

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

Con formato: Fuente:
(Predeterminado) Cambria, 11 pto,
Color de fuente: Automático,
Mayúsculas

¿Diálisis o Trasplante Renal?

Dilema planteado por las evidencias terapéuticas de valor equívoco, los avances reales y la efectividad proporcional al costo en la insuficiencia renal crónica terminal

Dr. José David Sambrano Linares

Tutor: Dr. Alfredo Salas

Trabajo de Grado que se consigna como requisito parcial para optar por la Especialidad en Gerencia de Servicios Asistencial de Salud en la Universidad Católica Andrés Bello, Caracas, Venezuela.



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
Dirección General de los Estudios de Postgrado
Postgrado de Gerencia de Servicios Asistenciales de Salud

APROBACIÓN DE TRABAJO ESPECIAL DE GRADO

Quien suscribe, **Dr. Alfredo Salas, C.I.** y profesor de esta Universidad y en su carácter de tutor, certifica que el alumno, **Dr. José David Sambrano Linares, C.I.4.503.782**, ha presentado como requisito parcial para optar por el Título de **Especialista en Gerencia de Servicios Asistenciales de Salud** el Trabajo de Grado titulado ***“¿Diálisis o Trasplante Renal?. Dilema planteado por las evidencias terapéuticas de valor equívoco, los avances reales y la efectividad proporcional al costo en la insuficiencia renal crónica terminal”***, completando así con los requerimientos exigidos por las disposiciones universitarias y de Ley para estudios de postgrado, y a tal fin considero por mi parte, que ha cumplido a cabalidad con la evaluación preliminar, por lo que emito como veredicto global que fue **aceptado y aprobado** con una calificación de diecinueve (19) puntos.

Dado en Caracas a los Quince días de Julio de Dos Mil Ocho.

TRES TIEMPOS, TRES EVIDENCIAS

Los doctores son hombres que prescriben medicinas que conocen poco,
tratan de curar enfermedades que conocen menos,
en seres humanos de los que no saben nada.
(Voltaire, 1694-1778).

¡Cuántos cambios desde el tiempo de Voltaire! †

Si la diálisis fuera una droga o un nuevo producto farmacéutico, y debiera ser
evaluado bajo normas de la FDA, probablemente no sería aprobado para su
comercialización ya que es potencialmente tóxico, tiene efectos secundarios,
y *su eficacia*, aunque no cabe duda *que ha* salvado innumerables vidas,
aún está en controversia.

(Hakim, 1991)

¡Hay cosas que al parecer aun no cambian! †

Tal vez los trasplantes renales, siempre en escasez, serían más sencillos de
conseguir si animales como los cerdos se usaran como donantes.

Pero el mejor tratamiento, por supuesto, es
proteger la salud de los riñones en primer lugar.
"la prevención *va a ser* gran parte de la respuesta."

(Eknoyan, 2008)

¡Cuántas cosas por cambiar! †

† Notas del autor

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

A Elvira y José David,
A ella por enseñarme la sensibilidad ante la vida,
A él por iniciarme en el arte y ciencia de la medicina,
A ambos por crear mis días.

A Mary, Andrea y José David,
Por su paciencia, su comprensión, su apoyo y
por las horas y días sustraídos por este estudio.

A la UCAB y a mis profesores,
Por brindarme el conocimiento y las herramientas.

A los pacientes de IRCT
Por motivar este esfuerzo.

A todos los investigadores predecesores,
Por iluminar el camino e inspirarme con sus trabajos.

A todos los decisores, lectores y seguidores,
Esperando que este modesto estudio sirva como
fuente de conocimientos y base para mejores decisiones.

A Dios y a la Vida,
Por tenerlos a todos ustedes y permitirme dedicarles este presente.

¡A todos, infinitas gracias!

Contenido

RESUMEN	1
ABSTRACT	1
CAPÍTULO 1 . EL PROBLEMA DE INVESTIGACION	2
1.1. Planteamiento del Problema.....	3
1.2. Objetivos de la Investigación	9
1.3 Justificación de la Investigación	10
1.4 Alcances y Limitaciones	11
CAPÍTULO 2 . MARCO REFERENCIAL	13
2.1. MARCO TEÓRICO	14
a. <i>Antecedentes, costos y estado actual del problema.</i>	15
b. <i>Análisis económico de la salud.</i>	32
2.2. MARCO ORGANIZACIONAL.....	45
a. <i>Instituto Venezolano de los Seguros Sociales (IVSS)</i>	46
b. <i>Hospital Dr. Domingo Luciani (HDL).</i>	48
c. <i>Ministerio de Salud (MS. Abreviado MSDS antes de 2006)</i>	49
d. <i>Organización Nacional de Trasplantes de Venezuela (ONTV)</i>	50
2.3. DEFINICIONES BÁSICAS	51
2.4. CONSIDERACIONES LEGALES Y ÉTICAS.	66
CAPÍTULO 3 . MARCO METODOLÓGICO.....	69
3.1. DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	70
3.2. POBLACIÓN.....	70
3.3 METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS ECONÓMICO.....	71
3.4. SISTEMA DE VARIABLES	76
A. <i>Variables: Definición Conceptual.</i>	76
B. <i>Dimensiones, indicadores y magnitudes.</i>	77
C. <i>Valores Referenciales.</i>	86
3.5. RECOLECCIÓN DE DATOS.....	89
a. <i>Cuestionario</i>	89
b. <i>Análisis documental</i>	89
3.6. ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS.	90
CAPÍTULO 4 . DISEÑO ADMINISTRATIVO.....	91

4.1. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN.....	92
a. <i>Consideraciones éticas y legales.</i>	92
b. <i>Hipótesis y resultados esperados e implicaciones.</i>	92
4.2. PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	92
a. <i>Recursos Materiales.</i>	92
b. <i>Recursos Financieros.</i>	94
c. <i>Recursos Humanos.</i>	94
CAPÍTULO 5 . RESULTADOS.....	95
5.1. COSTOS	96
a. <i>Costos del Tratamiento por Hemodiálisis.</i>	96
b. <i>Costos del Tratamiento por Peritoneodiálisis.</i>	99
c. <i>Costos del Tratamiento por Trasplante Renal Cadavérico.</i>	103
d. <i>Costos del Tratamiento por Trasplante Renal Vivo-Vivo.</i>	109
5.2. INDICADORES DE COSTO-EFECTIVIDAD.....	115
a. <i>Costo por Año de Vida Ganado.</i>	115
b. <i>Costo por Año de Vida Ganado Ajustado por Calidad (AVAC).</i>	117
c. <i>Costo por Año de Vida Ganado Ajustado por Calidad (AVAC) por intervención</i>	119
d. <i>Costo por Año de Vida Salvada.</i>	121
5.3. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD	123
a. <i>Por Año de Vida Ganado.</i>	123
b. <i>Por Año de Vida Ganado Ajustado por Calidad (AVAC).</i>	125
c. <i>Por Año de Vida Salvada.</i>	126
5.4. COMPARACION CON OTROS ESTUDIOS DE EVALUACIÓN DE LA IRCT.....	127
CAPÍTULO 6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	128
6.1. CONCLUSIONES.....	129
6.2. RECOMENDACIONES	134
6.3. FUTURAS LÍNEAS DE TRABAJO	136
BIBLIOGRAFIA	137
ANEXOS	144
APÉNDICES	147

INDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Costos de la hemodiálisis en Latinoamérica</i>	18
<i>Tabla 2: Identificación de los costos para cálculo del ACE</i>	62
<i>Tabla 3: Tabla de Rosser ajustada a nuestro proyecto</i>	80
<i>Tabla 4: Operacionalización de la variable "diálisis"</i>	81
<i>Tabla 5: Operacionalización de la variable "trasplante"</i>	84
<i>Tabla 6: Valores Referenciales, 2007</i>	88
<i>Tabla 7: Costos de la hemodiálisis (HD)</i>	96
<i>Tabla 8: Resumen de costos totales de la hemodiálisis (HD)</i>	97
<i>Tabla 9: Costos de la peritoneodiálisis (PD)</i>	99
<i>Tabla 10: Resumen de costos totales de la peritoneodiálisis (DPAC)</i>	100
<i>Tabla 11: Costos del trasplante renal cadavérico (TxC)</i>	103
<i>Tabla 12: Resumen de costos del trasplante cadavérico (TxC)</i>	105
<i>Tabla 13: Costos totales del trasplante intervivo (TxVV)</i>	109
<i>Tabla 14: Resumen de costos del trasplante renal intervivo (TxVV)</i>	111
<i>Tabla 15: Costo por año de vida ganado para la IRCT tratada</i>	115
<i>Tabla 16: AVAC - Costo por año de vida ganado en la IRCT tratada ajustado por calidad de vida</i>	117
<i>Tabla 17: Promedio de costo por año de vida ganado ajustado por calidad</i>	119
<i>Tabla 18: Costo por año de vida salvada de la IRCT tratada</i>	121
<i>Tabla 19: Análisis de sensibilidad por año de vida ganado de la IRCT tratada</i>	123
<i>Tabla 20: Análisis de sensibilidad por año de vida ganado ajustado por calidad</i>	125
<i>Tabla 21: Análisis de sensibilidad por año de vida salvada en el tratamiento de la IRCT</i>	126
<i>Tabla 22: Comparación con otros estudios de evaluación económica de la IRCT tratada</i>	127
<i>Tabla 23: Pesos relativos (PR) de cada intervención de tratamiento de la IRCT</i>	130
<i>Tabla 24: Tabla de Harvard para muestreo poblacional</i>	144
<i>Tabla 25: Índice de supervivencia (probabilístico) para diálisis</i>	145
<i>Tabla 26: Índice de supervivencia (probabilístico) con trasplante intervivo y cadavérico</i>	146
<i>Tabla 27: Modelo de formulario</i>	147

INDICE DE FIGURAS

<i>Fig. 1: Donantes por millón de habitantes en Latinoamérica (ONTV, 2007)</i>	30
<i>Fig. 2: Donantes por millón de habitantes en Venezuela (ONTV, 2007)</i>	31
<i>Fig. 3: Organigrama del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales</i>	48
<i>Fig. 4: Hemodiálisis y peritoneodiálisis</i>	53
<i>Fig. 5: Trasplante renal</i>	54

INDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1: Progresión de la tasa de prevalencia de la diálisis en Latinoamérica.....</i>	<i>6</i>
<i>Gráfico 2 : Incidencia de diálisis en mayores de 65 años.</i>	<i>23</i>
<i>Gráfico 3: Incidencia del tratamiento de la IRCT en Latinoamérica.....</i>	<i>24</i>
<i>Gráfico 4: Tendencia de los trasplantes renales intervivo en Latinoamérica. 1987-2002.....</i>	<i>27</i>
<i>Gráfico 5: Lista de espera para trasplante renal en Venezuela. 2005-2006.....</i>	<i>28</i>
<i>Gráfico 6: Costos totales de la hemodiálisis (HD). Años 1 al 10.</i>	<i>98</i>
<i>Gráfico 7: Costos totales de la peritoneodiálisis (DPAC) durante el primer año.....</i>	<i>101</i>
<i>Gráfico 8: Costos totales de la peritoneodiálisis (DPAC) del 2° al 10 ° año.....</i>	<i>102</i>
<i>Gráfico 9: Costos totales del trasplante renal cadavérico (TxC). Primer año.</i>	<i>106</i>
<i>Gráfico 10: Costos totales del trasplante renal cadavérico (TxC). Segundo año.</i>	<i>107</i>
<i>Gráfico 11: Costos totales del trasplante renal cadavérico (TxC). Cuarto a décimo años.</i>	<i>108</i>
<i>Gráfico 12: Costos del trasplante renal intervivo (TxV-V). Primer año.</i>	<i>112</i>
<i>Gráfico 13: Costos del trasplante renal intervivo (TxV-V). Segundo año.....</i>	<i>113</i>
<i>Gráfico 14: Costos del trasplante renal intervivo (TxV-V). Cuarto a décimo años.....</i>	<i>114</i>
<i>Gráfico 15: Costo por año de vida ganado para la IRCT tratada.....</i>	<i>116</i>
<i>Gráfico 16: Costo por año de vida ganado ajustado por calidad (AVAC) en la IRCT tratada.</i>	<i>118</i>
<i>Gráfico 17: Costo por año de vida ganado ajustado por calidad de vida.....</i>	<i>120</i>
<i>Gráfico 18: Costo por año de vida salvada en la IRCT tratada.....</i>	<i>122</i>
<i>Gráfico 19: Análisis de sensibilidad por año de vida ganado para la IRCT tratada.....</i>	<i>124</i>
<i>Gráfico 20: Peso relativo de costo-efectividad de cada intervención.....</i>	<i>130</i>

INDICE DE ECUACIONES

<i>Ecuación 1: Muestra poblacional.....</i>	<i>71</i>
<i>Ecuación 2: Muestra poblacional (2).....</i>	<i>71</i>
<i>Ecuación 3: Valor presente del costo del tratamiento.....</i>	<i>74.</i>
<i>Ecuación 4: Valor presente de los años de vida ganados por el tratamiento.....</i>	<i>74</i>
<i>Ecuación 5: Años de vida ajustados por calidad.....</i>	<i>74</i>
<i>Ecuación 6: Análisis costo-beneficio.....</i>	<i>74</i>
<i>Ecuación 7: Análisis costo-efectividad.....</i>	<i>75</i>
<i>Ecuación 8: Análisis costo-efectividad(2).....</i>	<i>75</i>
<i>Ecuación 9: costo por año de vida ganado.....</i>	<i>75</i>
<i>Ecuación 10: costo por año de vida ganado ajustado por calidad.....</i>	<i>75</i>
<i>Ecuación 11: Costo por vida salvada.....</i>	<i>76</i>

RESUMEN

La Enfermedad Renal Crónica o Insuficiencia Renal Crónica Terminal (IRCT) es un grave problema sanitario mundial cuya mortalidad es del 100% si no es tratada y de alta morbilidad coasociada. Hay dos formas de tratarla: diálisis y trasplante renal. El autor se propone evaluar los costos asociados a estas dos intervenciones económicas para dilucidar cuál es la más costo-efectiva en Venezuela en la actualidad. Se tomaron en cuenta los costos directos e indirectos de dos modalidades de cada una: la hemodiálisis y peritoneodiálisis, para la diálisis y el trasplante de vivo o de cadáver; así como los años de vida ajustados por calidad (AVAC). Se revisó la bibliografía mundial relacionada, en especial de los países donde se hacen más trasplantes, así como la nacional y datos gubernamentales y de ONG's. Se observó, como otros autores, que la tendencia más costo-efectiva en nuestros días y con más énfasis en la calidad de vida es el trasplante renal, específicamente de vivo. Finalmente, se hacen conclusiones y recomendaciones específicas para el ámbito nacional venezolano.

Palabras clave: IRCT, Insuficiencia Renal Crónica Terminal, Diálisis, Trasplante, Evaluación Económica, ACE, Análisis Costo-Efectividad.

ABSTRACT

The end-stage renal disease (ESRD) is a heavy public health condition because its mortality rate reaches one-hundred per cent without treatment and its related co-morbidities are high. There are two main forms to treat it: dialysis and kidney transplantation. The proposal of this investigation is to determine which is better of ones in Venezuela currently via economic evaluation. Direct and indirect costs were taken in account, likewise the two therapeutic modalities of each one: hemodialysis and peritoneodialysis on dialysis, and live donor transplant or cadaveric donor transplant. Also the QALY's (Quality Adjusted Life Years) had been determined. International, national, government and NGO's related literature had been reviewed. Like other authors, the author had determined kidney live-donor transplantation is the most cost-effective treatment. At the end, there were included recommendations based upon conclusions and adjusted to Venezuelan ambit specifically.

Keywords: ESRD, End-Stage Renal Disease, Dialysis, Transplantation, Economic Evaluation, CEA, Cost-Effectiveness Analysis.

¿DIÁLISIS O TRASPLANTE?

Capítulo 1 . EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

- 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
- 1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN
- 1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN
- 1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.1. Planteamiento del Problema

En 1963 Arrow publicó un artículo sobre la incertidumbre y el análisis del bienestar de las intervenciones médicas; surgió entonces el concepto de la economía de la salud y asentando las bases para la discusión y caracterización de la atención de la salud como un “bien tangible”, vale decir medible y manipulable. Se estudiaron después, las propiedades de la demanda de servicios de salud y la cantidad que de ellos, la gente está dispuesta a comprar y a pagar. Se estableció que tal demanda es primordialmente de carácter exógeno, porque la gran mayoría de las tomas de decisiones respecto a la prestación son hechas por el médico (o el Estado) y no por el paciente. Además, cuando se necesita atención médica, las restricciones económicas de precios, riqueza y renta no son una barrera tan efectiva como lo son en el consumo de otros bienes.

El problema de la elección del mejor tratamiento sustitutivo renal surge por la asimetría de información entre médico y paciente sobre el estado de salud de éste último y la mejor intervención para restablecerlo.

Esta asimetría o ignorancia del consumidor es una de las principales fallas del mercado de los servicios de salud a este respecto. Es por ello que basado en los conocimientos y experiencia del médico, el paciente lo “agencia” o faculta a tomar las decisiones de consumo y la utilización de recursos adecuados que mejor “funcione”. El médico se convierte así en agente del paciente. Ahora bien, si la relación de agencia fuese completa, el médico actuaría teniendo en cuenta únicamente el interés del paciente. Por lo general no ocurre así pues el papel del médico es dual: oferente (de un servicio) y demandante (de retribución), por lo que esta relación suele ser imperfecta: El médico puede actuar en interés del paciente; pero también en su propio interés, incentivando el consumo de atención para maximizar su

ingreso, minimizar el riesgo de demandas, aumentar su prestigio, plegarse a los intereses del mercado, etc. Esta demanda inducida se da porque el médico escoge la “intervención a medida”, y que probablemente el paciente no habría aceptado si tuviese igual nivel de información que su agente. Por sus importantes implicaciones financieras, esta característica de la relación médico-paciente donde la oferta induce a la demanda, no se puede dejar de lado en el análisis económico de las enfermedades, muy especialmente, en la enfermedad renal crónica. (Cullis, 1984).

En este aspecto podemos presuponer que la ética profesional y la bioética imponen frenos. No obstante, los estilos de práctica médica restan peso a este argumento porque depende del sistema remunerativo de los médicos que “agencian”. Hoy día, hay un urgente debate teórico sobre la inducción a la demanda por sus implicaciones y su importancia en la política pública. Existen numerosos estudios en favor y en contra, que enfrentan problemas metodológicos para contrastar empíricamente las funciones de utilidad de los médicos y de los pacientes. Aquí es precisamente donde entra en acción la medicina basada en las evidencias. (Lázaro y de Mercado, 1997)

Por otra parte, los recursos en salud han sido siempre limitados ya que la demanda de servicios sobrepasa con creces a la oferta oportuna de los mismos, y la evidencia basada en el desarrollo de conocimientos y tecnologías capaces de “descubrir” nuevas necesidades sanitarias, señala que esta situación no cambiará en el futuro cercano. En tal sentido, las enfermedades crónicas y catastróficas por su parte, conforman un grupo clínico que económicamente pesa mucho en el presupuesto de salud de cualquier país del orbe, y desde 1997, la Organización Mundial de la Salud (OMS), las ha declarado como problema de salud mundial.

