Conocer las contraindicaciones absolutas y relativas de los trasplantes.
- 8) Farmacología de los inmunosupresores usados en trasplante renal corriente.
- 9) Principios básicos de drogas usadas en trasplante para profilaxis de infección en trasplante renal.
- 10) Protocolos para el manejo del trasplantado corriente y del receptor de alto riesgo inmunológico
- 11) Conocer los resultados trasplante renal y problemas derivados de este tratamiento a corto, mediano y largo plazo.
- 12) Conocer las causas, histología y prevención nefropatía crónica del injerto
- 13) Planificar estudio, hacer diagnóstico diferencial y tratamiento de los problemas post trasplante renal:
 - a) Oliguria en el período inmediato post- trasplante.
 - b) Fiebre en el trasplantado
 - c) Deterioro de la función renal en el trasplantado.
 - d) Hipertensión arterial en el trasplantado
 - e) Neoplasias en el trasplantado
 - f) Enfermedad ósea en el trasplantado
 - g) Recurrencia de enfermedad renal y Nefropatías de novo

- 14) Capacitar a tomar decisiones con base médica y ética para indicar o contraindicar tratamientos de reemplazo definitivo de la función renal.
- 15) Infecciones en trasplante, pre y post trasplante
- 16) Embarazo y trasplante
- 17) Cáncer y trasplante.
- 18) Problemas Éticos y trasplante
- 19) Aspectos económicos del trasplante renal y beneficios previsionales del trasplantado
- 20) Ley y reglamento de trasplante
- 21) Proceso de otorgamiento de órganos

XII) UNIDAD: NEFROLOGIA PREVENTIVA

- 1) Epidemiología de las enfermedades renales
- 2) Prevención de la enfermedad renal: detección y evaluación precoz e intervenciones en:
 - a) Hipertensión arterial
 - b) Diabetes Mellitus
 - c) Factores de riesgo agregados en pacientes nefropatas
 - d) Enfermedades Metabólicas
 - e) Uropatías obstructivas
 - f) Urolitiasis
 - g) Nefrotoxicidad por fármacos

XIII) UNIDAD DE BIOETICA

- 1) Principios generales de la Bioética
- 2) Consentimiento informado
- 3) Ética y limitación de tratamientos.
- 4) Principios éticos de la relación Médico-Industria Farmacéutica
- 5) Problemas éticos planteados en el trasplante donante vivo;
 - i) Uso de donantes vivos relacionados biológicamente.
 - ii) Uso de donantes vivos no relacionados biológicamente:
 - a) Afectivamente Relacionados.
 - b) No Relacionados Afectivamente.
 - iii) Consentimiento informado en trasplantes
 - iv) Ética y compensación por donación
- 6) Problemas éticos planteados en el trasplante donante cadáver:
 - i) Ética y uso de tejidos de fallecidos con fines terapéuticos
 - ii) Muerte encefálica

- iii) Asignación de órganos
- 7) Problemas éticos planteados con los procedimientos de hemodiálisis crónica:
 - i) Equidad en asignación de recursos
 - ii) Limitación de tratamiento
- 8) Principios Éticos de la experimentación médica

XIV) UNIDAD DE MISCELANEAS

- a. Obtención de recursos bibliográficos en nefrología y nefrología en la web
- b. Epidemiología de las enfermedades renales
- c. Bioestadística aplicada a nefrología
- d. Registros en nefrología: diálisis, trasplante, glomerulopatías
- e. El método científico
- f. Preparación, presentación y publicación de trabajos científicos
- g. Medicina basada en la evidencia en nefrología
- h. Prevención de la enfermedad renal: detección, evaluación precoz e intervenciones
- i. Red de apoyo del paciente renal y beneficios legales

TRABAJO DE INVESTIGACION:

Se pretende que durante su beca adquiera destrezas en metodología de investigación clínica, ya sea haciendo un trabajo de investigación propio o adscribiéndose a alguno en curso. En este último caso debe participar activamente en el diseño, análisis de los resultados y discusión del trabajo. El trabajo debe ser de una calidad tal, que le permita ser aceptado en algún Congreso de Nefrología o Hipertensión o Trasplante o Medicina Interna.