



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE SALUD

**GARANTIAS EXPLICITAS EN SALUD**

# **Guía Clínica**

## **Insuficiencia Renal Crónica Terminal**



*Chile está  
mejor*  
REFORMA DE LA SALUD

**2005**

Citar como:

MINISTERIO DE SALUD. ***Guía Clínica Insuficiencia Renal Cronica Terminal.*** 1st Ed. Santiago: **Minsal, 2005.**

Todos los derechos reservados. Este material puede ser reproducido con fines de capacitación del Plan de Garantías Explícitas en Salud, según Decreto Ley N° 170 del 26 Noviembre 2004.

ISBN

## GRUPO DE EXPERTOS

### Listado de Nefrólogos Infantiles Región Metropolitana

<b>Hospital Calvo Mackenna:</b>	<b>Drs.:</b> <i>Eugenio Rodríguez Silva Francisco Cano Sch. Angela Delucci José Luis Guerrero Ana María Lillo</i>
<b>Hospital Roberto del Río:</b>	<b>Drs.:</b> <i>Angélica Contreras Vilma Nazal Mónica Galanti Felipe González</i>
<b>Hospital San Borja Arriarán:</b>	<b>Drs.:</b> <i>Enrique Alvarez L. Carmen Alvarado G. Laura García de Cortázar</i>
<b>Hospital San Juan de Dios:</b>	<b>Drs.:</b> <i>Elizabeth Lagos R. Pía Rosati María del Pilar Hevia J.</i>
<b>Hospital Sótero del Río:</b>	<b>Drs.:</b> <i>Eric Solar Patricia Barrera Claudia González</i>
<b>Hospital Padre Hurtado:</b>	<b>Dra.</b> <i>Anita Nardiello</i>
<b>Hospital E. González Cortés:</b>	<b>Drs.:</b> <i>Viola Pinto S. Paulina Salas Ximena Quiero Katina Ramírez Eduardo González Pedro Zambrano</i>
<b>Hospital Universidad Católica:</b>	<b>Drs:</b> <i>Edda Lagomarsino Felipe Cavagnaro Andrea Vogel</i>
<b>Hospital Militar:</b>	<b>Dra.:</b> <i>Anita Valenzuela.</i>
<b>Clínica Las Condes:</b>	<b>Drs.:</b> <i>Carlos Saieh A. Eduardo Wolf</i>
<b>Clínica Santa María:</b>	<b>Dra.:</b> <i>Martina Verdaguer</i>
<b>Clínica Alemana:</b>	<b>Dr.:</b> <i>Claudio Carranza</i>

## **Listado de Nefrólogos Infantiles y Pediatras dedicados en Regiones:**

<i>Antofagasta:</i>	<i>Dra.</i>	<i>Vilma Mancilla Guevara.</i>
<i>La Serena:</i>	<i>Dr.</i>	<i>Guillermo Guerrero G</i>
<i>Coquimbo:</i>	<i>Dra.</i>	<i>Sandra Moraga</i>
<i>Viña del Mar:</i>	<i>Dra.</i>	<i>Elisa Gutiérrez Inda</i>
<i>Talca:</i>	<i>Dr.</i>	<i>Agustín Fuentes</i>
<i>Chillán:</i>	<i>Dr.</i>	<i>Jaime Pereira</i>
<i>Concepción</i>	<i>Dra.</i>	<i>Sonia Figueroa Yasin</i>
	<i>Dra.</i>	<i>María Antonia Bidegain</i>
<i>Talcahuano:</i>	<i>Dr.</i>	<i>Jaime Muñoz</i>
<i>Temuco:</i>	<i>Dr.</i>	<i>Sergio Reinoso Serra</i>
	<i>Dra.</i>	<i>Patricia Dreves</i>
<i>Valdivia:</i>	<i>Dr.</i>	<i>Fernando Olavarría U</i>
<i>Osorno:</i>	<i>Dr.</i>	<i>Jorge Villagra</i>
<i>Puerto Montt</i>	<i>Dr.</i>	<i>Patricio Olivares</i>
<i>Coyhaique</i>	<i>Dra.</i>	<i>Amelia Espinoza</i>
<i>Punta Arenas</i>	<i>Dra.</i>	<i>Rosa Soto</i>

## **COLABORADORES:**

*Dr. Alejandro Coterá*  
*Dra. Angela Delucci*  
*Dr. Aquiles Jara*  
*Enf. Cecilia Avalos*  
*Dr. Emilio Roessler*  
*Dr. Enrique Alvarez*  
*Dr. Hugo Poblete*  
*Enf. Isabel Catoni*  
*Dra. Jacqueline Peffaur Penna*  
*Dr. Jorge Aguiló*  
*Dr. Jorge Morales*  
*Dr. José Manuel Palacios Junemann*

## **Las siguientes Sociedades Científicas participaron en la revisión del documento:**

SOCIEDAD CHILENA DE PEDIATRIA RAMA DE NEFROLOGIA  
SOCIEDAD CHILENA DE TRASPLANTES

## **MINISTERIO DE SALUD**

*Dra. Soledad Rodríguez, Unidad de Diálisis y Trasplante*  
*Dra. Jeanette Casanueva, Ex Jefe Depto. Salud de las Personas*  
*Dra. Gloria Ramírez D., Jefe Depto Salud de las Personas*

## **GLOSARIO DE TERMINOS**

**IRCT:** Insuficiencia Renal Crónica Terminal

**FAV:** Fístula Arterio venosa

**Proteinuria:** se refiere a la excreción urinaria aumentada de albúmina. Otras proteínas específicas, o proteína total.

**Albuminuria:** se refiere específicamente al aumento de la excreción urinaria de albúmina.

**Micro albuminuria:** se refiere a la excreción de albúmina sobre el rango normal pero por debajo del nivel de detección por tests para proteína total.

## **INDICE**

Grupo de Expertos

Glosario de Términos

1. Extracto Decreto Ley Garantías Explícitas en Salud
2. Antecedentes
3. Magnitud del problema
4. Objetivo de la Guía Clínica
5. Criterios de Inclusión/ Exclusión de población objetivo
6. Recomendaciones según nivel de Evidencia
7. Intervenciones recomendadas para Sospecha diagnóstica
  - 7.1 Criterios de Sospecha de IRCT
  - 7.2 Algoritmo de Sospecha de IRCT
8. Intervenciones recomendadas para Confirmación diagnóstica
  - 8.1. Criterios de Confirmación Diagnóstica para Ingreso a Diálisis
  - 8.2 Evaluación de Pacientes para instalación de Fístula Arteriovenosa
  - 8.3 Algoritmo de sospecha y derivación para Ingreso a Diálisis
9. Intervenciones recomendadas para tratamiento:
  - 9.1 Algoritmo de Tratamiento IRCT Pediátrico
  - 9.2 Algoritmo Tratamiento de IRCT en Adultos
  - 9.3 Algoritmo de Tratamiento de la Anemia en Niños con IRCT en Diálisis
  - 9.4 Algoritmo de Tratamiento de Anemia Ferropénica en Adultos
  - 9.5 Algoritmo de Tratamiento inmunosupresor de Trasplante Renal
  - 9.6 Algoritmo de Precaución con Hemoderivados Uso Filtro de Leucocitos, Estudio y Tratamiento de Citomegalovirus (CMV) en Trasplante Renal
10. Intervenciones recomendadas para Seguimiento
11. Bibliografía
12. Anexos

*Anexo 1: Listado de exámenes de estudio pre-trasplante renal*

*Anexo 2: Listado de exámenes de estudio donante vivo*

*Anexo 3: Protocolo drogas inmunosupresoras inducción y mantenimiento post trasplante renal*

*Anexo 4: Red de centros para trasplante renal*

*Anexo 5: Encargados fístula arterio venosa*

# 1. EXTRACTO DECRETO LEY GARANTIAS EXPLICITAS EN SALUD

## INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL

**Definición :** La Insuficiencia Renal Crónica Terminal (IRCT) corresponde a la situación clínica derivada de la pérdida de función renal permanente y con carácter progresivo a la que puede llegarse por múltiples etiologías, tanto de carácter congénito y/ o hereditario como adquiridas.

En su etapa terminal, definida por Síndrome Urémico y Ecografía que demuestre daño parenquimatoso, requiere tratamiento de sustitución renal por diálisis o trasplante.

**Patologías Incorporadas:** Quedan incluidas las siguientes enfermedades y los sinónimos que las designen en la terminología médica habitual:

} Toda Insuficiencia Renal Crónica Terminal

1. **Acceso:**

Beneficiario con confirmación diagnóstica, tendrá acceso a tratamiento.

2. **Oportunidad**

ø **Tratamiento**

**Desde confirmación Diagnóstica:**

**-Menores de 15 años:**

Inicio de Peritoneo diálisis: dentro de 21 días

Hemodiálisis: según indicación médica

**Contraindicaciones de Peritoneo diálisis:**

- Enfermedad Intestinal Inflamatoria
- Absceso Intestinal
- Isquemia Mesentérica

**-15 años y más:**

Inicio de Hemodiálisis: dentro de 7 días

**Contraindicaciones de Hemodiálisis en menores de 15 años y de 15 años y más**

- Cáncer Activo
- Enfermedad Crónica con esperanza de vida menor de dos años

**-En los que cumplen con criterios de inclusión:**

- En casos de donantes vivos. **Estudio pre-trasplante completo:** Dentro de 10 meses desde ingreso a diálisis.
- **Trasplante Renal:** finalizado el estudio pre-trasplante ingresan a lista de espera de trasplante, el que se efectúa de acuerdo a disponibilidad de órgano.
- **Drogas inmunosupresoras:**  
Desde 48 horas antes de trasplante  
Desde el momento del trasplante en donante cadáver.

**Contraindicaciones absolutas de trasplante:**

- } Cáncer activo.
- } Infecciones sistémicas activas.

Enfermedades Inmunológicas activas

Enfermedad con expectativa de vida menor a dos años.