Nuestro mundo transita en los albores del siglo XXI por una verdadera epidemia de las llamadas “enfermedades crónicas no comunicables”: diabetes, hipertensión arterial, síndrome metabólico, enfermedad cardiovascular y enfermedad renal crónica. Esto es conocido como la transición epidemiológica, quedando de lado las enfermedades transmisibles. El dinero, la tecnología y los recursos humanos son especialmente escasos para su atención, por lo prolongado e inhabilitante de estas entidades. La OMS en 2007 estimó que éstas son responsables del 60% de las muertes en el mundo, y junto con la depresión y las enfermedades reumáticas constituyen el principal gasto en salud mundial. También se estima que serán la principal causa de discapacidad para el año 2020 (De Nicola, Minutolo, Chiodini, Zocalli, Castellino & Donadio, 2006).

El Banco Mundial y la Organización Panamericana para la Salud (2007) consideran, por otro lado, que son patologías que acompañan al envejecimiento, y es bueno recordar que la expectativa de vida en Latinoamérica (LA) ha aumentado de 70.5 años en el 2001 a 75.7 años en el 2006, es decir, la población latinoamericana está envejeciendo a la sombra de la tecnología médica.

Concretamente, en la actualidad el número de pacientes en insuficiencia renal está en franco crecimiento en el mundo. La mayor carga provocada por estas enfermedades deberá ser soportada principalmente por los países menos desarrollados, que cuentan con menor cantidad de recursos y se encuentran justamente en plena transición epidemiológica (Yach, Hawkes, Gould & Hofman, 2004).

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) o Insuficiencia Renal Crónica Terminal (IRCT) es un grave problema sanitario mundial dado que presenta una elevada morbi-mortalidad, como consecuencia de la enfermedad cardiovascular asociada a la pérdida de la función renal.

El costo tanto para el grupo familiar como para los planes de salud y la seguridad social del Estado, por el cuidado de los pacientes con ERC, es extremadamente elevado. En 2005, más de 1.200.000 personas en el mundo sobrevivían gracias al tratamiento dialítico, producto de los avances tecnológicos. Sin embargo, la incidencia de la IRCT se ha duplicado en los últimos 10 años, y es de esperar que continúe aumentando especialmente en los países de LA, sumando con ello una enorme carga nosológica y económica a la población sana. La consecuencia de este hecho es que condiciona que los sistemas de salud tiendan al inexorable colapso, ya que implica la casi imposibilidad práctica de sostener el crecimiento en el costo de la salud (OMS, 2007).

Aunado a lo anterior, la evolución que ha tenido la prevalencia de la IRCT (N° casos que persisten) bajo tratamiento sustitutivo en LA desde que comenzó a llevarse el Registro Latinoamericano de Diálisis y Trasplante Renal de la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e Hipertensión (SLANH, 2002), puede observarse en el gráfico 1.

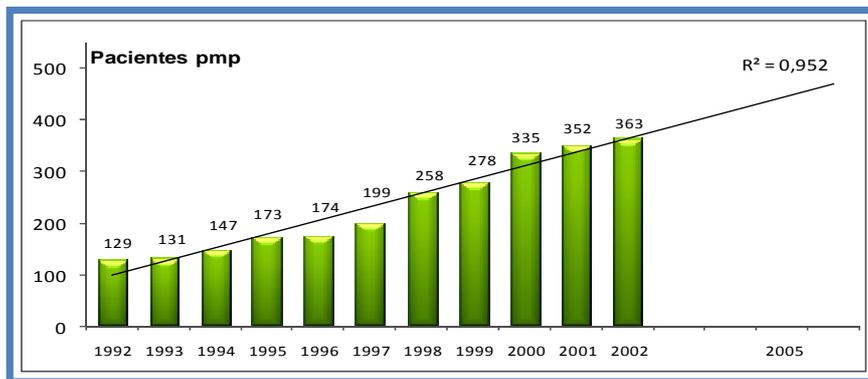


Gráfico 1: Progresión de la tasa de prevalencia de la diálisis en Latinoamérica. (SLANH, 2003)

El mismo muestra la progresión aritmética positiva de la prevalencia en LA, y que para el 2002 era de 363 pacientes por millón de habitantes

(pmh o pmp). De mantenerse esta tendencia, para el año 2010 la prevalencia en LA llegará a 630 con la carga económica que implica (Cusumano, 2006).

En Venezuela no es distinto y tal vez se agrava por la localización geográfica (enfermedades tropicales), la dieta (rica en sales y quesos), la variedad étnica (pluralidad genética), la falta de legislación adecuada (ambiental, donación de órganos), deficiente implantación de políticas públicas (falta de centros especializados suficientes, asistencia a la alimentación y prevención, inseguridad y violencia; subregistro estadístico e información inexacta; falta de coherencia y voluntad política, por mencionar algunos), la inestabilidad social y la prevalencia de la pobreza.

Aunado a esto, es innegable que la expectativa de vida en Venezuela (en parte debido al tratamiento de esta patología), así como los recursos diagnósticos y tecnológicos, se han incrementado respecto a la primera mitad del siglo XX; dando por consecuencia, la irónica mayor incidencia y prevalencia de la IRCT (OPS, 2006).

Según el informe de la ONTV en 2007, la lista de espera para trasplante renal en Venezuela creció a una media interanual de 54%, lo que se traduce en necesidades crecientes de recursos no disponibles o, en el mejor caso, insatisfechas.

Recientemente (agosto 2007) ha revivido el interés político más que social por estos tratamientos, sin soporte en evaluaciones económicas actualizadas según el estado-del-arte o en el peor caso, desconociendo sus resultados y recomendaciones, derivando gran cantidad de recursos a la creación de nuevos centros de diálisis en Venezuela, en especial de hemodiálisis. Por ello nos preguntamos, ¿Será esto lo correcto y necesario para nuestra sociedad?

En nuestro medio existe poca investigación actualizada a precios actuales en esta línea, aun cuando en el mundo sí existen desde que los estudios de Evans (1979); Roberts et al (1980); Maxwell & Grass (1982); Gardner & Dardis (1987) y Gold, Siegel, Russell & Weinstein (1996), demostraron como mejor opción el trasplante de vivo a vivo, usando el análisis costo-efectividad. Obuchi y Alayón (2002) hicieron una excelente evaluación económica de las enfermedades y trasplante del hígado y del riñón, bastante completa y de resultados similares, mismo que nos ha servido como inspiración en la realización de la presente investigación; sin embargo, estos autores citaron limitaciones importantes en cuanto a estadísticas nacionales disponibles para la fecha.

Desde el 2002 las condiciones económicas del país en relación a sus ingresos y el gasto en salud han cambiado sustantivamente, por lo que los resultados de aquel estudio tienden a ser incompletos para gestionar esta área de la salud y elaborar presupuestos y planes de intervención de acuerdo al estado-del-arte.

Todo este panorama, nos lleva a preguntarnos si en Venezuela podemos seguir tratando a esta enfermedad con medidas temporales como la diálisis, lo cual disminuye en muchos casos la calidad de vida e incrementa las necesidades económicas y complicaciones más allá de lo que podemos resolver.

Actualmente tenemos excedentes importantes por rentas fiscales y petroleras y, de alguna forma, podemos costear los costos. Pero, ¿Cuánto más durará este superávit de recursos financieros? Probablemente estamos a tiempo de revisar esos costos, rediseñar la inversión y el financiamiento de la salud en este campo y, de evaluar el costo y efectividad de las diversas

intervenciones para tratar esta condición, hasta tanto aparezcan mejores y más eficaces formas de tratarla.

Con base a lo anteriormente expuesto el autor se formula la siguiente interrogante:

¿Constituye actualmente el trasplante renal una mejor alternativa económica para la sociedad venezolana que las demás terapias sustitutivas renales como tratamiento de la insuficiencia renal crónica terminal (IRCT)?

La investigación que se plantea llevar a cabo, a objeto de dar respuesta a la interrogante anteriormente formulada, se enmarca dentro del tipo de investigación evaluativa.

El autor se propone revisar, de forma actualizada y completa en moneda nacional, los costos asociados a las distintas modalidades de tratamiento de la insuficiencia renal crónica en nuestro medio, la consecuente comparación de costo-efectividad y las respectivas conclusiones y recomendaciones, así como el cimiento a investigaciones derivadas.

1.2. Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Evaluar económicamente las terapias sustitutivas renales, diálisis y trasplante, como tratamiento de la insuficiencia renal crónica terminal IRCT) en Venezuela.

Objetivos Específicos

1. Evaluar costos, gastos y financiamiento de la diálisis en sus dos modalidades: hemodiálisis y peritoneodiálisis
2. Evaluar costos, gastos y financiamiento del trasplante renal en sus dos modalidades: De vivo a vivo y de cadáver.

3. Evaluar los aspectos socioeconómicos de la diálisis en sus dos modalidades.
4. Evaluar los aspectos socioeconómicos del trasplante renal en sus dos modalidades.
5. Evaluar la productividad del paciente sometido a diálisis en sus dos modalidades.
6. Evaluar la productividad del paciente sometido a trasplante en sus dos modalidades.
7. Evaluar los tiempos de traslado, dependencia y tratamiento en diálisis en sus dos modalidades.
8. Evaluar los tiempos de traslado, dependencia y tratamiento en trasplante en sus dos modalidades.
9. Evaluar la movilidad o grado de dependencia de la diálisis en sus dos modalidades.
10. Evaluar la movilidad o grado de dependencia del trasplante en sus dos modalidades.
11. Evaluar el costo-efectividad de todas las modalidades.
12. Evaluar el valor presente del costo por año de vida ganado.
13. Evaluar el valor presente del costo por año de vida ganado ajustado por calidad (AVAC).
14. Evaluar el valor presente del costo por año de vida salvada.
15. Comparar los resultados de todas las modalidades.
16. Comparar los resultados con otros estudios.

1.3 Justificación de la Investigación

Metodológicamente, es una forma directa de aplicar los conocimientos y herramientas adquiridas durante el Curso de Especialización en Gerencia de Servicios Asistenciales de Salud de la Universidad Católica Andrés Bello, en especial los referentes a Economía de la Salud, Metodología de la

Investigación, Servicios de Salud, Bioestadística, Ética y Derecho Médico, entre otras.

Justificación Teórica. Desde el punto de vista económico el estudio busca demostrar la conveniencia o no del trasplante de riñón de vivo a vivo o cadavérico (Tx) como tratamiento más costo-efectivo para la IRCT, en comparación con la hemodiálisis (HD) y peritoneodiálisis (en este estudio, diálisis peritoneal ambulatoria continua, DPAC) en Venezuela en la actualidad, respecto a efectividad y costos económicos para el usuario, la sociedad y el Estado. Desde el punto de vista social, se justifica el estudio por las implicaciones en cuanto a calidad de vida que ofrecen ambas intervenciones. Desde el punto de vista político y legislativo, el estudio es pertinente por cuanto ya es tiempo de revisar las leyes relacionadas al tratamiento sustitutivo renal, en especial sobre donación y trasplante de órganos en nuestro país, específicamente, para homologarla a otros países más exitosos en este aspecto, como España y Uruguay, de resultar más costo-efectivo el trasplante, derivando muchas recomendaciones al respecto. Y finalmente desde el punto de vista científico: porque se busca actualizar eficientemente los conocimientos y el enfoque económico del costo de ambas intervenciones, con el fin de racionalizar los costos asociados y disminuir la demanda inducida y la asimetría de información como fallas de este mercado, creando mentalidad más gerencial en el medio médico para la toma de decisiones.

1.4 Alcances y Limitaciones

La investigación será realizada en el ámbito nacional, actualizada en lo posible hasta el año 2007, por el Dr. José David Sambrano Linares, Cirujano de Trasplante Renal y del Urémico, Adjunto II del Departamento de Cirugía del Hospital Dr. Domingo Luciani (HDL), adscrito al Instituto

Venezolano de Los Seguros Sociales (IVSS), dependiente del Ministerio del Poder Popular para el Trabajo (MPPT); usando para ello las estadísticas disponibles a la fecha, de la Dirección de Nefrología del IVSS y la Dirección de Salud Poblacional y el Programa de Salud Renal del Ministerio del Poder Popular para la Salud (MS). Adicionalmente se examinarán las estadísticas correspondientes del Ministerio del P.P. para la Salud, de la Organización Nacional de Trasplantes de Venezuela, de las propias del Hospital Dr. Domingo Luciani, del Banco Central de Venezuela (BCV), del Ministerio del P.P. para las Finanzas y las del autor. Como limitación también reconocemos que los Índices de Precio al Consumidor (IPC) varían de ciudad en ciudad o región en región, sin embargo, para minimizar esta limitación trabajaremos con los IPC de cinco ciudades dados por el BCV recientemente.

Capítulo 2 . MARCO REFERENCIAL

2.1. MARCO TEÓRICO.

2.1.1 Antecedentes, costos y estado actual del problema.

2.1.2. Análisis económico de la salud.

2.2. MARCO ORGANIZACIONAL.

2.2.1. Instituto Venezolano de los Seguros Sociales.

2.2.2. Hospital Dr. Domingo Luciani.

2.2.3. Ministerio de Salud.

2.2.4. Organización Nacional de Trasplantes de Venezuela.

2.3. DEFINICIONES BÁSICAS.

2.4. CONSIDERACIONES LEGALES Y ÉTICAS.

2.1. Marco Teórico

Según Samuelson y Nordhaus (1999): “*Los bienes son escasos y la sociedad debe utilizarlos eficientemente*”, sentencia que aplicada al campo médico no siempre es sencillo utilizar en la práctica diaria de políticas públicas de salud, debido en gran parte a impedimentos humanísticos y sociales, pero que requiere ser tenida muy en cuenta al diseñar programas de intervención eficientes basadas en estudios de costo-efectividad aplicados a la salud (Jaén, 2001).

Como lo cita Magnoli (2001) de la Universidad de Harvard en su artículo “Cuentas nacionales de salud en América Latina y el Caribe. Concepto, resultados y política de empleo”:

A través de toda América Latina y el Caribe, desde México hasta Tierra del Fuego, una gran mayoría de países ha pasado, está pasando o pasará por una reforma en el sector salud... Desde luego, un asunto esencial para efectuar cualquier reforma es la necesidad de conocer lo que se está reformando. Por ende, la respuesta a muchas preguntas debe ser satisfecha mucho antes de que se comience el proceso de reestructuración. He aquí algunas preguntas: ¿Cuánto gasta el país en la salud? ¿Quién paga, a quién, y para qué? ¿Quiénes son los actores principales en el sector salud y, por consiguiente, los grupos de interés principales en el proceso de reforma? ¿Quiénes se benefician del cambio? ¿Cómo se modificará el modelo financiero a través de la reforma?... Claro que al contestar tales preguntas se crean nuevas perplejidades que, a su vez, crean la necesidad de obtener aun más información. ¿Puede el Estado alcanzar la eficiencia y la equidad en sus objetivos para la salud por medio de sus intervenciones en el financiamiento y la provisión de servicios? ¿O acaso el empuje principal sea la regulación de aquellos mismos aspectos pero en el sector no gubernamental? (p.6)

Nace en esta disertación el origen del planteamiento del problema que nos ocupará en esta investigación, pero enfocado específicamente a las intervenciones económicas del tratamiento de la insuficiencia renal crónica terminal en el Mundo, en Latinoamérica y, en donde nos interesa, Venezuela.

Revisaremos a continuación los antecedentes que nos ayudarán a circunscribir este enfoque.

a. Antecedentes, costos y estado actual del problema.

El término *insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) y su tratamiento*. La IRCT (o IRC o ERC, enfermedad renal crónica) se aplica a la reducción clínicamente significativa, progresiva e irreversible, del número de nefronas (unidades funcionales del riñón) sanas existentes (Sellares y Martín, 1998). Es una situación clínica producida por distintas enfermedades que lesionan el riñón y obstaculizan sus funciones vitales de regulación del medio interno. El paciente fallece si no se le ofrecen tratamientos que sustituyan la función renal. La hemodiálisis, la diálisis peritoneal y el trasplante son tratamientos sustitutivos que permiten llevar una vida relativamente normal, de diferente calidad, a las personas cuyos riñones no funcionan, más no exenta de complicaciones mortales (Lázaro, 1991).

En el mundo, la cifra de pacientes en diálisis, en 1990, era un poco menos de 500.000; en 2002 superó el millón, y se estima que en 2010 habrá algo más de 2 millones de pacientes en programas de diálisis y su tratamiento anual superará el trillón de dólares (Lysaght, 2002). En 2006 había cerca de 1.240.000. Sin embargo, hay inequidad en este casi millón y cuarto de pacientes que en la actualidad acceden a estos tratamientos, ya que 90% de ellos viven en América del Norte, Japón y Europa (Austria en especial; Zitta, S.; Leitner, G.; Hessinger, M.; Haditsch B. and Holzer, H.; 2003), es decir, en países desarrollados cuya población equivale a menos de 20% de la población mundial. A este respecto, ¿Cuántos hay en nuestros países sin que hayan sido diagnosticados y por ende, no tratados?

Vivimos en un mundo ampliamente desigual. Más de 1.000 millones de personas alrededor del mundo viven con un ingreso de 1 dólar por día, o

menos. Tres quintas partes de la población en los 61 países más pobres, reciben solamente el seis por ciento del ingreso mundial (ó menos de 2 dólares por día y por persona) ¿Cuál es la importancia de estas desigualdades? ¿Cuáles son los efectos de la evolución de la desigualdad y de los estándares de vida? ¿Cómo se puede interpretar este fenómeno en el propio concepto de los fines del desarrollo económico? ¿Cuál es el tipo de salud en estos países y cómo nos afecta? Las enfermedades catastróficas, como la insuficiencia renal se anidan en estos países (Kawachi & Bruce, 2002).

Durante los últimos años, numerosos informes han señalado a la IRCT como un problema de salud con repercusión social ascendente (Santacruz, 2000; Schiepati, Perico & Remuzzi, 2003). El problema asemeja un iceberg del que solo vemos su punta (Declaración de Bellagio, 2004).

En la llamada Declaración de Bellagio 2004, se postuló que el crecimiento de la IRCT a nivel mundial está íntimamente vinculado al dramático incremento de la aterosclerosis sistémica y la diabetes mellitus tipo II (CGANSG, 2004), componentes del llamado síndrome metabólico (SM) junto a la hipertensión arterial (HTA), mientras que en una reciente comunicación se ha consignado que la atención actualmente dispensada al tema IRCT depende de los cinco factores siguientes: el rápido incremento de su prevalencia, el enorme costo del tratamiento, la fase extrema de la IRCT que sólo representa la cima de un gran témpano de una enfermedad encubierta, el significativo papel de la IRCT en la mortalidad cardiovascular y la existencia de terapéuticas para impedir o retrasar su progresión; resaltándose además en dicha comunicación que el 85% de la población mundial vive en países de escasos o medianos ingresos donde los efectos clínicos, epidemiológicos y socioeconómicos de la IRCT se tornan mucho mayores (Barsoum, 2006; Caramelo y Gil, 2006).

