

# **FACULTAD DE MEDICINA PROGRAMA DE ESPECIALIZACION EN NEFROLOGIA**

Escuela de Medicina  
Facultad de Medicina  
Pontificia Universidad Católica de Chile

Mayo, 2009

## **PROGRAMA DE ESPECIALIZACION EN NEFROLOGIA**

### **I. ANTECEDENTES**

Los programas de Postítulo de la Escuela de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile tienen por objeto formar especialistas en las distintas áreas de la Medicina. Están destinados a médicos jóvenes que son seleccionados por la Comisión de Graduados a través de un concurso nacional público llamado a través de la prensa. La Comisión selecciona a aquellos postulantes que acrediten antecedentes del mejor nivel académico posible.

Durante el desarrollo de los programas, cuya duración es de dos años, se exige al alumno dedicación exclusiva a la realización del programa.

El alumno integra un equipo de trabajo con sus docentes lo que constituye una excelente oportunidad para su formación integral, humana y profesional. Esta incluye, además de los conocimientos teóricos, una capacitación progresiva para resolver problemas médicos complejos. En general, los cursos teóricos están representados por la discusión de cada paciente y por seminarios, reuniones clínicas, anátomo-clínicas y bibliográficas. En estas instancias, cada caso o tema es analizado con los docentes quienes proveen información de las patologías respectivas, comunican su experiencia y señalan las fuentes bibliográficas donde puede acudir el alumno.

En los seminarios se encarga a cada alumno la preparación y presentación de los temas más importantes de la especialidad. La asistencia a congresos permite ampliar la exposición a otros temas y puntos de vista diferentes. Los cursos prácticos corresponden al trabajo clínico supervisado que el alumno realiza y que incluye la atención de los pacientes hospitalizados, de urgencia y ambulatorios que acuden a las dependencias del Hospital Clínico de la Universidad. En cierta medida, los alumnos de cada programa participan en la responsabilidad del rodaje normal del hospital.

El alumno es incorporado a las actividades docentes que se realizan en el pregrado y postítulo de la Escuela de Medicina y se integran a los proyectos de investigación de los distintos grupos de trabajo. Estas actividades proporcionan una visión universitaria a su futuro desempeño profesional individual y también, eventualmente, a una participación activa en las sociedades científicas respectivas

En otra dimensión, nos cabe la responsabilidad de colaborar en la formación de especialistas para las necesidades del país. Importante también es la proyección académica posterior por ser base de los futuros académicos de las Facultades de Medicina. Estas tareas tienen una amplia y prestigiada trayectoria en la Escuela de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile que por más de treinta años ha participado fuertemente en la formación de especialistas para

el país y Latinoamérica. Durante más de 20 años ha sido la Escuela de Medicina que mantiene programas estables en las subespecialidades de la Medicina Interna y la Cirugía General.

## **II. UNIDAD ACADEMICA RESPONSABLE**

Escuela de Medicina, Programa de Nefrología  
Departamento de **Nefrología**

## **III. DESCRIPCIÓN**

El Programa de Especialización en Nefrología, tiene una duración de dos años y está destinado a médicos que posean el título de médico-cirujano, obtenido en Chile o en una Universidad extranjera, y que acrediten una formación en Medicina Interna

Su propósito central es adquirir una adecuada expedición **en las enfermedades nefrológicas** en lo teórico y en lo práctico, proporcionando la necesaria experiencia y el adecuado entrenamiento, para alcanzar la competencia que le permitirá finalmente ejercer la especialidad en forma independiente

Es así, que al final del programa de especialización los residentes quedan capacitados para desarrollar una actividad clínica asistencial de alto nivel, en Nefrología en los Servicios de Salud o en Centros Universitarios del país o de Latinoamérica, con una potencial proyección académica con experiencia en la docencia e investigación.

## **IV. DURACIÓN**

El programa tendrá una duración de dos años con dedicación exclusiva, jornada completa y turnos nocturnos y de festivos.

## **V. CUPOS:**

El Programa contempla hasta tres alumnos por año, con un total de hasta seis alumnos para los dos años de duración (ASOFAMECH 2006). Certificado adjunto.

## **VI. PRE REQUISITOS PARA POSTULAR:**

Podrán postular los médicos que tengan el título de Médico Cirujano de una Universidad Chilena o extranjera, debidamente legalizado. Además, deberán acreditar su calidad de Médico Internista, título acreditado por Universidad o CONACEM. De acuerdo al Artículo 3º del Reglamento de los programas de

Postítulo en Especialidades médicas preferentemente el candidato deberá tener menos de 35 años de edad.

## **VII. SELECCION DEL CANDIDATO:**

La Dirección de Postgrado llama anualmente a concurso nacional las vacantes establecidas en conjunto con el Jefe de Programa. La Comisión de Graduados selecciona los candidatos de acuerdo a sus antecedentes académicos y profesionales y mediante entrevistas personales.

## **VIII. OBJETIVOS GENERALES**

**Formar un médico especialista en nefrología con alta calidad científica y profesional, con conocimientos de fisiología y fisiopatología de las enfermedades nefrológicas, con capacidad de diagnóstico, decisión y acción terapéutica frente a los problemas más complejos.**

**Deberá desarrollar las destrezas básicas necesarias para elaborar un proyecto y un trabajo de investigación clínica y/o básica que le permitan contribuir al progreso del conocimiento médico.**

**Deberá desarrollar adecuados conceptos sobre las normas éticas que debe regir su conducta profesional**

Al concluir su Programa, el residente de Postítulo de Nefrología, el becario debe ser competente para otorgar una atención y manejo independiente en el cuidado de pacientes con enfermedades renales, con trastornos del balance de fluidos y electrolitos (con o sin enfermedad renal), o con hipertensión.

Para proveer tal atención, el becario no sólo debe haber adquirido los conocimientos y destrezas especializadas que se detallan a continuación, sino además los atributos generales de todo médico clínico tratante.

### **Estos atributos y desempeños incluyen:**

- Un alto estándar ético personal y profesional
- Un enfrentamiento de la práctica médica centrada en las necesidades del paciente
- Una disposición para proveer atención y cuidados a pacientes de todos los grupos etarios y socioculturales
- Una valoración de la necesidad de trabajar en equipos multidisciplinarios.
- Un deseo de dedicar tiempo a la enseñanza de estudiantes y colegas con menor entrenamiento en la especialidad.
- Un compromiso para la autoeducación profesional continua

## **IX. Competencias Requeridas**

### **A. Competencias basadas en el paciente**

Efectuar una evaluación clínica y el manejo directo de un paciente que se presenta con:

- 1.- Trastornos en el balance de fluidos y electrolitos, incluyendo hipervolemia, hipovolemia, y alteraciones de las concentraciones plasmáticas de sodio y potasio
- 2.- Trastornos en el balance ácido-base, con un particular énfasis en acidosis y alcalosis metabólicas.
- 3.- Trastornos en el metabolismo óseo y mineral, incluyendo anomalías en las concentraciones plasmáticas de calcio, magnesio y fosfato, la osteodistrofia renal, y la nefrolitiasis.
- 4.- Infección del tracto urinario u obstrucción del tracto urinario.
- 5.- Enfermedades túbulo-intersticiales.
- 6.- Enfermedades glomerulares, incluyendo glomerulopatías primarias que se presentan como síndrome nefrítico, síndrome nefrótico y como hematuria/proteinuria asintomáticas, así como enfermedades sistémicas como vasculitis, lupus eritematoso sistémico, amiloidosis, microangiopatías trombóticas, o infecciones virales.
- 7.- Nefropatía diabética.
- 8.- Hipertensión, particularmente cuando se asocia a evidencias de enfermedad o disfunción renal.
- 9.- Deterioro de la función renal de etiología incierta.
- 10.- Insuficiencia renal aguda, incluyendo pacientes críticos en el contexto de la Unidad de Cuidados Intensivos.
- 11.- Enfermedad renal crónica, incluyendo el manejo de la enfermedad en fase predialítica como las modalidades dialíticas para la IRC terminal.
- 12.- Evaluación o indicación de trasplante renal, o un paciente con un trasplante renal funcionando, incluyendo criterios de selección, preparación, cuidados post operatorios, manejo de la inmunosupresión, complicaciones médicas habituales.
- 13.- Enfermedad renal hereditaria.
14. Patología renal y/o hipertensiva durante el embarazo.

La experiencia en cada una de las competencias señaladas debiera idealmente adquirirse en un amplio rango de pacientes, incluyendo adolescentes, mujeres embarazadas y adultos mayores.

### **B.- Competencias basadas en la población**

1. Buscar e interpretar la mejor evidencia epidemiológica disponible para guiar el manejo de un paciente que se presente con una enfermedad renal.
2. Participar en protocolos de investigación para estudiar la presencia de la enfermedad renal en la población nacional o regional.

Implementar una estrategia para la prevención de la enfermedad renal en una población definida Promover el apoyo de los sistemas de salud a los programas de tratamiento de pacientes con enfermedades renales,

y contribuir a la implementación y funcionamiento costo-efectivo de tales programas.

3. Participar en la discusión del manejo económico de servicios de salud para la distribución óptima de recursos en el cuidado de pacientes con enfermedad renal.

## **X. Conocimientos y Destrezas Requeridas**

### **Conocimientos**

Los becarios debieran ser capaces de manejar una completa base de conocimientos, suficiente para comprender los problemas clínicos y aportar decisiones óptimas para el cuidado de los pacientes, en las siguientes áreas.

#### **1.- Ciencias Básicas Renales**

- Anatomía e histología renal normal
- Embriología del riñón y tracto urinario
- Homeostasis normal de fluidos y electrolitos
- Fisiología de la filtración glomerular
- Fisiología de la función tubular
- Endocrinología renal, especialmente eritropoyetina y vitamina D
- Farmacología renal, especialmente drogas diuréticas, inmunosupresoras y antibióticos
- Inmunología de la infección, y del rechazo del trasplante
- Biología molecular y genética relevante al riñón

#### **2.- Patología, Fisiopatología, Inmunología y Microbiología Renal**

- Patrones de anomalías de la estructura microscópica renal, incluyendo la histopatología básica de las enfermedades renales más comunes
- Fisiopatología de los trastornos del metabolismo del agua, sodio, potasio, ácido-base, calcio, magnesio y fosfato, debidos a enfermedades renales y extra-renales
- Inmunopatología de la glomerulonefritis y nefritis intersticial
- Patogénesis de la nefropatía diabética y otras enfermedades sistémicas que afectan al riñón
- Microbiología y patogénesis de la infección del tracto urinario
- Fisiopatología de la obstrucción del tracto urinario
- Patogénesis de la hipertensión esencial y del a hipertensión secundaria a trastornos renales, endocrinos, o vasculares
- Fisiopatología de la enfermedad renal progresiva

- Etiología y patogénesis relevante a la enfermedad renal por factores ambientales
- Fisiopatología del rechazo del trasplante renal

### **3.-Manifestaciones Clínicas e Historia Natural de la Enfermedad Renal e Hipertensión**

- Patrones de presentación clínica de la enfermedad renal, y el enfrentamiento al diagnóstico diferencial de los síndromes más comunes
- Historia natural de enfermedades renales específicas, tanto primarias (especialmente glomerulonefritis) como secundarias (especialmente nefropatía diabética)
- Enfermedad renal e hipertensión durante el embarazo
- Patogénesis de las manifestaciones características de la enfermedad renal aguda y crónica
- Daño a órganos blanco y consecuencias clínicas de la hipertensión
- La evolución a corto y largo plazo del trasplante renal

### **4.- Exploración y Diagnóstico de la Enfermedad Renal e Hipertensión**

- Evaluación completa de la función renal: determinación de función glomerular y tubular
- Evaluación inmunológica en la enfermedad renal
- Racionalidad e interpretación del examen de orina químico y microscópico, urocultivo y antibiograma Indicaciones de la biopsia renal y reconocimiento de los patrones histopatológicos más frecuentes.
- Exámenes hormonales y de citoquinas en la investigación de la enfermedad renal e hipertensión
- Exploración radiológica y otras modalidades de imagen en la investigación de la enfermedad renal e hipertensión
- Biología molecular en el diagnóstico de la enfermedad renal

### **5.- Tratamiento de la Enfermedad Renal e Hipertensión**

- Nutrición y manejo dietario de la enfermedad renal, antes y después de la fase terminal
- Otras medidas no farmacológicas en el manejo de la insuficiencia renal
- Terapia farmacológica de la enfermedad renal y sus complicaciones
- Medidas no farmacológicas y terapia farmacológica de HTA.

- Terapia de reemplazo renal para pacientes críticos: principios de prescripción y monitoreo de Hemofiltración, Hemodiafiltración, Hemodiálisis lenta, Hemodiálisis de alto volumen.
- Terapia de reemplazo renal utilizando diálisis: principios de prescripción y monitoreo de diálisis peritoneal.
- Terapia de reemplazo renal utilizando diálisis: principios de prescripción y seguimiento de diálisis hemodiálisis crónica.
- Trasplante renal: selección y preparación de pacientes, terapia inmunosupresora, manejo postoperatorio precoz y a largo plazo
- Accesos para diálisis: Instalación de catéteres para hemodiálisis (aguda – crónica), Diálisis peritoneal.
- Guías clínicas publicadas para el manejo de enfermedades renales comunes y de complicaciones de la insuficiencia renal

#### **6.- Epidemiología Clínica, Prevención y Salud Poblacional**

- Los principios de la Medicina Basada en la Evidencia: evaluación y aplicación de los hallazgos en la búsqueda clínica de la literatura
- Epidemiología de la enfermedad en poblaciones: brotes y tendencias
- Intervenciones basadas en la investigación en poblaciones con enfermedad renal
- Diseño e implementación de ensayos clínicos
- Metodología básica de investigación, incluyendo bioestadística

#### **7.- Otros**

- Aspectos éticos en el manejo de pacientes con IRC terminal, como selección de pacientes para diálisis y trasplante, selección de donantes, distribución de recursos, discontinuación de diálisis, etc.
- Manejo costo efectivo de pacientes con enfermedad renal.
- Educación pública enfocada en la prevención de enfermedad renal.