### 3. Protección Financiera

Problema de salud	Tipo de Intervención Sanitaria	Prestación o grupo de prestaciones	Periodicidad	Arancel (\$)	Copago	
					Copago (%)	Copago (\$)
INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL	Tratamiento	<i>Peritoneodiálisis</i>	<i>mensual</i>	627,960	20%	125,590
		<i>Hemodiálisis</i>	<i>mensual</i>	467,490	20%	93,500
		<i>Acceso Vascular Simple (mediante FAV) para Hemodiálisis</i>	<i>por evento</i>	303,850	20%	60,770
		<i>Acceso Vascular Complejo (mediante FAV) para Hemodiálisis</i>	<i>por evento</i>	572,420	20%	114,480
		<i>Instalación Catéter Transitorio para Hemodiálisis</i>	<i>por evento</i>	66,250	20%	13,250
		<i>Instalación Catéter Transitorio Tunelizado o de larga Duración para Hemodiálisis</i>	<i>por evento</i>	370,990	20%	74,200
		<i>Fármaco Fierro Endovenoso pacientes en diálisis</i>	<i>mensual</i>	11,890	20%	2,380
		<i>Fármaco Eritropoyetina menores de 15 años en diálisis</i>	<i>mensual</i>	81,710	20%	16,340
		<i>Estudio Pre Trasplante</i>	<i>por evento</i>	251,020	20%	50,200
		<i>Trasplante Renal</i>	<i>por evento</i>	4,077,650	20%	815,530
		<i>Droga Inmunosupresora protocolo 1</i>	<i>mensual</i>	126,160	20%	25,230
		<i>Droga Inmunosupresora protocolo 2</i>	<i>mensual</i>	211,620	20%	42,320
<i>Droga Inmunosupresora protocolo 3</i>	<i>mensual</i>	540,180	20%	108,040		



## 2. ANTECEDENTES

La Insuficiencia Renal Crónica (IRC) corresponde a la situación clínica derivada de la pérdida de función renal permanente y con carácter progresivo a la que puede llegarse por múltiples etiologías, tanto de carácter congénito y/ o hereditario como adquiridas.

En su etapa terminal requiere tratamiento de sustitución renal por diálisis o trasplante renal. Las causas varían de un país a otro y dependen de diversas razones tales como epidemiológicas, socioeconómicas, genéticas y/o raciales.

### ETAPAS INSUFICIENCIA RENAL CRONICA

Etapa	Descripción	Filtración Glomerular (FG) ml/min
1	Daño (ej: proteinuria)	>90
2	Leve disminución de la Filtración Glomerular	60-89
3	Moderada disminución de la Filtración Glomerular	30-59
4	Severa disminución de la Filtración Glomerular	15-29
5	Insuficiencia Renal Crónica Terminal	< 15 ó diálisis

## 3. MAGNITUD DEL PROBLEMA

La Insuficiencia Renal Crónica Terminal es un problema de salud pública mundial, con una incidencia y prevalencia crecientes pronostico pobre y alto costo.

En USA la prevalencia de IRCT es de 1.131 pacientes por millón de población y la incidencia es de 296 nuevos pacientes por año por millón de población (pmp). En los menores de 18 años la incidencia de Insuficiencia Renal Crónica (IRC) es de 8,3 pmp menores de 18 años.

Prevalencia: En hemodiálisis en Chile hay 10.400 personas, niños y adultos, con una tasa de 648 pmp y en tratamiento por peritoneo diálisis cerca de 427 personas.

En Chile, las etiologías en adultos de IRCT más frecuentes son:

- Diabetes I y II: 30.4 %
- Hipertensión arterial: 11.4 %
- Glomérulonefritis crónica: 10.2 %
- Desconocida: 24.4 % (diagnóstico en etapa terminal)

## TRASPLANTE RENAL

La Tasa de trasplantes renales en Chile es de 17,4 pmp (2003).

De la información estadística disponible, se extrae que en el año 2003 se realizaron 312 Trasplantes renales, existiendo una lista de espera de 1019 personas a Noviembre del 2004 (Registro Nacional de Trasplantes, Instituto de Salud Pública, Agosto 2003).

En nuestro país existen 2363 (Junio 2004) personas trasplantadas que mantienen la función del injerto renal.

Los Centros de Trasplantes Renales son 20, de los cuales 13 están en Hospitales Públicos, en 3 de éstos últimos se realizan Trasplantes Pediátricos en la Región Metropolitana (H. Luis Calvo Mackenna, H. Exequiel González Cortés, H. San Juan de Dios).

## HEMODIALISIS

En Agosto del 2003 la Prevalencia de pacientes en Hemodiálisis a través de los 175 centros en el país (Red pública y privada), fue de 9.139 personas, de éstas 884 reciben hemodiálisis en Hospitales Públicos, en 23 Servicios de Salud.

### Distribución Etárea:

0 a 20 años:	1,7%
21 a 40 años:	16,4%
41 a 60 años:	35,9%
61 a 80 años:	42,6%
> a 80 años:	3,4 %

*Beneficiarios de FONASA 85 %*

## PERITONEODIALISIS

La Prevalencia de Peritoneodiálisis a igual fecha, fue de 427 pacientes, de éstos 76 casos corresponde a niños.

La Red de prestadores Públicos y Privados para entregar esta modalidad de atención es de 42 centros, de los cuales 6 están en los Hospitales Públicos:

- **3 en la región Metropolitana:**
  - H. Luis Calvo Mackenna,
  - H. Roberto del Río
  - H. Exequiel González Cortés
- **3 en resto del país:**
  - H. Regional de Concepción,
  - H. Herminda Martín
  - H. de Osorno

#### **4. OBJETIVO DE LA GUIA CLINICA**

Las presentes recomendaciones están dirigidas a médicos generales, especialistas y clínicos para que, una vez confirmado el diagnóstico de Insuficiencia Renal Crónica Terminal, se inicie el tratamiento de elección según el grupo de edad y/o condiciones específicas de los pacientes adultos. A su vez, aquellos pacientes que sean candidatos a trasplante renal, se iniciará el estudio pre-trasplante e incorporarse a la Lista de Espera Nacional de Trasplante Renal.

#### **5. CRITERIOS DE INCLUSION/ EXCLUSION DE POBLACION OBJETIVO**

Los criterios de inclusión:

- Pacientes niños(as) y adultos(as)
- Con Diagnóstico confirmado de Insuficiencia Renal Crónica Terminal
- Con evaluación pretratamiento confirmada para hemo o peritoneodiálisis

Los criterios de exclusión general:

- Cáncer activo
- Enfermedad Crónica con esperanza de vida menor a 2 años

En caso de peritoneodiálisis, se excluirán aquellos pacientes con:

- Enfermedad Intestinal Inflamatoria
- Absceso Intestinal
- Isquemia Mesentérica

En caso de Trasplante, se excluirán aquellos pacientes con

- Infecciones sistémicas activas.
- Enfermedades Inmunológicas activas

Contraindicaciones relativas:

- Pacientes mayores de 75 años.
- Mala adherencia al tratamiento.
- Antecedentes de alcoholismo o drogadicción

#### **6. RECOMENDACIONES SEGUN NIVEL DE EVIDENCIA**

Los profesionales sanitarios, enfrentados cada vez más a un trabajo en equipos multidisciplinarios, con competencias en continuo desarrollo, requieren mantener su razón de ser. Esto es, otorgar una atención de salud cuyos resultados, en las personas y la organización, generen beneficios por sobre los riesgos de una determinada intervención.

Asimismo, el sistema sanitario se beneficia en su conjunto cuando, además, esas decisiones se realizan de acuerdo a las buenas prácticas, basadas en la mejor evidencia disponible, identificando las intervenciones más efectivas y, en lo posible, las más costo / efectivas (no necesariamente equivalente a las de “menor costo”), pero una intervención poco efectiva suele ser tanto o más costosa y su resultado en la calidad de vida o sobrevida de las personas es deletéreo.

(Mullally S et al. 2005) definen una Guía Clínica como “un reporte desarrollado sistemáticamente para apoyar tanto las decisiones clínicas como la de los pacientes, en circunstancias específicas”. Así, estas pueden mejorar el conocimiento de los profesionales, entregando información y recomendaciones acerca de prestaciones apropiadas en todos los aspectos de la gestión de la atención de pacientes: tamizaje y prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación, cuidados paliativos y atención del enfermo terminal (Adam J et al. 2002).

En Chile, el Ministerio de Salud ha elaborado una estrategia participativa que incluyó la elaboración de revisiones sistemáticas por parte de universidades, a través de un concurso público, y/o revisiones sistemáticas rápidas, focalizadas en identificar evidencia de guías clínicas seleccionadas de acuerdo a criterios de la AGREE Collaboration (Appraisal of Guideline Research & Evaluation) (National Kidney Foundation 2001).

Las recomendaciones se han analizado en su validación externa (generalización de resultados) mediante el trabajo colaborativo de un grupo de expertos provenientes de establecimientos de la red pública, sociedades científicas, comisiones nacionales, del mundo académico y sector privado.

Tablas 1: Grados de Evidencia (Renal Physicians Association 2002)

Grados Evidencia	Tipo de Diseño de investigación
Ia	Evidencia obtenida de un meta-análisis de estudios randomizados controlados
Ib	Evidencia obtenida de al menos un estudio randomizado controlado
IIa	Evidencia obtenida de al menos un estudio controlado no randomizado
IIb	Evidencia obtenida de al menos un estudio cuasi-experimental
III	Evidencia obtenida de estudios descriptivos, no experimentales tales como estudios comparativos, estudios de correlación y casos - controles
IV	Evidencia obtenida de expertos, reportes de comités, u opinión y/o experiencia clínica de autoridades reconocidas

#### Niveles de Recomendación de la Guía Clínica

Grado	Fortaleza de las Recomendaciones
A	Directamente basada en categoría I de evidencia
B	Directamente basada en categoría II de evidencia
C	Directamente basada en categoría III de evidencia, o extrapoladas de las categorías I y II
D	Directamente basada en categoría IV de evidencia, o extrapoladas de las categorías I y II o III

**Fases de Revisión Sistemática para la elaboración de Guía Clínica  
de Insuficiencia Renal Crónica Terminal**

1. Elaboración de Preguntas específicas (Paciente /Problema /Población-Intervención-Comparación- Out comes)

2. Fuentes de datos secundarias:

Canadian Task Force on Preventive Health Care (Canada), <http://www.ctfphc.org/>.