Los reportes de la SLANH (2003); de la USRDS (United States Renal Disease Study, 2005) o los datos de la ERA-EDTA (2005) evidencian la cuantía, progresivamente en ascenso, de la IRCT.

Otros autores además, han sido enfáticos en la enorme carga que representa la IRCT para el paciente, su familia y la sociedad en conjunto (Kimmel, 2001; Schiepatti & Ramuzzi, 2005), lo cual se torna muy oneroso para países no desarrollados, donde el tratamiento renal sustitutivo resulta cualitativamente deficiente, y peor aún, no toda la población afecta tiene acceso a dichas formas de tratamiento, pues los altos costos para estas intervenciones resultan cada vez más prohibitivos para muchos de estos países (Jha & Chugh, 2003; Eknoyan, Lameire, Barsoum, Eckhardt, Levin & Levin, 2004; Jafar, 2006).

En cuanto a la IRCT, se puede decir que no difiere de otras enfermedades crónicas degenerativas que han visto su incidencia aumentar significativamente a lo largo de la última década debido a la transición epidemiológica.

En Latinoamérica, de acuerdo a la opinión de Jamison y Mosley hay un proceso de transición epidemiológica en el que las enfermedades no transmisibles adquieren un mayor peso relativo, al tiempo que las enfermedades transmisibles continúan causando estragos entre la población, especialmente entre los grupos más pobres y marginados.

La tabla 1 resume el costo de la hemodiálisis en algunos países de Latinoamérica en 2005. Costa Rica y Venezuela, alejándose de la media, eran el primero y segundo país más costosos por sesión-paciente así como en costo por paciente y año, y fueron financiados en un 100% por el Estado (10% MS y 90% IVSS).

Tabla 1: Costos de la hemodiálisis en Latinoamérica

País	Costo x sesión (US\$)	Costo x paciente	Reuso de filtros	Fuente de financiamiento		
				Gobierno	Seguridad Social	Privado
Argentina	65	9.360	100	7	86	7
Bolivia	80	9.600	100	-	-	-
Brasil	47	7.332	95	95	-	5
Colombia	90	14.040	0	40	-	60
Costa Rica	150	23.000	0	-	100	-
Chile	54	8.500	95	95	-	5
Ecuador	60	9.000	100	-	-	-
México	89	12.876	0	-	95	-
Perú	44	6.864	90	-	99	1
Uruguay	57	8.892	95	100	-	-
Venezuela	112	17.550	0	10	90	-
Media \pm δ	77 \pm 32	11.547 \pm 4.962				

Fuente: Kidney International, 68 (2005): S30-S32

Por todo ello, se justifica la implementación de estrategias costo-efectivas que permitan modificar el estado actual del gasto público en este rubro, mediante la prevención o detección precoz de la IRCT, que propicien cambiar la evolución progresiva hacia fases extremas de la enfermedad (OMS, 2005).

Ahora bien, el impacto económico real sobre el gasto en salud resultante de la prevalencia e incidencia por IRCT es subestimado por

diversas razones, pues como se aprecia en el reporte de salud mundial de la OMS, 2002, el ítem «enfermedades del sistema genitourinario» está únicamente vinculado en forma directa con dos causas o grupos etiológicos específicos: nefrosis y nefritis e hipertrofia prostática benigna, e incuestionablemente estos dos únicos rubros no proveen una visión verídica sobre el papel de la IRCT en la carga global de las enfermedades.

En lo financiero, en Estados Unidos de Norteamérica (2007) 217.000 pacientes reciben diálisis actualmente, con un costo anual de US\$11.1 billones en todo el país con una tasa de mortalidad en diálisis de alrededor del 23 por ciento, el doble de la tasa de los pacientes en Europa Occidental o Japón, y una incapacidad del 75 por ciento. La supervivencia por diálisis en Estados Unidos después de un año es del 77 por ciento, de acuerdo al National Center for Health Statistics (NCHS). Después de cinco años, es del 28 por ciento y después de 10 años de casi el 10 por ciento. Los índices de supervivencia al trasplante son más altos: 77 por ciento de los pacientes sobreviven 10 años después de la donación de un pariente en vida, gracias a los nuevos desarrollos tecnológicos como las nuevas drogas anti-rechazo (NCHS, 2007).

Lo anterior justifica la implementación de estrategias costo-efectivas que permitan modificar el estado actual del gasto público en este rubro, mediante la prevención o detección precoz de la IRCT, que propicien cambiar la evolución progresiva hacia fases extremas de la enfermedad (OMS, 2007).

A continuación se hará una revisión más específica en ciertos temas, encauzándolos desde el macroentorno mundial al microentorno nacional.

Variantes en tratamiento de la IRCT. En el mundo y así en nuestro país, los procedimientos que operan médicamente para el tratamiento de la IRCT son

la diálisis peritoneal ambulatoria continua (DPAC), la diálisis en centro hospitalario (diálisis peritoneal intermitente, DPI; diálisis peritoneal cíclica continua, DPCC; y hemodiálisis, HD) y quirúrgicamente, el trasplante renal (TR). La hemodiálisis domiciliaria no es cubierta por el Estado en Venezuela a diferencia de Europa y Estados Unidos en ciertos programas. La descripción de estas variantes se detalla más adelante en el inciso de “Definiciones Básicas”.

Carga de la diálisis en el Mundo, Latinoamérica y Venezuela. Magnitud del problema: Prevalencia e Incidencia de la IRCT. Al revisar registros mundiales, se encuentra que la tasa de nuevos pacientes que iniciaron tratamiento (incidencia) por enfermedad renal crónica en Estados Unidos, Japón y Singapur fue de 296; 229 y 158 por millón de personas (pmp), respectivamente, lo que habla de un diagnóstico precoz. El número de pacientes persistentes en tratamiento sustitutivo de la función renal (prevalencia) fue de 1397 pmp en Japón y de 1131 pmp en Estados Unidos y Singapur 646 pmp, lo que habla de recursos de mayor cobertura. La prevalencia de los pacientes de la Unión Europea está alrededor de 644 pmp, Australia tiene 386 pmp (Eknoyan, Lameire, Barsoum, Eckardt, Levin & Levin, 2004)

En Latinoamérica en 2002, la incidencia promedio (nuevos pacientes en diálisis por año) del tratamiento de la IRCT fue de 91 pacientes pmp, no alcanzando la media teórica de 120 a 130 pmp en los países desarrollados y de algunos países de Latinoamérica (Puerto Rico, Chile, México y Uruguay). En Colombia la incidencia para 2002 fue de 94 pmp (población aprox. 40.700.000). Se cree que en Latinoamérica la incidencia de enfermedad renal debe ser similar para la región. Existen muchos pacientes, por tanto, sin diagnóstico apropiado de IRCT y sin cobertura (19.700 para 2002); adicionalmente, la proporción de pacientes identificados que reciben

trasplantes es sumamente baja, lo que hace que las listas de espera aumenten, con consecuencias médicas, sociales y económicas negativas, incrementando la carga para los países menos desarrollados. En 2002, de los 349 pmp promedio en tratamiento, 277 (79.4%) pacientes pmp estaban siendo sometidos a diálisis y el resto habían recibido trasplante renal (20.6%), es decir, solo la quinta parte. (SLAHN, 2003). Como los factores que determinan la incidencia de tratamiento no se han modificado en los últimos tres años (2004-2007), el número de casos nuevos por año en la región fue alrededor de 49.000. La variabilidad de tasas entre los países puede atribuirse a diferencias en la incidencia de patologías condicionantes en la población general, y a diferencias en la capacidad de los sistemas sanitarios nacionales para diagnosticar y tratar la IRCT. (SLAHN, 2003).

La prevalencia del tratamiento de la IRCT en Latinoamérica se situaba en el año 1992 en 129 pmp y 349 pmp en el año 2001, alcanzando en el 2003 un valor cercano a los 400 pacientes pmp. En Colombia la prevalencia fue de 154 pmp según López-Viñas (2003) y 205 según la SLAHN (2003). Sin embargo, existe una amplia variación de la prevalencia en los distintos países, siendo las mayores en Puerto Rico con 976 pacientes por millón de habitantes (pmp) y Uruguay con 737 pmp por la calidad de sus programas para la IRCT. En Argentina, Brasil y Chile la prevalencia es mayor de 300 pmp, en México 263 pmp y países como Bolivia, Salvador, Guatemala, Honduras, Paraguay tienen una prevalencia menor de 100 pmp. Si bien estas son cifras promedio, cabe señalar que en países que existe un sub-diagnóstico importante en varios países de Latinoamérica, incluyendo a Venezuela.

Teniendo en cuenta que la población en diálisis crónica se está incrementando en mayor proporción que la población general, la cual crece 1.5% por año, se estima que para fines del 2007 habría en Latinoamérica

168.500 pacientes en hemodiálisis (56.36%); en diálisis peritoneal, 71.000 pacientes (23,75%) y 59.500 pacientes trasplantados con riñón funcional (19,89%). (OMS, 2005).

Puede decirse que existen evidencias para señalar que el impacto por la carga de la IRCT sobre la morbimortalidad general de la población, está siendo subestimada por los mecanismos habituales utilizados por las autoridades sanitarias en gran parte del mundo. Esta situación debe ser modificada, pues las enfermedades crónicas no transmisibles, incluyendo diabetes, hipertensión e IRCT, provocan actualmente el 60% de las discapacidades y muertes; y aproximadamente el 47% de los gastos en salud a nivel global, estimándose que para el año 2020, las tres entidades antes citadas serán la principal causa de muerte y discapacidad (Schiepatti, 2005; Barsoum, 2006). A su vez, la mayor carga resultante de éstas ocurrirá en los países menos favorecidos por sus economías y estructuras sociales. Por ello, los especialistas y autoridades sanitarias de hoy deben asumir también el reto de esclarecer el verdadero significado de estos datos para justipreciar con certeza, el impacto de la IRCT en la morbimortalidad poblacional y por consecuencia, su carga económica en la sociedad (Grigorian, Varela, Pedreira, Gómez, Viagós y González, 2006). En México Rodríguez, Pérez, Bouza y Valdés (1996), realizaron un detallado análisis peritoneodiálisis-hemodiálisis, donde demostraron que la primera era más costo-efectiva. Esto justifica la elección de la alternativa de intervención económica más costo-efectiva, a fin de minimizarla. Aquí surge el dilema que motoriza esta investigación: ¿Diálisis por tiempo o trasplante a tiempo?

En el gráfico 2 se hace notable el incremento de la incidencia en diálisis de personas mayores de 65 años, debido en gran parte al aumento de la expectativa de vida en Latinoamérica, de 63,5 años en la década del 50

hasta 75,5 en lo que va del tercer milenio (SLANH, 2003). Esto habla de las mejoras en la tecnología médica.

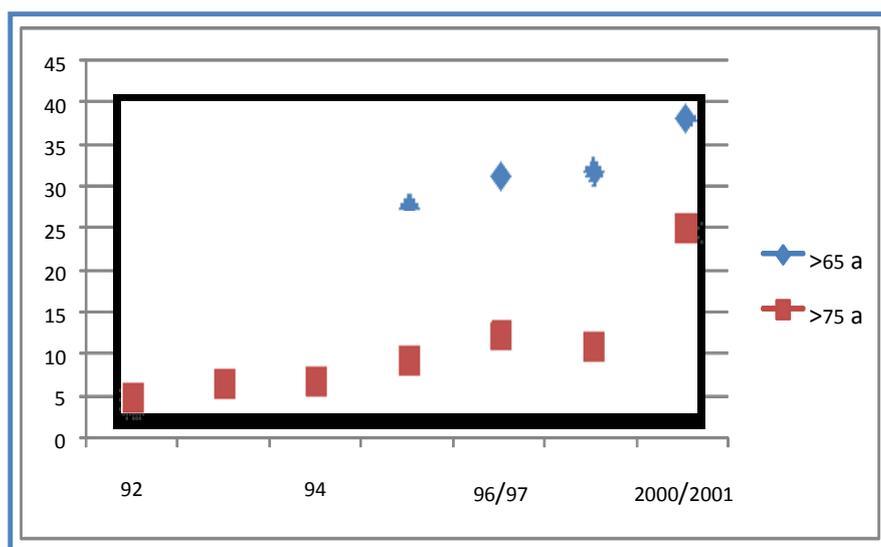


Gráfico 2 : Incidencia de diálisis en mayores de 65 años. (SLANH, 2003)

En Venezuela, hay unos 1.535 pacientes dependientes del IVSS en DPCA, 475 en DPI y 7.543 en HD, al tiempo que aparecen 120 nuevos casos por millón de habitantes cada año y prevalecen unos 260 pacientes pmp al año. La DPCC y DPI son tratamientos intrahospitalarios no registrados en las estadísticas separadas hasta el presente año (IVSS, 2007). Así mismo, más del 50% de los pacientes que reciben diálisis son candidatos o susceptibles a recibir trasplante y están en espera de una donación; pero producto de la escasez de órganos sólo un 5% de ellos lo logra cada año. (SOVEURO, 2005).

Tal como muestra el gráfico 3, en Venezuela la incidencia fue de 68 ppm para el 2003 según la misma fuente.

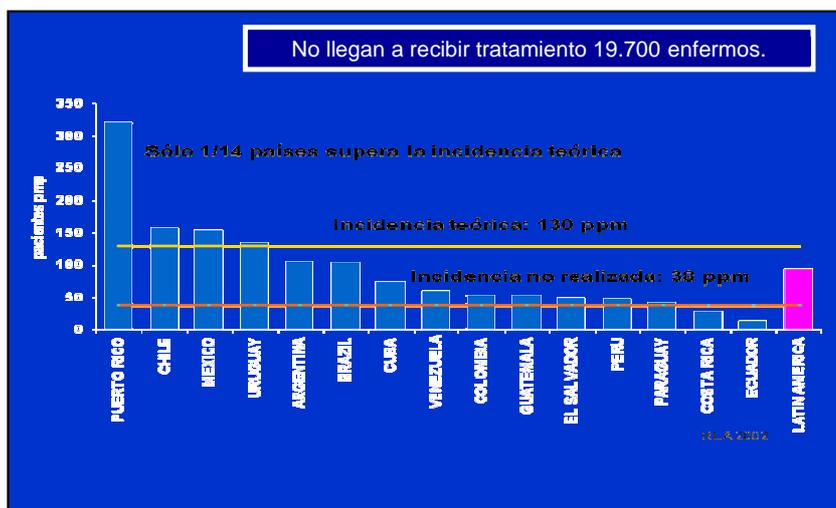


Gráfico 3: Incidencia del tratamiento de la IRCT en Latinoamérica (SLANH, 2003)

La incidencia de la IRCT en Venezuela se ha venido aproximando, de forma abrupta y descontrolada, a niveles semejantes a los encontrados en países industrializados. Actualmente se calculan más de 9.500 urémicos en Venezuela, que demandan servicios de atención al sistema de salud en cualquiera de sus modalidades públicas o privadas (IVSS, MS, 2007). Además, cabe resaltar la importante prevalencia de pacientes diabéticos e hipertensos en Venezuela que son responsables por casi el 60 % de los pacientes con IRCT desplazando a las glomerulopatías post-infecciosas (nefritis y nefrosis) por lo que efecto iceberg está latente (OPS, 2005).

En Venezuela la prevalencia era de 262 (población aprox. 26.500.000) según la misma fuente (SLANH, 2003). Sin embargo, los índices de incidencia y prevalencia son poco confiables debido al subregistro. Anualmente ingresan entre 500 a 800 nuevos pacientes renales de los cuales 90 a 120 desarrollarán IRCT siendo diagnosticados solo 60 a 70. (SOVEURO, 2005).

En Venezuela, hay unos 1.535 pacientes en DPCA, 475 en DPI y 7.543 en HD dependientes del IVSS, al tiempo que aparecen 120 nuevos casos por millón de habitantes cada año y prevalecen unos 260 pacientes pmp al año. La DPCC y DPI son tratamientos intrahospitalarios no registrados en las estadísticas (IVSS, 2007).

Situación del trasplante renal en el Mundo, Latinoamérica y Venezuela. Según Evans y Kitzman (1998), para los pacientes con fallas cardíaca, hepática, pulmonar o pancreática severas, el trasplante de órganos es en la gran mayoría de los casos, la última alternativa terapéutica. Para los pacientes con falla renal crónica existe el tratamiento dialítico sustitutivo. Sin embargo, este tratamiento es de alto riesgo para el paciente, de alto costo y de larga duración, por lo que es necesario buscar alternativas terapéuticas más seguras y económicas, que permitan ofrecer más cobertura y mejores resultados a los pacientes con IRCT.

Los trasplantes renales se han utilizado como tratamiento médico por aproximadamente medio siglo en el mundo. Han demostrado ser una alternativa terapéutica útil de sobrevida y muchas veces la única para mejorar la calidad de vida de pacientes con IRCT. En general, se estima que la supervivencia de los trasplantados después de 10 años de la intervención supera el 50%, con innegable calidad de vida. Para 1998, la tasa de supervivencia del injerto a un año en caso de trasplante primario renal de cadáver en EEUU fue de 82% y de 94% para el vivo a vivo, y entre dos y ocho años más tarde fallaría un 50% de los injertos sobrevivientes. Con las nuevas tecnologías y el desarrollo de nuevas drogas inmunosupresoras, estas cifras han aumentado en 2002 a 93% y 98% al año, hasta 77% a cinco años. Esto está marcando un desarrollo de políticas de donaciones más eficientes; pero aún insuficientes, si tomamos en cuenta la realidad europea, donde algunos países como España, Francia, Italia y Portugal sobrepasan el

90% cada 5 años, así como el beneficio que tiene el donante cadavérico sobre el donante vivo. (Cecka, 1998)

Respecto al trasplante renal en Latinoamérica, ya existe experiencia de más de 40 años (desde 1966). En los últimos años, los avances en la tecnología médica y, sobretodo, en la mejora de la medicación inmunosupresora han permitido ampliar la base de donantes y mejorar considerablemente el resultado (*outcome*) de los trasplantes, con sobrevida del paciente del 98% al año y del 85% a los 5 años del trasplante y una sobrevida del injerto del 75% a los 5 años y del 55% a los 10 años del trasplante. Concebido como un sistema, el trasplante ha mejorado al incrementarse la calidad de los procesos (OPS, 2006).