#### **IX. CONTENIDOS - ANEXOS**

**En los anexos están las actividades de los residentes, las rotaciones con sus programas pertinentes actualizados anualmente y el complemento y desarrollo requerido para cumplir con los objetivos.**

Las rotaciones (y turnos) se realizarán según lo estipulado en el **anexo 1**, y corresponden a:

#### **Procedimientos Nefrológicos agudos: anexo 2,**

Visita diaria a los pacientes agudos, colocación de accesos vasculares, asistencia a hemodiálisis y procedimientos continuos.



## **Departamento de Nefrología Pontificia Universidad Católica de Chile**

Deberá presentar los pacientes en la reunión nefrológica semanal, con una resumida revisión bibliográfica cuando corresponda.

Deberá entregar diariamente la hoja de la visita Nefrológica a la secretaria, señalando claramente cuando corresponda a interconsulta.

Supervisor encargado: Dr. Patricio Downey.

**Hemodiálisis Crónica: anexo 3.** La Rotación de Hemodiálisis Crónica está orientada al manejo de los pacientes en Hemodiálisis Crónica desde un punto de vista integral.

Supervisor encargado: Dr. Andrés Valdivieso.

**Diálisis Peritoneal: anexo 4.** Durante su pasada deberán cumplir los objetivos del programa Visita diaria a los pacientes hospitalizados, evaluación de los pacientes que ingresarán al programa, control de los pacientes activos, atención de los pacientes que acuden a la unidad por alguna intercurencia ó complicaciones de la técnica.

Supervisor encargado: Dra. A. Mireya Ortiz

**Trasplante: anexo 5.** Deberá asistir a policlínico los días Lunes y Jueves, y atender los pacientes que consulten por urgencias.

Seguir todos los procuramientos PUC y trasplantes que se realicen durante su pasada. Preparar la reunión de los días lunes cada 15 días.

Deberá asistir a las reuniones de trasplante de la Sociedad Chilena de Trasplante, al curso, congreso, jornadas de trasplante.

Asistencia a Laboratorio de histocompatibilidad y al Curso Anual de histocompatibilidad del ISP.

Supervisor encargado: Dra. A. Mireya Ortiz M.

**Hipertensión Arterial y Nefrología clínica: anexo 6.** Evaluación ambulatoria y hospitalaria de pacientes hipertensos y/o con nefropatías, junto al aprendizaje de técnicas de laboratorio nefrológico.

Supervisor encargado HTA: Dra. Gloria Valdés S. – Dr. Rodrigo Tagle V.

**Interconsultas:** los residentes efectuarán todas las interconsultas de nefrología, hipertensión y trasplante del hospital, supervisados por un docente. Según rotación. **Anexo 1.**

**Pasada Electiva:** esta rotación es de un mes, en 2º año, se podrá realizar en un centro fuera del país o en otro departamento de esta escuela de medicina (Urología, Lab. Reumatología/ Radiología). El lugar elegido deberá calificar como centro formador y la estadía deberá ser evaluada. Según rotación. **Anexo 1.**

**Laboratorio - Investigación:** En el primer año los residentes realizarán esta rotación durante dos meses. **Anexo 1 y Anexo 9.**

Revisaran los exámenes que realiza el Laboratorio de Nefrología.

Iniciará un protocolo de investigación el cual desarrollarán durante su beca.  
Docente encargado: Dra. Gloria Valdés.

### **Policlínico Anexo 7**

Durante el primer año los residentes realizarán policlínico con Staff según el anexo n°7.

En el segundo año realizarán policlínico con supervisión de un Staff.

### **Reuniones. Anexo 8**

Las reuniones consideradas como departamentales obligatorias son las siguientes:

1. **Departamento:** todos los Miércoles de 8:30 a 9:00 horas.
2. **Anatomía Patológica:** los primeros y terceros Miércoles de cada mes entre las 12:30 a 14:00 horas, cuya organización está a cargo del Dr. Rosenberg.
3. **Bibliográfica:** a efectuarse todos los Lunes de 08:00 a 09:00 horas, estando cada mes un docente encargado de los temas que deberán ser presentados por los becados y de su esquema de presentación.  
Los temas elegidos por los docentes serán de decisión de cada uno de ellos, de preferencia relacionadas a sus áreas de interés y/o de investigación. El becado correspondiente distribuirá el artículo a discutir con tres días de anticipación.  
Una vez al mes se realizará un seminario con revisión completa de un tema clínico supervisado por un tutor.
4. **Reumato - Nefrológica:** los terceros jueves de cada mes a las 9:00 en el laboratorio de reumatología.
5. **Becados:** Temas según Staff designado por calendario.
6. **Sociedad Chilena de nefrología:** los últimos Martes de cada mes a las 19.30 en la sociedad médica de Santiago.
7. **Trasplante:** quincenal, los días lunes a las 13 horas en conjunto con el departamento de Urología, coordina Dra. M. Ortiz. M.

Además de éstas, existen reuniones propias de cada rotación, cuya asistencia y participación serán coordinadas por los docentes encargados de cada rotación.

Todas las reuniones tienen asignado un coordinador el cual será responsable de ella.

## **XI. CURSOS y CONGRESOS**

Durante este post-título, los becados deberán asistir y aprobar los siguientes cursos:

1. **Bases científicas de la Nefrología:** curso de la Sociedad Chilena de Nefrología, compuesto de cuatro módulos: biología molecular, inmunología, laboratorio clínico y fisiopatología.
2. **Cursos transversales para residentes y becados.** Escuela de Medicina- Dirección de *Post Grado*.
3. **Curso de Histocompatibilidad del Instituto de Salud Pública de Chile**
4. Deberá asistir por lo menos a un **Congreso Nefrología Hipertensión y Trasplante** durante su residencia, tendrán preferencia:
  - El becado que tenga un trabajo para presentar
  - El becado de segundo año.

5. Deberá asistir al Curso o a las Jornadas de trasplante  
Además de estos cursos obligatorios, el residente podrá asistir a otros cursos siempre y cuando sean autorizados por los docentes encargados de cada rotación.

## **XII. Investigación:**

Los residentes deberán presentar un proyecto de investigación, supervisada por alguno de los docentes, para lo cual se le asignará el tiempo necesario. Se considera pertinente la postulación a los concursos para becados de esta escuela de Medicina.

## **XIII. Evaluación y Normativa General**

Las calificaciones serán semestrales las cuales serán informadas a la escuela de post-grado

A los seis y dieciocho meses de beca, el equipo de docentes calificara las siguientes competencias:

1. **CONOCIMIENTO MÉDICO**
2. **CUIDADO DEL PACIENTE**
3. **PERFECCIONAMIENTO CONTINUO DEL CONOCIMIENTO Y LA PRÁCTICA CLÍNICA**

- 4. RELACIONES INTERPERSONALES Y HABILIDADES DE COMUNICACIÓN**
- 5. PROFESIONALISMO**
- 6. PRÁCTICA INTEGRADA A LA REALIDAD DE SALUD PAÍS, SISTEMAS PRESTADORES Y RECURSOS DISPONIBLES**

Al año y los 2 años de beca se realizará una prueba escrita, al finalizar la beca el becado deberá realizar una presentación de un tema (su trabajo de investigación).

**La calificación final** se obtiene ponderando notas parciales, de la siguiente manera:  
**las notas semestrales 50 %**  
**Investigación realizada 20%**  
**Presentación tema finalizado el 2° año 20 %.**  
**Evaluación de la pasada electiva 3 %**  
**Nota de los cursos obligatorios 7 %.**

**Las notas semestrales:**

**Evaluación con Rúbrica a los 6 y 18 meses de beca** 50% de la nota del semestre correspondiente.

**Pruebas 1er y 2° año** 50% de la nota del semestre

Las situaciones de renuncia, suspensión o término disciplinario del programa se ajustarán a lo contenido en los artículos 22 al 27 del Reglamento del Alumno Regular de Postítulo de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

**- Durante el programa, el becado deberá cumplir con los siguientes deberes:**

1. Toda evaluación de pacientes deberá efectuarse de manera supervisada por el docente correspondiente.

Las visitas a pensionado de pacientes nefrológicos, pueden ser solicitadas por los docentes, siempre y cuando exista una **supervisión del médico tratante o del docente que él designe.**

2. La asistencia a policlínicos y reuniones es obligatoria.
3. Las actividades comienzan los días hábiles a las 8:00 AM y finalizan a las 6:00 PM, el becado que rote por Hemodiálisis su horario es de 7:30 AM a 6:00 PM.
4. Los turnos serán semanales, comenzando los días hábiles a las 6:00 PM y finalizando al terminarse todas las actividades nefrológicas del departamento. En los días no hábiles comenzarán los sábados a las 7:30 AM los sábados y los domingos a las 9:00 AM, y **finalizarán una vez finalizadas todas las actividades**

**nefrológicas del día, sea en las unidades de procedimientos agudos, diálisis peritoneal, hemodiálisis, trasplante e hipertensión. Anexo 11.**

5. Cuando un becado se ausente de sus actividades por asistir al policlínico, investigación, enfermedad etc. Será reemplazado en sus actividades por el becado de turno, en caso de que el ausente sea el becado de turno será reemplazado por el becado de turno de la semana siguiente.
6. Las vacaciones serán de 4 semanas continuadas.
7. Para su desplazamiento durante los turnos de llamadas nocturnos, podrá utilizar los taxis colectivos, siendo estos pagados por los centros de costos que lo soliciten.
8. **Durante todo su post-título, el becado deberá tener un comportamiento de acuerdo con las normas establecidas para todos los alumnos de esta Universidad.**

#### **XIV. DOCENTES:**

En cada rotación el becado tendrá un docente encargado, quien será el responsable de esta actividad y a su vez, de su evaluación:

- 1.- Trasplante y Diálisis peritoneal: Dra. Mireya Ortiz, Dr. Aquiles Jara y EU Rina Morales.
- 2.- Nefrología Intrahospitalaria: Dr. Patricio Downey, EU María Espinoza.
- 3.- Laboratorio de Nefrología: Dra. Gloria Valdés, Sra. MC Tobar.
- 4.- Hipertensión Arterial Dra. Gloria Valdés, Dr. R. Tagle.
5. Nefrología Clínica: Dr. Rodrigo Tagle, Dr. Andrés Valdivieso, Dr. R. Jalil
6. Hemodiálisis Crónica: Dr. Rodrigo Tagle, Dr. Aquiles Jara y EU Eugenia Palma.

#### **XV. TECNICAS DE ENSEÑANZA**

Primordialmente consiste en el trabajo clínico y ejecución de procedimientos técnicos de diagnóstico y tratamiento, bajo supervisión docente, con los pacientes hospitalizados en el Hospital Clínico. Además del aprendizaje de destrezas y actitudes, supervisados por los docentes especialistas en un programa de complejidad y responsabilidad progresiva, el alumno también se documenta de los fundamentos científicos de los diferentes procesos patológicos y de los procedimientos diagnósticos y terapéuticos correspondientes. Para ello, el programa contempla la instrucción tutorial, la asistencia y la participación en instancias lectivas obligatorias y reuniones en cada una de las rotaciones que comprende el programa; colaborará y desarrollará trabajos de investigación, durante el programa.

**XVI. FINANCIAMIENTO**

El financiamiento proviene de la institución que patrocina al alumno. Esta puede ser la propia Escuela de Medicina de la Pontificia Universidad Católica de Chile que dispone para este fin de un Fondo de Becas y del Departamento de Nefrología.

En forma excepcional se aceptará financiamientos por otra entidad aprobado por la Dirección de Postgrado.

Mayo 2009

Dra. A. Mireya Ortiz Mejías  
Jefe de Programa Nefrología



PROGRAMA DE POST-TITULO  
DEPARTAMENTO DE NEFROLOGIA  
FACULTAD DE MEDICINA  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA

### **Actualizaciones del programa de Nefrología**

**1.- Los ANEXOS** del programa se actualizan en el mes de Mayo de cada año

Mayo 2010

Mayo 2011

Mayo 2012

### **2.- Reuniones**

#### **Fecha actualización Mayo 2011**

Las reuniones consideradas como departamentales y obligatorias son las siguientes:

- 1) **Anatomía Patológica:** Miércoles 12:30 a 14:00 horas, cuya organización está a cargo del Dr. Gonzalo Méndez 1 – 2 al mes.
- 2) **Bibliográfica /Departamento:** Miércoles 2 -3 al mes de 12:30 a 14:00 horas, estando cada mes un docente encargado de los temas que deberán ser presentados por los becados y de su esquema de presentación. Los temas elegidos por los docentes serán de decisión de cada uno de ellos, de preferencia relacionadas a sus áreas de interés y/o de investigación. El becado correspondiente deberá entregar el artículo a discutir con 3 días de anticipación. Con frecuencia de una vez cada 2 meses corresponde a reunión de departamento, el resto a reunión Bibliográfica.
- 3) **Reumato - Nefrológica:** los terceros jueves de cada mes a las 08:30 – 09:30 en el laboratorio de reumatología/ Biblioteca de Nefrología alternado cada 6 meses.
- 4) **Becados:** Bibliográfica/clínica: Martes a las 08:00 hrs. (Jefe de programa), 2 al mes.
- 5) **Trasplante:** quincenal los lunes a las 13 horas en conjunto con el departamento de Urología, se realiza en la biblioteca de Nefrología, su coordina Dra. Ortiz (2 al mes)

- 6) **Sociedad Chilena de nefrología:** según calendario de la Sociedad, cuatro reuniones en promedio al año.

Además de éstas, existen reuniones propias de cada rotación, cuya asistencia y participación serán coordinadas por los docentes encargados de cada rotación.

Todas las reuniones tienen asignado un coordinador el cual será responsable de la reunión.