Agency for Health Research & Quality (AHRQ), NIH USA: [www.guideline.gov](http://www.guideline.gov)

International Network Agencies of Health Technology Assessment ([www.inahta.org](http://www.inahta.org))

Centre for Evidence Based Medicine, Oxford University (U.K.), <http://cebm.jr2.ox.ac.uk/>

National Coordination Centre for Health Technology Assessment (U.K.),  
<http://www.nchta.org/main.htm>

National Health Service (NHS) Centre for Reviews and Dissemination (U.K.),  
<http://www.york.ac.uk/inst/crd/>;

Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) (U.K.), <http://www.sign.ac.uk/>;

The Cochrane Collaboration (international), <http://www.cochrane.org/>

3. Período: 2000 a la fecha

4. Criterios de Inclusión: guía clínica, IRCT, manejo.

5. Instrumento de evaluación: (National Kidney Foundation2001)

**Recomendaciones Basadas en Evidencia para el Manejo de Paciente IRCT  
( Renal Physicians Association. 2002)**

- 1. Monitoreo de Anemia:** si el paciente presenta una GFR < 30 mL/min/1,73 m<sup>2</sup>, luego el o ella debe chequearse al menos cada 3 meses (**Recomendación C**)
- 2. Manejo de Anemia:** si un paciente tiene una GFR <30 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> y hemoglobina <12 g /dL si es mujer, y <13 g/dL si es varón, en este caso debe realizarse un estudio completo de la anemia, incluyendo el hierro. (**Recomendación B**)
- 3. Tratamiento de Deficit de Hierro:** si el paciente presenta una GFR <30 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> y deficit de hierro, debe recibir tratamiento (**Recomendación C**)
- 4. Monitoreo de Hipertensión Arterial:** si un paciente tiene una GFR <30 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>, luego su hipertensión debiera ser chequeada en cada visita clínica (**Recomendación A**), o al menos cada 3 meses (**Recomendación C**).
- 5. Tratamiento de Presión Elevada:** si un paciente tiene una GFR <30 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>, y presión sanguínea >130 mm/Hg o diastolica >80 mmHg, luego los pacientes deben recibir indicaciones para para estilos de vida(**Recomendación C**).y terapia antihipertensiva (**Recomendación B**)
- 6. Monitoreo de acidosis metabólica:** si un paciente tiene una GFR <30 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>, el o ella debe ser monitoreado por la acidosis (HCO<sub>3</sub>) al menos cada 3 meses (**Recomendación C**).
- 7. Controlar la acidosis metabólica:** si un paciente tiene una GFR <30 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>, el o ella deberá corregírsele el Bicarbonato plasmático >22 mmol/L (**Recomendación C**)
- 8. Monitoreo de calcio, Fósforo y paratohormona inmunoreactiva:** si un paciente tiene y GFR <30 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>, se debe evaluar cada 3 meses calcio, fósforo y paratohormona al menos una vez (**Recomendación B**) y si los resultados son anormales debe monitorearse cada 3 meses (**Recomendación C**)
- 9. Tratamiento de Hiperparatiroidismo e Hiperfosfatemia:** si un paciente tiene y GFR <30 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>, y la PTH >100pg/mL (o > 1.5 veces el limite superior normal para cada test usado), o el fosforo serico >4.5 mg/dL, el paciente debe recibir dieta baja en fosforo (<800 – 1000 mg/día) por un mes. Los niveles de fósforo debieran re-evaluarse junto con PTH cada 3 meses (**Recomendación B**)
- 10. Recomendaciones por Dislipidemia:** si un paciente tiene y GFR <30 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>, debe ser monitorizado(a) con triglicéridos, LDL, HDL y Colesterol total. (**Recomendación B**)
- 11. Referencia precoz a evaluación de transplante :** si un paciente tiene y GFR <30 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>, y es candidato a transplante renal debe ser evaluado a menos que tenga un riesgo quirurgico inaceptable o no reúne los criterios según el Comité de Etica. (**Recomendación C**)
- 12. Preservación de acceso vascular:** : si un paciente tiene y GFR <30 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>, una vez indicada la hemodialisis, el acceso vascular debe ser protegido. (**Recomendación C**)
- 13. Tiempo de acceso vascular:** si un paciente tiene y GFR <30 mL/min/1.73 m<sup>2</sup>, se ha indicado hemodiálisis, debe ser referido(a) a cirugía para acceder a fístula arteriovenosa (FAV) (**Recomendación C**)

## 7. INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA SOSPECHA DIAGNOSTICA

Se puede efectuar tanto en el nivel primario como secundario de atención:.

La sospecha diagnóstica de IRCT debe plantearse en pacientes con antecedentes clínicos de comorbilidad, diabetes e hipertensión arterial; su grado severidad, complicaciones, riesgo de pérdida de función renal y enfermedad cardiovascular. En niños, los antecedentes nefrourológicos tales como malformaciones congénitas, asociadas a Infección Urinaria.

- Anamnesis

Examen clínico

- Sedimento de Orina
- Urocultivo
- Creatinemia, uremia, glicemia
- Clearance de creatinina (calculado)

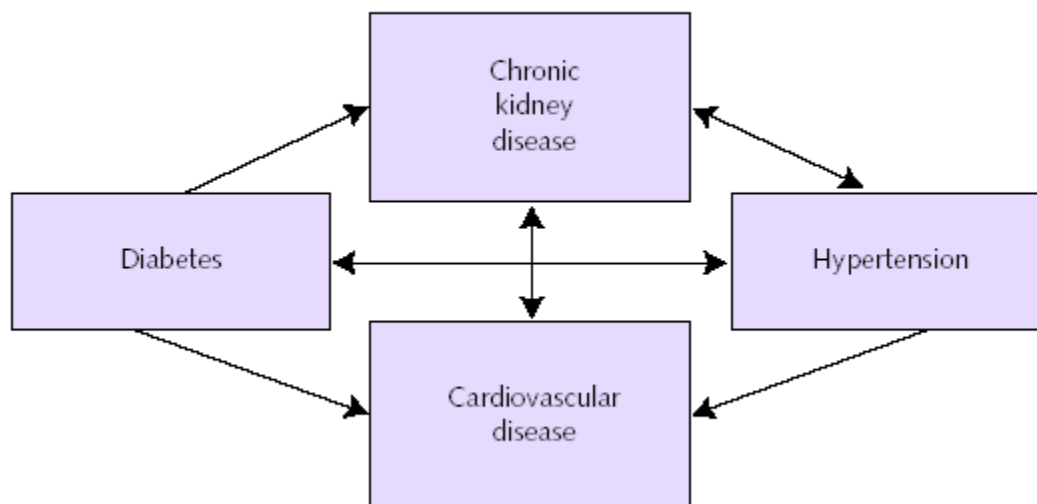
**Tabla 7.1: Criterios de Sospecha Diagnóstica IRCT**

<p><b>Se sospecha cuando:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>♣ Diagnóstico prenatal de sospecha de malformación nefrourológica y su confirmación posparto.</li><li>♣ Infección urinaria asociada con malformación nefrourológica.</li><li>♣ Vejiga neurogénica.</li><li>♣ Hipertensión arterial en niños menores de 18 años.</li><li>♣ Cualquier deterioro de la función renal sin importar el valor del clearance de creatinina en niños y adolescentes</li><li>♣ Antecedentes de factores de riesgo en el adulto (Hipertensión arterial, Diabetes Mellitus).</li><li>♣ Clearance de creatinina inferior a 30 ml/min en adultos.</li></ul>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Gráfico 1: Interrelación de IRCT, Diabetes, Hipertensión Arterial y Enfermedades Cardiovasculares**

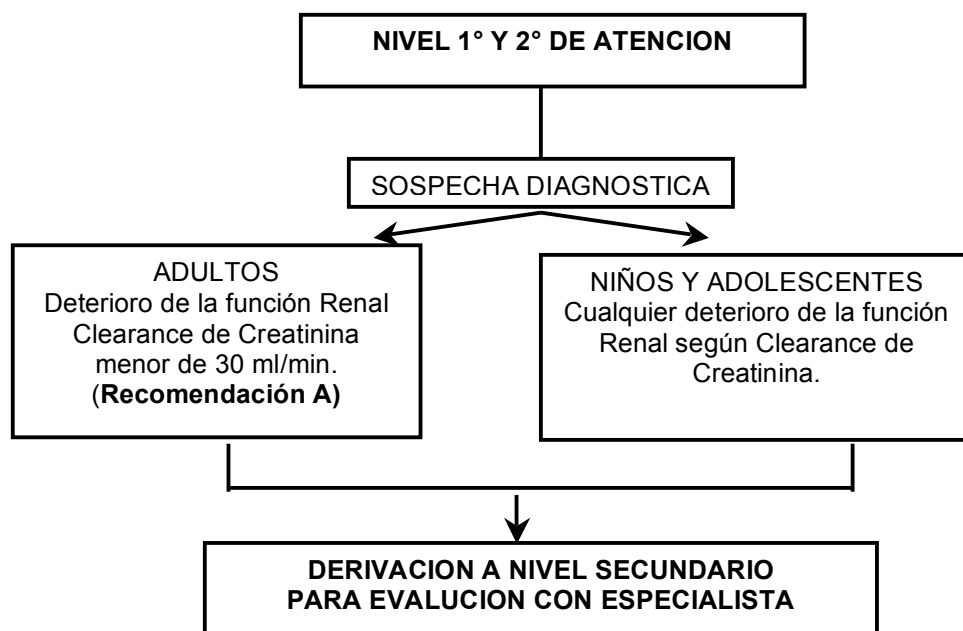
(Mullally S, Wilkinson R, O'Donoghue D, Bakran A, & et al.2005)

Figure four: Interaction of CKD, diabetes, hypertension and cardiovascular disease



## 7.2 ALGORITMO DE SOSPECHA

### 7.2 Algoritmo de Sospecha de IRCT



## 8. INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA CONFIRMACIÓN DIAGNOSTICA

Se efectúa en el nivel secundario y terciario de atención. La evaluación puede ser efectuada por médico general capacitado, médico internista o nefrólogo. En niños por pediatra o nefrólogo infantil.

- Anamnesis
- Examen clínico
- Peso /talla
- Medición de Pr arterial
- Uremia
- glicemia
- Creatinemia
- Sedimento de Orina
- Urocultivo
- Clearance de creatinina
- Ecotomografía Renal