En la década de los '90, en Latinoamérica se realizaron 20.800 trasplantes renales (TxR), que representó el 8.9% del total de trasplantes realizados en el mundo (233.708 TxR), y en lo que va de la primera década del 2000, la cantidad es de 63.618, es decir un 12.7% del total de trasplantes renales del mundo (500.299 TxR). El 47% de los trasplantes en Latinoamérica se realizan con donante cadavérico y el 53% con donante vivo. En promedio se trasplantaron en 2006, 17 ppm (pacientes por millón de habitantes) en Latinoamérica (OPS-OMS, 2005). En los últimos 23 años se observa la siguiente evolución del porcentaje de trasplantes cadavéricos en Latinoamérica: 18% en el año 1980; 34% en el año 1985; 42% en el 90; 47% en el año 2000 y 50% en el 2003. Es decir, existió un crecimiento progresivo del número de trasplantes cadavéricos con una estabilización actual en el orden del 50%. (OPS, 2006)

En Venezuela se han realizado 3.425 trasplantes desde 1967 (40 años), de los cuales 669 fueron entre 2000 y 2006 (apenas 1% de la cifra

latinoamericana para el mismo lapso). Se trasplantaron a 10 ppm, representando un 58% respecto al promedio latinoamericano (ONTV, 2007)

Así mismo, más del 50% de los pacientes que reciben diálisis son candidatos o susceptibles a recibir trasplante y están en espera de una donación, pero producto de la escasez de órganos sólo un 5% de ellos lo logra cada año. (SOVEURO, 2005)

Situación del trasplante vivo-vivo en el Mundo, Latinoamérica y Venezuela.
El número de trasplantes renales que se realizó no alcanzó a satisfacer la demanda de órganos provenientes de donantes cadavéricos, por lo que se recurrió al donante vivo a nivel mundial y en Latinoamérica entre 1987 y 2002. Esta tendencia se mantiene en el presente (SLANH, 2003). [Gráfico 4]

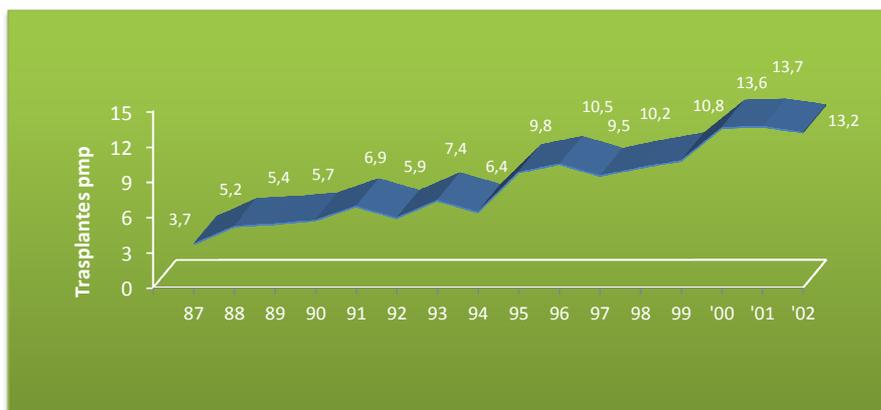


Gráfico 4: Tendencia de los trasplantes renales intervivo en Latinoamérica. 1987-2002 (SLANH, 2003)

Aunque los trasplantes salvan miles de vidas por año, la oferta de órganos no cubre las expectativas de las personas que están en lista de espera. Latinoamérica y el Caribe cuentan hoy con un número elevado de pacientes en diálisis crónica (238.500), 20% de los cuales están en lista de espera, y con oportunidad de trasplante solamente el 10%. (Jeanteta & Piccolia, 2004)

Con esta tendencia, se está viendo con mucha preocupación que en países donde hay poca regulación, existe un aumento creciente del número de personas que están dispuestas a donar un riñón aunque no exista una relación de parentesco con el receptor a cambio de alguna compensación monetaria, creando un mercado poco ético alrededor del trasplante con las características de “tráfico de órganos” donde cuestan entre 20.000 y 40.000 US dólares (India, Pakistán y China, 2007, documental de National Geographic Society : “Tráfico de órganos”). Es muy importante por tanto potenciar la donación de cadáver, en especial en nuestra región, para alcanzar las cifras de donación de países desarrollados y disminuir la dependencia de la diálisis en pacientes selectos con equidad y ética. La RCIDT-Red/Consejo Iberoamericano de Donación y Trasplante fijó posición en la llamada Declaración del Mar del Plata del 17 de noviembre de 2005, para evitar el turismo de trasplante y la remuneración por órganos.

En Venezuela, las listas de espera crecen a un ritmo de un 54% interanual para TxR según la ONTV (2007) (Gráfico 5).

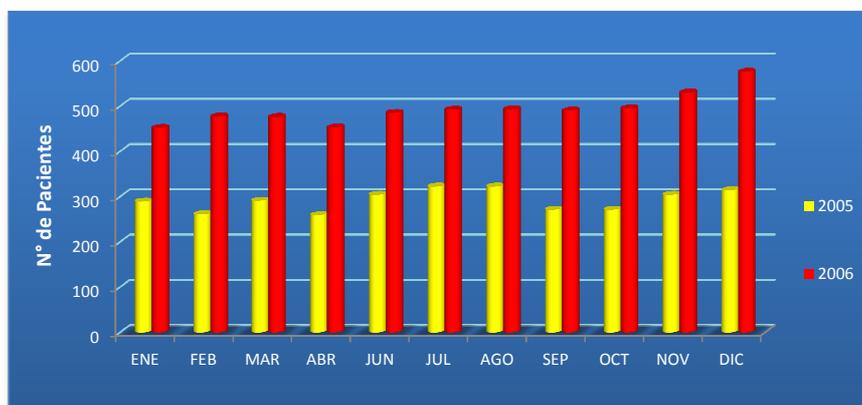


Gráfico 5: Lista de espera para trasplante renal en Venezuela. 2005-2006 (ONTV, 2007)

De los pacientes en diálisis de nuestro país, 50% son trasplantables, haciéndose efectivo en menos del 5% (OPS, 2005), lo que incrementa las

listas de espera a una tasa interanual en más de 50%. Como consecuencia de esta alta demanda y frente a la escasez de donantes cadavéricos es por lo que en nuestro país, nos vemos obligados a prodigar el trasplante intervivo o vivo/vivo como una solución a este dramático problema (2003-2007).

Financieramente en Venezuela, una persona que recibe un trasplante renal economiza a la sociedad entre 76 y 90 mil BsF. (76 a 90 millones de Bs del 2007) por año de vida ganado ajustado por calidad de vida, lo que representa en promedio 83 mil BsF. Si pudiera ser trasplantado solo el 10% (unos 1000) de los pacientes que se dializan en 2008 (siendo el cálculo de “trasplantables”, de 50% aproximadamente), resultaría la no despreciable cifra de 83 millones de BsF. (83 millardos de 2007), pudiendo invertirse para asegurar el tratamiento a nuevos pacientes o disponerse para quienes se dializan y no tienen otra opción de tratamiento (datos propios).

Situación de la donación de órganos en el Mundo y Latinoamérica. La donación de órganos sin duda es un tema complejo donde son múltiples las causas que la determinan y marcan las diferencias importantes en el mundo. Analizando esta situación en 2003 en los diferentes continentes y subcontinentes, se tiene a Norteamérica con promedio de 20.7 donantes por millón de pobladores (pmp); Europa con 17.2 pmp; Oceanía con 10.4 pmp América Latina y Caribe con 4.5 pmp, África con 2.6 pmp y Asia con 1.1 pmp. En todas las instancias las tasas de donación de órganos son inferiores a las tasas de incidencia del tratamiento de IRCT, como se describió antes.

A pesar de las limitaciones de órganos, las tasas de donaciones renales han ido incrementándose en forma progresiva en estos últimos años en Latinoamérica, pasando de 3.8 donaciones pmp (dpmp) en 1988 a 13.6 en el 2000; a 17.3 dpmp en 2003; aunque los números son muy variables entre los países, con un intervalo entre 1 y 25 donantes cadavéricos pmp.

Analizando la situación en Latinoamérica se observa que dentro de esta región, el Cono Sur logró en 2006 tasas medias de donación de 11 pmp, [Fig 1], con un crecimiento importante en los últimos años, mientras otros países tienen tasas de donación menores de 2 donantes pmp (Bolivia, Ecuador, Perú y México). Es importante destacar que Uruguay presentó una tasa de donación similar al promedio europeo de 14.1 en 2002, y de 25.2 en el año 2006, lo que la aproxima a la tasa de donación de EEUU con 27 dpmp para 2006 y superior al promedio europeo para 2006, 19.1. (OMS, 2006; ONTV, 2007).

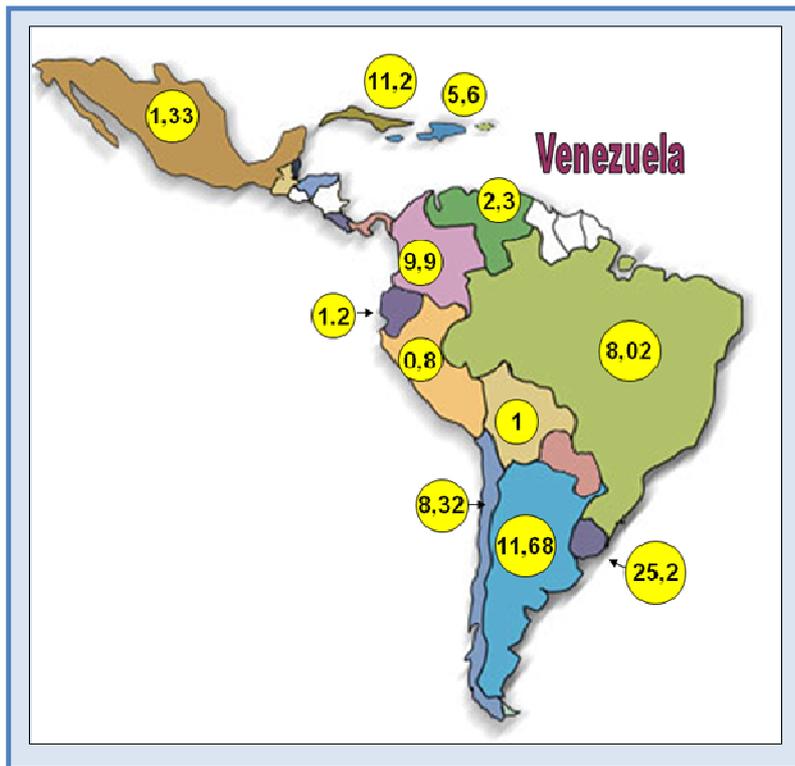


Fig. 1: Donantes por millón de habitantes en Latinoamérica (ONTV, 2007)

El potencial de donación de nuestro país está calculado entre 20 y 30 donantes pmp de acuerdo a datos internacionales y a la experiencia en países como España, que ha logrado ya alcanzar dichas metas. Sin embargo, para el 2006 fue de 2.3 dpmp, respecto a la media de 7 para Latinoamérica. Las regiones del Centro y Llanos Occidentales fueron las de más procura (Barinas 7,14 y Gran Caracas 6,45 dpmp (ONTV, 2007) [Fig. 2]

El tema de la donación de riñones como se ve, no es sencillo, y una indicación clara de ello es que en los últimos diez años existen países desarrollados que han disminuido sus tasas de donación, a pesar de contar con importantes recursos, un elevado Producto Interno Bruto (PIB), substancial gasto en salud y una renta per cápita importante. Es decir, que los factores que determinan la disponibilidad de órganos y, por tanto, la

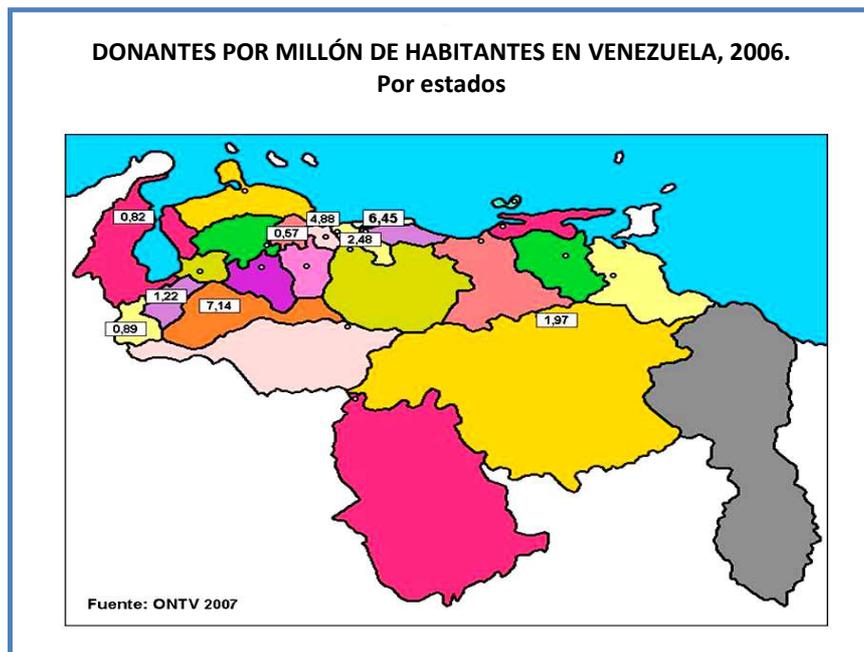


Fig. 2: Donantes por millón de habitantes en Venezuela (ONTV, 2007)

eficacia del trasplante renal trascienden al gasto en salud, e incluyen al sistema organizativo de la procura de órganos, los recursos humanos y su formación y el nivel de educación específica que la población tiene sobre el tema.

b. Análisis económico de la salud.

Antecedentes. El análisis económico de la salud estudia característicamente aquellas situaciones en las cuales los agentes económicos deben elegir entre alternativas respecto a recursos escasos. En el sector salud esta toma de decisiones es mucho más dramática por la miriada de vidas a tomar en cuenta y la cuantía y origen de los recursos a emplear.

Milton Roëmer en 1961 (citado por Cullis, 1984) fue uno de los primeros que publicó un estudio sobre inducción a la demanda: en él mostró que en áreas donde los hospitales tenían una mayor oferta de camas, se consumían más servicios hospitalarios; este hallazgo dio origen a lo que hoy se conoce como la ley de Roëmer: una cama construida significa una cama ocupada.

Arrow (1963) como mencionamos antes, publicó un artículo sobre la incertidumbre y el análisis del bienestar de las prestaciones médicas, donde se estableció la inducción de la demanda que sentó los cimientos de la economía de la salud.

Posteriormente se desarrollaron modelos más sofisticados para el estudio de la inducción a la demanda; entre los estudios clásicos está el de Evans (1974) que encontró una correlación positiva entre tarifas médicas y tasa de médicos por habitante en algunas regiones de Canadá; el de Fuchs (1978), que encontró que un aumento del 10% en el número de cirujanos llevaba a un incremento del 3% en las operaciones en algunas zonas geográficas de Estados Unidos luego de relacionar la oferta de cirujanos con la demanda de operaciones entre 1963 y 1970.

Más adelante, Rice y Labelle (1989) encontraron que bajo condiciones de control de precios y honorarios, las tasas de utilización de servicios de salud tienden a aumentar junto con la cantidad de médicos. Estos estudios sugieren que, a diferencia de los bienes normales, el aumento de la oferta de cirujanos no baja el precio sino que aumenta el número de operaciones (Stiglitz, 1988).

McGuire (2000) presentó una revisión general de la teoría de la demanda inducida, que explica cómo la oferta de servicios de salud en lugar de bajar los precios induce a un mayor consumo.

Fallas de mercado en salud. Implicaciones de la concentración. La inducción a la demanda. Los tratamientos sustitutos de la IRCT incluyen la diálisis y la hemodiálisis como tratamientos de alto costo, es decir, tratamientos que presentan un bajo costo-efectividad en la modificación del diagnóstico, una alta complejidad técnica en el manejo, baja ocurrencia y alto costo. La prestación de estos servicios demanda alta inversión en tecnología, y la baja frecuencia lleva a que la concepción del mercado competitivo, como asignador de recursos, sea poco razonable en términos de eficiencia, pues da lugar a monopolios “naturales” en este tipo de servicios, lo que justifica ciertas formas de regulación de precios. En estas circunstancias se producen economías de escala que, junto con el argumento de la masa crítica en relación con la dimensión que debe tener un servicio de salud, influyen en la planeación de la oferta hospitalaria, privada o pública, con la tendencia inevitable hacia estructuras de mercado imperfectas (Cullis, 1984). Es lógico esperar que la posición dominante en el mercado y la baja proporción de trasplantes, como sustituto de la diálisis, permitan que los oferentes fijen un precio más alto que el resultante en una situación de competencia. Si la concentración es alta no cabe esperar que las decisiones contravengan el principio de maximización de los beneficios. Es preciso señalar que la

inducción a la demanda sólo tiene sentido en la medida en que los demandantes potenciales estén dispuestos a pagar.

La demanda del mercado de un bien privado. Es sencillamente la suma de cantidades que cada familia decide comprar de éste. Esto revela las preferencias y la disposición a pagar 'por lo menos' lo que vale el producto. En el medio privado, esto permite la exclusión, o sea, la manipulación de la cantidad de oferta para elevar el precio del producto. En nuestro caso, el exceso de demanda de diálisis, simplemente eleva el "valor" de la misma, incrementando su costo. El mecanismo de precio obliga a las personas a revelar lo que desean, haciendo que las empresas produzcan solo lo que la gente está dispuesta a pagar en la cantidad que lo desean, y esto solo sucede porque la exclusión es factible (Case y Fair, 1997).

Provisión óptima de bienes públicos. Teoría de Samuelson. (1955) Una economía eficiente es la que produce lo que la gente desea. Las preferencias de la población y sus demandas de bienes públicos no difieren de las correspondientes a un bien privado. Un usuario puede desear ser dializado o trasplantado de igual manera que desea escuchar un disco compacto, pero se requiere un nivel óptimo de producción para que se tenga acceso al bien, es decir, para que alcance para todos y no solo para los que puedan acceder a él. Como todos tienen derecho a accederle, la exclusión no es factible y las familias no están obligadas a revelar sus preferencias. Al contrario del mercado de bienes privados, los de bienes públicos son la suma de los montos (no la cantidad) que cada familia está dispuesta a pagar por cada nivel potencial de producción. En el nivel óptimo, la suma total que la sociedad está dispuesta a pagar por unidad es igual al costo marginal de producción del bien correspondiente (Samuelson y Nordhaus, 1999)

Inelasticidad de la demanda. Los oligopolios. Barreras a la competencia. Externalidades. La existencia de oligopolios reduce el bienestar social porque, en esta situación, la diferencia entre el ingreso total y el costo total tiende a ser el máximo posible dado el nivel de producción, lo que se refuerza en el ámbito de la salud por el carácter inelástico de la demanda de servicios de alta complejidad tecnológica con respecto al precio, que se incrementa sin una justificación de costos. La firma oligopólica también puede establecer un factor diferenciador que garantice la permanencia de pacientes durante todo el tiempo del tratamiento, jugando un papel preponderante el médico como agente del paciente por la asimetría de la información y la presencia de externalidades manifiestas. Esta diferenciación se puede lograr con tecnologías incompatibles con las de otros proveedores. Por ejemplo el hemofiltro, un cilindro que se conecta al riñón artificial y a la fístula del antebrazo o acceso vascular del paciente para realizar la hemodiálisis, sólo es compatible con el equipo de la empresa proveedora. Si se cambia de proveedor hay que implantar el filtro del nuevo proveedor, lo que no necesariamente es beneficioso para el paciente, pero es una barrera a la entrada de nuevos proveedores (Samuelson y Nordhaus, 1999)..