### **3.- Docentes**

**Fecha de Actualización Mayo 2010/2011**

#### **XIII. DOCENTES:**

En cada rotación y actividad docente el becado tendrá un docente encargado, quien será el responsable de esta actividad y a su vez, de su evaluación:

- Trasplante y Diálisis Peritoneal: Dra. Mireya Ortiz, Dr. Aquiles Jara y EU Melan Peralta.
- Nefrología Intervencional (Diálisis Aguda, procedimientos): Dr. Patricio Downey, Dr. Eric Roessler, EU María Espinoza.
- Laboratorio de Nefrología: Dra. Gloria Valdés, TM. MC Tobar.
- Hipertensión Arterial: Dr. R. Tagle, (Dra. Gloria Valdés).
- Nefrología Clínica (Hospitalaria y ambulatoria): Dr. Rodrigo Tagle, Dr. Andrés Valdivieso, Dr. Roberto Jalil.
- Hemodiálisis Crónica: Dr. Andrés Valdivieso, Dr. Aquiles Jara y EU Eugenia Palma.
- Se incorpora como Docente Dr. Eduardo Machuca.
- **Desde el año 2011, Dr. Downey encargado de Nefrología intervencional;** instalación de catéteres transitorios y tunelizados, biopsias renales.

### **4.- Evaluación aplicada a los Residentes**

**Actualizada Mayo 2011**

#### **Sistema Evaluación**

- Emplea pauta estructurada.

**Anexo N°15**

#### **Notas**

- Prueba escrita de los contenidos de cada año. Nota de 1 a 7.



- Examen final oral ante comisión de Docentes Especialistas Designados por la Dirección de Postgrado, desde el año 2012 con participación de un invitado externo. Notas 1 a 7.
- Estudio de investigación: diseñado y realizado por el alumno. Es un requisito para presentarse al examen final

### **Calificaciones**

Al término del 1<sup>er</sup> y 3<sup>er</sup> semestre la calificación comprende las notas de las rotaciones efectuadas en el periodo según la pauta estructurada.

2<sup>do</sup> Semestre la calificación corresponde a la prueba escrita

Debe aprobar 2 cursos transversales

### **Examen Final**

Examen oral, que debe rendirse en el último mes del programa; la fecha será establecida con al menos dos semanas de antelación por la Dirección de la Escuela de Postgrado a proposición del Jefe de Programa. Con la misma anticipación se le comunica al alumno la fecha y el nombre de los integrantes de la comisión. Podrá recusar por una vez a uno de los miembros, excluyendo al Jefe de Programa y al representante de la Dirección de Postgrado, sin expresión de causa.

### **Requisitos de Presentación**

Tener nota promedio igual o superior a 4 en todos los semestres, equivalente al 70 % de los objetivos formativos.

Haber aprobado dos cursos transversales

Haber presentado un trabajo de investigación

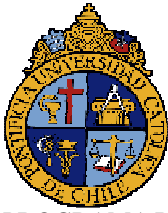
### **Comisión Examen Oral**

- Jefe de Programa
- Dos o más académicos del Programa, Comité de Beca.
- Un miembro de la Comisión de Graduados
- Un académico nefrólogo externo a la Universidad

### **5.- Se incorporan los Anexos**

**Mayo 2010 - 2011**

- Nefrología Clínica **Anexo N° 10**
- Pruebas de Función Renal **Anexo N° 11**
- Farmacología de Medicamentos en las Enfermedades Renales **Anexo N° 12**
- Profesionalismo y conducta Ética **Anexo N° 13**
- Diseño, Métodos y conducción responsable de la investigación **Anexo N° 14**
- Procedimientos **Anexo N° 15**
- Evaluación **Anexo N° 16**



PROGRAMA DE POST-TITULO  
DEPARTAMENTO DE NEFROLOGIA  
FACULTAD DE MEDICINA  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA

**ROTACION RESIDENTES año 2012**

**ANEXO N°1**

Junio	Hemodiálisis
Julio	DP- Trasplante
Agosto	Procedimientos Nefrológicos Interconsultas
Septiembre	Electivo
Octubre	Electivo
Noviembre	Procedimientos Nefrológicos Interconsulta
Diciembre	Hemodiálisis Interconsultas
Enero	DP – Trasplante
Febrero	Vacaciones
Marzo	Procedimientos Nefrológicos Interconsulta
Abril	DP- Trasplante
Mayo	Hemodiálisis



*Departamento  
Nefrología*

**TURNOS BECADO NEFROLOGIA: AÑO 2012**

**ANEXO N° 1**

Junio 2012

4 – 10

11-17

18-24 Dra. Borquez

25-1

Julio 2012

2-8

9-15 Dra. Borquez

16-22

23-29

30-5 Dra. Borquez

Agosto 2012

6-12

13-19

20-26 Dra. Borquez

27- 2

Septiembre – **Electivo**

3-9

10-16 Dra. Borquez

17-23

24-30

Octubre – **Electivo**

1-7 Dra. Borquez

8-14

15-21

22-28 Dra. Borquez

29-4

Noviembre

5-11

12-18 Dra. Borquez

19-25

26-2

Diciembre

3- 9 Dra. Borquez

10-16

17-23

24-30 Dra. Borquez

***Departamento de Nefrología Pontificia Universidad Católica de Chile***

Enero

31-6

7-13

14-20 Dra. Borquez

21-27

28-3

Febrero

4-10 Dra. Borquez

11-17

18-24

25-3 Dra. Borquez

Marzo

4-10

11-17

18-24 Dra. Borquez

25-31

Abril

1-7

8-14 Dra. Borquez

15-21

22-28

Mayo

29-5 Dra. Borquez

6-12

13-19

20-26 Dra. Borquez

27-31

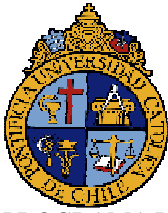


**ROTACION BECADOS 2011 – 2012**

**ANEXO 1**

	<b>Dr. GUSTAVO GLAVIC</b>	<b>Dra. TAMARA BORQUEZ</b>
<b>Junio</b>	PROCEDIMIENTOS NEFROLÓGICOS-INTERCONSULTA	DP-TRASPLANTE
<b>Julio</b>	HEMODIALISIS	PROCEDIMIENTOS NEFROLÓGICOS INTERCONSULTAS
<b>Agosto</b>	DP – TRASPLANTE	HEMODIALISIS INTERCONSULTAS
<b>Septiembre</b>	ELECTIVO	DP – TRASPLANTE
<b>Octubre</b>	PROCEDIMIENTOS NEFROLÓGICOS INTERCONSULTAS	HEMODIALISIS
<b>Noviembre</b>	PROCEDIMIENTOS NEFROLÓGICOS-INTERCONSULTA	LABORATORIO
<b>Diciembre</b>	DP – TRASPLANTE	PROCEDIMIENTOS NEFROLÓGICOS-INTERCONSULTA
<b>Enero</b>	VACACIONES	DP – TRASPLANTE - HD
<b>Febrero</b>	HEMODIALISIS INTERCONSULTA	PROCEDIMIENTOS NEFROLÓGICOS-INTERCONSULTA
<b>Marzo</b>	DP – TRASPLANTE	VACACIONES
<b>Abril</b>	DP – TRASPLANTE	HEMODIALISIS INTERCONSULTA
<b>Mayo</b>	HEMODIALISIS	PROCEDIMIENTOS NEFROLÓGICOS-INTERCONSULTA

Quando una rotación no esté cubierta, las urgencias deberán ser atendidas por el becado de turno, de igual forma cuando el compañero de beca esté en Policlínico. Trasplantes: Se encarga el becado que está en la rotación, si no hay becado rotando el becado de turno.



PROGRAMA DE POST-TITULO  
DEPARTAMENTO DE NEFROLOGIA  
FACULTAD DE MEDICINA  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA

## **CAPITULO: NEFROLOGIA INTRAHOSPITALARIA**

## **ANEXO 2**

### **I. Introducción:**

El nefrólogo debe ser un sub-especialista con conocimientos de Medicina Interna capacitado para atender pacientes con patologías renales e insuficiencia renal aguda y crónica.

Los escenarios para manejar este tipo de pacientes son las salas, unidades de cuidados intensivos y de reanimación cardiovascular. En este escenario, el nefrólogo debe ser capaz de plantear un completo diagnóstico diferencial, un manejo en profundidad de las alteraciones ácido-básicas e hidro-electrolíticas y comprender la cinética del nitrógeno ureico. Además, debe ser el profesional más calificado para reconocer el síndrome urémico y el momento para indicar las diálisis es decir, sus indicaciones y contraindicaciones, junto a tener conocimientos para elegir la modalidad más apropiada para reemplazar la función renal: hemodiálisis, peritoneodiálisis o terapia renal continua. Más aún, debe conocer los factores que modifican el balance nitrogenado y su relación con el catabolismo proteico con la finalidad de cuantificar la eficacia de la diálisis. En relación a las técnicas depurativas renales, deberá tener conocimientos sobre anticoagulación y accesos vasculares, de modo de lograr una depuración eficaz y libre de complicaciones. Así como, sobre los factores que modifican las concentraciones de drogas en la sangre durante los procedimientos de sustitución renal, especialmente con filtros de alta permeabilidad, ya que esta información no necesariamente es manejada por otros especialistas que colaboraran en las unidades de cuidados intensivos.

Todo lo anterior, requiere una estrecha colaboración entre el nefrólogo y el intensivista, para obtener los mejores resultados en sobrevida y morbilidad.

Por último, es conveniente que siga a los pacientes que son evacuados hacia salas de menor complejidad con la finalidad de consolidar la rehabilitación renal, incluyendo el retiro de la diálisis, corrección del metabolismo divalente, corrección de la anemia, recuperación nutricional y tratamiento de las infecciones.

### **II. Duración:**

Esta rotación durará 3 – 4 meses en el primer año y 3 - 4 meses en el segundo año.

**III. Requerimientos.**

1. Regulación normal de la hemodinamia renal y glomerular.
2. Diagnóstico diferencial de la Insuficiencia Renal Aguda.
  - a. fisiopatología de la falla prerenal
  - b. fisiopatología de la falla renal intrínseca (glomerulopatías agudas, Enfermedad Tubular Aguda, nefropatías intersticiales agudas)
  - c. fisiopatología de la enfermedad renal obstructiva.
3. Mecanismos de Insuficiencia Renal Aguda (IRA) en pacientes post-operados.
4. Mecanismos de IRA en pacientes con enfermedad hepato-biliar.
5. Mecanismos de IRA en pacientes con cáncer e inmunosupresión.
6. Causas de IRA en pacientes con SIDA.
7. Consecuencias metabólicas de IRA:
  - a. Hormonales.
  - b. Nutricionales.
  - c. Hidroelectrolíticas.
  - d. Ácido-básicas.
8. Evaluación y manejo de la IRA
9. técnicas radiológicas en IRA
10. terapias dialíticas
  - a. rol de la hemodiálisis
  - b. rol de diálisis peritoneal
  - c. rol de la terapia continua
11. Monitoreo hemodinámico en pacientes críticos.
12. Manejo de alteraciones electrolíticas y ácido-base en pacientes críticos
13. Uso de drogas vasoactivas en pacientes críticos.
14. Rol de las terapias extracorpóreas en el manejo de la sobredosis especialmente con etilenglicol, metanol, litio, teofilina, salicilato, y barbitúricos.
15. Instalación de catéteres de diálisis transitorios y tunelizados.
16. Conocimiento del modelo de cinética de la urea, prescripción de diálisis según Kt/V y medición en agudo.
17. Métodos de anticoagulación sistémica y regional.

**IV. Docentes.**

Los miembros del departamento que participan en la unidad de procedimientos nefrológicos intensivos son: Dr. Downey (Jefe y encargado de la rotación), Dr. Jalil, Dr. Jara, Dra. Ortiz, Dr. Tagle y Dr. Roessler.

**V. Obligaciones del becado.**

En este período deberá efectuar todas las interconsultas, de manera supervisada, de todos los pacientes nefrológicos en las unidades de terapia intensiva de nuestro hospital. Deberá llevar un registro de su actividad diaria, que debe ser entregada a la secretaria del departamento, y efectuar una epicrisis nefrológica de cada paciente atendido por esta unidad que debe ser enviada a la ficha del paciente y a las unidades de diálisis respectivas si el paciente continuase en diálisis.

La actividad comienza a las 8:00 en la UPN con el rescate de exámenes de los pacientes en interconsulta, a las 8:30 hrs. Se reúne con el Nefrólogo de turno para pasar visita correspondiente.

Todos los días a las 18 hrs. Deberá dejar la programación del día siguiente indicando las especificaciones de cada procedimiento de los pacientes que requieren evaluación.

Deberá presentar una revisión de temas relacionados en la reunión UPN (Viernes 8:30 – 9:30 hrs). Deberá mantener informada de la actividad del día a la Enfermera coordinadora de la Unidad o a quién la reemplace.

Deberá realizar un mini proyecto de investigación durante su pasada comunicable al Congreso de Nefrología.

**VI. Bibliografía.**

1. Bellomo R, Cole L, Reeves J, Silvester W: Who should manage CRRT in the ICU? The intensivist point of view. *Am J Kidney Dis* 1997; 30: S109-S111 (suppl 4)
2. Bennet WM, Aronof GR, Golper TA, Morrison G, Singer Y, Brater DC, : Drug prescribing in renal failure, 2nd edition, Philadelphia, PA, American College of Physicians, 1991.
3. Obrador GT, Pereira BJ: Early referral to the nephrologist and timely initiation of renal replacement therapy: a paradigm shift in the management of patients with chronic renal failure. *Am J Kidney Dis* 1998; 3: 398-417.

Mayo 2011.





DEPARTAMENTO DE NEFROLOGIA

ROTACION POR HEMODIALISIS CRONICA (HD)

Anexo N° 3

Durante su rotación el becado debe adquirir los conocimientos, las destrezas y actitudes necesarias para manejar pacientes en un Programa de Hemodiálisis Crónica.