**Tabla 8.1: CRITERIOS DE CONFIRMACION DIAGNOSTICA PARA INGRESO A DIALISIS**

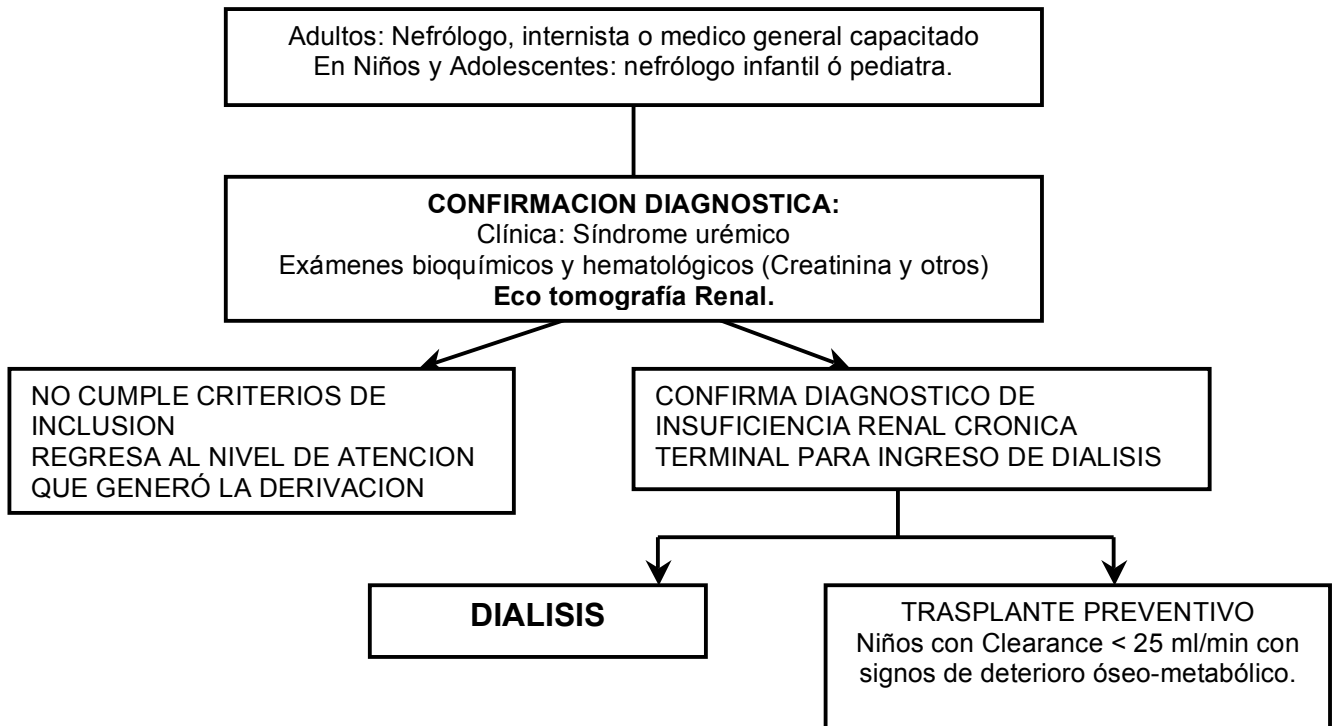
<p><b>Síndrome urémico</b>                  Resultado del <b>Clearance de Creatinina</b> según sexo y edad, por la fórmula de Cockcroft Galt en adultos y por la formula de Schwartz en niños.</p> <p style="text-align: center;"><b>Cockcroft Galt</b> = (140 – edad) x peso/ creatinina x 72</p> <p>En caso de ser mujer este resultado se debe multiplicar por 0,85                  Con Clearance de Creatinina de 15 ml/min en pacientes diabéticos y 10 ml/min en pacientes no diabéticos</p> <p><b>Schwartz</b> = Talla en cm x K/ Creatinina                  K = 0.33 recién nacido de bajo peso.                  0.45 recién nacido de peso normal y lactante.                  0.55 preescolar y escolares</p> <p>Compromiso parenquimatoso comprobado por Ecografía Renal                  Ref: {Levy J, Morgan J, et al. 2003 24 /id}</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Los pacientes con criterio de ingreso a hemodiálisis, debera establecerse un plan de tratamiento que incluya la construcción de la Fistula Arteriovenosa Nativa (de vaso propio), considerando las posibilidades de acceso vascular, tiempo de espera quirúrgica, tiempo de maduración. A continuación se señalan considerandos y su relevancia para la instalación de acceso vascular o FAV .

**8.2 Evaluación de pacientes para instalación de Fístula Arteriovenosa(National Kidney Foundation2001)**

Consideración	Relevancia
<b>Historia Clínica</b>	
Historia de Catéter Venoso Central previo	Se asocia a estenosis central venosa
Identificar brazo dominante	Para minimizar el impacto en calidad de vida, instalar FAV en brazo no dominante
Historia de marcapasos	Correlación con estenosis venosa central
Historia de Insuficiencia Cardíaca Congestiva	Altera hemodinamia y gasto cardíaco
Diabetes Mellitus	Daño vascular
Terapia Anticoagulante o trastornos Coagulación	Falla en la hemostasia durante procedimiento
Válvula cardíaca protésica	
Tipo de pulsos periféricos	Acceso vascular complejo
<b>Exámen Físico</b>	
Edema de extremidades	
Tamaño de ambos brazos	

### 8.3 ALGORITMO SOSPECHA DERIVACION CONFIRMACION DIAGNOSTICA PARA INGRESO A DIALISIS



## 9. INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA TRATAMIENTO

El tratamiento de sustitución de la función renal se establece de acuerdo a:

a) Reducción de la Tasa de Filtración Glomerular antes especificada, b) Con IRCT confirmada c) Acceso a Nivel Secundario de Atención o Centros Especializados y podrá realizarse según sea la modalidad:

- **Hemodiálisis:** utiliza para la depuración y ultrafiltración una membrana, capilar, instalada en circuito extracorpóreo.
- **Peritoneodiálisis:** utiliza para la depuración y ultrafiltración, la membrana peritoneal
- **Trasplante:** utiliza un órgano proveniente de un sujeto vivo o cadáver, el que se injerta preferentemente a los vasos ilíacos.

En general, todo menor de 15 años se le indicará preferentemente Peritoneodialísis, En nuestro país y de acuerdo al actual modelo organizacional, en los adultos, se ofrece mayoritariamente hemodialisis, excepto en casos de:

- Agotamiento de capital venoso
- Portador de Virus de Hepatitis B, sin contar con una máquina de diálisis con cupo para pacientes HbsAg disponible.
- Ruralidad extrema: mas de dos horas de traslado hacia un centro de diálisis y/o accidentes geográficos que no permita un acceso oportuno.

Estas tres causas mencionadas constituyen indicación de Peritoneodíalisis en adultos.

Los estandares de buenas prácticas recomiendan(Mullally S, Wilkinson R, O'Donoghue D, Bakran A, & et al.2005):

- Referir a equipos nefrológico multicapacitado, y cuando sea posible preparar al paciente con evaluación clínica, psicologica, y nutricional, dentro de un año antes de que se produzca IRCT. Estas medidas incluyen a pacientes con fracaso a trasplante.
- Se debe acelerar los procesos en pacientes con ingreso tardío o que presenten síndrome urémico.
- Otorgar detallada información a los pacientes de todas las formas de diálisis, con el fin de que realicen una toma de decisión informada
- Incorporar al Registro Nacional de Trasplantes
- Tratar la anemia para mantener adecuados niveles de Hb
- Tratar los factores de riesgo cardiovascular y/o Diabetes
- Es necesario que esten disponibles las distintas modalidades de diálisis con equidad hacia la población.
- Los pacientes reciben una diálisis efectiva (tiempo y frecuencia)
- Se cuenta con sistemas de transporte de pacientes
- Se realiza monitoreo nutricional

Los pacientes candidatos a trasplante renal requieren realizarse:

- Evaluación clínica
- Resultados de imágenes y exámenes de laboratorio
- Derivación a Odontólogo para evaluación y tratamiento
- Decisión terapéutica: hemodiálisis, peritoneodiálisis, trasplante.

## **TRATAMIENTO DE TRASPLANTE RENAL**

Constituye el tratamiento de elección para los pacientes afectados de Insuficiencia Renal Crónica terminal, por cuanto mejora la sobrevida y la calidad de vida de los pacientes. Es un procedimiento quirúrgico electivo en pacientes que han sido sometidos a una evaluación específica.

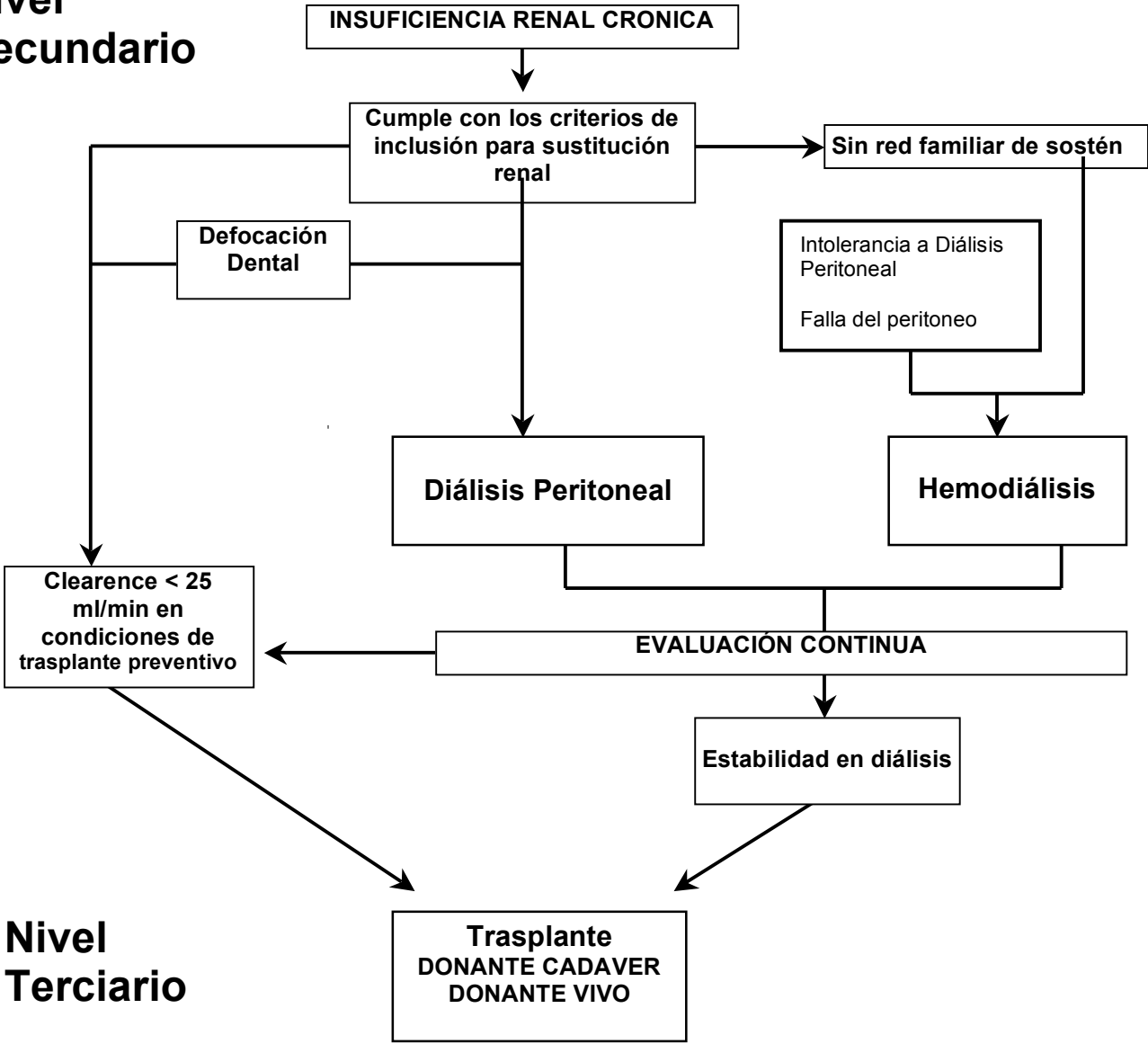
En Chile el régimen inmunosupresor convencional está constituido por Prednisona, Azatioprina y Ciclosporina llamada “triple terapia”.