La asimetría de la información. Ya fue discutida suficientemente durante el planteamiento del problema. Desde el punto de vista estrictamente económico, la decisión de hacer el trasplante en lugar de diálisis depende del horizonte de tiempo que se considere en el análisis de costo. Por el lado asistencial, las limitaciones están relacionadas con la consecución de donantes y el riesgo de que el organismo rechace el implante. Aún así, es una mejor alternativa económica y de bienestar para el paciente, pues la tecnología asociada (inmunosupresores) resulta económicamente más atractiva que la asociada con la diálisis. Dentro de la lógica de mercado, es posible que a los proveedores de tratamientos de diálisis no les interese

promover los trasplantes renales, y es en este aspecto donde la información entre el paciente y el médico es más asimétrica. Cabe preguntar si, en nuestro país, se les niega veladamente a los pacientes la posibilidad del trasplante renal simplemente por razones comerciales (McGuire, 2000).

Selección adversa. En el sistema de aseguramiento social existe un buen pagador, aunque tardío muchas veces, que es el IVSS (o en menos casos el asegurador privado), que debe cubrir el costo del tratamiento de sus afiliados sin que éstos hayan cancelado las cotizaciones, lo que evitaría problemas de selección adversa en el régimen contributivo; si el afiliado incumple y la vida del paciente está en riesgo se puede acudir a la tutela, en cuyo caso el Estado (IVSS-MS), cubre parte o toda la obligación. Es decir, el sistema de aseguramiento protege a los individuos y, a la vez, garantiza que siempre haya un pagador, lo que incentiva la inducción a la demanda (Case, 1999).

Equilibrio financiero. El sistema incentiva entonces a los proveedores para que induzcan la demanda, pues garantiza que las empresas aseguradoras o el Estado paguen los tratamientos. Esta garantía puede tener efectos positivos en términos de cobertura, pero también ocasiona problemas de equilibrio financiero (se requieren 150 pacientes sanos que no demanden el servicio para cubrir el costo del tratamiento mensual de un paciente), pues aumenta la cobertura de los pacientes enfermos sin la contrapartida de afiliación de pacientes sanos, que compense el costo del tratamiento de los primeros y disperse el riesgo.

Outsourcing y comodatos. Otra manera de maximizar el beneficio de los proveedores es generar demanda para los productos que suministran, es decir, ofrecer paquetes que incluyan todos los insumos necesarios para el tratamiento del paciente. Así aseguran su compra permanente, y para la institución prestadora puede ser más beneficioso ceder un espacio físico al proveedor para que instale sus máquinas, suministre los paquetes de

medicamentos y proporcione los profesionales de la salud que atenderán al paciente (nefrólogos, enfermeras, auxiliares, etc.), entrenados, formados y capacitados según sus necesidades, como sucede con muchos prestadores del país. Es de esperar que, en un ambiente de mercado, las clínicas y hospitales también traten de maximizar los beneficios. Con toda seguridad el comportamiento del personal médico tenderá a generar patrones de consumo acordes con su formación, y es aquí en donde la oferta induce la demanda, pues el profesional se comunica directamente con el paciente e incide en su fidelidad.

Es de sobra conocido que las técnicas de mercadeo de las empresas farmacéuticas son excesivas y que la cantidad de dinero que gastan en mercadeo es suficientemente alta para formar una gran fuerza de representantes de ventas, y gastar dinero en publicidad, convenciones y relaciones públicas, un comportamiento orientado a maximizar los beneficios. Es posible que las generosas comisiones al personal de contratación incentiven la asignación de contratos a ciertos proveedores, una acción sancionada en el sector público, aunque no de la misma manera en el sector privado. Cuando un laboratorio organiza un congreso internacional sobre sus innovaciones y financia la asistencia del personal de salud, es difícil discernir el grado de objetividad del profesional invitado cuando recomienda el tratamiento. No se trata de emitir juicios de valor sobre la estrategia del oligopolista, sino de hacer explícitas las implicaciones del esquema de incentivos existente sobre el bienestar de la sociedad y del consumidor final. A su vez, en presencia de estas circunstancias se crean incentivos para el surgimiento de nuevos prestadores. A diferencia de otras mercancías y tal como se señaló anteriormente, los servicios médicos presentan inducción a la demanda según la cual una mayor oferta de servicios conduce a un aumento del consumo y no a una disminución en los precios. De manera que

se puede esperar que la creciente oferta de unidades renales en el país no baje el precio del tratamiento, sino que estimule el consumo de tratamiento a través de la búsqueda de enfermos renales. Ante un precio que no baja y un consumo creciente, la creación de nuevas unidades renales aparecerá para los inversionistas como una atractiva oportunidad de negocio, generándose así un círculo vicioso que contribuye a asignar de manera ineficiente los recursos.

Los retos de la salud pública actual en el marco de reformas del sector, se encuentran influidos por dos aspectos que no pueden dejarse de lado en la evaluación sobre la producción de los servicios de salud: las necesidades infinitas de la población y la escasez de recursos financieros.

Por otra parte, la generación de información para la toma de decisiones en el uso eficiente de los recursos que se asignan al sector, se deberían plantear en un ámbito de transición basado en: a.- Las condiciones epidemiológicas caracterizadas por cambios importantes en cuanto a demandas de enfermedades crónico-degenerativas vs. infecto-contagiosas, y b.- La transición de los sistemas de salud hacia la reorganización en la producción y financiamiento de los servicios de salud a ofrecer (Arredondo, De Icaza, 1995).

Alrededor de esos dos aspectos, surge la necesidad de desarrollar marcos teórico-metodológicos de referencia, planes de acción estratégica y evaluación tanto de la teoría como de la práctica; pero sobre todo surge la necesidad de generar insumos de información que permitan tomar decisiones con la mayor racionalidad para implantar las intervenciones que permitan disminuir, en la medida de lo posible los efectos de la falta de equidad, eficiencia y calidad en la prestación de servicios médicos (Arredondo, Rangel & De Icaza, 1998).

En tal sentido, el análisis de costo-efectividad (ACE) se toma como un trazador de la problemática planteada alrededor de la eficiencia de los sistemas de salud, tomando como intervención de estudio a los programas de atención dirigidos a pacientes con insuficiencia renal crónica terminal (IRCT).

La importancia de la evaluación de los costos y la efectividad de intervenciones, radica en su potencial para asistir en el uso costo-efectivo de los recursos dirigidos a los problemas prioritarios de salud. La efectividad es la medida del grado con el cual los objetivos deseados son cumplidos haciendo un uso eficiente de los recursos. En materia de salud se refiere a como ha mejorado o empeorado el estado de salud de una población en relación a una intervención y por consiguiente al uso de recursos. De esta manera el concepto se refiere al vínculo que existe entre la producción del efecto y el desempeño del mismo (Otero, 2002).

Si bien es cierto que existen estudios sobre el costo-efectividad para IRCT en países de ingreso alto (Evans, 1985; Bordes, 1992; Brenzel, 1993; Badia, 1994), donde los resultados orientan hacia la promoción del trasplante renal, sin entrar en mayor detalle, también es cierto que en países de ingreso medio como Venezuela, este tipo de estudios escasamente han sido desarrollados, y por lo tanto, los programas de atención se organizan homologados a los resultados de otros países. En este caso, se trata de retomar metodologías de análisis desarrolladas en países de ingreso alto y aplicarlas a las condiciones de salud y de los sistemas de salud de países de ingreso medio como Venezuela. En este punto nuestra investigación tiende solidificar el piso para eventuales tomas de decisiones más costo-efectivas.

Para comparar tratamientos alternativos se pueden considerar numerosas medidas de éxito como indicadores inmediatos (tasa de

recurrencia, tasa de mortalidad o sobrevida). El problema radica en que los resultados a que hacen referencia los indicadores pueden no ser homogéneos. La selección de los criterios de efectividad responde al tipo de estudio y es preferible que estén validados en el mismo tipo de padecimientos. En este estudio, tomando en cuenta su aplicación y validación en Venezuela, se han seleccionado como criterios de efectividad la probabilidad de sobrevida de los pacientes y los años de vida ajustados por calidad (AVAC o QALY) para cada alternativa de intervención (Gold et al, 1996; Meltzer, 1997)

En lo relativo a la evaluación de los costos de cada intervención, por dificultades conceptuales y metodológicas, existen pocos estudios que incluyan información sobre los costos de producir servicios, sobre todo por el hecho de que no existe una clasificación idónea que permita analizar los costos para ambos actores del mercado de servicios médicos: el proveedor y el consumidor (Drummond, Stoddart y Torrance, 1991; Obuchi, 2002).

En efecto, tratándose del consumidor o del proveedor, el concepto económico de costos surge de la noción de usos alternativos de los recursos financieros. El costo económico de una unidad de recurso es el beneficio que se obtendría en un mejor uso alternativo. Este concepto debe ser contrastado con el concepto estrictamente contable de costo que está relacionado con las salidas de caja por unidad de recurso (gasto). Por otra parte, las estimaciones contable y económica de costos de salud pueden coincidir, pero esto no es lo más frecuente, pues no se incluye en la perspectiva contable el concepto de costo de oportunidad y generalmente sólo se incluye lo referente a costo recurrente.

Para el caso de los servicios de salud es importante considerar que los costos se definen como el monto de recursos económicos que se invierten durante cualquier evento de atención a la salud. Tomando en

cuenta esta problemática en materia de evaluación económica, para este estudio, los costos se determinaron a partir de la identificación del costo económico de cada intervención en un hospital de referencia nacional perteneciente al sector público y dirigido a población mixta, asegurada y no asegurada. Finalmente, a partir de los costos y la efectividad de cada intervención se procedió matemáticamente a determinar el coeficiente de costo-efectividad, identificando así la intervención más costo-efectiva y sus implicaciones en materia de eficiencia y efectividad en el uso de los recursos financieros.

El mercado venezolano del tratamiento de la insuficiencia renal crónica. En este mercado intervienen actualmente varios agentes: el asegurador (privado o público), el paciente, el prestador del servicio y el proveedor de equipos e insumos. El asegurador (IVSS o compañía de seguro) afilia al paciente y le garantiza la prestación del servicio, para la cual contrata firmas prestadoras (clínicas u hospitales) suficientemente dotadas para realizar el tratamiento en condiciones mínimas de calidad. El paciente, como su nombre lo indica, espera ser atendido y que se le proporcione tratamiento cuando padece la enfermedad, no tiene la misma información que el médico y delega en éste su poder de decisión. El prestador es una clínica u hospital que tiene los equipos, propios o alquilados, para realizar el tratamiento. El proveedor vende o alquila al prestador los equipos e insumos necesarios.

Las firmas que hacen diálisis y hemodiálisis tienen unidades renales privadas para atender a los pacientes bajo el esquema de comodato o outsourcing; su número es significativo en las grandes ciudades y, de manera sorprendente, aunque sólo para tratamientos de insuficiencia renal, también en las ciudades pequeñas de todos los estados, lo que sugiere una sobreoferta y una deficiente asignación de recursos.

La existencia de varios prestadores del servicio indica que el mercado es competitivo, aunque oligopólico. Pero este mercado es sólo aparente, porque la provisión de la tecnología y los insumos necesarios, el primer eslabón de la cadena productiva, está concentrada principalmente en dos empresas farmacéuticas que abastecen a las firmas prestadoras del país: y este mercado es oligopólico: Laboratorios Baxter y Fresenius Medical Care proveen los insumos y la tecnología para el tratamiento de la enfermedad renal crónica. Otras minoritarias, como la multinacional nipona, Nipro, intervienen en menor cuantía, aunque a ritmo ascendente.

Las diferencias de tamaño de estas empresas dan una idea del grado de concentración de este mercado. Baxter y Fresenius son los mayores proveedores del Seguro Social, que concentra la mayor cantidad de enfermos de insuficiencia renal crónica.

Además de los factores de riesgo que desencadenan la enfermedad renal crónica (hipertensión arterial, diabetes, glomerulonefritis, abuso de medicamentos), en el crecimiento de esta enfermedad inciden los incentivos de mercado exacerbados por la alta concentración de la industria proveedora, que toma la forma de un duopolio.

El presupuesto y los recursos. Los recursos que se destinan, tanto a los servicios de salud como al tratamiento de enfermedades, son escasos. Los presupuestos para salud considerados dentro del Presupuesto General de la Nación, históricamente han sido insuficientes. Por ello, el procedimiento más eficiente es el que ofrece mayores beneficios con el menor costo durante más tiempo. Cuando un agente económico realiza su toma de decisiones de acuerdo a este principio, se convierte en agente racional. Tales beneficios no son siempre monetarios, sino también intangibles o sociales, como lo es la calidad de vida o el bienestar. De allí, que desde el punto de vista

económico, la eficiencia es solo un criterio de evaluación y no es excluyente de otros criterios para la toma de decisiones (Vargas y González, 2003).

La evaluación de la tecnología médica. Las técnicas para realizar la evaluación económica de tecnología médica, tienen en común que los recursos consumidos son comparados con los resultados, pero difieren principalmente en cómo miden y valoran los resultados (Lázaro y de Mercado, 1997). Los resultados de aplicar una tecnología pueden ser expresados de cuatro formas: eficacia, efectividad, utilidad, y beneficio. Eficacia es el efecto producido en la variable a evaluar cuando la intervención es aplicada en condiciones experimentales o ideales (e.g., mediante un ensayo clínico de diseño aleatorio). En las tecnologías terapéuticas, la variable a evaluar puede ser la tensión arterial, el grado de estenosis coronaria o variables similares. En las tecnologías diagnósticas, la variable suele expresarse en términos de probabilidad o de razones; por ejemplo sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo o cociente de probabilidades. Efectividad es el resultado obtenido cuando el procedimiento es aplicado en condiciones habituales, por la generalidad del sistema, en la organización real, con los medios disponibles, y sin seleccionar a los pacientes, es decir, en la práctica real del día a día. Por lo tanto, la diferencia entre eficacia y efectividad depende de las condiciones en que se aplica la tecnología. Utilidad es el resultado de un procedimiento medido en términos de calidad de vida y su duración. La importancia de la calidad de vida está aumentando progresivamente tanto en la conciencia de los pacientes como en los sistemas de salud, cada vez más orientados a aumentar la supervivencia y la calidad de vida. Uno de los numerosos instrumentos diseñados para medir la utilidad, es el QALY (equivalente inglés de AVAC: años de vida ajustados por calidad). Beneficio es una forma de medir los resultados expresados en unidades monetarias.

Su limitación más importante es la dificultad, y en muchas ocasiones la imposibilidad, de traducir los resultados de una intervención en unidades monetarias. Por ejemplo, asignar un valor monetario a una vida humana, a la pérdida de un brazo, o a la sordera. Se pueden asignar valores en relación con el salario del paciente u otras consideraciones, pero cualquier asignación es motivo de controversia (Lázaro, 1994).

La tecnología sanitaria desempeña un papel determinante en la calidad de los servicios médicos y en su costo. Si a ello se suma la premisa de que los recursos son limitados y las necesidades siempre crecientes, también habrá que realizar, en lo referente a la tecnología sanitaria, una búsqueda permanente de la mejor relación entre los recursos utilizados y los resultados obtenidos. Pese a que las nuevas tecnologías son casi siempre eficaces, es muy importante que sean sometidas a una evaluación, pues podría darse el caso, dada la rápida difusión actual de toda tecnología, de que se disemine una técnica costosa cuya verdadera eficacia no ha sido demostrada.

Desde el punto de vista económico, también es importante utilizar la tecnología sanitaria de un modo eficiente. El empleo indiscriminado de algunas tecnologías, sin tomar en cuenta la necesidad real de los pacientes, resulta ineficiente y contribuye a incrementar los costos y a obtener resultados de mala calidad. La tecnología sanitaria abarca los instrumentos, técnicas, equipos, dispositivos, medicamentos, procedimientos médicos y quirúrgicos, programas sanitarios y sistemas de información destinados a prevenir, diagnosticar y tratar afecciones específicas, a rehabilitar a quienes las padecen, y a mejorar la calidad de vida de las personas y la comunidad. Las definiciones y los métodos aplicados en la evaluación económica encuentran un espacio oportuno dentro de la tecnología sanitaria, ya que permiten medir, entre otros parámetros, los costos asociados con el uso de

una tecnología y la relación entre su costo y los efectos de su aplicación. Suministran, además, información clave para sentar prioridades en la asignación de recursos, así como en la adopción de una u otra tecnología. El análisis de los resultados puede ser aplicado a cualquier tipo de tecnología sanitaria, por lo que resulta necesario tener un conocimiento adecuado del impacto real de cada una sobre la salud y de su uso racional. La evaluación de las tecnologías sanitarias es la forma integral de investigar, en el marco de las técnicas de la evaluación económica en salud, las consecuencias técnicas (casi siempre clínicas), sociales, éticas, jurídicas y económicas que se producen a corto o largo plazo, así como los efectos directos o indirectos, deseados o indeseados, del uso de una tecnología sanitaria. (Panerai, Mohr, 1990; Escobar, 2001)

2.2. Marco Organizacional

El presente estudio se realizó en el ámbito local con los pacientes de la Unidad de Nefrología (UN) y de Cirugía de Trasplante y del Urémico (CTU) del Hospital Dr. Domingo Luciani (HDL), situado al este de Caracas, Venezuela; y en el ámbito nacional de aquellos dependientes de la Dirección Nacional de Nefrología (DNN); dependientes a su vez del Instituto Venezolano de Los Seguros Sociales (IVSS), que presupuestaria y administrativamente forma parte del Ministerio del Poder Popular para el Trabajo (MPPT) de la República Bolivariana de Venezuela (RBV). Así también con pacientes dependientes de otras entidades como el Ministerio de Salud o unidades privadas de diálisis.

Por otra parte, los pacientes del programa de trasplante de la Organización Nacional de Trasplantes de Venezuela (ONTV), organización no gubernamental perita en la logística de trasplantes únicamente, adscrita al

Ministerio del Poder Popular para la Salud (MPPS) a través del Centro Nacional de Diálisis y Trasplante, CNDT. (MS, 2000).

A continuación se revisará la caracterización de los entes en relación directa con el problema a investigar.

a. Instituto Venezolano de los Seguros Sociales (IVSS)

Es una institución pública creada el 9 de octubre de 1944, cuando se iniciaron las labores como Seguro Social, con los servicios para la cobertura de riesgos de enfermedades, maternidad, accidentes y patologías por accidentes, según lo establecido en el Reglamento General de la ley del Seguro Social Obligatorio, del 19 de febrero de 1944. En 1946 se creó por ley el Instituto Venezolano de los Seguros Sociales (IVSS), organismo con responsabilidad jurídica y patrimonio propio. El 5 de octubre de 1951 se derogó la Ley que creaba el Instituto Central de los Seguros Sociales y se sustituyó por el estatuto Orgánico del Seguro Social Obligatorio. En 1966 se promulgó la nueva Ley del Seguro Social totalmente reformada fundando los seguros de Enfermedades, Maternidad, Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales en el seguro de asistencia médica; se establecieron las prestaciones a largo plazo (pensiones) por conceptos de invalidez, incapacidad parcial, vejez y sobrevivientes, asignaciones por nupcias y funerarias. Se establecieron dos regímenes, el parcial, referido solo a prestaciones a largo plazo y el general, incluyendo prestaciones a largo plazo, asistencia médica y el Fondo de Pensiones y el Seguro Facultativo. En 1989 inició el Seguro de Paro Forzoso, ampliando la cobertura de Prestaciones en Dinero, a trabajadores y familiares; se modificó después para ampliar la cobertura e incrementar el porcentaje del beneficio y la cotización. Hoy día el I.V.S.S., se encuentra en proceso de adecuación en estructura y sistemas. Es el ente que cubre los costos de terapia de la IRCT.