Esto incluye los siguientes objetivos:

1. Liderar un Equipo Interdisciplinario, formado por: médicos, enfermeras, nutricionista, psicóloga, asistente social y técnicos en enfermería especializados en hemodiálisis crónica.
2. Organizar apropiadamente la Unidad distribuyendo roles y delegando funciones: Jefatura de Enfermería, Secretaría, Cobranzas, Auxiliares etc.
3. Mantener disciplina pero también un proyecto de desarrollo en una Unidad de HD. Promover un buen clima de trabajo en la Unidad.
4. Conocer la epidemiología de la insuficiencia renal terminal en la comunidad y en particular la de los pacientes en HD crónica (prevalencia, incidencia, edad, sexo, etiologías, sobrevida).
5. Conocer las alteraciones psicológicas y psiquiátricas prevalentes en una población de pacientes en HD crónica. Manejar con prudencia y profesionalismo sus necesidades psicológicas y espirituales.
6. Promover y estudiar cuidadosamente la indicación de trasplante renal en sus pacientes.
7. Conocer las bases éticas para discutir algunos casos clínicos complejos. Esto es particularmente pertinente cuando se planteen dudas con la indicación de inicio de HD, así como con la interrupción de la HD crónica o la no "resucitación" en estos pacientes. Interconsultar al Comité de Etica Clínica.
8. Conocer la indicación clínica y bioquímica apropiada del inicio de HD.

9. Conocer la indicación, tipo, empleo y complicaciones de los accesos vasculares (fístulas, prótesis, catéteres).
10. Conocer las bases biofísicas de la técnica de HD.
11. Conocer los elementos fundamentales de una máquina de HD, sus variantes y su preparación para recibir al paciente (tests de puresteril pre/post HD)
12. Conocer el funcionamiento de una Sala de Reuso de filtros de HD
13. Conocer el manejo hemodialítico de pacientes portadores de infecciones virales tales como HB, HC, VIH.
14. Conocer y luego aplicar las políticas de vacunación de pacientes y personal de una Unidad de HD.
15. Conocer las bases físico químicas del funcionamiento de una Planta de Agua para HD. Manejar conceptos y decisiones urgentes relativas a las complicaciones de ésta.
16. Conocer patogenia y resolución de problemas pertinentes a la depuración de los pacientes. Esto significa: manejar los conceptos de cuociente N.Ureico post/pre, KT/V, dializancia de diversos solutos, clearance del dializador, área del filtro, tipos de dializadores, tipos de membranas, tiempo de HD, flujo sanguíneo efectivo, flujo efectivo del dializador. Conocer la técnica para muestrear apropiadamente el N.U. post HD.
17. Conocer la patogenia y tratamiento de los problemas hematológicos frecuentes en pacientes en HD. En particular diagnóstico diferencial y tratamiento apropiado de la anemia. Además el diagnóstico y manejo de pacientes con eritrocitosis y alteraciones de la hemostasia.
18. Conocer la patogenia, diagnóstico y tratamiento de la osteodistrofia renal y sus complicaciones. Interpretar y tratar hiperfosfemia, hipofosfemia, hipocalcemia e hipercalcemia, osteodistrofia de alto y bajo recambio y amiloidosis secundaria. Evaluar la función paratiroídea y el metabolismo de la vitamina D. Conocer las indicaciones de terapia con quelantes de fósforo, vitamina D, sus análogos, calcimiméticos, cirugía paratiroídea y biopsia ósea.
19. Conocer y manejar las alteraciones ácido básicas asociadas con el tratamiento de HD crónica.
20. Conocer y practicar la evaluación nutricional de los pacientes. Conocer las bases de su prescripción dietética (proteínas, potasio, sodio, calorías, fósforo, calcio)

21. Conocer la fisiopatología de las alteraciones de volemia, presión arterial y sistema cardiovascular de estos pacientes. Manejar el concepto de peso seco. Manejar hipertensión pre y (ocasionalmente) post HD. Manejar hipotensión intra y post HD. Manejar drogas hipotensoras en pacientes en HD.
22. Conocer las ventajas e indicaciones de la hemofiltración de alto volumen en HD.
23. Conocer farmacodinamia y farmacocinética de drogas en pacientes en HD.
24. Adquirir criterio clínico apropiado para indicar una hospitalización. Indicar apropiadamente, las interconsultas que sean necesarias.
25. Conocer y practicar el manejo de emergencias durante la terapia de HD. Ejemplos: arritmias, complicaciones coronarias, embolía aérea, reacciones a pirógenos, reacciones al primer uso de filtro, hipercalcemia, contaminación, alteraciones electrolíticas secundarias, insuficiencia respiratoria, alteraciones del agua de diálisis.
26. Manejar apropiadamente un paro cardio respiratorio en HD.
27. Conocer las normas sanitarias vigentes para el correcto funcionamiento de una Unidad para su Autorización Sanitaria y para su Acreditación.
28. Conocer las bases económicas necesarias para la sustentabilidad de una Unidad de HD.
29. Conocer y cumplir la legislación vigente pertinente al funcionamiento de una Unidad de HD.

Dr. Andrés Valdivieso D

Julio, 2011



**DEPARTAMENTO DE NEFROLOGIA**

Facultad de Medicina/Pontificia Universidad Católica de Chile

**UNIDAD DE DIALISIS PERITONEAL**

**ANEXO 4**

**PROGRAMA DE RESIDENTES DE NEFROLOGIA  
TEORIA Y PRÁCTICA**

**Dra. Ana Mireya Ortíz M.  
Unidad de Diálisis Peritoneal**

**I.- OBJETIVOS GENERALES:**

- 1.- Conocer la epidemiología de la diálisis peritoneal.
- 2.- Reconocer aspectos funcionales del peritoneo como membrana de diálisis.
- 3.- Conocer los fundamentos teóricos de la diálisis peritoneal.
- 4.- Conocer los tipos de diálisis peritoneal y la descripción de la técnica.
- 5.- Seleccionar los pacientes que se beneficiarían con diálisis peritoneal.
- 6.- Conocer el acceso a la cavidad peritoneal.
- 7.- Identificar las complicaciones de la técnica.
- 8.- Conocer el concepto de diálisis adecuada en diálisis peritoneal.
- 9.- Evaluar estado nutricional.
- 10.- Conocer complicaciones a largo plazo.
- 11.- Manejar HTA en pacientes en diálisis peritoneal.
- 12.- Conocer el seguimiento de los pacientes.
- 13.- Diálisis peritoneal en el anciano.
- 14.- Conocer la implementación de un programa de diálisis peritoneal.
- 15.- Identificar causas de abandono de la técnica.
- 16.- Evaluar sobrevida de los pacientes y de la técnica.

**II.- OBJETIVOS SECUNDARIOS**

- 1.- Revisión del desarrollo de la diálisis peritoneal en el mundo y en Chile.
- 2.- Revisión fisiología de la membrana peritoneal  
Evaluación funcional del peritoneo  
Test de equilibrio peritoneal

- 3.- Conocer:
- Fuerzas esenciales de la diálisis peritoneal
    - Gradiente de concentración
    - Difusión
    - Convección
    - Osmolaridad intraperitoneal
    - Osmolaridad y ultrafiltración
  - Presiones hidrostática
  - Presiones abdominales
  - Reabsorción linfática
  - Curvas de saturación de solutos
  - Volumen peritoneal
  - Tipos de soluciones de diálisis peritoneal
- 4.- Comprender los diferentes tipos de **DP: DPCA, DPCC, DPI**, distinguir ventajas y desventajas.
- 5.- Deberá manejar las indicaciones médicas y psicosociales de diálisis peritoneal, las contraindicaciones relativas y absolutas para el uso de la técnica.
- 6.- Deberá conocer los diferentes tipos de catéteres peritoneales disponibles, las técnicas de inserción, el manejo post-cirugía y las indicaciones para su retiro.
- 7.- Deberá diagnosticar e indicar tratamiento para las complicaciones infecciosas y no infecciosas derivadas de la técnica.

**Infecciosas:**

- infección del orificio
- infección del túnel
- peritonitis

**NO infecciosas**

- hemoperitoneo
- hernias
- filtraciones
- hidrotórax

- 8.- Prescribir diálisis adecuada por:
- Clínica (TEP, Kt/V, nPCR)
  - Bioquímica-hematológico
  - Nutrición
  - Rehabilitación
  - Morbilidad-mortalidad
- 9.- Deberá estar capacitado para evaluar estado nutricional de los pacientes:
- EGS
  - Bioquímica
  - Antropometría

Familiarizarse con las encuestas nutricionales ya que deberá prescribir la dieta según requerimientos considerando pérdidas de proteínas por peritoneo y diuresis residual. Para las calorías deberá estimar la dextrosa absorbida por la membrana peritoneal.

- 10.- Deberá identificar y estar capacitado para tratar las complicaciones a largo plazo:
  - Disfunción de la membrana peritoneal
  - Enfermedad óseo metabólica
  - Anemia
  - Dislipidemia
- 11.- Deberá conocer el manejo de la HTA en pacientes en diálisis peritoneal.
- 12.- Deberá familiarizarse con el control de los pacientes: evaluación clínica y de laboratorio.
- 13.- Debe conocer las ventajas y desventajas de la diálisis peritoneal en el anciano.
- 14.- Deberá conocer los requerimientos de espacio físico, personal y protocolos para iniciar un programa de diálisis peritoneal.  
Deberá conocer la Ley N° 18.469 que regula las prestaciones de salud en lo referido a diálisis peritoneal.  
Deberá manejar las posibilidades de financiamiento de la diálisis peritoneal.
- 15.- Deberá conocer los diferentes motivos que causan abandono de la técnica, además deberá aprender a prevenirlos oportunamente.
- 16.- Deberá conocer las tasas de peritonitis, la sobrevida de la técnica y la sobrevida de los pacientes.

## **IMPLEMENTACION DE LOS OBJETIVOS**

### **Teórico:**

- a).- Clases
- b).- Revisión de casos clínicos
- c).- Revisión de los protocolos de la unidad
- d).- Revisiones bibliográficas

### **Práctica:**

- a).- Participación en la evaluación pre ingreso al programa DP.
- b).- Participación durante la hospitalización del paciente para instalación del catéter de Tenckhoff 2 cuff.
- c) Ingreso a la instalación (pabellón) de por lo menos un catéter de Tenckhoff 2 cuff.
- d) Asistir al policlínico de diálisis peritoneal dos tardes en la semana.
- e) El residente deberá realizar la técnica de diálisis peritoneal manual y automática, con completo manejo de la cicladora.

**Departamento de Nefrología Pontificia Universidad Católica de Chile**

- f) Deberá participar activamente en la educación de diálisis peritoneal de al menos un paciente y un familiar.
- g) Deberá participar en la realización de por lo menos un **TEST DE EQUILIBRIO PERITONEAL, kt/V y nPCR.**
- h) Participación en la atención de urgencia DP.
- i) El residente durante su estadía, deberá participar en el tratamiento de las complicaciones que presenten los pacientes.
- j) Visita de los pacientes con DP hospitalizados.
- k) Será su responsabilidad hacer resumen (según formato) al alta
- l) Deberá conocer los protocolos de investigación de la unidad.
- m) Deberá familiarizarse con los fármacos y diálisis peritoneal.

Recomendaciones Bibliográficas

- Peritoneal Dialysis, Nolph and Gokal's Textbook.
- Peritoneal Dialysis International
- Advances in Peritoneal Dialysis

Dra. Mireya Ortiz

**SANTIAGO**, Mayo 2011



**DEPARTAMENTO DE NEFROLOGIA**

Facultad de Medicina/Pontificia Universidad Católica de Chile

**TRASPLANTE RENAL**

**ANEXO 5**

**PROGRAMA DE RESIDENTES DE NEFROLOGIA  
TEORIA Y PRÁCTICA**

**Dra. Ana Mireya Ortiz M.  
Programa de Trasplante Renal**

**I.- OBJETIVO GENERAL:**

Capacitar al residente de nefrología en la evaluación y seguimiento pre y post trasplante renal con donante vivo y donante cadáver.

**Objetivos Específicos:**

**Formar médicos especialistas en nefrología con conocimientos en Inmunología, genética y Clínica de Trasplante Renal.**

**Programa  
Inmunología**

- Respuesta inmune normal
- Respuesta inmune al injerto
- Mecanismos de tolerancia

**Fármacos**

- Principios básicos farmacológicos de los inmunosupresores usados en trasplante renal
- Principios básicos de drogas no inmunosupresoras usadas en trasplante renal, profilaxis

**Epidemiología**

Conocer la actividad de trasplante local y nacional

Tener información general de la actividad de trasplante internacional

**Pacientes**

- Evaluación del donante cadáver
- Evaluación del donante vivo
- Evaluación del receptor pre trasplante
- Asistir a trasplantes con donante vivo y donante cadáver
- Seguimiento post cirugía
- Seguimiento ambulatorio



- Manejo de complicaciones e interurrencias
- Manejo de complicaciones a largo plazo

Infecciones en trasplante, pre y post trasplante

Embarazo y trasplante

Cáncer y trasplante

Ética y trasplante

Aspectos económicos del trasplante renal

Ley y reglamento de trasplante

Otorgamiento de órganos

### **IMPLEMENTACION**

#### **Teórico:**

- a).- Seminarios
- b).- Revisión de casos clínicos
- c).- Revisión de los protocolos de la unidad
- d).- Revisiones bibliográficas
- f).- Curso y eventual estadía ISP
- g).- Asistencia a reuniones de la Sociedad de trasplante en ISP
- h. - Asistencia a las Jornadas o Curso de trasplante

### **BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA**

- Primer on Kidney Diseases, Arthur Greenberg
- Kidney Transplantation, Ponticelli.
- Bagshaw et al, A Comparison of the RIFLE and AKI criteria for acute kidney injury in critically ill patients. Nephrol Dial Transplant 2008;23:1569-74.
- Flechner SM, Glyda M, Cockfield S, GrinyóJ, Legendre Ch, Russ G, Steinberg S, Wissing KM.
- The ORION study: comparison of two sirolimus-based regimens versus tacrolimus and mycophenolate mofetil in renal allograft recipients. Am J Transplant. 2011;11(8):1633.

Dra. Mireya Ortiz

**SANTIAGO**, Mayo 2011



**DEPARTAMENTO DE NEFROLOGIA**  
Facultad de Medicina/Pontificia Universidad Católica de Chile

## **Hipertensión arterial**

## **ANEXO 6**

**Durante su perfeccionamiento el becado debe recibir las herramientas para manejar a todos los pacientes hipertensos consultantes a nivel primario y secundario, y a un número elevado de los que son referidos al nivel terciario.**

**Al final de la beca debe manejar los siguientes aspectos:**

### **1.- Epidemiología: La hipertensión arterial como problema de Salud Pública**

- Prevalencia de hipertensión esencial y secundaria
- Efecto de edad y género
- Impacto de las presiones sistólicas y diastólicas y presión de pulso sobre el riesgo cardiovascular
- Factores de riesgo concomitantes y sus interacciones
- Intervenciones para realizar prevención primaria de hipertensión
- Estudios poblacionales nacionales: encuestas nacionales de salud, 2003 y 2010.