A partir del 2003 dentro del proceso de mejoría continua de calidad en las atenciones de salud, se incorporó un Protocolo de Inmunosupresión para los pacientes de Alto Riesgo Inmunológico:

- ♣ Menores de 15 años
- ♣ Retrasplantes renales
- ♣ Pacientes sensibilizados, con PRA (Reactividad frente a Panel de Linfocitos), con una lisis mayor a 50%.

**9.1 ALGORITMO DE TRATAMIENTO  
INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL PEDIATRICO**

**Nivel Secundario**

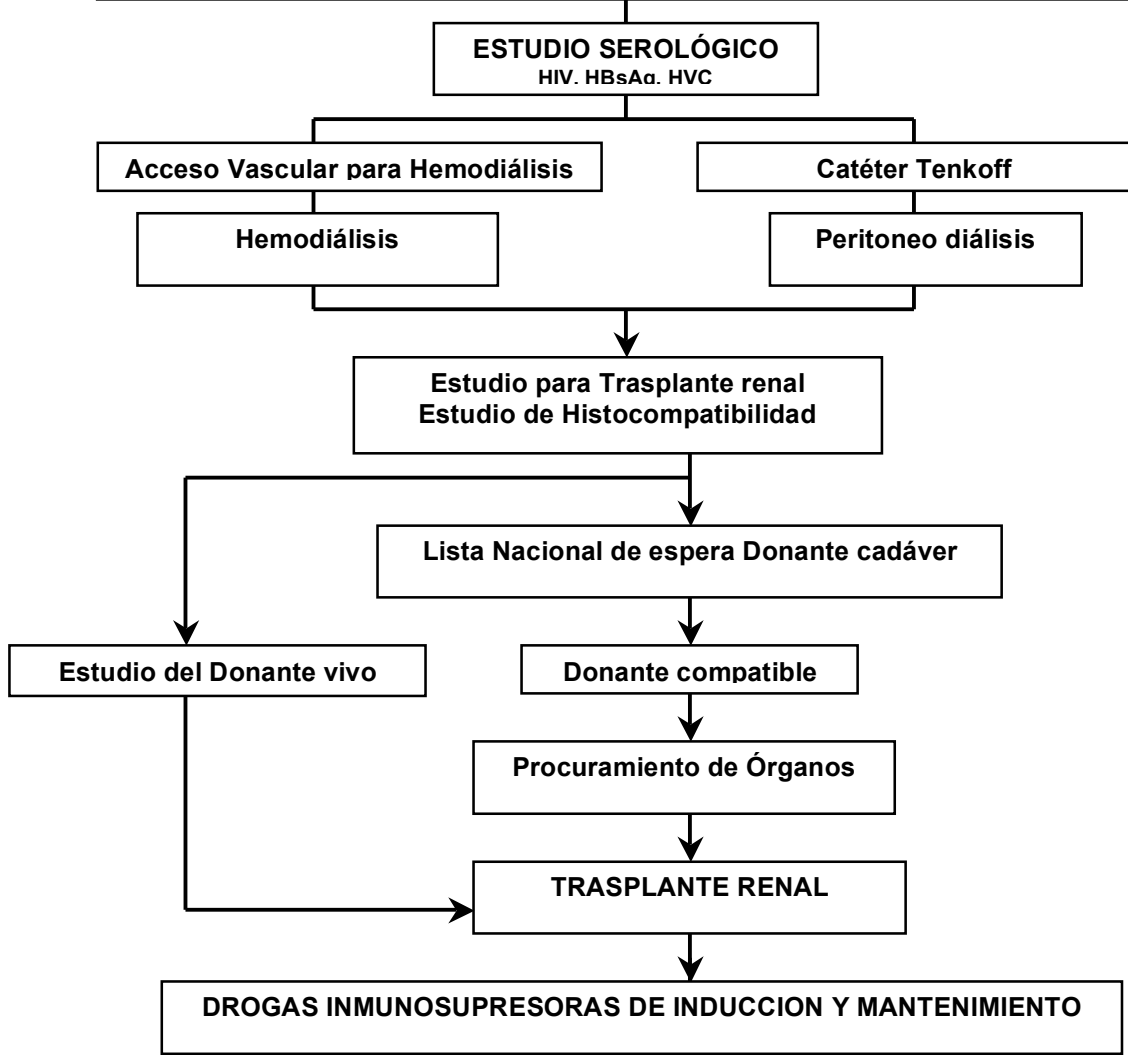


**Nivel Terciario**

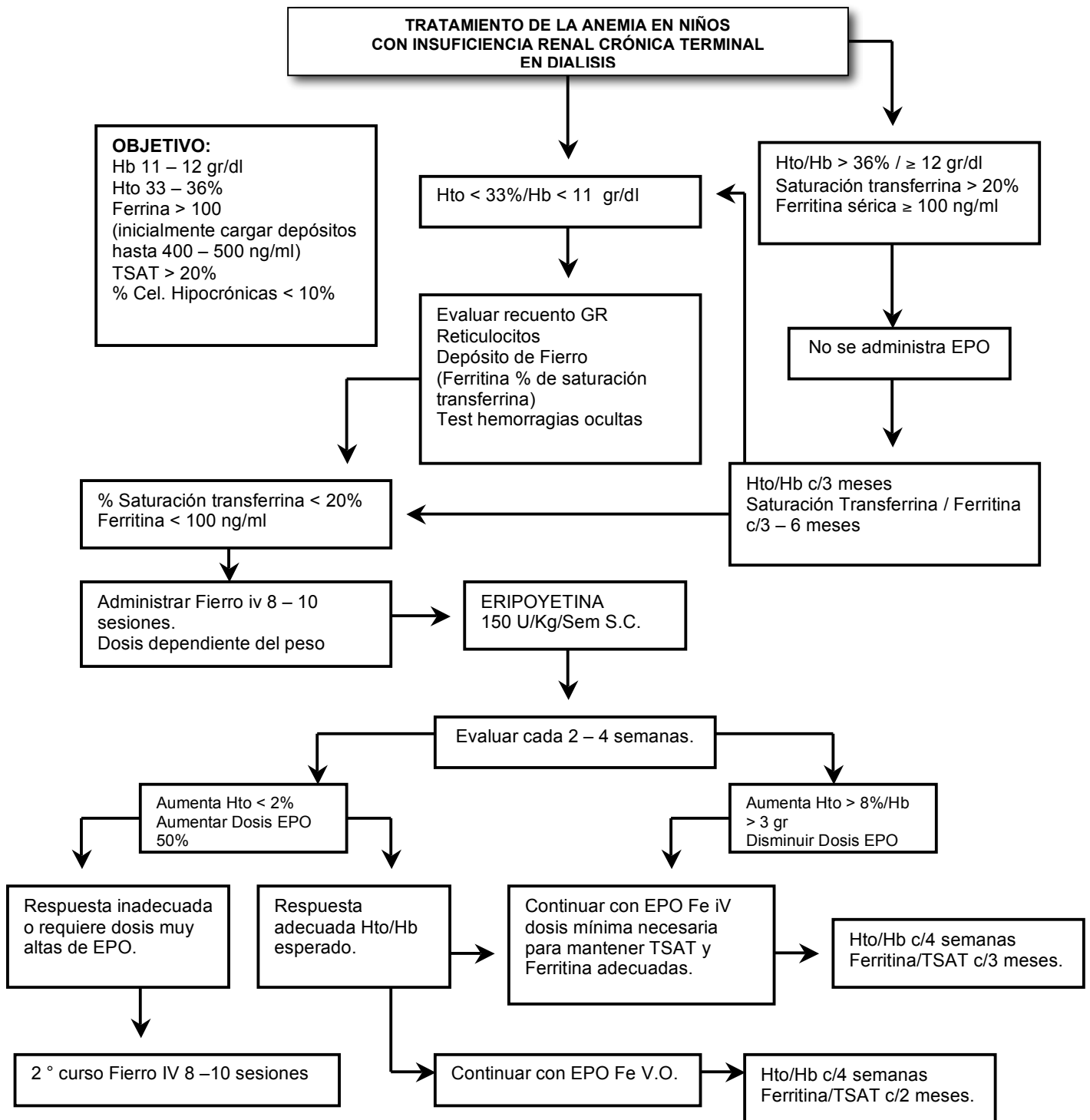
**SOCIEDAD CHILENA DE PEDIATRIA,  
RAMA DE NEFROLOGIA**

**9.2 ALGORITMO INSUFICIENCIA RENAL CRONICA TERMINAL ADULTOS:  
TRATAMIENTO**

**Diagnóstico Confirmado por : Síndrome urémico, compromiso parenquimatoso comprobado por Ecografía y Clearance de Creatinina  $\leq$  15 ml/min (Cockcroft)**



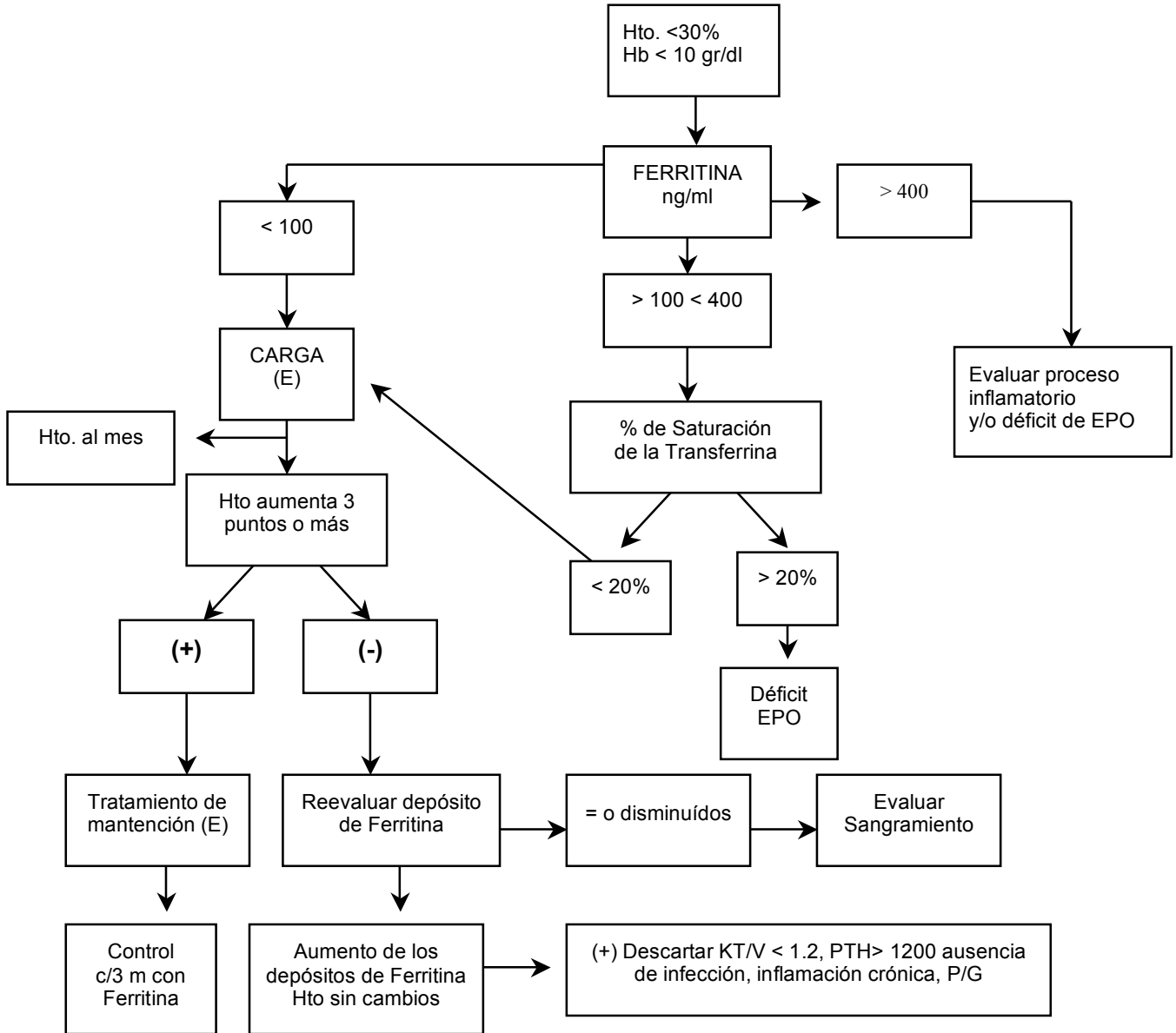
### 9.3 Algoritmo de Tratamiento de la Anemia en Niños con IRCT en Diálisis