Visión: El Instituto Venezolano de los Seguros Sociales es una institución pública, cuya razón de ser es brindar protección de la Seguridad Social a todos los beneficiarios en las contingencias de maternidad, vejez, sobrevivencia, enfermedad, accidentes, incapacidad, invalidez, nupcias, muerte, retiro y cesantía o paro forzoso, de manera oportuna y con calidad de excelencia en el servicio prestado, dentro del marco legal que lo regula.

Misión: El Instituto Venezolano de los Seguros Sociales, bajo la inspiración de la justicia social y de la equidad para toda la población, avanza hacia la conformación de la nueva estructura de la sociedad, garantizando el cumplimiento de los principios y normas de la Seguridad Social a todos los habitantes del país. El compromiso social y el sentido de identificación con la labor que se realiza, debe ser la premisa fundamental en todos los servicios prestados. (www.ivss.gov.ve, 2007)

Organigrama. En orden ascendente la Unidad de Nefrología y la Sección de Cirugía del Urémico y Trasplante Renal del Hospital Dr. Domingo Luciani de Caracas dependen de la Dirección General del mismo, y a su vez, de la Dirección de Nefrología, Diálisis y Trasplante Renal del IVSS, siendo una división de la Dirección General de Salud del IVSS, dependiente directamente de la Presidencia del Instituto.

La Dirección General del HDL depende de la Dirección de Asistencia Médica, división también de la Dirección General de Salud (IVSS, 2007), como podemos apreciar en la figura 3.

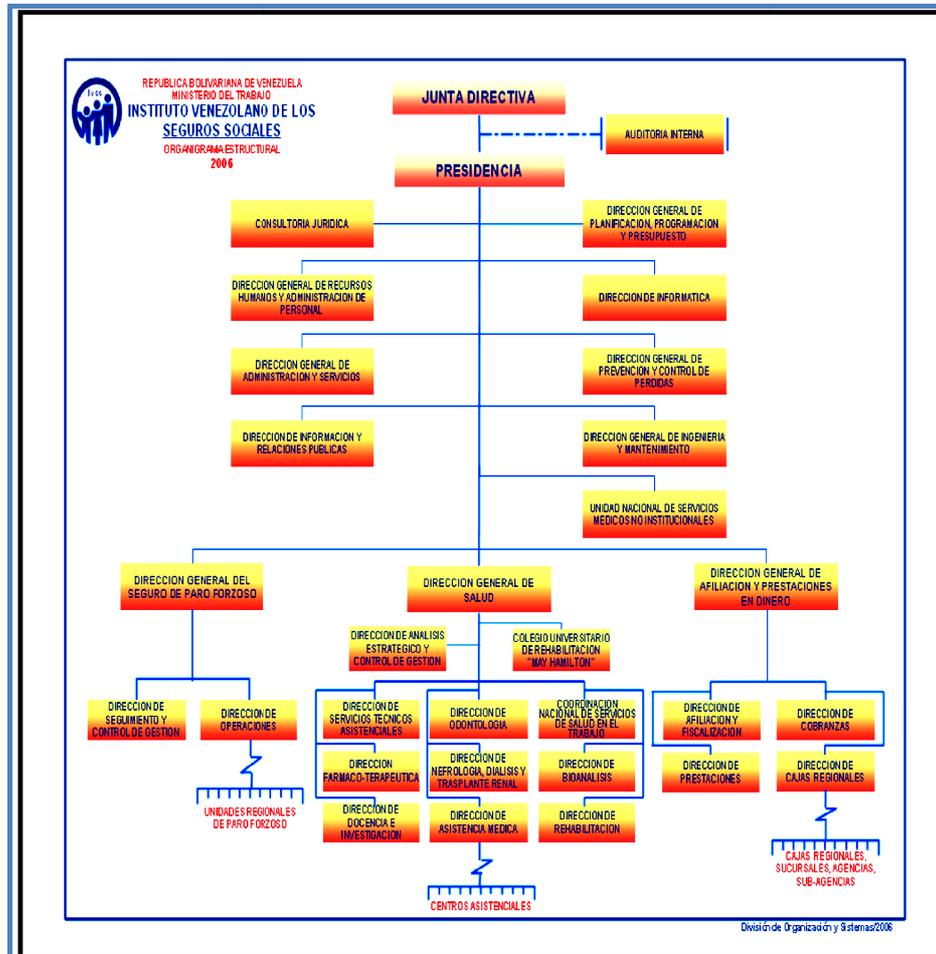


Fig. 3: Organigrama del Instituto Venezolano de los Seguros Sociales (adaptado de www.ivss.gov.ve)

b. Hospital Dr. Domingo Luciani (HDL).

Está clasificado como un hospital de tipo IV de la red sanitaria por su capacidad y área de influencia. Depende del IVSS y ubicado en la Urbanización El Llanito al noreste de la ciudad de Caracas. Se comenzó a construir en el año 1967; fue inaugurado en 1987. Concebido arquitectónicamente en forma modular, en base cruz, posee amplias áreas

de hospitalización y servicios auxiliares, un área de emergencia muy limitada, pues fue concebido como un hospital de referencia, es decir, de apoyo a las redes I, II y III de salud en el noreste de la ciudad capital. En sus áreas docentes originales fue concebido para ser sede de la Facultad de Medicina en las materias clínicas (actualmente hay 26 postgrados y 18 de ellos con reconocimiento de la Universidad Central de Venezuela), con áreas para el Laboratorio de Investigación y Referencia Nacional del IVSS. El hospital tiene una capacidad arquitectónica de 769 camas: 727 de hospitalización y 42 de terapia intensiva (30 adultos y 12 de pediatría). Es un hospital departamentalizado. La población que cubre es de unos 2.150.000 hab.

Visión: Alcanzar un máximo nivel de atención que garantice a los trabajadores y beneficiarios, una seguridad social integral fundamentada en los más altos principios de solidaridad, universalidad y justicia, mediante el mejoramiento continuo de la calidad de sus servicios.

Misión: Garantizar condiciones óptimas de atención integral de los trabajadores y beneficiarios en las áreas de asistencia médica, adecuándolas a las necesidades exigidas por los cambios sociales, dentro del marco de principios y valores éticos(HDL, 2005)

c. Ministerio de Salud (MS. Abreviado MSDS antes de 2006)

Es rama del Poder Ejecutivo Nacional encargado de todo lo relacionado con el área de salud. El ministro de salud es su máximo responsable.

Visión: Sistema Público Nacional de Salud interrelacionado con otras instituciones corresponsables, dinamizador del proceso de cambios incentivando e integrando la participación social para garantizar el ejercicio del derecho a la salud como un derecho fundamental a la vida, cumpliendo con las más estrictas normas técnicas nacionales e internacionales con oportunidad, eficacia, eficiencia y transparencia.

Misión: Establecer la rectoría del Sistema Público Nacional de Salud, a través del diseño implementación y supervisión de las políticas y estrategias que contribuyan al fortalecimiento e integración de los diversos entes prestatarios del servicio y atención en salud con la finalidad de mejorar la calidad de vida y salud de la población (MS, 2007).

d. *Organización Nacional de Trasplantes de Venezuela (ONTV).*

Es una organización no gubernamental (ONG) sin fines de lucro creada en 1997, cuyo desarrollo e iniciativas son el resultado del consenso de todos los entes involucrados en la actividad de trasplantes y donación de órganos y tejidos en el país.

Visión: Llegar a ser una organización que proporcione los órganos y tejidos a todos los pacientes que lo necesiten en el territorio venezolano.

Misión: Promover, facilitar y coordinar todo lo concerniente a la actividad de trasplante en Venezuela.

Alianza con el Ministerio de Salud y Desarrollo Social: Desde sus inicios, la ONTV mantiene una estrecha relación colaborativa y de trabajo en equipo, con las distintas instancias del MSDS, muy especialmente con la Dirección de Salud Poblacional y el Programa de Salud Renal. Tras la presentación del anteproyecto del Sistema de Procura de Órganos y Tejidos (SPOT), fue adscrita la resolución publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.135 del 6/2/2001, y ratificada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.778 del 18/9/2003. Esta resolución convirtió el anteproyecto del SPOT, en el sistema legalmente aprobado para llevar adelante la procura de órganos y tejidos a nivel nacional. Igualmente, se llevó a cabo un proyecto conjunto entre la ONTV y el MSDS para el financiamiento de la figura del fideicomiso de trasplantes, con el objetivo principal de permitir que un número cada vez más alto de

venezolanos, tengan acceso a los trasplantes de órganos. Dicho proceso culminó en la promulgación de la Resolución N° 027 del MSDS publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.135 de fecha 6/2/2001 y ratificada en la Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37.778 del 18/9/2003, donde se establece la creación de un fideicomiso incremental destinado a financiar la actividad de trasplante de los pacientes de bajos recursos. Con el FONACIT (Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología, anteriormente CONICIT), se estableció un convenio para desarrollar pasantías cortas, maestrías y doctorados en las áreas relacionadas a la actividad de trasplante, tanto en el país como en el exterior (ONTV, 2007)

2.3. Definiciones Básicas

i. *Economía de la salud.* La economía de la salud es una rama de la economía que aplica las teorías y conceptos económicos a los procesos de formación de demandas, generación, estructuración de ofertas y evaluación de costos en la atención de la salud (Cullis, 1984).

ii. *Enfermedad Renal Terminal.* Los riñones cumplen varias funciones. Limpian la sangre filtrando los desechos del cuerpo y exceso de agua, producen hormonas que contribuyen a la fuerza de los huesos y la salud de la sangre. Cuando fallan ambos riñones, producto de enfermedades o pérdidas por traumatismos, el cuerpo acumula desechos nocivos, se retiene agua, la presión sanguínea sube y no se producen suficientes glóbulos rojos. Esta falla se determina por el índice de filtración glomerular (IFG), que es la capacidad de los riñones de filtrar la sangre por cada metro se superficie corporal: p.e., un hombre normal de 70 Kg, tiene un área corporal de aprox. 1,73 m² y su IFG es de 110 cm³/minuto. Al caer debajo de los 30 hay deficiencia y <15 es insuficiencia renal que requiere sustitución o reemplazo. Después de los 40 años, el IFG cae a razón de 1cm³/min por año de vida en

condiciones normales. Anualmente en Venezuela ingresan entre 500 a 800 nuevos pacientes renales y entre 90 y 120 serán IRCT, solo 50 a 70 serán diagnosticados (Sellares y Martín, 1998).

iii. *Tratamientos Sustitutivos de Reemplazo Renal. Diálisis Peritoneal Ambulatoria Continua o DPAC o peritoneodiálisis (PD)*. Consiste en introducir por medio de un catéter o tubo de silicón (que requiere quirófano y equipo quirúrgico para ser colocado), un líquido concentrado (suministrado por casas comerciales al Estado) en la cavidad abdominal del enfermo en la comodidad del hogar y en ambiente limpio especialmente diseñado, para provocar osmosis (intercambio de sales a ambos lados de una membrana) a través del tejido peritoneal (diálisis) extrayendo productos nocivos del cuerpo (urea, creatinina, entre otras toxinas) hacia el líquido, el cual permanece por varias horas dentro del abdomen y se realiza continuamente durante el día y la noche, para ser drenado en forma aséptica y cerrada hacia el exterior. La contaminación por mala manipulación y consecuente peritonitis por bacterias u hongos, es su complicación más frecuente y temida, por lo general tratada en forma ambulatoria (Sellares et al, 1981).

iv. *Diálisis Peritoneal Intermittente o DPI. (Fig.4)* Consistente en el mismo procedimiento que la DPAC, se aprovecha el revestimiento interno del abdomen (membrana peritoneal) para que la solución de diálisis - administrada a través de un catéter pequeño y blando previamente colocado en la cavidad abdominal- logre su objetivo una vez realizado los recambios y drenaje de los líquidos del abdomen; pero en forma discontinua o por sesiones, que requieren traslado y acompañantes hasta el hospital o clínica. Las complicaciones son las mismas que la DPAC, pero más severas, por contaminación nosocomial (gérmenes hospitalarios), que requieren hospitalizaciones cortas frecuentes (de 2 a 10 días) e intervenciones quirúrgicas repetidas. Tienen el inconveniente del costo, restricciones en el

modo de vida y posibilidades de complicaciones durante los procedimientos (Sellares et al, 1998)

v. *La Hemodiálisis o HD. (Fig.4)* Se realiza a través de accesos o puertos vasculares, bien sean, catéteres especiales insertados en el torrente circulatorio principal del cuerpo (venas centrales en cuello o ingle), de shunts o cortocircuitos arteriovenosos (unión artificial de arteria y vena en miembros superiores), o de prótesis vasculares artificiales (que igual conectan artificialmente arteria y vena). Todos requieren hospitalización y/o quirófano y equipo quirúrgico para ser creados. Dichos puertos son el punto de conexión con las máquinas de hemodiálisis o riñones artificiales que hacen pasar toda

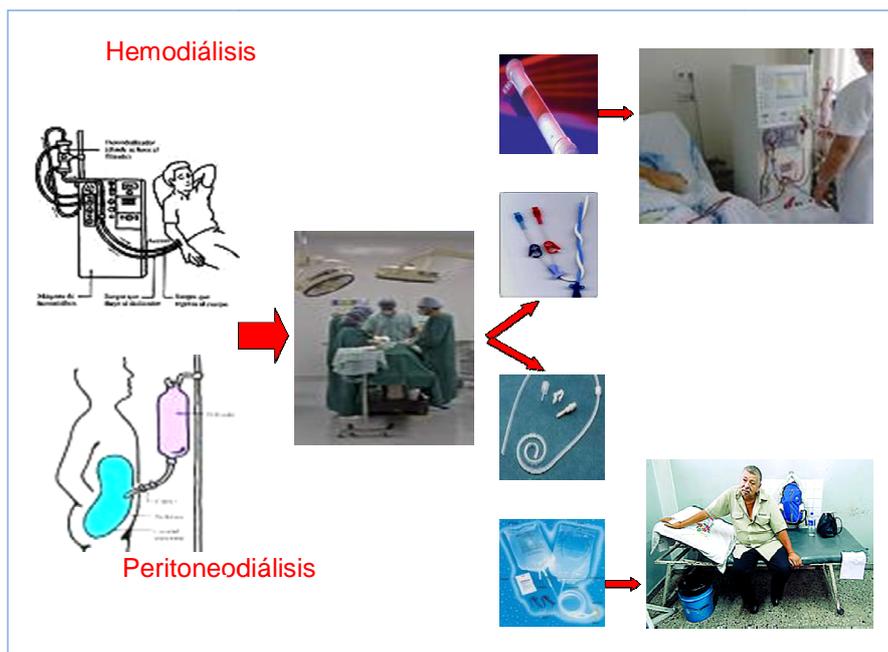


Fig. 4: Hemodiálisis y peritoneodiálisis.

la sangre del cuerpo por filtros osmóticos (dialíticos) especiales, cuyo principio se parece a la peritoneodiálisis usando un líquido concentrado que “extrae” los tóxicos de la sangre, llamados hemofiltros. Este proceso dura de

3 a 5 horas, 2 a 4 veces por semana y debe ser realizado en clínicas u hospitales especializados con personal altamente entrenado. Las complicaciones son muy variadas, desde sangrado o contaminación con hepatitis B, C o SIDA hasta la muerte, que requieren hospitalización variable (8 días a 2 meses). Estas alternativas son útiles y están indicadas en pacientes no candidatos al trasplante renal (Sellares et al, 1998).

vi. *El trasplante renal (TxR).* (Fig.5) El trasplante renal es un procedimiento quirúrgico sofisticado que consiste en colocar dentro del cuerpo de un receptor o enfermo apto y en condiciones idóneas, un riñón sano donado previamente. Este riñón único cumple con todo el trabajo que sus riñones fallidos no pueden hacer. Esto incluye producción de orina en forma inmediata y recuperación de la función purificadora del cuerpo. En otras palabras, se cambian quirúrgicamente los “hemofiltros naturales

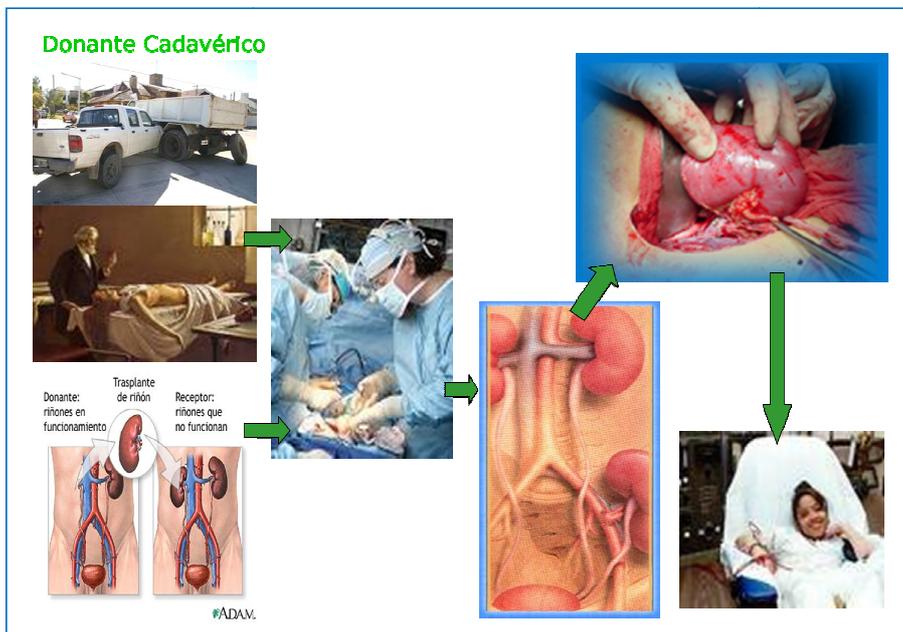


Fig. 5: Trasplante renal.

internos” del cuerpo, los riñones, por otro de origen externo (donante), cuya procedencia guarde alguna similitud inmunológica con los tejidos del receptor y no provoque “rechazo”. Pueden proceder de personas vivas consanguíneas con el enfermo (trasplante intervivo, TxV o vivo-vivo, son los más parecidos inmunológicamente) o de un tercero fallecido (TxC) y muerte cerebral certificada, llamado trasplante cadavérico, y que debe compartir por lo menos uno de los cuatro genes (haplotipos del HLA) requeridos para compatibilidad. La compatibilidad de sangre y tejidos entre el donante y el receptor, es decisiva y se comprueba mediante exámenes de laboratorio especiales previos al trasplante. Es un proceso lento y costoso, dependiente de múltiples variables, tecnológica y técnicamente muy elaborado y exigente. Requiere hospitalización de estancia media 7 a 21 días. La complicación más temida, pero actualmente no la más frecuente, es el rechazo del injerto, por lo que requiere tratamiento inmunosupresor. Los receptores reciben medicamentos especiales inmuno-supresores todos los días y de por vida para ayudarlos a evitar el rechazo. Si ello sucede, volverán a algún tipo de diálisis y posiblemente a esperar otro trasplante renal. Hoy día, entre el 75 y 90% de los trasplantes de donantes de cadáver y vivo se mantienen funcionando por más de 10 años (Danovitch, 2002).