### **2. Etiología y patofisiología de la hipertensión esencial y secundaria**

#### **Mecanismos de regulación de presión arterial**

Interacción entre Factores genéticos y ambientales

Patrones hemodinámicos a lo largo de la evolución de la hipertensión arterial

Alteraciones renales funcionales y estructurales Sistema

Renina - angiotensina-aldosterona.

Disfunción endotelial y otros sistemas neuro-humorales y endocrinos

Resistencia a la insulina y otros factores metabólicos (diabetes mellitus, dislipidemias, hiperuricemia).

Repercusión cardiovascular estructural

Otros factores relacionados a hipertensión como obesidad, apnea de sueño, ingesta excesiva de alcohol

Contribución de modelos animales

### **3. Daño de órganos blancos**

Donde buscar, cómo identificarlo y como manejarlo

Significación clínica de su existencia

Sitios y tipos de daño orgánico

**Riñón:** Microalbuminuria, proteinuria, importancia del deterioro renal moderado o severo

**Corazón:** Hipertrofia ventricular, enfermedad isquémica, arritmias, insuficiencia cardíaca.

**Cerebro:** Daño isquémico transitorio, AVE hemorrágico e isquémico, infartos silentes, deterioro cognitivo

**Vascular:** Disfunción endotelial, hipertrofia vascular, pérdida de elasticidad, remodelamiento vascular.

Correlación entre diferentes daños orgánicos

Nuevas técnicas de evaluación de daño orgánico

### **4. Diagnóstico y estratificación de riesgo:**

Énfasis en la evaluación clínica exhaustiva de todo hipertenso

Conocimiento de la técnica de medición de presión arterial en consulta, ambulatoria. Sus ventajas y limitaciones. Conocimiento de los distintos sistemas de medición.

Reconocimiento de la hipertensión de delantal blanco

Interpretación del monitoreo ambulatorio de presión arterial

Batería de laboratorio rutinaria

Criterios para reconocer una hipertensión secundaria

Exámenes para el estudio del hipertenso secundario, con especial énfasis en hipertensión renovascular, hiperaldosteronismo primario y feocromocitoma

### **5. Tratamiento (Conceptos generales):**

Beneficios del tratamiento:

Conocimiento de los estudios terapéuticos más importantes sobre la morbimortalidad, puntos intermedios, nefroprotección. Análisis crítico

Metas de presiones arteriales en diferentes condiciones clínicas.

Conocer las últimas versiones de las normas de manejo de la HTA dadas por el Joint National Committee y la Sociedad Europea de Hipertensión.

#### **6. Tratamiento no farmacológico:**

Conocimiento de las distintas opciones y su rendimiento en cuanto a descenso tensional, educación del paciente.

Rol de la sal en la HTA.

#### **7. Tratamiento farmacológico:**

**Cuando comenzar**

**Farmacodinámica y farmacocinética de la interacción drogas antihipertensivas.**

**Clases de antihipertensivos**

**Interacción de drogas**

Estrategias terapéuticas:

- Principales criterios para elección de drogas

- Principales combinaciones de hipotensores

- Esquemas de tratamiento escalonados

- Titulación retrógrada: Criterio de cuando comenzar y como efectuar

- Indicaciones mandatorias o preferentes de antihipertensivos

Control del tratamiento de mantención, estrategias para lograr adherencia a controles y medicamentos

- Control de efectos adversos

- Tratamiento de otros factores de riesgo cardiovascular

#### **8. Hipertensión Resistente:**

**Como diferenciar causas de pseudoresistencia**

**Identificación de uso de sustancias exógenas**

**Manejo**

#### **9. Manejo de las crisis hipertensivas.**

**Diagnóstico y manejo de la hipertensión maligna**

**Diagnóstico diferencial entre urgencia y emergencia hipertensiva**

**Manejo farmacológico adaptado a condiciones especiales**

**10. Tratamiento integrado de condiciones especiales:**

**Diabético**

**Insuficiencia renal en tratamiento médico y sustitución**

**Trasplante renal**

**Senescentes**

**Hipertensión en embarazo (en la hipertensa crónica, preeclampsia, HELLP).**

**Conocer las implicancias de la hipertensión en el embarazo sobre el riesgo de la madre y el hijo a largo plazo.**

**Hipertensión perioperatoria**

**Hipertensión post-infarto miocárdico y post accidente cerebrovascular**

**11. Conceptos de costo beneficio en el manejo de poblaciones de hipertensos**

**12. Organización de un manejo integral del paciente hipertenso con equipo médico-enfermera-nutricionista-auxiliar paramédico.**

**Dr. Rodrigo Tagle**

**Mayo 2011**



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA

Año 2012

Anexo N°7

## POLICLINICOS

<b>Año 2012</b>	<b>Junio – Septiembre</b>	<b>Octubre – Enero</b>	<b>Febrero – Mayo</b>
Dra Bórquez	Dr. Downey	Dr. Tagle	Dr. Roessler



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA

Año 2011

ANEXO N° 7

## POLICLINICOS

**Año 2011**  
**Mayo**

**Junio – Septiembre**

**Octubre – Enero**

**Febrero –**

Dr. Glavic

Dr. Downey

Dr. Tagle

Dr. Roessler

Dra Bórquez

Dr. A. Jara

Dr. Valdivieso

Dr. Jalil



**REUNIONES DEL DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA**

Las Reuniones del Departamento de Nefrología son las siguientes:

<b>REUNIÓN</b>	<b>DÍA</b>	<b>HORA</b>	<b>LUGAR</b>
Bibliográfica	Martes	08:00 – 09:00	Biblioteca Nefrología
Departamento	Miércoles (cada 15 días)	12:30 – 14:00	Biblioteca Nefrología
Anatomía Patológica	Miércoles (cada 15 días)	12:30 – 14:00	Biblioteca Nefrología
Reumato – Nefrología	Jueves (último jueves del mes)	08:30 – 09:30	Reumatología
UPN	Viernes (1° y 3° viernes del mes)	08:30 – 09:30	Biblioteca Nefrología
Trasplante	2 Lunes al mes	13:00 – 14:00	Biblioteca Nefrología

**Las Reuniones Bibliográficas** se realizan 2 martes al mes de 08:00 a 09:00 horas, en la Biblioteca del Departamento de Nefrología. En ellas los Residentes de Nefrología presentan artículos de la literatura nefrológica, o realizan seminarios de revisión de algún tema nefrológico.

El coordinador de estas Reuniones será **Dr. Gustavo Glavic**.

**Reuniones de Departamento** se realizan todos los miércoles de 12:30 hrs a las 14:00 horas, alternadas con la reunión de Anatomía Patológica, en la Biblioteca del Departamento de Nefrología. En esta reunión se presentarán análisis de apartados y/o se presentaran pacientes que se encuentran hospitalizados. Los Residentes en rotación por Agudos, por Diálisis Peritoneal, Trasplante e Interconsultas, presentan respectivamente a sus pacientes con una revisión bibliográfica. Asisten a estas Reuniones los médicos miembros del Departamento de Nefrología y los Residentes.

**Coordina Dra. Tamara Bórquez**



## ***Departamento de Nefrología Pontificia Universidad Católica de Chile***

**Las Reuniones de Anatomía Patológica** se realizan los miércoles de 12:30 a 14:00 horas, cada dos semanas, en la Biblioteca del Departamento de Nefrología. En ellas se presentan casos clínicos, y el

Patólogo Dr. Gonzalo Méndez exhibe y discute su histopatología. A estas Reuniones asisten los médicos miembros del Departamento de Nefrología, los Residentes, Nefrólogos Pediatras, además de Nefrólogos y Residentes de otros Hospitales de Santiago (Hospitales Salvador, etc). El coordinador de estas Reuniones es el **Dr. Gustavo Glavic**.

**Las Reuniones de Reumatología – Nefrología** se realizan los últimos jueves de cada mes, de 08:30 a 09:30 horas, en el Departamento de Reumatología o Nefrología. En ellas se presentan casos clínicos de interés de ambas especialidades. A estas Reuniones asisten los médicos miembros de ambos Departamentos, y sus respectivos Residentes. **Dra. Tamara Bórquez**

Las Reuniones de la Unidad de Pacientes Nefrológicos se realizan según lo programado con la Enfermera o Médicos de la Unidad. En ellas se revisan temas de interés relacionados con la Nefrología Intrahospitalaria. A estas Reuniones asisten los Residentes de Nefrología, médicos miembros del Departamento de Nefrología, las enfermeras de la Unidad de Pacientes Nefrológicos, y Nefrólogos Pediatras. La coordinadora de estas Reuniones es la Sra María Elisa Espinoza, Enfermera Coordinadora de la Unidad de Pacientes Nefrológicos, y el Residente en rotación por Agudos.

**Las Reuniones de trasplante** se realizan dos lunes al mes, en la Biblioteca del Departamento de Nefrología de 13:00 a 14:00, en ellas se revisan casos clínicos de pacientes en espera de trasplante o trasplantados, o/y temas relacionados con Tx.

Asisten residentes de Nefrología, Unidad de Trasplante (adulto y pediátrico).

El coordinador de estas Reuniones será el residente que rota por trasplante.



**REUNIONES DEL DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA**

**Año 2012**

**ANEXO N° 8**

<b>REUNIÓN</b>	<b>DÍA</b>	<b>HORA</b>	<b>Coordinador</b>	<b>LUGAR</b>
Bibliográfica	Martes	08:00 09:00	<b>Dra. T. Bórquez.</b>	Biblioteca Nefrología
<b>Departamento</b>	<b>Miércoles</b>	<b>12:30 14:30</b>	<b>Dra. T. Bórquez</b>	<b>Biblioteca Nefrología</b>
Anatomía Patológica	Miércoles (cada 15 días)	12:30 14:00	<b>Dra. T. Bórquez</b>	Biblioteca Nefrología
<b>Reumato Nefrología</b>	<b>Jueves (último jueves del mes)</b>	<b>08:30 09:30</b>	<b>Dra. T. Bórquez</b>	<b>Reumatología Nefrología</b>
UPN	Viernes (1° y 3° viernes del mes)	08:30 09:30	Residente rotación Agudo	Biblioteca Nefrología
<b>Trasplante</b>	<b>Lunes del mes (Cada 15 días)</b>	<b>13:00 14:00</b>	<b>Residente rotación Tx</b>	<b>Biblioteca Nefrología</b>



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
FACULTAD DE MEDICINA  
DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA

## **LABORATORIO**

Año 2011

**ANEXO N° 9**

### **I. Propósito:**

- 1- La experiencia práctica en el Laboratorio de Nefrología, tiene como propósito, permitir a los becados de Nefrología (Infantil y Adultos) desarrollar competencias en el conocimiento de los distintos componentes de la orina y la interpretación de su aparición en el informe de Sedimento Urinario.
- 2- Desarrollar habilidades técnicas en la observación del examen microscópico.
- 3- Manejar conceptos de biología molecular, aplicándolos en técnicas específicas de enfermedades genéticas (Genotipo de la ECA y estudio genético del Síndrome Nefrótico).
- 4- Realizar distintos exámenes bioquímicos para determinar variados parámetros de la Función Renal.
- 5- Cálculos e interpretación de resultados de los exámenes bioquímicos.

### **II. Objetivos Generales:**

- ▲ Los Becados de Nefrología , tanto de Adultos como Pediátricos, pasan durante un mes por las distintas áreas del Laboratorio:
  - Exámenes Bioquímicos.
  - Sedimento de orina compuesto (microscopía y bioquímica).
  - Biología Molecular.
- ▲ Conocer los fundamentos teóricos de los distintos exámenes realizados.
- ▲ Realizar en forma práctica las técnicas implementadas.
- ▲ Manejar sin dificultad todo el equipamiento existente.

### **III. Objetivos Específicos:**

- a) Conocer el funcionamiento del Laboratorio.

- b) Preparar al Médico para una buena interpretación de los resultados tanto de un Sedimento de orina compuesto, como de los exámenes bioquímicos con el fin de llegar a un diagnóstico rápido y certero.
- c) Adquirir conocimientos en la ejecución de técnicas específicas de bioquímica y biología molecular.

**Actividades:**

1- Trabajar con muestras de orina desde su recepción hasta el informe final.

- En el examen microscópico, aprender el uso de la microscopía óptica plana, de contraste de fase y de luz polarizada. Identificar al microscopio los distintos elementos que aparecen en una muestra de orina.

En el examen bioquímico incluye el aprendizaje de la determinación de proteinuria y creatinuria, pH, uso e interpretación de tiras reactivas para orina completa.

2- Trabajar con muestras de sangre, orinas aisladas y/o de recolección desde su recepción hasta el informe final en exámenes como:

- Perfil Renal
- Perfil Renal abreviado
- Fracción excretada de Sodio, Potasio y Cloro
- TTKG
- Clearance de urea
- Clearance osmolar y de agua libre
- Osmolalidades séricas y urinarias
- Acidez Titulable y Amonio
- pH urinario

3- Adquirir conocimientos teóricos de osmometría y cálculos de los exámenes realizados.

**IV. Implementación de los objetivos**

**Teórico:**

- a) Clases
- b) Revisión de los protocolos del laboratorio
- c) Revisiones bibliográficas

**Práctica:**

El becado deberá trabajar en conjunto con el Tecnólogo Médico hasta que adquiera la habilidad y destreza necesarias para trabajar solo.

**V. Supervisión:**

La supervisión de los becados tiene como objetivo observar prácticas y procedimientos a través de métodos directos e indirectos con el fin de evaluarlos, como parte del proceso continuo de aprendizaje.