**NOTA:** Se recomienda aporte simultáneo de Ac. Fólico y Vit. B a todos los pacientes.

### 9.4 Algoritmo de Tratamiento de Anemia Ferropénica en Adultos

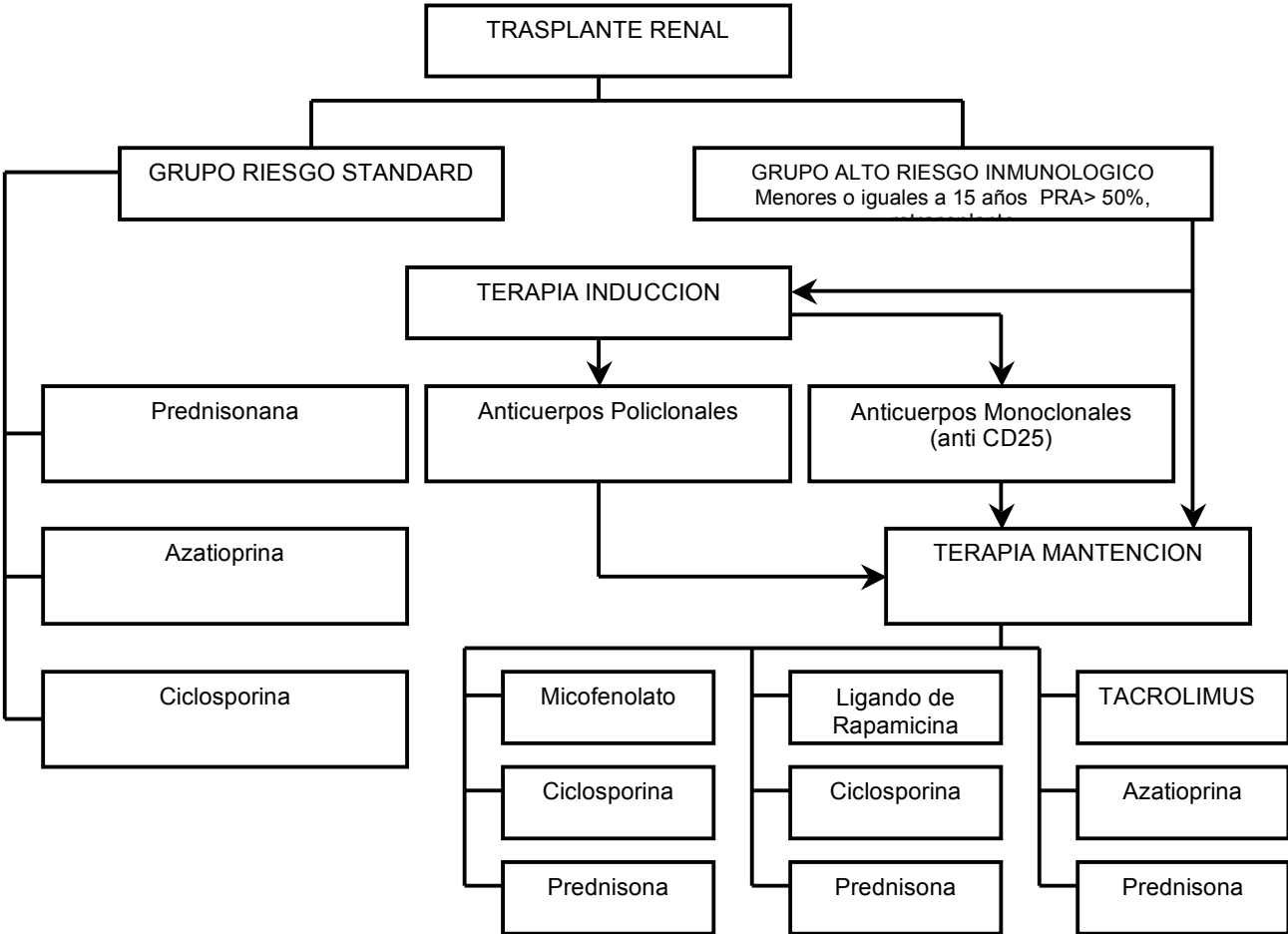
#### TRATAMIENTO DEL COMPONENTE FERROPENICO DE LA ANEMIA DE HEMODIALISIS EN ADULTOS



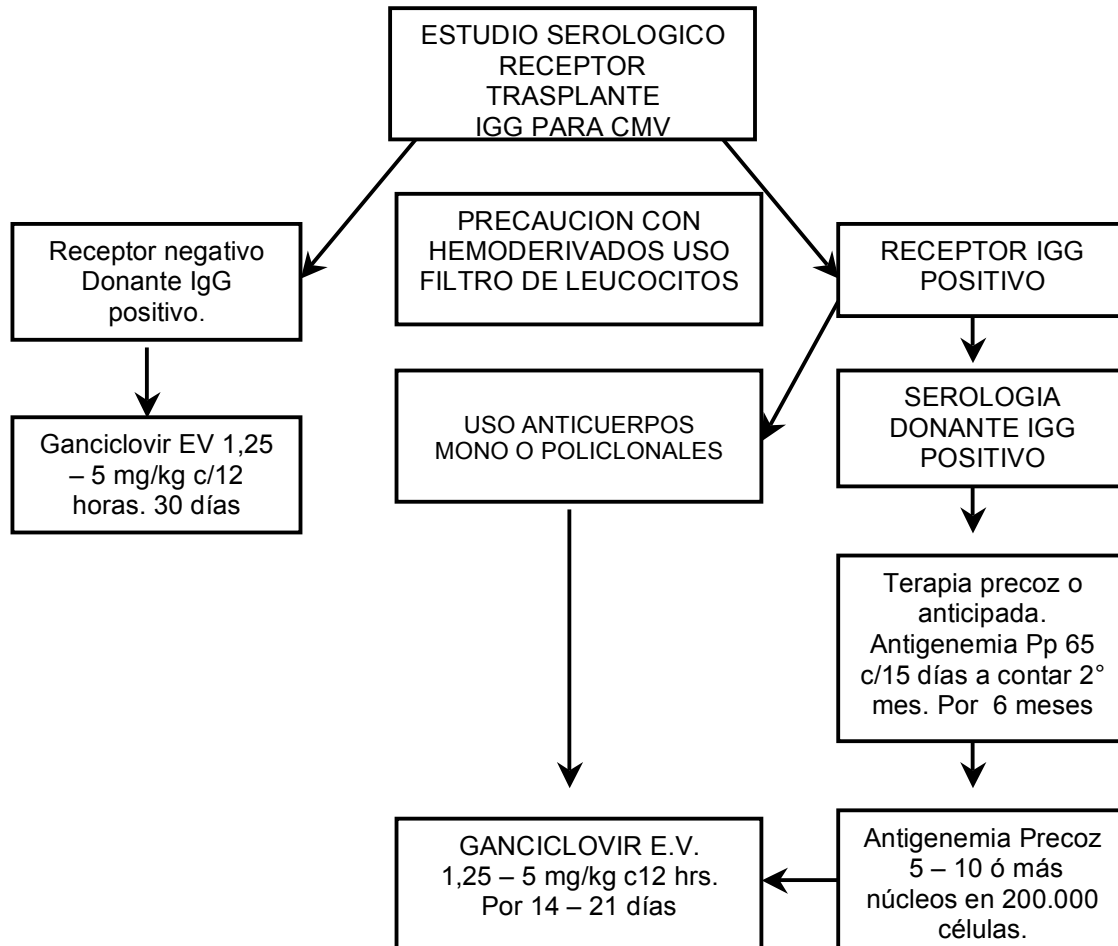
<b>CARGA</b>	: 10 amp: 1 post diálisis en 10 sesiones consecutivas, pasar en 1 hora, al final de la diálisis.
<b>MANTENCION</b>	: 1 amp. c/15 días en última hora de diálisis.
<b>CONTROL DE FERRITINA</b>	: c/3 meses, suspender el tratamiento con FE EV un mes antes de medir la Ferritina (no es necesario suspender FE Oral).