vii. *Donación de órganos*. Es el acto médico-legal donde se les solicita a los familiares del fallecido, pero sin cese de funciones fisiológicas básicas no volitivas, permiso escrito y testificado para retirar los órganos trasplantables (Cadavérico, TxC). En nuestro país, y desde 1992, las condiciones de extracción han sido homologadas con otros centros internacionales. Estas son: Ser menor de 70^a (usualmente 68 como máximo). Si es menor de edad (el cadáver), ambos padres o representantes deben consentir la donación. Después de los 18 años es voluntaria. Debe documentarse médicamente la muerte cerebral de un paciente para ser donante cadavérico. Los donantes

vivos suelen ser familiares de los pacientes. No pueden donar sus órganos y tejidos quienes hayan padecido cáncer (excepto cerebral o cutáneo no melanomatoso), infección severa o enfermedad renal. Es posible trasplantar varios órganos y tejidos simultáneamente. Se puede decidir cuáles órganos y tejidos se desea donar. Tanto si la donación se realiza en vida como si se trata de un donante cadavérico, la extracción se realiza a través de una cirugía con todos los cuidados y consideraciones pertinentes. Si el donante es una persona viva, luego de la extracción y de los cuidados posteriores a la cirugía de donación, puede llevar una vida normal. Si se trata de un donante fallecido, la cirugía de extracción se realiza al poco tiempo después de la muerte cerebral y no se desfigura el cuerpo. La donación es un acto de generosidad y culto a la vida. Se prohíbe expresamente el tráfico de órganos. Los cirujanos no pueden formar parte de los solicitantes.

viii. *Microeconomía*. Es la disciplina que, dentro del conjunto de las ciencias económicas, estudia la conducta de agentes económicos individualmente considerados –economías domésticas, de empresas, etc.–, así como de mercados e industrias específicos. Típicamente, la Microeconomía aborda tópicos como la formación de los precios, la producción –cantidades y costos- y la distribución de recursos a través de los mecanismos propios del mercado (Case y Fair, 1998).

ix. *Costo*. El Costo de una intervención puede ser definido como el valor de todos los recursos que esta intervención utiliza (los financistas le llaman gasto), si ellos hubieran sido asignados a su uso alternativo más valioso (Levin, 1983; Donaldson, 1990, citado por Mendoza, 1995). En este sentido, todos los costos representan el sacrificio de una oportunidad perdida, lo cual se corresponde al concepto económico de "costo de oportunidad" (Pearce, 1992, citado por Mendoza, 1995).

x. *El costo de oportunidad (CO)*. La Microeconomía nos aporta algunos conceptos útiles. Uno de ellos, quizás el más elemental, es el de costo de oportunidad. Con Cantó (2001) decimos que, en una situación de intercambio, las personas esperan que los beneficios derivados de la adquisición de un determinado bien o servicio superen su costo, medido en términos de aquellas otras cosas que han de sacrificarse, o de necesidades que habrán de ser necesariamente postergadas en aras de tal adquisición. Todo cuesta. No hay ni habrá recursos infinitos para satisfacer todas nuestras necesidades, la salud incluida. El costo de aquello que postergamos o sacrificamos en aras de un bien o servicio que necesitamos es la medida de su costo de oportunidad.

xi. *La línea de presupuesto (LP)*. Cónsono con el concepto de costo de oportunidad es el de línea de presupuesto. Gastar hasta donde alcance: Este límite lo marca la llamada línea presupuestaria. Cualquier nivel de gasto por debajo de dicha línea (área bajo la curva) lo haría ineficiente (zona ineficiente), en tanto que cualquier otro por encima de la curva lo haría simplemente imposible (zona de dispendio). Dentro de esos límites se hará necesario inscribir el nivel de gasto en cada rubro de su respectiva estructura de costos, sin pecar de ineficientes (Case y Fair, 1998).

xii. *Costos directos*. Son aquellos causados de modo inmediato por la producción de servicios y que son absorbidos por la corporación pública que los ofrece (p.e. hospital). Lo subdividimos en dos tipos distintos: a. Costos por servicios no personales, relacionados con gastos no estrictamente médicos o involucrados de modo directo en la prestación de servicios. Tales son los costos por investigación y desarrollo, entrenamiento del personal, levantamiento y mantenimiento de una estructura física, administración, etc. b. Costos por servicios personales, relacionado con los gastos incurridos en la presentación directa de servicios a los usuarios. Son estos los gastos en

personal, medicamentos, equipos etc., así como los asociados con la prolongación de la vida por el tratamiento. Para el trasplante se consideran: costos previos al trasplante, desde que sucede la IRCT y mantienen en vida al paciente hasta el trasplante y equivalen al método dialítico usado; costos de evaluación o estudios para preparar para el trasplante, incluye evaluación psiquiátrica, odontológica, gastroenterológica, urológica, inmunológica y otros; costos de lista de espera, para mantenerse en lista de espera hasta ser llamado, incluye pruebas virales, estudios especiales menores y laboratorio; costos de trasplante, durante la intervención y costos de control, para después de trasplante. Los de la diálisis se dividen, según sean costeados por el IVSS: Kits de diálisis, instalaciones y servicios especializados; o por el paciente: honorarios o servicios extrahospitalarios, medicinas, transporte y consumos u hospitalizaciones futuras (Besley, 2001).

xiii. *Costos indirectos*. Son aquellos relacionados con los efectos económicos de la enfermedad más allá de los costos que comporten su diagnóstico y tratamiento. Su estimación es compleja y enfatizamos en unidades de medición distinta a las monetarias y expresadas como pérdidas de días laborales, tiempo de hospitalización, número de días de actividad restringida, años de vida salvados, etc. Al hacer estos cálculos aludimos siempre al componente económico detrás de la variable de costo que estemos estimando, por lo que la totalización de los mismos siempre habrá de ser, de suyo, incompleta. Esta es probablemente, la mayor limitación que nos opone el método. En resumen, son los cambios consecuencia de la enfermedad, tangibles como pérdida de productividad propia o del entorno familiar, o intangibles como cambios en la calidad de vida propia, tiempo libre perdido, dolor, efectos psicológicos, cambios de hábitos sociales, cambios en la vida sexual, sean todos ellos propios y de los dependientes del enfermo (Otero e Ignacio, 2002)

xiv. *Costo fijo*. Es todo rubro que no se relaciona con el volumen de producción. En este caso, mantenimiento de instalaciones y equipos donde se realizan tratamientos dialíticos o de trasplante (Otero et al, 2002).

xv. *Costo variable*. Sí se relacionan con el volumen de producción. Incluye a todos los insumos o elementos que se consumen en el acto productivo, como instrumental, equipos, medicinas, horas-hombre de consultas, hospitalización, tratamiento, etc. (Otero et al, 2002).

xvi. *Costo total*. Resulta de hacer una sumatoria de todos los costos incurridos en la producción y entrega del servicio. Es la suma: Costo Fijo + Costo variable + Costos directos + Costos indirectos

xvii. *Costo promedio*. Como su nombre lo indica, son los costos unitarios de la actividad, resultantes de dividir el Costo Total por la Producción Total. En términos prácticos equivale al costo de producción (Besley, 2001).

xviii. *Costos marginales*. Son los costos de producción de unidades adicionales de la actividad o producto. En términos teóricos corresponde al concepto matemático de "diferencial" (Besley, 2001).

xix. *Método contable o directo*. Enfoca los costos asociados directamente a la producción de una determinada actividad de salud. Requiere la identificación y medición de los recursos que son empleados por una actividad específica o consumidos por un paciente particular. El costeo por programa o por actividad serán los usados en este proyecto (Besley, 2001).

xx. *Método estadístico*. Este método se enfoca en los costos asociados con ciertos tipos de actividades brindados a grupos definidos de usuarios y no con los costos asociados a actividades o establecimientos específicos (Mills y Gilson, 1988). En vez de responder a la pregunta de ¿cuál es el costo?, el ME intenta responder a la pregunta ¿por qué los costos difieren? Esto se logra habitualmente mediante análisis de regresión múltiple realizados sobre los perfiles de costo de diversas unidades como variables

descriptivas o dependientes y diversas características de las unidades productivas como variables explicativas o independientes (Besley, 2001).

xxi. *Análisis de costos por método directo*. Este es el método empleado para la evaluación económica de programas de salud, por lo cual nos centraremos en él. En este método el análisis de costos es un proceso secuencial que envuelve seis pasos: Identificación de los costos, medición de los costos (unidades naturales como años de vida salvados, no monetarias), valuación de los costos, conteo de los costos en un año base (ajuste por inflación), tasa de descuento, análisis de sensibilidad (Besley, 2001).

xxii. *Tasa social de descuento (TSD)*. Es el incremento porcentual de un consumo en el futuro que deben recibir o pagar las personas por posponer su consumo presente. Permite transformar costos que ocurrirán en el futuro a costos equivalentes en el presente. Así se puede calcular el costo total de una intervención sumando los costos presentes de todos los costos futuros. Es decir, que estamos dispuestos a posponer un consumo solo si nos compensaran esa pérdida de utilidad asociada al consumo en el futuro. P.ej.: Si nos da igual recibir hoy 100 Bs. que 110 Bs en un año, tenemos una TSD del 10% anual. O sea, un bolívar que se recibe hoy vale más que uno que se reciba en el futuro. No es lo mismo que ajuste por inflación (Mendoza, 1995).

xxiii. *Ajuste por inflación*. Tiene como fin adecuar los efectos de la inflación, es decir, los cambios del índice de precios al consumidor (IPC, que es dependiente del consumo o demanda de un bien o servicio y su oferta) y por ende, el poder adquisitivo de la moneda (Besley, 2001).

xxiv. *Valor presente o actual*. Muestra cuál es el valor en un momento determinado de una cantidad que se recibirá o pagará en un tiempo posterior. Se calcula a partir de la fórmula de interés compuesto (Besley, 2001)

xxv. *Teoría de la Elección Pública*. “Cuando toca decidir por todos”. En la década de los sesenta, los economistas norteamericanos Gordon, Tullock y Buchanan, este último laureado Nobel en Economía en 1986, contribuyeron con sus aportes a la creación de la llamada Escuela de la Elección Pública, corriente teórica que procura acercarse a los mecanismos con arreglo a los cuales el decisor público, como el gestor de un hospital, ordena sus preferencias y establece criterios para basar las decisiones que toma. No es casual que esta corriente teórica tienda a privilegiar el empleo de metodologías como el Análisis de Costo-Beneficio (ACB) como herramientas para tomar decisiones en el campo de las políticas públicas. El gestor de un hospital, como decisor público, debe pasearse por los costos y consecuencias de sus decisiones antes de tomarlas. Deberá considerar estructuras de costo, mapas de actores - quienes ganan y quienes pierden tras una decisión, etc. El gestor del hospital, como decisor público, sabe que cuenta con limitados recursos (línea de presupuesto) y que podrá satisfacer sólo parcialmente el conjunto total de sus muchas necesidades (costo de oportunidad) (Cantó, 2001).

xxvi. *Análisis Costo-Beneficio (ACB)*. “El costo de no hacer nada”. Es una herramienta interesante, pero no siempre útil en el sector salud. Ante una disyuntiva, el decisor público ha de preguntarse cuál será el retorno logrado tras optar por una de las alternativas propuestas *versus* el costo de no tomarla. El ACB es el costo de no intervenir o no hacer nada ante un evento. En la IRCT hay dos modalidades: sustituir (y gastar) o dejar morir (y ahorrar). He allí donde radica la antiética debilidad metodológica y la dificultad práctica de aplicar este tipo de análisis económico a las políticas públicas en el campo sanitario: para hacer un ACB adecuado, el decisor tendría que expresar los costos y beneficios esperados en *términos monetarios*. ¿Es

posible (y aún ético) expresar en tales términos los costos por el dolor, la inhabilitación, el sufrimiento o la muerte? (Villasmil y Alemán, 2003).

xxvii. *Análisis Costo-Efectividad (ACE)*. El Análisis de Costo-Efectividad o ACE es la técnica de evaluación económica en salud más empleada (Drummond, 1993), y se caracteriza por la medición de los resultados de la intervención en lo que podríamos denominar "unidades naturales" de resultado, algunas de las cuales se enuncian más adelante, como son vidas salvadas o muertes evitadas, años de vida, años de vida potencial o años de vida ajustados por calidad. Requiere de un punto de referencia contra el cual efectuar la comparación.

Tabla 2: Identificación de los costos para cálculo del ACE.

Costos Tipo I	Recursos del Servicio de Salud
	<ul style="list-style-type: none"> Personal Bienes Fungibles Gastos Administrativos Bienes de Capital Otros servicios relacionados <ul style="list-style-type: none"> Servicios de la Comunidad Servicios de Ambulancia Servicios Voluntarios
Costos Tipo II	Costos incurridos por los usuarios y sus familias
	<ul style="list-style-type: none"> Directos: <ul style="list-style-type: none"> Aportes al Tratamiento Pagos Directos Indirectos: <ul style="list-style-type: none"> Cesantía Intangibles:
Costos Tipo III	Costos incurridos fuera de los Servicios de Salud y de los usuarios.
Fuente: Donaldson, 1990; Y Drummond, Stoddart y Torrance, 1987.	

Este punto de comparación puede ser "no hacer nada", es decir, lo que sucedería si no se interviniera. En la práctica, esto muchas veces no es posible por impedimentos éticos o porque hay una intervención que ya se viene efectuando, y por lo tanto habitualmente el punto de referencia es la "práctica actual". Si todas las opciones tienen esencialmente el mismo retorno, es decir, son igualmente efectivas en cuanto a la satisfacción que dan a las necesidades planteadas, la decisión X será más costo-efectiva con respecto de las otras (Y y Z) en la medida en que logre el mismo resultado que aquellas (medidos, por ejemplo, en QAYL) a menores costos. La diferencia fundamental entre ACB y ACE reside en que este último no asigna un valor monetario a los beneficios que rinde una determinada decisión, sino que los estima en términos de unidades naturales. La formulación matemática del ACE hace especial énfasis en la estructura de costos tras una determinada opción que se plantee el decisor (Donaldson, 1990; Arredondo, 1995; Gold et al, 1996).

xxviii. Análisis costo-utilidad (ACU). En términos económicos, decimos que alguien deriva "utilidad" de un bien o servicio cuando la persona prefiere que este bien o servicio exista a que no exista; o al comparar dos servicios o estados, que prefiera a uno u otro (Pierce, 1988). Como vemos, el concepto de utilidad, tal como lo utilizamos en este proyecto, se refiere a una valoración que hace la persona que disfruta (o sufre) un servicio o un estado determinado. De esta manera la perspectiva del paciente es incorporada a la evaluación de la atención de salud, lo cual es una distinción importante respecto al ACE. Un interrogante importante, que es motivo de discusión entre los investigadores en este campo, es hasta qué punto está el propio paciente en capacidad de juzgar entre dos estados de salud, sobre todo en los casos en los cuales como veremos más adelante, la persona entrevistada puede no haberse encontrado nunca en tal situación. La misma crítica es

aplicable a los casos en los cuales tal valoración se hace a partir de un juicio de expertos, sean estos médicos, enfermeras o administradores (Cantó, 2001)

xxix. Escala de calidad de bienestar (experimento de Oregon). Dicha formulación plantea que la medida del beneficio no ha de ser estimada en términos monetarios sino que con arreglo a una escala semicuantitativa, cuyos grados se definen a partir de 24 rangos de percepción del mismo y que abarcan desde la salud plena hasta la muerte. (Eddy, 1996)

xxx. Calidad de Vida. Es el disfrute del tiempo restante después de un evento en la mejor forma y parecida a la condición más ideal antes de su ocurrencia, independiente de la cantidad de tiempo que dure. Es decir, conservando el estilo de vida anterior a la ocurrencia del evento.

xxxi. Años de vida ajustados por calidad (AVAC o QALY, en inglés: Quality Adjusted Life Years). Es la cantidad de años con mejor calidad de vida que un individuo prefiere entre dos o más intervenciones si el resto de las variables, como expectativa de vida y costos, se mantienen constantes (Obuchi y Alayón, 2002).

xxxii. Costo por año de vida ganado. Estima el costo en relación con el incremento de cada año en las expectativas de vida de cada modalidad de tratamiento. Es más costo-efectivo el que cueste menos (Obuchi et al, 2002).

xxxiii. Costos por año de vida ganado ajustado por calidad (CAVGAC). Es el valor del costo por cada año de vida ganado con calidad de vida después de una intervención. Entre dos tratamientos ante un evento, es mejor el que brinde menor costo por cada año ganado con la mejor calidad de vida, o sea, el más costo-efectivo (Obuchi et al, 2002).

xxxiv. *Costo por vida salvada*. Estima el costo de salvar una vida en cada modalidad de tratamiento. Es más costo-efectivo el tratamiento que menos cueste (Obuchi et al, 2002).

xxxv. *Análisis de sensibilidad*. Es el obtenido en base a la relación de los indicadores del ACE con cada valor asignado a la tasa social de descuento, para observar si mantiene correlación o, por el contrario, se producen cambios. Esto ayuda a determinar la “premura” con la que debe iniciarse la modalidad de tratamiento (Obuchi et al, 2002).

xxxvi. *Tecnología médica*. Son los medicamentos, aparatos, procedimientos médicos y quirúrgicos usados en la atención médica, y los sistemas organizativos con los que se presta atención sanitaria (Lázaro, 1994).

xxxvii. *Evaluación de tecnología médica*. Es una forma comprensiva de investigación que examina las consecuencias clínicas, sociales, económicas, éticas y legales que se producen a corto y largo plazo derivadas del uso de la tecnología, tanto directas como indirectas, y tanto sobre los efectos deseados como sobre los no deseados. El objetivo final de la evaluación es producir información para contribuir a mejorar la toma de decisiones en la práctica clínica y en la política de salud (Lázaro y De Mercado, 1997).

xxxviii. *Teoría de la Indiferencia*. Alude a la combinación óptima de elecciones por parte de un agente económico de tal modo que el resultado satisfaga plenamente sus aspiraciones, no dejando en falta ningún ingrediente constitutivo de la “cesta” de necesidades a satisfacer (Cantó, 2001).

xxxix. *Fresenius Medical Care Venezuela S. A.* Es una multinacional alemana producto de la fusión de la división de diálisis de Fresenius y de National Medical Care de Estados Unidos. A comienzos de 2001 adquirió en Colombia a Unipharma SA (70%) y a la multinacional Upjohn (30%)

xli. *Laboratorios Baxter de Venezuela S. A.* Empresa de origen estadounidense con presencia en más de 110 países, es pionera en tecnologías médicas, con productos como la primera solución intravenosa producida comercialmente, sistemas de recolección de sangre y sus componentes, factores antihemofílicos, válvulas de corazón implantables y sistemas de diálisis (Baxter, 2004).

2.4. Consideraciones legales y éticas.

Esta investigación no plantea en sí consideraciones ético-legales, más que las consideradas en el cuestionario, donde se requiere consentimiento y se recoge el nombre y dirección del encuestado, para fines actuariales, error o duda sobre intervenciones aplicadas actuales, no pasadas. Así como en lo referente a no hacer ACB, pues como se expuso en “Definiciones Básicas”, la no intervención o el no hacer nada, equivale a condenar a muerte a quien padece IRCT.