TM Mary Carmen Tobar



PROGRAMA DE POST-TITULO  
DEPARTAMENTO DE NEFROLOGIA  
FACULTAD DE MEDICINA  
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA

## **Nefrología Clínica**

## **ANEXO N° 10**

### **Glomerulopatías**

#### **I- Los Residentes deberán adquirir una comprensión de:**

- A.- La estructura y función del glomérulo normal de las alteraciones que conducen a las manifestaciones fundamentales de la lesión glomerular; proteinuria y reducción de velocidad de filtración glomerular.
- B.- Los principales mecanismos inmunológicos que causan enfermedades glomerulares. Interpretación IF y ME.
- C.- Las características fundamentales de la respuesta inmune normal y un conocimiento de los conceptos actuales sobre autoinmunidad y de los factores que pueden ser responsables de la lesión glomerular inmunológica y sus mediadores.

#### **II- Desarrollar conocimiento de:**

- Las causas, toma de decisiones y tratamiento de causas comunes e infrecuentes de hematuria y proteinuria.
- Etiología y hallazgos clínicos de síndromes glomerulares; nefrótico, nefrítico, glomerulonefritis rápidamente progresiva que se manifiesten como glomerulopatías primarias o asociados con enfermedades sistémicas.

Deberán adquirir un conocimiento profundo de las enfermedades glomerulares asociadas con enfermedades sistémicas en relación con la patología, las manifestaciones clínicas y serológicas y la respuesta al tratamiento de:

1. Glomerulonefritis crescéntica y necrotizante.
  - a. Enfermedad por Ac anti-membrana basal glomerular.

- b. Enfermedades por complejos inmunes: nefritis lúpica, glomerulonefritis post-infecciosa, púrpura de Schönlein-Henoch.
  - c. Glomerulonefritis pauci-inmune y vasculitis microscópica.
2. Manifestaciones renales de otras enfermedades reumáticas, incluyendo a la esclerosis sistémica, el síndrome de Sjögren, la enfermedad mixta del tejido conjuntivo, la artritis reumatoide, el síndrome de Behçet. Enfermedad renal en las disproteinemias, incluyendo al mieloma múltiple, la amiloidosis, la glomerulopatía fibrilar / inmunotactoide y la crioglobulinemia mixta.

**III.- Los Becados deberán adquirir experiencia en:**

1. Diagnóstico y manejo de pacientes con proteinuria aislada, hematuria, síndrome nefrótico y glomerulonefritis aguda.
2. Evaluación serológica de la glomerulonefritis, incluyendo el valor diagnóstico y las limitaciones de los anticuerpos anti-MBG, ANCA, antinucleares y anti-microbianos, de la hipocomplementemia y de la crioglobulinemia.
3. Indicaciones y complicaciones de la biopsia renal, así como de las características morfológicas e inmunohistológicas de las principales enfermedades glomerulares.
4. El tratamiento de pacientes con síndrome nefrótico y glomerulonefritis aguda, primarias como secundarias a enfermedades sistémicas, incluyendo las indicaciones, complicaciones y el valor de diversos protocolos inmunosupresores.

### **Diabetes Mellitus y Nefropatía Diabética**

- A. Residentes deben adquirir una comprensión general de los conceptos actuales de la fisiopatología de la glomeruloesclerosis diabética:
  - 1. Epidemiología y curso de la nefropatía en diabetes mellitus insulino-dependiente (DMID) y diabetes mellitus no insulino-dependiente (DMNID).
  - 2. Mecanismos fisiopatológicos y manifestaciones histológicas de la nefropatía diabética.
  - 3. Estrategias para la prevención de la Nefropatía Diabética.
  - 4. Terapia de la Nefropatía Diabética establecida.
  - 5. Modalidades de terapia para la enfermedad renal en etapa terminal en Nefropatía Diabética, incluyendo hemodiálisis y diálisis peritoneal, trasplante de riñón y trasplante de riñón y páncreas.
  
- B. Los estudiantes deberán desarrollar un conocimiento de:
  - 1. Las diversas formas en las que la Nefropatía Diabética puede afectar a los riñones y las vías urinarias.
  - 2. Las manifestaciones clínicas, histológicas, epidemiología y el curso de la Nefropatía Diabética en pacientes con DMID y DMNID.
  - 3. Los resultados de ensayos clínicos diseñados para prevenir la Nefropatía Diabética o retardar su progresión.
  - 4. Modalidades de terapia para IRCT en pacientes diabéticos, incluyendo hemodiálisis, diálisis peritoneal, trasplante de riñón y trasplante de riñón y páncreas.
  
- C. Los Residentes deberán familiarizarse con:
  - 1. La definición, interpretación, valor pronóstico y uso clínico de la “microalbuminuria”.
  - 2. Problemas médicos y quirúrgicos particulares de pacientes con Nefropatía Diabética avanzada y su manejo.
  - 3. Evaluación y manejo de pacientes con nefropatía diabética progresiva, tanto insulino-dependiente como no insulino-dependiente. Tratamiento de

la HTA, las alteraciones hidro-electrolíticas, la glicemia y las complicaciones diabéticas no renales.

4. Los estudiantes deberán tener experiencia con la evaluación de pacientes con nefropatía diabética para trasplante renal.
5. Los estudiantes deberán tener experiencia manejando pacientes con nefropatía diabética durante y después de trasplante renal.



### **Alteraciones Ácido-Básicas**

A. Los Residentes deberán adquirir conocimientos de las siguientes áreas:

1. Química –ácido-básica
2. Determinantes de la concentración plasmática de bicarbonato y del balance de iones hidrógeno, incluyendo los procesos renales de acidificación y la fisiología de la reabsorción de bicarbonato, la excreción de ácido titulable y la excreción de amonio.
3. Evaluación clínica de trastornos ácido-básicos.
4. Acidosis tubular renal: patogenia, manifestaciones clínicas, causas, diagnóstico y manejo.
5. Acidosis urémica. Homeostasis ácido-básica en la enfermedad renal en etapa terminal.
6. Otros tipos de acidosis metabólica: patogenia, manifestaciones clínicas, causas, diagnóstico y manejo.
7. Alcalosis metabólica: patogenia manifestaciones clínicas, causas, diagnóstico y manejo.
8. Acidosis respiratoria: patogenia, manifestaciones clínicas, causas, diagnóstico y manejo.
9. Alcalosis respiratoria: patogenia, manifestaciones clínicas, causas, diagnóstico y manejo.
10. Trastornos ácido-básicos mixtos.

B.- Los Residentes deben adquirir experiencia en el diagnóstico y manejo de las siguientes áreas:

1. Evaluación de la precisión de los parámetros ácido-básicos e interpretación los datos ácido-básicos en el plasma y orina, incluyendo la gap de aniones.
2. Los estudiantes deberán determinar, a partir de la historia del paciente, los hallazgos físicos y los datos de laboratorio, la naturaleza del trastorno ácido-básico prevaeciente y definir la presencia de un trastorno ácido-básico simple o mixto.

3. Los estudiantes deberán tener experiencia manejando acidosis tubular renal, acidosis urémica y la homeostasis ácido-básica en la enfermedad renal en etapa terminal.
4. Los estudiantes deberán tener experiencia manejando todos los demás tipos de acidosis metabólica.
5. Los estudiantes deberán tener experiencia en el manejo de la alcalosis metabólica.
6. Los estudiantes deberán tener experiencia en el manejo de la acidosis y alcalosis respiratorias.
7. Los estudiantes deberán tener experiencia en el manejo de trastornos ácido-básicos mixtos.

### **Alteraciones Hidro – Electrolíticas**

I.- Los Residentes deberán adquirir conocimientos y comprensión de las siguientes áreas:

1. Fisiología del balance de sodio, incluyendo sensores del volumen extracelular, sistemas efectores, procesos de transporte tubular de sodio y la regulación de la excreción renal de sodio.
2. Hipovolemia: fisiopatología, causas, manifestaciones clínicas, diagnóstico y manejo.
3. Trastornos edematosos: fisiopatología, causas, manifestaciones clínicas, diagnóstico y manejo.
4. Uso clínico y complicaciones de los diuréticos.
5. Fisiología del balance del agua, incluyendo sensores de tonicidad, sistemas efectores, el mecanismo de contracorriente para la concentración de orina, la fisiología celular de la reabsorción de agua en el túbulo colector y la regulación de la excreción de agua por el riñón.
6. Hiponatremia: fisiopatología, causas, manifestaciones clínicas, diagnóstico y manejo.
7. Hipernatremia: fisiopatología, causas, manifestaciones clínicas, diagnóstico y manejo.
8. Evaluación y manejo del paciente poliúrico.
9. Fisiología del balance de potasio, incluyendo la regulación del movimiento transcelular del potasio, los procesos de transporte tubular para la reabsorción y la secreción del potasio y la regulación de la excreción de potasio por el riñón.
10. Hipokalemia: fisiopatología, causas, manifestaciones clínicas, diagnóstico y manejo.
11. Hiperkalemia: fisiopatología, causas, manifestaciones clínicas, diagnóstico y manejo.
12. Trastornos del balance del Na, el agua y el K en la IRC.

II. Experiencia en la Atención de Pacientes.

## ***Departamento de Nefrología Pontificia Universidad Católica de Chile***

- A. Los estudiantes deben familiarizarse con y tener experiencia en el diagnóstico directo y el manejo de las
- B. áreas, tanto en casos de pacientes externos como hospitalizados.
  - 1. Los Residentes deberán ser capaces de evaluar la validez y la relevancia de las mediciones de electrolitos en suero y orina para el manejo de los pacientes.
  - 2. Los estudiantes deberán ser capaces de evaluar el estado del volumen (incluyendo la interpretación de las mediciones de la presión venosa central y de Swan-Ganz) y de reconocer y manejar alteraciones hipovolémicas y edematosas.
  - 3. Los estudiantes deberán estar familiarizados con el uso y las complicaciones de la terapia diurética.
  - 4. Los estudiantes deberán ser capaces de evaluar y manejar la hiponatremia tanto en situaciones agudas como crónicas.
  - 5. Los estudiantes deberán ser capaces de evaluar y manejar la hipernatremia tanto en situaciones agudas como crónicas.
  - 6. Los estudiantes deberán ser capaces de evaluar y manejar al paciente poliúrico.
  - 7. Los residentes deberán ser capaces de evaluar y manejar al paciente con hipokalemia o hiperkalemia. Deben estar familiarizados con el manejo tanto agudo como a largo plazo de estos trastornos.
  - 8. Los estudiantes deberán ser capaces de evaluar y manejar alteraciones ácido-básicas e hidroelectrolíticas en pacientes con enfermedad renal en etapa terminal.

## **Enfermedades Quísticas y Hereditarias del Riñón**

I.- Los estudiantes deberán adquirir conocimiento de las siguientes áreas, con énfasis en:

1. Genética de las enfermedades hereditarias.
  - a. Comprensión de la genética mendeliana.
  - b. Comprensión del análisis de unión de genes.
  - c. Conocimiento de la localización cromosómica y las características del gen responsable de las enfermedades renales hereditarias más comunes.
2. Las diferencias clínicas, diagnósticas y epidemiológicas entre las enfermedades quísticas simples, adquiridas y hereditarias y su potencial para neoplasias renales.
3. Diagnóstico de enfermedades hereditarias y quísticas.
  - a. Uso de análisis de unión de genes y análisis mutacional en el tamizaje.
  - b. Papel del análisis de orina, las pruebas de función renal y las pruebas radiológicas.
  - c. Posibilidades de diagnóstico prenatal y consejo antes de las pruebas.
4. Abordaje del paciente sintomático.
  - a. Familiaridad con la historia natural de la enfermedad hereditaria quística y no quística.
  - b. Conocimiento de las presentaciones clínicas.
  - c. Familiaridad con las manifestaciones extrarrenales.
5. Tratamiento.
  - a. Conocimiento de estrategias para manejar la progresión de la insuficiencia renal, la proteinuria y la hipertensión en la enfermedad hereditaria no quística.
  - b. Conocimiento y manejo de dolor, hipertensión, cálculos renales, hematuria, infección e insuficiencia renal progresiva en pacientes con enfermedad quística.
  - c. Familiaridad con el manejo de las manifestaciones extrarrenales de la enfermedad renal poliquística autosómica dominante – prolapso de la válvula mitral, enfermedad diverticular, aneurisma intracraneano y enfermedad quística del hígado.

II.- Experiencia en la Atención de Pacientes

- A. Los estudiantes deberán tener experiencia en el diagnóstico y manejo de diversas formas de enfermedad renal quística, con énfasis particular en la enfermedad renal poliquística autosómica dominante y sus diversas complicaciones renales y extrarrenales.
- B. Los estudiantes deberán tener experiencia en el diagnóstico y manejo de pacientes con enfermedades hereditarias no quísticas, síndrome de Aport y sus complicaciones renales y extrarrenales.
- C. Los estudiantes deberán estar familiarizados con los principios del consejo genético de pacientes con enfermedades renales hereditarias.

**Enfermedad Túbulo intersticial e Infecciones de las Vías Urinarias**

A.- Los estudiantes deberán obtener una comprensión de:

1. La estructura y función de los túbulos renales y del intersticio normal.
2. Los mecanismos fisiopatológicos de las enfermedades intersticiales agudas y crónicas:
  - a. Nefritis intersticiales mediadas inmunológicamente.
  - b. Formación de cicatrices intersticiales como consecuencia de enfermedades glomerulares y vasculares primarias.
  - c. Nefropatía por reflujo.
  - d. Nefropatía obstructiva.
3. Fisiopatología de la enfermedad intersticial.
  - a. Mecanismos inmunitarios y no inmunológicos.
  - b. Relación con la función glomerular.
  - c. Asociación con defectos tubulares mayores – diabetes insípida, acidificación y excreción de potasio.
  - d. Efectos de la obstrucción urinaria aguda y crónica.
4. Procedimientos diagnósticos.
  - a. Evaluar defectos tubulares.
  - b. Evaluar obstrucción.
  - c. Definir nefritis intersticial aguda y crónica.
5. Patogenia y tratamiento de infecciones urinarias bacterianas.
  - a. Principales especies patogénicas, vías y curso de las infecciones.
  - b. Selección apropiada de antibióticos.
  - c. Estudio apropiado del paciente con infecciones múltiples o resistentes.