**9.5 ALGORITMO DE TRATAMIENTO INMUNOSUPRESOR DE TRASPLANTE RENAL**



**9.6 ESTUDIO Y TRATAMIENTO DE CITOMEGALOVIRUS (CMV)  
EN TRASPLANTE RENAL**



## **10. INTERVENCIONES RECOMENDADAS PARA SEGUIMIENTO**

- Diálisis en el centro de Diálisis
  - i. Exámen Clínico
  - ii. Exámenes de laboratorio según protocolo
- Peritoneo Diálisis en el establecimiento de mayor complejidad
  - i. Exámen Clínico
  - ii. Exámenes de laboratorio según protocolo
- Trasplante en el Centro de Trasplante que indicó y efectuó el trasplante renal
  - i. Exámen clínico
  - ii. Exámenes de laboratorio según protocolo
  - iii. Tratamiento de Inmunosupresión

## **DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS COMPLICACIONES DEL PACIENTE TRANSPLANTADO**

- El seguimiento de los pacientes transplantados se recomienda sea en el Centro que realizo el trasplante renal, La dosificación de los inmunosupresores, la monitorización de los niveles plasmáticos, las crisi de rechazo, las biopsias, y las complicaciones derivadas de la inmunosupresión

## 11. BIBLIOGRAFIA

1. Adam J, Akehurst RL, Campbell M, & Claxton K 2002, **Guidance on home compared with hospital haemodialysis for patients with end-stage renal failure**, NICE, London, **Technology Appraisal No. 48**.  
Ref ID: 2
2. Adam J, Akehurst RL, Campbell M, & Claxton K 2002, *Guidance on home compared with hospital haemodialysis for patients with end-stage renal failure*, National Institute for Clinical Excellence, London, **Technology Appraisal Guidance - No. 48**.  
Ref ID: 9
3. Benfield MR, Mc Donald RA, Bartosh, S., & et al 2003, "Changing trends in pediatric transplantation: 2001 Annual Report of the North American Pediatric Renal Transplant Cooperative Study", *Pediatric Transplantation*, vol. 7, pp. 321-335.  
Ref ID: 13
4. Bolton K, Culleton B, Harvey K, & et al. 2002, "K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. Kidney Disease Outcome Quality Initiative", *Am J Kidney Dis*, vol. 39, no. 2 Suppl 1, pp. S1-246.  
Ref ID: 5
5. Department of Veterans Affairs (U.S.), V. H. A. 2001, *Management of chronic kidney disease and pre-ESRD in the primary care setting.*, Department of Veterans Affairs (, Washington (DC).  
Ref ID: 10
6. Galla JH & Renal Physicians Association and the American Society of Nephrology 2000, "Clinical practice guideline on shared decision-making in the appropriate initiation of and withdrawal from dialysis.", *J Am Soc Nephrol*, vol. 11, no. 7, pp. 1340-1342.  
Ref ID: 6
7. Kidney Disease Outcome Quality Initiative 2002, "K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification.", *Am J Kidney Dis*, vol. 2 Suppl 1, pp. S1-246.  
Ref ID: 22
8. Lawrence RD, Collins C, Collins J, Drummond M, Macbeth F, & et al. 2002, *Management of type 2 diabetes Renal disease - prevention and early management*, National Institute for Clinical Excellence, London.  
Ref ID: 7
9. Levy J, Morgan J., Brown E., & 2001, "Conservative management of renal failure: prevention of symptoms," in *Oxford Handbook of Dialysis*, p. 40.  
Ref ID: 12
10. McCrory D, Klassen P, Rutschmann O, & Coladonato J 2002, *Appropriate patient preparation for renal replacement therapy*. Rockville (MD): 3.  
Ref ID: 17
11. Mullally S, Wilkinson R, O'Donoghue D, Bakran A, & et al. 2005, *The National Service Framework for Renal Services Part Two: Chronic Kidney Disease, Acute Renal Failure and End of Life Care*, Department of Health NHS, London.  
Ref ID: 1
12. National Kidney Foundation 2000, *Clinical practice guidelines for anemia of chronic kidney disease*.  
Ref ID: 15
13. National Kidney Foundation 2000, "NKF-K/DOQI clinical practice guidelines for vascular access: update 2000.", *Am J Kidney Dis*, vol. 37, no. 1 Suppl 1, p. S137.  
Ref ID: 23

14. National Kidney Foundation 2001, "NKF-K/DOQI clinical practice guidelines for vascular access", *Am J Kidney Dis*, vol. 37 (1 Suppl 1), no. S137-81, pp. 1-156.  
Ref ID: 4
15. National Kidney Foundation 2003, *Guidelines for peritoneal dialysis adequacy*.  
Ref ID: 16
16. Pierrat A, G. E. S. C. C. M. A. D. Z. 2003, "Predicting GFR in children and adults: A comparison of the Cockcroft- Galt, Schwartz, and modification of Diet in Renal Disease formulas.", *Kidney Int.*, vol. 64, no. 4, pp. 1425-1436.  
Ref ID: 14
17. Renal Physicians Association 2002, *Appropriate patient preparation for renal replacement therapy*. Rockville (MD).  
Ref ID: 3
18. Renal Physicians Association 2002, *Appropriate patient preparation for renal replacement therapy.*, Renal Physicians Association Clinical Practice Guideline, Rockville (MD).  
Ref ID: 11
19. Renal Physicians Association 2002, *Appropriate patient preparation for renal replacement therapy*. Rockville (MD), 3.  
Ref ID: 20
20. Veterans Health Administration, D. o. D. 2001, *Management of chronic kidney disease and pre-ESRD in the primary care setting*. Washington (DC).  
Ref ID: 19
21. Lawrence RD, Collins C, Collins J, Drummond M, Macbeth F, & et al. 2002, *Management of type 2 diabetes Renal disease - prevention and early management*, National Institute for Clinical Excellence, London.  
Ref ID: 7
22. Mullally S, Wilkinson R, O'Donoghue D, Bakran A, & et al. 2005, *The National Service Framework for Renal Services Part Two: Chronic Kidney Disease, Acute Renal Failure and End of Life Care*, Department of Health NHS, London.  
Ref ID: 1
23. National Kidney Foundation 2001, "NKF-K/DOQI clinical practice guidelines for vascular access", *Am J Kidney Dis*, vol. 37 (1 Suppl 1), no. S137-81, pp. 1-156.  
Ref ID: 4
24. Renal Physicians Association 2002, *Appropriate patient preparation for renal replacement therapy*. Rockville (MD).  
Ref ID: 3
25. Adam J, Akehurst RL, Campbell M, & Claxton K 2002, **Guidance on home compared with hospital haemodialysis for patients with end-stage renal failure**, NICE, London, **Technology Appraisal No. 48**.  
Ref ID: 2
26. Mullally S, Wilkinson R, O'Donoghue D, Bakran A, & et al. 2005, *The National Service Framework for Renal Services Part Two: Chronic Kidney Disease, Acute Renal Failure and End of Life Care*, Department of Health NHS, London.  
Ref ID: 1
27. National Kidney Foundation 2001, "NKF-K/DOQI clinical practice guidelines for vascular access", *Am J Kidney Dis*, vol. 37 (1 Suppl 1), no. S137-81, pp. 1-156.  
Ref ID: 4
28. Renal Physicians Association 2002, *Appropriate patient preparation for renal replacement therapy*. Rockville (MD).  
Ref ID: 3

## **ANEXOS**

***ANEXO 1: Listado de exámenes de estudio pre-trasplante renal***

***ANEXO 2: Listado de exámenes de estudio donante vivo***

***ANEXO 3: Protocolo drogas inmunosupresoras inducción y mantenimiento post trasplante renal***

***ANEXO 4: Red de Centros para Trasplante Renal***

***ANEXO 5: Encargados fístula arterio venosa***

## ANEXO 1

### LISTADO DE EXAMENES DE ESTUDIO PRETRASPLANTE RENAL

Grupo y Rh  
Radiografía de Tórax  
Electrocardiograma  
Ecocardiograma bidimensional  
Ecotomografía Abdominal  
Endoscopia gástrica  
Orina Completa  
Urocultivo  
Test de Embarazo  
Antígeno Prostático específico, > de 40 años  
Cistoscopia o Uretrocistografía, según antecedentes urológicos  
Urodinamia, según antecedentes urológicos  
Examen Ginecológico, y PAP  
Interconsulta Dental  
Interconsulta Otorrino  
Interconsulta Oftalmología  
Perfil bioquímico  
Hemograma completo  
Estudio coagulación: Protrombina, INR, TTPK  
Estudio trombofilia en casos de antecedentes de trombosis de un injerto previo  
VIH  
HbsAg  
HCV  
IgG Citomegalovirus (CMV)  
IgG Virus Ebstein Barr  
IgG Virus Herpes Simple  
Parasitológico  
VDRL  
Serología Toxoplasma  
Serología Chagas  
Mamografía  
    Mujeres entre 35 y 40 años: 1 mamografía en los últimos 5 años  
    Mujeres > 40 años: 1 al año

#### **Protocolo de estudio Cardiovascular:**

Mayores de 55 años  
Diabéticos Tipo I mayores de 30 años  
Diabéticos Tipo II mayores de 40 años  
Pacientes con antecedentes de Infarto previo  
Pacientes con antecedentes de angor pectoris  
Pacientes considerados de riesgo según protocolo

- ♣ Test de esfuerzo o
- ♣ Ecocardiograma de Stress o
- ♣ Cintigrama miocárdico con Talio

Coronario grafía en los pacientes cuyo estudio previo demostró Enfermedad Coronaria.

## **ANEXO 2**

### **LISTADO DE EXAMENES DE ESTUDIO DONANTE VIVO**

Grupo y Rh  
Radiografía de Tórax  
Electrocardiograma  
Ecotomografía renal  
Endoscopia  
Orina Completa  
Urocultivo  
Test de embarazo  
Pielografía EV  
Clearance de Creatinina  
Examen Ginecológico, y PAP  
Interconsulta Dental  
Interconsulta Otorrino  
Interconsulta Oftalmología  
Perfil bioquímico  
Hemograma completo  
Estudio coagulación: Protrombina, INR, TTPK  
VDRL  
Parasitológico  
VIH  
HbsAg  
HCV  
IGG Citomegalovirus  
Serología Toxoplasma  
Serología Chagas  
Antígeno prostático específico (> 40 años)  
Arteriografía renal selectiva o Angio TAC

#### **Mamografía**

Mujeres entre 35 y 40 años: 1 mamografía en los últimos 5 años  
Mujeres > 40 años: 1 al año



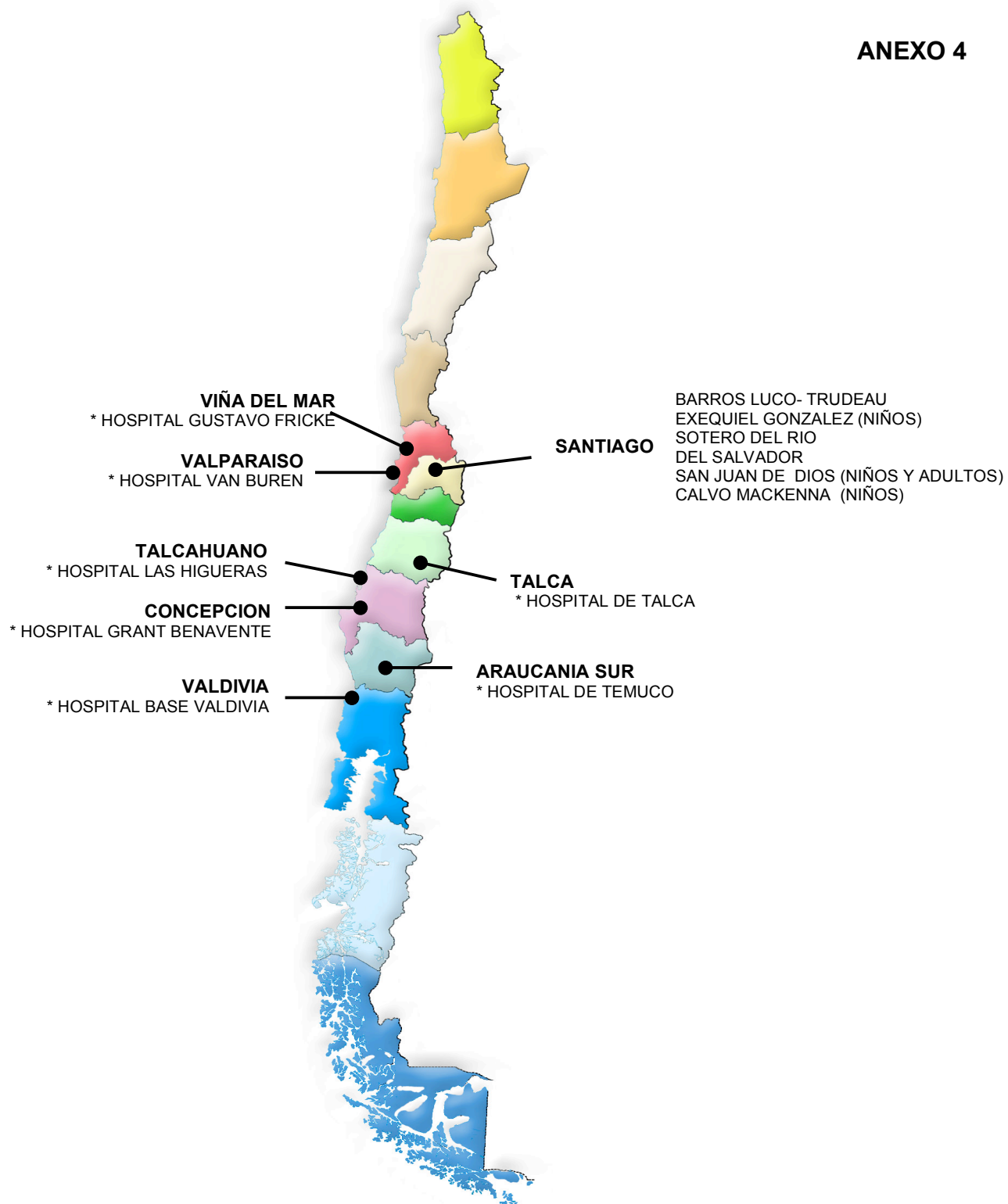
**ANEXO 3  
 PROTOCOLO DROGAS INMUNOSUPRESORAS INDUCCIÓN Y MANTENIMIENTO  
 POST TRASPLANTE RENAL**

Descripción Protocolo N° 1	Corresponde a pacientes históricos trasplantados antes de 1995
INDUCCION Solumedrol,	
MANTENCIÓN Prednisona Azatioprina	
Descripción Protocolo N° 2	Corresponde a pacientes nuevos año, <u>sin criterios</u> de riesgo inmunológico:
INDUCCION Solumedrol,	
MANTENCIÓN Prednisona, Azatioprina, Ciclosporina	
Descripción Protocolo N° 3.1	Corresponde a pacientes nuevos año <u>con criterios</u> de riesgo inmunológico: menores de 15 años, Retrasplantes, Sensibilizados con PRA>50%
INDUCCION a)  Solumedrol, Anti CD 25  b) Solumedrol, Thymoglobulina	
MANTENCIÓN Prednisona, Azatioprina, Tacrolimus (FK 506)	
Descripción Protocolo N° 3.2	Corresponde a pacientes nuevos año <u>con criterios</u> de riesgo inmunológico: menores de 15 años, Retrasplantes, Sensibilizados con PRA>50%
INDUCCION a)  Solumedrol, Anti CD 25	

<b>b)</b> <b>Solumedrol,</b> <b>Thymoglobulina</b>	
<b>MANTENCION</b> <b>Prednisona,</b> <b>Ciclosporina</b> <b>Micofenolato Mofetil</b>	
<b>Descripción Protocolo N<sup>a</sup></b> <b>3.3</b>	<b>Corresponde a pacientes nuevos año con <u>criterios</u> de</b> <b>riesgo inmunológico: menores de 15 años, Retrasplantes,</b> <b>Sensibilizados con PRA&gt;50%</b>
<b>INDUCCION</b> <b>a)</b> <b>Solumedrol,</b> <b>Anti CD 25</b>  <b>b)</b> <b>Solumedrol,</b> <b>Thymoglobulina</b>	
<b>MANTENCION</b> <b>Prednisona,</b> <b>Ciclosporina</b> <b>Rapamicina</b>	

# RED DE CENTROS PARA TRASPLANTE RENAL (niños y adultos)

ANEXO 4



Trasplante Renal: H. Exequiel González Cortés funciona con lista única de espera con Hospital Barros Luco -Trudeau (cirujanos).  
\* Sector Público

## ENCARGADOS FISTULA ARTERIO VENOSA

<i>Servicio de Salud</i>	<i>Hospital</i>	<i>Nombre Encargado</i>	<i>Fono</i>	<i>Fax</i>	<i>Celular</i>	<i>E-mail</i>
Arica	Arica	Victor Vera Muñoz	58 - 22920	58 - 231464		<a href="mailto:sdmdireccion@saludarica.cl">sdmdireccion@saludarica.cl</a>
Iquique	Iquique	Julio Brito Richards	57 - 395215	57 - 395556		<a href="mailto:direccion@hospitaliquique.cl">direccion@hospitaliquique.cl</a>
Antofagasta						
Atacama	Copiapo	Jaime Emmer Reyes	52 - 226035	52 - 217430	09 - 5425775	<a href="mailto:emmer1@terra.cl">emmer1@terra.cl</a>
Coquimbo	Clínico San Pablo	Lain González	51 - 206220	51 - 206356		
		Pablo Ríos	51 - 206220	51 - 206356		
Ovalle, no cuenta con los profesionales capacitados para hacerse cargo de esta patología.						
Valparaíso	Edo. Pereira R.	Jaime Fernández	32 - 207730	32 - 241768		<a href="mailto:hv_seccirugia@ssvsa.cl">hv_seccirugia@ssvsa.cl</a>
Viña del Mar	La Paz de la Tarde	Rosa Vildosola Basualto				
Aconcagua	San Camilo	Sergio López Soza				
Rancagua		Mauricio Muñoz Soto	72 - 281217	72 - 281217	09 - 8411558	<a href="mailto:samusextaregion@terra.cl">samusextaregion@terra.cl</a>
	Santa Cruz	Jorge Antonio Sabat Sabag			09 - 7303534	<a href="mailto:villazon@vtr.net">villazon@vtr.net</a>
Chimbarongo, es un establecimiento nivel IV, por lo tanto no cuenta con médicos especialistas en esta materia.						
Pichilemu, es un establecimiento tipo IV, por lo tanto no cuenta con médicos especialistas en esta materia						
<b>Maule</b>	Cauquenes	Actinio Coquidan Castillo	73 - 512694		09 - 8833565	
Parral, no se hace en Hospital tipo 3, por lo tanto no cuenta con médicos especialistas en esta materia						
Ñuble	Heminda Martín	Ricardo Vega	43 - 208231	43 - 221599		<a href="mailto:rsaavedrahm@ssnuble.cl">rsaavedrahm@ssnuble.cl</a>
Concepción	Reg. Concepción	Gerardo Orellana Fernández	41 - 208240	41 - 233293		<a href="mailto:gorella@123mail.cl">gorella@123mail.cl</a>
Talcahuano	Servicio Salud	Jaime Quintana Vaccaro	41 - 409101	41 - 501303		<a href="mailto:cmasoglia@ssthno.cl">cmasoglia@ssthno.cl</a>
Bío – Bío						
Arauco	Reg. Concepción	Gerardo Orellana Fernández	41 - 208240	41 - 233293		<a href="mailto:gorella@123mail.cl">gorella@123mail.cl</a>
Araucanía Sur	Temuco	Hernán Arretx Gutiérrez	45 - 296411	45 - 296410		<a href="mailto:sgallegos@araucaniasur.cl">sgallegos@araucaniasur.cl</a>
Hospital Nueva Imperial no hay cirujano vascular para la realización de FAV.						
Araucanía Norte	Servicio de Salud Araucanía Norte no hay Cirujanos Vasculares, ni cirujano capacitado para resolver las FAV.					
Hospital de Angol no cuenta con cirujano vascular						

<b><i>Servicio de Salud</i></b>	<b><i>Hospital</i></b>	<b><i>Nombre Encargado</i></b>	<b><i>Fono</i></b>	<b><i>Fax</i></b>	<b><i>Celular</i></b>	<b><i>E-mail</i></b>
Valdivia	Base Valdivia	Alfonso Sánchez	63 - 218898	63 - 297152	09 - 8475625	<a href="mailto:sanchez@telsur.cl">sanchez@telsur.cl</a>
	Base Valdivia	Luis Jiménez Valderrama	63 - 297175	63 - 297152		<a href="mailto:sdhmedic@saludvald.cl">sdhmedic@saludvald.cl</a>
Osorno	Base Osorno	Tyndall Volosky Ferrand	64 - 259200	64 - 259228		<a href="mailto:smedica.hbo@sso.cl">smedica.hbo@sso.cl</a>
	Base Osorno	Daniel Lilayú Vivanco	64 - 259200	64 - 259228		<a href="mailto:smedica.hbo@sso.cl">smedica.hbo@sso.cl</a>
Llanchipal	Puerto Montt	Reginald Rojas Nilo	65 - 261210	65 - 259180		<a href="mailto:socdihmp@llanchipal.cl">socdihmp@llanchipal.cl</a>
Aysen		Claudio Vallejos Olavaria	67 - 219224	67 - 219229		<a href="mailto:cirurgia@saludaysen.cl">cirugia@saludaysen.cl</a>
Magallanes	Punta Arenas	Mario Mayans Csato	61 - 205106	61 - 242594		<a href="mailto:some@hospitalptarenas.cl">some@hospitalptarenas.cl</a>
Norte	San José	Steffie Siegel Almendras	3832841		08 - 4019620	
Sur	Barros Luco	Iván Galleguillos Olmedo	3948800	3949690	09 - 3303302	<a href="mailto:ivan42@mi.cl">ivan42@mi.cl</a>
Occidente	San Juan de Dios	Nellip Arancibia I.	4506647			
Oriente	CRS Cordillera no cuenta con especialista capacita en FAV, para cumplir tratamiento Hemodiálisis.					
Sur-Oriente	Padre Hurtado	Joaquín Torres Rojas	5101427	5468141	09 - 3272213	
Central	San Borja Arriarán	Pablo Carreño Ortega	5446621	5555343	09 - 7396652	