B.- Los estudiantes deberán comprender:

1. Manifestaciones clínicas, causas, curso y tratamiento de la nefritis intersticial alérgica aguda.
2. Manifestaciones clínicas, factores predisponentes, complicaciones, perfil bacteriológico y tratamiento de la pielonefritis aguda.
3. El manejo de pacientes con bacteriuria sintomática y asintomática, incluyendo familiarización con:

- a. Las principales especies patogénicas, vías y curso de las infecciones.
  - b. Selección apropiada de antibióticos.
  - c. Estudio y tratamiento apropiado de pacientes con infecciones recurrentes o resistentes.
  - d. Síndromes relacionados tales como uretritis inespecífica, prostatitis, cistitis hemorrágica.
4. Manifestaciones clínicas y radiológicas, curso y tratamiento de la nefropatía por reflujo (pielonefritis crónica) y la nefropatía por analgésicos, así como el diagnóstico diferencial de la necrosis papilar.
  5. Las manifestaciones patológicas de las nefritis intersticiales agudas y crónicas.
  6. Las pruebas de laboratorio clínico para evaluar aspectos de la función tubular, la capacidad de concentración, la acidificación de la orina, el manejo del potasio y diversas funciones de reabsorción.



**Alteraciones del Metabolismo de Cationes Divalentes y Minerales.**

A.-Los Residentes deberán adquirir conocimientos de las siguientes áreas:

1. Balance del calcio y el fósforo en humanos.
2. Manejo renal del calcio, el magnesio y el fósforo.
3. Fisiología de hormonas calcitrópicas, específicamente hormona paratiroidea, vitamina D, calcitonina y péptido relacionado con la hormona paratiroidea.
4. Una visión integrada de la regulación de las hormonas calcitrópicas en situaciones normales y en el contexto de la insuficiencia renal aguda y crónica.
5. Fisiología del hueso.
6. Métodos para diagnosticar y tratar diferentes tipos de osteodistrofia renal, interpretación de biopsias óseas y experiencia en la interpretación de biopsias de hueso en las enfermedades renales crónicas.
7. Patogenia y tratamiento de la nefrolitiasis por calcio, la nefrolitiasis por urato, los cálculos infectados y los cálculos de cistina.
8. Procedimientos quirúrgicos necesarios para el tratamiento de la enfermedad calculosa (litiásica).

B.- Los estudiantes deberán diagnosticar y manejar:

1. Pacientes con diferentes tipos de osteodistrofia renal.  
Hiper e hipocalcemia, hiper e hipofosfotemia, así como hiper e hipomagnesemia.
2. Diagnóstico y manejo de las diversas formas de nefrolitiasis.

## **Enfermedades Renales en el Embarazo**

- A. Los Residentes deberán adquirir conocimientos de las siguientes áreas:
1. Cambios en la anatomía y función de las vías urinarias durante el embarazo, enfatizando las alteraciones en los cálices y uréteres, la hemodinamia renal la función tubular (principalmente del potasio y la glucosa).
  2. Cambios en el metabolismo ácido-básico en el embarazo, enfocándose a los valores normales del PH, el HCO<sub>3</sub> y la PCO<sub>2</sub>.
  3. Homeostasis volumétrica en el embarazo. Conocimiento de los cambios gestacionales normales en el peso, estado del volumen intravascular y extracelular, el manejo renal de la sal y la producción de hormonas reguladoras del volumen.
  4. Alteraciones de la osmorregulación en el embarazo, enfocando los cambios del sodio plasmático y los niveles de osmolalidad, así como ciertos trastornos del metabolismo del agua que son propios de la gestación.
  5. El curso y el control de la presión sanguínea en el embarazo.
  6. Pruebas de función renal, incluyendo indicaciones para biopsia renal durante el embarazo.
  7. Deberán familiarizarse con la gama clínica y el manejo de las alteraciones renales durante la gestación. Esto incluye la patogenia y el tratamiento de las infecciones de las vías urinarias, insuficiencia renal aguda y enfermedades renales glomerulares e intersticiales crónicas de aparición anterior al embarazo.
  8. Reconocer la presentación de la enfermedad litiásica durante la gestación y estar familiarizados con el efecto del embarazo sobre pacientes con nefrolitiasis.
  9. Conocer las terapias de reemplazo, tanto agudas como crónicas, a mujeres embarazadas.
  10. Conocer los efectos del embarazo sobre la historia natural de los injertos renales y las condiciones que se requieren para el embarazo en receptores de trasplantes.
  11. Reconocer y tratar los trastornos hipertensivos del embarazo, particularmente la preeclampsia y sus variantes como en síndrome de "HELLP". Esto incluye el uso de medicamentos antihipertensivos en mujeres embarazadas, así como la prevención y el tratamiento de la eclampsia, incluyendo la administración de sulfato de magnesio.
  12. Ser capaces de proporcionar consejo previo a la concepción en cuanto los pronósticos materno y fetal en casos de mujeres con hipertensión crónica y/o enfermedades renales subyacentes.

13. Diagnosticar y manejar mujeres cuyo embarazo se vea complicado por una disfunción renal aguda o crónica, así como gestaciones complicadas por HTA. Deben ser expuestas a la presentación y el manejo de mujeres embarazadas con crisis hipertensivas agudas, especialmente crisis complicadas por manifestaciones sistémicas tales como disfunción hepática, trombocitopenia y anemia hemolítica microangiopática.



Departamento de Nefrología

## **Pruebas de Función Renal**

## **ANEXO N° 11**

- A. Los Becados deben conocer las indicaciones, contraindicaciones, complicaciones e interpretación de los resultados, costo-efectividad y aplicación de:
1. Análisis de la orina, incluyendo tiras reactivas y estudios del sedimento.
  2. Medición del flujo plasmático renal y la tasa de filtración glomerular, incluyendo la interpretación de la creatinina sérica y el cálculo de su depuración.
  3. Medición de la capacidad de concentración y dilución de los riñones.
  4. Medición de microalbuminuria.
  5. Medición de proteinuria usando métodos semicuantitativos y cuantitativos.
  6. Evaluación de la acidificación urinaria.
  7. Evaluación del manejo del sodio y el potasio por el riñón.
  8. Radiología renal.
    - a. Urografía.
    - b. Ultrasonografía.
    - c. Cintografía radioisotópica.
    - d. Tomografía computarizada.
    - e. Imágenes por resonancia magnética.
    - f. Imágenes de la circulación renal (angiografía)



Departamento de Nefrología

## **Farmacología de Medicamentos en las Enfermedades Renales ANEXO N° 12**

Los Residentes deben adquirir conocimientos de:

1. Principios de farmacocinética de los medicamentos.
2. Manejo renal de medicamentos y sustancias químicas.
3. Mecanismos de metabolismo de medicamentos.
4. Prescripción de medicamentos en las enfermedades renales, durante diálisis y en trasplantados renales.
5. Interacciones farmacológicas relevantes.
6. Mecanismos de nefrotoxicidad de los medicamentos.
7. Manejo de enfermedades renales inducidas por medicamentos.
8. Vigilancia terapéutica de medicamentos.
9. Inmunosupresión en trasplante renal.

A.

1. Los estudiantes deberán diagnosticar y tratar pacientes con diferentes síndromes renales inducidos por medicamentos.
2. Los estudiantes deberán ser capaces de prescribir y ajustar las dosis de los medicamentos en casos de pacientes con disfunción renal.
3. Los estudiantes deberán comprender las indicaciones de la vigilancia terapéutica de los medicamentos.
4. Los estudiantes deberán ser capaces de tener acceso a información sobre medicamentos y venos.
5. Los estudiantes deberán estar familiarizados con sobredosis comunes y la necesidad de terapia extracorpórea.
6. Los estudiantes deberán prescribir y manejar inmunosupresión para el trasplante renal.



Departamento de Nefrología

**Profesionalismo y Conducta Ética**

**ANEXO N° 13**

A. Se usará el documento “Profesionalismo y Educación Médica”, para la comprensión de las siguientes áreas:

1. Comprender los elementos del profesionalismo.

- a. Altruismo.
- b. Confiabilidad, responsabilidad y prudencia.
- c. Excelencia pero con humildad, educación continua, compromiso.
- d. Deber, justicia, colaboración colegiada.
- e. Honor e integridad, honradez y fidelidad, confiabilidad.
- f. Respeto para los demás, compasión, empatía.
- g. Sentido común.

2. Comprender las amenazas al profesionalismo.

- a. Abuso de poder y posición, acoso sexual y de otros tipos.
- b. Arrogancia, prejuicio, parcialidad.
- c. Avaricia y egoísmo.
- d. Falsedad, conducta clínica y científica inadecuada.
- e. Vicios, incluyendo el abuso de sustancias (tóxicas).
- f. Falta de consciencia y consideración.
- g. Conflictos de interés.

3. Profesionalismo Médico en Una Universidad Católica

4. Profesionalismo Médico en Una Universidad Católica.

Respeto irrestricto por la vida

Respeto irrestricto por la dignidad infinita de todo ser humano

Desarrollo de la solidaridad y comprensión de la importancia de una adecuada justicia distributiva

Comprender y aplicar el Principio de Proporcionalidad Terapéutica.



Departamento de Nefrología

## **Diseño, Métodos y conducción responsable de la investigación**

### **ANEXO N° 14**

Los Becados deberán familiarizarse con los métodos y problemas inherentes a la realización y la interpretación de la investigación en ciencias clínicas y básicas. Esto se lograría mediante su participación en el diseño, desempeño e interpretación de un proyecto de investigación. De todas formas se consideran sesión semanal o quincenal de revisión bibliográfica en donde se revisen artículos de ciencias básicas y clínicas de manera crítica.

I- Los Becados deben adquirir conocimientos y comprender las siguientes áreas:

1. Desarrollo de hipótesis.
2. Diseño experimental de experimentos en humanos, animales.
3. Análisis estadístico elemental.
4. En caso necesario, diseño de protocolos que serían sometidos al Comité de ética que regulen la investigación en humanos o al Comité Institucional sobre Cuidado y Uso de Animales.
5. Preparación de datos para su publicación.
6. Adquisición, registro y almacenamiento de datos.
7. Integridad científica y conducción responsable de la investigación.
  - a. Protección de sujetos animales o humanos
  - b. Integridad en la recolección y el registro de los datos.
  - c. Integridad en la interpretación de los datos.
  - d. Integridad en la autoría y la publicación.
8. Conducta científica inadecuada y fraude.
  - 8.1. Ato de decepción.
  - 8.2. Invención, falsificación, plagio.
  - 8.3. Conflictos de interés.
    - a) Relación científico-científico.
    - b) Relación científico-industria.

- II. Experiencia en Investigación: este se puede adquirir en diversas áreas incluyendo, aunque no limitando a, fisiología, bioquímica, farmacología, patología o investigación clínica.
- A. Los Becados que trabajen en un laboratorio deberán familiarizarse con las técnicas y ensayos relevantes a su proyecto y desarrollar un conocimiento operativo de las mismas.
  - B. Los Becados que trabajen en un proyecto de investigación clínica deberán admitir sujetos del estudio al centro, participar en la obtención del consentimiento informado y jugar un papel activo en el estudio.
  - C. Los estudiantes que participen en estudios de desenlaces clínicos deberán familiarizarse con los métodos empleados para la obtención de datos y deberán participar de manera significativa en el análisis de dicha información.
  - D. Los estudiantes deberán participar en la preparación de resúmenes, manuscritos o informes que se originen como resultado de los estudios.





**Departamento Nefrología**

**Procedimientos**

**ANEXO N° 15**

A.- El residente debe conocer las indicaciones y contraindicaciones de la biopsia renal, detallar los materiales necesarios para realizarla, conocer el destino de la muestra en el laboratorio de patología.

Debe haber participado en al menos cinco biopsias preparando al paciente y siguiéndolo 24 hrs post punción.

B.- Catéteres: debe conocer indicaciones y contraindicaciones de catéteres transitorios y tunelizados, los materiales necesarios, la anatomía de los vasos del cuello y región femoral.

Debe haber instalado al menos 5 catéteres transitorios durante la beca.

Deberá llevar un registro con nombre, Rut, procedimiento y Staff supervisor, el cual deberá ser entregado a su Jefe de Programa, anualmente.

EVALUACION

Anexo N° 16



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE  
 ESCUELA DE MEDICINA  
 DIRECCION DE POSTGRADO

**PAUTA DE EVALUACIÓN DE RESIDENTES**

Programa de Postítulo: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Campo Clínico /

Rotación: \_\_\_\_\_

Evaluador: \_\_\_\_\_

**1. Demuestra conocimiento de las ciencias biomédicas, clínicas y sociales, y es capaz de aplicarlo en la atención del paciente:**

1 Deficiente	2 Debe mejorar	3 Suficiente	4 Bueno	5 Superior
Conocimiento insuficiente; integra inadecuadamente la teoría a la práctica médica. Raras veces aporta información relevante. Muestra poco interés en profundizar el conocimiento.	Conocimiento limitado, superficial. Integra con dificultad nuevos conocimientos a la práctica. Poca iniciativa para buscar nueva información.	Conocimientos adecuados, integra el conocimientos a la práctica. Busca nueva información sólo en casos seleccionados o bajo presión.	Conocimientos adecuados e Integrados a la práctica. Con iniciativa para profundizar y ampliar sus conocimientos.	Conocimiento extenso e integrado a la práctica. Actualizado en la revisión de la literatura. Siempre interesado en expandir y profundizar conocimientos.

**2. Obtiene información precisa y esencial de sus pacientes a través de la historia clínica (H) y examen físico (EF):**

1 Deficiente	2 Debe mejorar	3 Suficiente	4 Bueno	5 Superior
H o EF incompleto, superficial o poco organizado. Incapaz de hacer el enfrentamiento por problemas.	Falta información esencial en H y/o EF, no prioriza o aporta datos irrelevantes. Su enfrentamiento por problemas es insuficiente.	H y EF completos. identifica los problemas principales, pero enfrenta con dificultad casos de mayor complejidad.	H y EF completo, que permite hacer un buen enfrentamiento diagnóstico.	H y EF completo siempre. Sintetiza la información de manera lógica, fluida y organizada. Su reporte incluye también aspectos psicosociales.

**3. Toma decisiones diagnósticas y/o terapéuticas adecuadas, basadas en la información obtenida, conocimientos, y el criterio (juicio clínico):**

1 Deficiente	2 Debe mejorar	3 Suficiente	4 Bueno	5 Superior
Es inadecuado en la toma de decisiones (TD). Le cuesta integrar información y No analiza alternativas y/o la priorización de los problemas es deficiente. A menudo no evalúa el costo/beneficio en sus decisiones.	Integra sólo parcialmente Información y conocimiento A veces inseguro en la TD Hace un análisis insuficiente de alternativas, del costo/beneficio y/o de la priorización de los problemas del paciente.	Integra información y conocimiento. Hace una TD informada, aunque regularmente busca apoyo en pares y/o no considera costo/beneficio	Capaz de integrar información y conocimiento Seguro y autónomo en la TD, no siempre considera costo/beneficio	Hábil en integración de la información clínica y el conocimiento Seguro e informado para hacer TD, siempre considera el costo/beneficio y prioriza los problemas del paciente

**4. Realiza competentemente los procedimientos médicos invasivos que requiere la especialidad, según nivel de complejidad y tiempo de entrenamiento en el programa (N/V = No evaluable):**

**Departamento de Nefrología Pontificia Universidad Católica de Chile**

1 Deficiente	2 Debe mejorar	3 Suficiente	4 Bueno	5 Superior	N/V
Inseguro /poco hábil, no realiza correctamente la técnica y/o deja de cumplir estándares de seguridad. Poca conciencia de sus limitaciones Realiza una evaluación deficiente del riesgo/beneficio asociado al procedimiento en sus pacientes. Ignora el disconfort del paciente(dolor, temor, ansiedad).	Poco consistente en ejecutar corectamente la técnica. Le falta seguridad y/o prolijidad en el cumplimiento de normas y/o manejo del disconfort del paciente (dolor, temor y ansiedad).	Ejecuta correctamente, cumpliendo normas mínimas. Necesita mayor práctica y capacidad de jerarquización del riesgo/beneficio y /o del manejo del paciente.	Consistente en la ejecución de procedimientos, cumple normas de seguridad. No siempre minimiza riesgos y disconfort del paciente	Hábil, seguro, prolijo. Criterioso, reconoce sus limitaciones, minimiza riesgos y disconfort del paciente. Da información adecuada y obtiene la colaboración del paciente	

5. Demuestra conocimiento actualizado de los estándares de atención, aplica con criterio la evidencia científica, y autoevalúa constantemente sus prácticas de atención:

1 Deficiente	2 Debe mejorar	3 Suficiente	4 Bueno	5 Superior
Desconoce estándares de atención; incapaz de realizar lectura crítica. No reconoce sus errores. Intolerante o indiferente a la crítica.	Es inconsistente en sus conocimientos, con vacíos en ciertas áreas. Le cuesta reconocer errores, y con frecuencia no se esfuerza por enmendarlos.	Solo en patologías más prevalentes es capaz de mantenerse al día, aplicar guías clínicas, normas instituc, y hacer lectura crítica. Reconoce sus errores, pero requiere apoyo para corregir su conducta.	Se mantiene al día y cumple estándares de atención en la mayoría de las patologías de su especialidad. Reconoce sus errores y enmienda su conducta.	Se mantiene al día y cumple con los estándares de atención incluso en patologías menos prevalentes. Practica lectura crítica. Reconoce sus errores y enmienda su conducta por iniciativa propia.

6. Facilita el aprendizaje de estudiantes y equipo de salud (capacidad docente)

1 Deficiente	2 Debe mejorar	3 Suficiente	4 Bueno	5 Superior
No realiza docencia a alumnos menores, o lo hace de mal modo. Alumnos critican su interés por enseñar.	Realiza escasa docencia a alumnos menores, poco motivado por enseñar.	Realiza docencia informal al lado de la cama del enfermo (aclarar dudas, guía en indicaciones, etc).	Muestra interés y habilidad para la docencia formal y/o informal.	Muestra gran interés y habilidad para la docencia formal y/o informal. Alumnos y/o equipo de salud destacan su interés por enseñar. Es proactivo en enseñar a otros.

7. Logra una comunicación verbal, no verbal y escrita (manejo de ficha, indicaciones y epicrisis), fluida, que facilita el intercambio de información y permite establecer relaciones adecuadas con pacientes y familiares:

1 Deficiente	2 Debe mejorar	3 Suficiente	4 Bueno	5 Superior
No empatiza con el paciente ni su familia. Poco tolerante a las necesidades del otro: no respeta pudor del paciente, usa lenguaje inapropiado. Pacientes no confían en él y con frecuencia critican su actitud.	Le cuesta comunicarse con pacientes y familiares. Su lenguaje verbal- no verbal no es siempre adecuado y es poco empático al dolor o pudor del paciente.	Logra ser empático y mantener una comunicación adecuada con pacientes poco complejos, pero requiere ayuda en situaciones de conflicto.	Es empático y mantiene una comunicación adecuada en situaciones de complejidad variable. No hay quejas respecto a su desempeño.	Siempre mantiene comunicación fluida y empática con pacientes y familiares; usa lenguaje verbal y no verbal apropiado. Se ha ganado el respeto y confianza de sus pacientes.

8. Se comunica y relaciona en forma adecuada y eficiente con el equipo de salud (docentes, becados, estudiantes, enfermeras, auxiliares, secretarias, etc):

1 Deficiente	2 Debe mejorar	3 Suficiente	4 Bueno	5 Superior
No establece relaciones adecuadas con el equipo. Conflictivo y/o de difícil trato. Manejo inadecuado de la ficha clínica, indicaciones y epicrisis (información incompleta, inadecuada, o a destiempo).	Le cuesta relacionarse con el equipo, es poco comunicativo. Su manejo de la ficha clínica es con frecuencia incompleto, o inadecuado. Requiere supervisión continua.	Establece adecuadas relaciones con algunos, pero tiene dificultades con otros miembros del equipo. Es capaz de manejar la ficha clínica y otros documentos, aunque a veces requiere revisión de su trabajo.	Mantiene buenas relaciones con todos, y maneja la ficha clínica y otros documentos adecuadamente y en forma autónoma. Sólo requiere ayuda en situaciones más complejas y/o conflictivas.	Destaca por su capacidad de trabajar en equipo. Es capaz de enfrentar y resolver conflictos. Demuestra liderazgo. Su manejo de la ficha clínica, indicaciones y epicrisis es óptimo.

9. Demuestra profesionalismo y compromiso en el cumplimiento de sus responsabilidades:

1 Deficiente	2 Debe mejorar	3 Suficiente	4 Bueno	5 Superior
Con ausencias injustificadas. Impuntual. Con frecuencia no cumple tareas asignadas, las delega o evade responsabilidades (llenado de licencias, certificados, etc).	Inconsistente, a veces cumple y otras no. Cuesta confiarle responsabilidades más complejas, pues con cierta frecuencia no cumple.	Puntual. Asiste a actividades programadas (sólo con ausencias justificadas) y cumple obligaciones. Ocasionalmente, hay que recordarle las tareas pendientes.	Responsable en el cumplimiento de sus deberes, pero no sobresaliente.	Puntual y asiste a todas las actividades. No requiere supervisión. Cumple todas sus obligaciones sobresalientemente sin tener que recordárselo. Es comprometido con sus tareas.

10. Demuestra honestidad, actitud de servicio y adherencia a los principios éticos en la práctica médica (atención del paciente, confidencialidad, consentimiento informado y prácticas económicas):

1 Deficiente	2 Debe mejorar	3 Suficiente	4 Bueno	5 Superior
Es incapaz de identificar problemas ético-clínicos, no demuestra interés en su solución (pobre juicio valórico). Desconoce y/o no respeta la ética médica. Poco comprometido. Sin actitud de servicio. Poco honesto.	Poca actitud de servicio, poco comprometido, no respeta confidencialidad. Su honestidad se ha puesto alguna vez en duda. Escaso respeto por aspectos éticos.	Capaz de identificar y proponer soluciones problemas ético-clínicos, de menor complejidad. Comprometido, pero cumple con ser solo "un buen funcionario".	Adhiere a principios éticos con fundamento. Es dedicado, honesto y generalmente con actitud de servicio.	Identifica problemas ético-clínicos de mayor complejidad y propone soluciones fundamentadas en la ética médica (demuestra juicio valórico). Es reconocido por su dedicación y actitud de servicio. Muy honesto.

11. Aconseja y educa apropiadamente (con empatía) y con respeto a pacientes, familiares y equipo de salud:

1 Deficiente	2 Debe mejorar	3 Suficiente	4 Bueno	5 Superior
No tiene empatía con pacientes (dolor, disconfort, pudor, creencias), familiares y equipo de salud. No identifica ni se interesa por los probl psicosociales del paciente. No educa a sus pacientes ni familiares.	Poco consistente, a veces empático y otras veces bastante indiferente. Solo educa cuando le preguntan.	Le cuesta tener empatía, pero logra establecer una relación adecuada con pacientes, familiares y equipo de salud. Capaz de manejar de probl psicosociales de menor complejidad.	Es empático y respetuoso con la mayoría de sus pacientes, familiares y equipo de salud.	Es empático con pacientes, familiares y equipo de salud. Muestra actitud acorde frente al dolor, maneja con respeto la entrega de información y protege el pudor del paciente. Utiliza redes de apoyo psicosocial (asistencia religiosa, manejo trast ánimo, derivación). Es reconocido por su dedicación y cercanía.

12. Demuestra conocimiento de la estructura y funcionamiento del sistema de salud público y privado en Chile (Isapres, Fonasa, seguros de salud). Es capaz de tomar decisiones costo-efectivas, que no afecten la calidad de atención:

1 Deficiente	2 Debe mejorar	3 Suficiente	4 Bueno	5 Superior
Desconoce y/o no considera los sistemas de salud actuales. Sus decisiones clínicas son poco costo-efectivas y/o no cautelan la calidad de atención.	Conocimiento superficial de los sistemas de salud, y/o los considera solo ocasionalmente. Confunde costo-efectividad con calidad de atención.	Conoce los sistemas de salud, y con frecuencia sus decisiones son costo-efectivas, pero requiere supervisión en casos más complejos.	Conoce bien los sistemas de salud, y toma decisiones costo-efectivas la mayoría de las veces.	Conoce en profundidad los sistemas de salud, y toma decisiones costo-efectivas, sin desmedro de la calidad de atención. Autónomo. Deriva oportuna y criteriosamente.

total: //6060

Puntaje

PRINCIPALES FORTALEZAS:

Nota:

PRINCIPALES DEBILIDADES/ POR CORREGIR:

\_\_\_\_\_  
NOMBRE Y FIRMA EVALUADOR  
PROGRAMA

\_\_\_\_\_  
FIRMA ALUMNO

\_\_\_\_\_  
FIRMA JEFE

**ANEXO**

Conversión Puntaje de Pauta de Evaluación a Nota: Puntaje: Escala de 12- 60 puntos  
(incluye evaluación de las 12 preguntas)

%	Puntaje	Nota
	12- 41	reprueba
70%	42	4,0
	43	4,2
	44	4,4
	45	4,6
	46	4,8
80%	48	5,0
	49	5,2
	50	5,4
	51	5,6
	52	5,8
	53	5,9
90%	54	6
	55	6,2
	56	6,4
	57	6,6
	58	6,8
	59	6,9
100%	60	7

**Evaluación      COMPETENCIAS GENERALES DEL POSTÍTULO**

Son 6 áreas de competencias generales, comunes a todos programas de Postítulo:

- 7. CONOCIMIENTO MÉDICO**
- 8. CUIDADO DEL PACIENTE**
- 9. PERFECCIONAMIENTO CONTINUO DEL CONOCIMIENTO Y LA PRÁCTICA CLÍNICA**
- 10. RELACIONES INTERPERSONALES Y HABILIDADES DE COMUNICACIÓN**
- 11. PROFESIONALISMO**
- 12. PRÁCTICA INTEGRADA A LA REALIDAD DE SALUD PAÍS, SISTEMAS  
PRESTADORES Y RECURSOS DISPONIBLES**

**DEFINICIÓN DE COMPETENCIAS GENERALES<sup>1</sup>**

**CONOCIMIENTO MÉDICO:**

Demostrar conocimiento de las ciencias biomédicas, clínicas y sociales o humanistas (ej., epidemiología, comportamiento social), y aplicarlo al cuidado del paciente

**CUIDADO DEL PACIENTE:**

Entregar a los pacientes un cuidado médico humanitario, apropiado y efectivo para tratar los problemas de salud y promover estilos de vida saludable.

**PERFECCIONAMIENTO CONTINUO DEL CONOCIMIENTO Y LA PRÁCTICA CLÍNICA**

Demostrar conocimiento actualizado de los estándares de atención en salud, aplicar con criterio la evidencia científica en la práctica clínica, y autoevaluar frecuentemente la práctica clínica. Además debe demostrar interés y capacidad docente

**RELACIONES INTERPERSONALES Y HABILIDADES DE COMUNICACIÓN**

Demostrar una comunicación verbal, no verbal y escrita (que incluye el manejo de la ficha médica, las indicaciones y epicrisis), fluida, que facilite el intercambio eficiente de información y la relación con pacientes, familiares y el equipo de salud.

**PROFESIONALISMO**

Demostrar el cumplimiento de las responsabilidades profesionales (responsabilidad, respeto, honestidad y actitud de servicio), adherencia a los principios éticos en la práctica médica (atención del paciente, confidencialidad, consentimiento informado y prácticas económicas) y respeto a la diversidad de pacientes y familiares (ej., cultural, étnica, religiosa)

**PRÁCTICA INTEGRADA A LA REALIDAD DE SALUD PAÍS, SISTEMAS PRESTADORES Y RECURSOS DISPONIBLES**

Demostrar conocimiento de la estructura y funcionamiento del sistema de salud público y privado del país (Isapres, Fonasa, aseguradores de salud), para tomar decisiones costo-efectivas, que no afecten la calidad de la atención médica.

---

<sup>1</sup> Adaptado de ACGME Outcome Project <http://www.acgme.org/outcome/comp/compFull.Asp>