Sin embargo, se esbozan a continuación los lineamientos usados para trasplante, en especial para complementar conceptos ético-legales.

La posibilidad de reemplazar riñones enfermos por otros sanos revolucionó el mundo de la medicina a mediados del siglo XX, luego del éxito del primer trasplante renal realizado entre gemelos idénticos por Murray y Bent en 1954. Además del impacto clínico, forzó a reflexiones sobre la necesidad de regular las decisiones desde el punto de vista ético y legal, especialmente en lo referente a la obtención de órganos y su distribución.

En Venezuela, los trasplantes de órganos y tejidos anatómicos están regulados por el Estado a través de la Ley de Trasplante de Órganos y Tejidos Anatómicos.

Existen varios puntos fundamentales que deben ser tenidos en cuenta en relación a los aspectos éticos y legales sobre donación y trasplante que son (Danovitch, 2002):

- Los criterios diagnósticos de muerte encefálica que allanan el primer paso en el proceso de la donación y el trasplante.
- La forma de otorgar el consentimiento para la donación; una vez definida la muerte encefálica se debe obtener el consentimiento primero verbal y luego escrito para la donación, si ésta no se realizó en vida. En Venezuela no se ha establecido la donación obligatoria, como en otros países más avanzados en trasplante, sino que es a través del consentimiento informado del equipo no quirúrgico, que es un sistema que contempla la necesidad de que la familia o el donante den su consentimiento expreso (opting in), como sucede en los Estados Unidos y la mayoría de los países latinoamericanos y el Reino Unido.
- Los artículos que penalizan el comercio de órganos: Es importante su prohibición expresa en los textos legales. Los organismos internacionales en sus recomendaciones se refieren a este tema en los siguientes términos: “los médicos y profesionales de la salud no deberían participar en procedimientos de trasplante si tienen razones para pensar que estos órganos han sido objeto de transacción comercial,” “ningún órgano humano debe ser cedido con finalidad lucrativa para un organismo de intercambio o banco de órganos”. La universalidad en el acceso al trasplante es un aspecto que debe tenerse en cuenta, de forma que todos los habitantes de la región tengan las mismas posibilidades de recibir un trasplante, teniendo en cuenta los principios fundamentales de la bioética (equidad).
- Se reconoce que la donación de riñones de personas vivas necesita ser realizado en una manera tal que se minimicen los riesgos físicos, psicológicos y sociales del donante y que no ponga a riesgo la confianza pública y

credibilidad en el programa de trasplantes. El proceso de toma de decisión sobre la donación debe ser hecha en un ambiente que permita al potencial donante decidir en una manera autónoma pero calificada. Los riesgos asociados a la donación de riñones por personas vivas son reducidos, pero no desdeñables.

- Debe darse seguridad en el órgano a trasplantar, no solo de su funcionalidad en el receptor sino en tener una adecuada trazabilidad del órgano trasplantado. Por lo tanto registro, identificación, seguimiento, codificación y biovigilancia del donante y receptor indican un proceso seguro que debe incluirse en una regulación específica que garantice el control de calidad en donación y trasplante.

Capítulo 3 . MARCO METODOLÓGICO

- 3.1. DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN.
- 3.2. POBLACIÓN.
- 3.3. METODOLOGÍA DEL ANÁLISIS ECONÓMICO.
- 3.4. SISTEMA DE VARIABLES.
 - 3.4.1 Variables: Definición conceptual.
 - 3.4.2. Dimensiones, indicadores y magnitudes.
 - 3.4.3. Valores referenciales.
- 3.5. RECOLECCIÓN DE DATOS
 - 3.5.1. Cuestionario.
 - 3.5.2. Análisis documental.
- 3.6. ANÁLISIS Y PROCESAMIENTO DE DATOS.

3.1. Diseño y tipo de Investigación.

Se trató de un estudio transversal y diseño de investigación descriptiva aplicada de tipo evaluativo o investigación evaluativa (Arias, 2006).

3.2. Población.

El universo de estudio incluyó a todos los pacientes que reciben servicios para IRCT dependientes del IVSS en Venezuela entre 2007 y trimestre I, 2008, tomando como tal, los 9.432 usuarios con IRCT (feb. 2008). La población finita accesible de estudio estuvo constituida por una muestra no probabilística, intencional, combinada, representativa, integrada por pacientes escogidos por muestreo por cuotas del mismo universo, para estimar la *proporción poblacional*, usando la fórmula de muestra (1) de Excel (Cristófoli, 2005)

$$n = \frac{\sigma^2}{\alpha \cdot \varepsilon^2} \quad (1)$$

(*n*: tamaño muestral; σ : varianza poblacional; α : 1-nivel de confianza deseado y, ε : error máximo permitido) o por (2) Arias (2006)

$$n = \frac{z^2 N p q}{\varepsilon^2 (N-1) + z^2 p q} \quad (2)$$

(*n*: tamaño muestral; z =nivel de confianza deseado asociado a desviación estándar; p : probabilidad a favor que suceda un evento deseado; q : probabilidad en contra que ocurra un evento deseado; ε : error máximo permitido; N : tamaño del universo a estudiar)

o por las Tablas de Cálculo de Muestreo Poblacional de la Universidad de Harvard (ver Anexo 1, tomado de Arias, 2006); y que fueron seleccionados de acuerdo a los siguientes criterios de inclusión:

a. Estar al momento del estudio, en tratamiento para IRCT en el IVSS con alguna de las intervenciones seleccionadas, diálisis o trasplante.

- b. Haber sido trasplantados o que hayan estado con alguna intervención de diálisis por un año mínimo y de diez años máximo.
- c. Se utilizó un formulario de datos específicos para recolectar los datos pertinentes a las historias incluidas en este estudio, adaptado de Obuchi y Alayón (2002) y Eknoyan (2004), insertado en “Apéndices”.
- d. Se agruparon intencionalmente en clases por grupos etarios de amplitud variable.
- e. Se requirió aprobación del paciente y conformidad con la entrevista directa, para ser asentada por personal entrenado.

3.3 Metodología del Análisis Económico

Se utilizaron pacientes vivos para la encuesta o sus fuentes documentales respectivas (historia clínica), para la sobrevida de los pacientes en DPCA y trasplantados (años de vida ganados por tratamiento). A este respecto se usaron datos actualizados, aunque desafortunadamente no existió información concerniente a la hemodiálisis de todos los pacientes, debido a que la UN del HDL, p.e., sólo atiende a pacientes próximos a trasplantarse o pacientes que estén en DPAC y que por alguna complicación se hemodializan temporalmente. A este respecto se usarán datos de pacientes procedentes de otros centros nacionales, escogidos al azar.

Para el caso del trasplante se utilizaron sólo la sobrevida del injerto (años de duración del injerto) y no la del paciente, para no mezclar sobrevidas atribuibles a modalidades anteriores, a los que pudieron haber estado sometido el paciente antes del trasplante. Para actualizar aún más la información referente a la sobrevida del injerto, se calculó la sobrevida por el método actuarial utilizando la información de la base de datos de la ONTV y MPPS entre 2005 y 2007 (disponibles a la fecha de la investigación). Se incluyeron a todos los pacientes trasplantados destacando si el donador era

vivo o cadavérico (anotado en el formulario), número de haplotipos compartidos si aparecía en el registro (grado de compatibilidad tisular) o diagnóstico inicial que motivó la intervención.

Con la disponibilidad de datos y utilizando el mismo método, se calculó la probabilidad de supervivencia de los injertos trasplantados desde 1967 (cuando se inició el programa de trasplantes) hasta 2007 para poder hacer una comparación con la probabilidad de supervivencia de los injertos trasplantados de 2000 a 2007 con el fin de mostrar los avances tecnológicos alcanzados en materia de los años de vida ganados.

A continuación se establecen los métodos usados para parametrizar algunos de los conceptos que se mencionaron en el subcapítulo 2.3.:

i. Índice de Rosser

El Índice de Rosser modificado para este estudio, o el grado de dependencia-independencia de Schweitzer y Scalzi de 1981 y citado por Obuchi y Alayón (2002), concentró sus valores a cuatro posibilidades: 0 = inhabilitado o dependiente total, 1= incapacitado, 2= semiindependiente y 3= independiente. Se utilizó para el cálculo de los QALY para cada procedimiento.

El índice identificó dos dimensiones, incapacidad y tensión; estas dos dimensiones se operacionalizaron en un cuestionario que se aplicó bajo la técnica de entrevista directa con los pacientes seleccionados. Los indicadores incluidos en dicho cuestionario representaron 8 niveles de incapacidad y 4 de tensión que se utilizaron para describir 29 estados de enfermedad o salud (Tabla 3). El Índice puede tener valores lógicos entre 0 y 1; el 1 representa un estado de salud óptima (completa movilidad y ninguna tensión), mientras que el cero representa la muerte.

ii. Valor presente:

iia. Valor presente del costo del tratamiento. (Meltzer, 1997) :

$$VPCT_a = \sum_{j=a}^n \frac{P_a^j CT_j}{(1+i)^{j-(a+1)}} \quad (3)$$

Donde, a = punto del grupo etario al cual pertenece el paciente al iniciar el tratamiento; j = periodo de tiempo considerado en el tratamiento, inicia en $j=a, a+1, a+2, \dots, n$; siendo n , el final del lapso considerado en el estudio (10 años para nuestra investigación); P_a^j = probabilidad de que el paciente de un grupo etario sobreviva hasta el año "j" (ver Anexo 1) ; CT_j = costos totales del tratamiento al año "j" de tratamiento; i = tasa de descuento del estudio (10% en éste)

iib. Valor presente de los años de vida ganados por el tratamiento. (Meltzer, 1997):

$$VPAV_a = \sum_{j=a}^n \frac{P_a^j}{(1+i)^{j-(a+1)}} \quad (4)$$

Donde las variables son las mismas de la ecuación (3).

iic. Años de vida ajustados por calidad (AVAC o QALY, en inglés):

$$AVAC_a = VPAV_a \times PC_i \quad (5)$$

Donde, PC_i = ponderación de la salud con cada tipo de tratamiento, de acuerdo con las de Hornberger et al (1977): 0,84 para el trasplante y 0,65 para la diálisis; 0 = muerte y 1 = sano.

iii. Análisis costo-beneficio (Obuchi et al, 2002; Villasmil, 2003):

La estimación de tal retorno se hizo a partir de la siguiente expresión matemática:

$$R = \frac{(Y_0 - Y_1)}{S(Y_0 + C_1)} \quad (6)$$

Donde, Y_1 , es la utilidad o retorno esperado si se decidiese a adoptar la política en cuestión; Y_0 , es la misma utilidad o retorno esperado en el caso de no aplicar tal política; S , son las unidades de tiempo en espera de los resultados de la aplicación de tal política; C_1 , el costo en que se incurre por unidad de tiempo mientras se aplica tal política.

iv. *Análisis costo-efectividad:*

Los Costos:

Aquí, la conocida fórmula de cálculo del ACB (3) sufre modificaciones en su denominador (Cantó, 2001):

$$R = \frac{\text{costos del servicio}}{\text{beneficio neto del servicio}} \times \text{duración} \quad (7)$$

$$R = \frac{\text{costos del servicio}}{(QWBt - QWBo)} \quad (8)$$

Donde, QWBt, es el puntaje en términos de la escala de calidad de bienestar obtenido tras administrar el tratamiento planteado -t- y QWBo, el obtenido tras no administrar tratamiento alguno.

Otra expresión matemáticamente equivalente de la relación costo-beneficio de un determinado tratamiento o intervención médica nos la ofrecen Obuchi y Alayón (2002), esta vez estimando los beneficios del mismo en términos de QALY, es el *costo por año de vida ganado ajustado por calidad*:

$$CAVA = \frac{VPCTt}{QALYSt} \quad (9)$$

Donde, CAVA, es el costo por año de vida ajustado por calidad; VPCTt el valor presente de los costos inherentes al tratamiento propuesto -t- y QALYt, los años de vida ajustados por calidad logrados tras aplicar dicho tratamiento.

El *costo por año de vida ganado* define el costo en relación con el incremento en un año en las expectativas de vida para cada modalidad de tratamiento: el de menor valor es el más costo-efectivo. Se calculó así:

$$CAV = \frac{VPCTa}{VPAVa} \quad (10)$$

Donde, CAV: costo por año de vida ganado; VPCTa: Valor presente de los costos del tratamiento "a"; VPAVa:k Valor presente de los años de vida ganados en el tratamiento "a".

El *costo por vida salvada* estima el costo de salvar una vida en cada modalidad de tratamiento: el de menor costo será el más costo-efectivo. Su fórmula es:

$$CVS = \frac{VPCT_a}{P_a} \quad (11)$$

Donde, $VPCT_a$: valor presente de los costos del tratamiento "a"; P_a : Probabilidad de supervivencia en el tratamiento "a".

v. *Costos indirectos* (Besley, 2001):

Se calculó a través de la pérdida de producción, multiplicando el número de días de actividad restringida y/o transporte por el ingreso diario nacional promedio.

Para la determinación del costo de cada intervención se identificaron los insumos, los costos de los insumos, las funciones de producción por manejo de caso promedio y finalmente el costo por manejo de caso, todos a valor presente.

En todos los casos, la guía de base la constituyeron los protocolos de estudios y procedimientos en el manejo de intervenciones para la IRCT, así como la historia natural de la enfermedad de acuerdo a cada intervención.

Los costos al proveedor se obtuvieron de los distintos centros de costos existentes; los costos al consumidor, se obtuvieron de los tabuladores de cuotas de recuperación de costos y de los del INE y BCV (2007).

El período de referencia monetaria fue al cuarto trimestre de 2007, basado en los informes en línea del Banco Central de Venezuela y el Ministerio de Finanzas. El coeficiente costo-efectividad se calculó a través de

la relación de indicadores de efectividad vs. Indicadores de costo de manejo anual de caso de cada intervención.

3.4. Sistema de Variables.

Este estudio constituyó una investigación aplicada que implicó el desarrollo de dos fases diferenciadas: la primera fase consistió en evaluar los distintos tratamientos de la insuficiencia renal crónica terminal (IRCT) en Venezuela, lo cual implicó evaluar variables complejas dicotómicas; por un lado, las terapias sustitutivas renales (diálisis en sus dos modalidades), y por el otro, el trasplante renal (en sus dos modalidades); la segunda fase consistió en comparar los resultados en todas las modalidades de tratamiento de IRCT.

A. Variables: Definición Conceptual.

Las variables complejas dicotómicas de este estudio fueron las modalidades de tratamiento definitivo para la IRCT. A saber: 1.- Diálisis y 2.- Trasplante. Fueron variables independientes por definición, pues como vimos en “Definiciones Básicas” (p.44) fueron los tratamientos “elegidos” por el o los tratantes del paciente según criterios modificables a voluntad, y explicaron o determinaron los cambios en sus respectivas variables dependientes como costos, AVAC o años de vida salvada, por ejemplo.

I. *Diálisis (D)*. Las modalidades de la diálisis se enfocaron desde el punto de vista del acceso al recambio, constituyendo así las variables categóricas de la diálisis. Fueron consideradas para este estudio dos:

1. *Hemodiálisis o HD*. Aquél paciente sometido a diálisis sanguínea, en clínica privada u hospital público.

2. *Peritoneodiálisis, PD o DPAC*. Aquél paciente sometido a diálisis peritoneal en su casa de forma continua. Abarcó otra modalidad, la DPI que es intermitente. (ver “Definiciones Básicas”).

Comentario [B&T1]: Reconozco que este proyecto de investigación constituye un propuesta de estudio de mayor complejidad a lo que se sugiere a nivel de la “especialización”. Sugiero revisar y tomar como referencia las 2 Tablas de Operacionalización de variables colocadas en las próximas dos páginas...

II. *Trasplante (Tx)*. Las modalidades del trasplante renal, a su vez, se derivaron de la procedencia del riñón a trasplantar, teniendo dos variables categóricas o modalidades: C.-Trasplante renal vivo a vivo o intervivo y D.-Trasplante cadavérico. A continuación se establecieron las convenciones conceptuales a cada una:

1. *Trasplante renal vivo-vivo, intervivo o TxV* Aquel paciente quien recibió trasplante renal de donante vivo, consanguíneo.

2. *Trasplante cadavérico o TxC* Paciente quien recibió trasplante renal de donante cadavérico.

A continuación se atribuyeron las dimensiones, indicadores y magnitudes para cada una de las categorías dependientes de cada variable. Al final se resumió la operacionalización de las mismas en las tablas 4 y 5

B. *Dimensiones, indicadores y magnitudes.*

1. *Socioeconómicas*. Que recogieron los indicadores edad, sexo y lugar de residencia en cada modalidad:

a. *Edad. Grupo etario*. Se expresó en años cumplidos a la fecha, en enteros, calculados a partir de la fecha de nacimiento. Se establecieron clases por grupos etarios de magnitud variable. Las clases para los pacientes en diálisis, fueron de 0-19, 20-44, 45-64, 65-74 y más de 75 años, y para trasplantados, las clases de 0-19, 20-44 y más de 45 años.

b. *Sexo*. Fueron masculino (M) o femenino (F). Para cálculos no fue tomado en cuenta el género del paciente, pues para los efectos no influyó en los resultados. Se mencionó aquí para expresar su exclusión.

c. *Residencia*. Nombre de la ciudad y estado donde residió desde que inició el tratamiento actual. Se tomó en cuenta para calcular la distancia en kilómetros hasta su centro de tratamiento. Se dividió en clases de amplitud variable en años: < 1; 1-5; 6-10; 10-15; 16-20; 21-25; >25.

2. *Productividad*. Que recogieron los indicadores de ocupación, escolaridad, ingresos propios, ingresos familiares mensuales y cesantía:

Comentario [B&T2]: Sugiero integrar con las dimensiones e indicadores propuestos en las tablas...

a. *Ocupación actual*. Si trabajaba al momento del tratamiento actual y en cuál sector, público, privado, negocio propio o profesional independiente.

b. *Escolaridad actual*. Si estudiaba al momento del tratamiento actual: primaria, secundaria, técnico, universitario, postgrado, retirado u otro.

c. *Fuente de ingresos*. Si era propia activa, provenía de ahorros, de familiares u otros. Se midieron Bolívares Fuertes (BsF.) del 2008 (=1000 Bs.)

d. *Ingresos familiares mensuales*. En respuesta cerrada, por clases de magnitud 100 cada una, desde <100 BsF. hasta >1.000 BsF.

e. *Cesantía*. Si se encontraba en cesantía por incapacidad o inhabilitación parcial, tiempo en años, con o sin disfrute de sueldo.

3. *Costos*. Incluyó todos los gastos ocasionados por cada modalidad por centro de atención, por tipo y mes, fuentes de financiamiento, gastos por adecuación de la vivienda, mobiliario y equipo médico. Los indicadores y sus magnitudes fueron:

a. *Centro de atención*. Si fue en hospital público o privado y ciudad.

b. *Gastos mensuales de tratamiento por tipo*. Por concepto de honorarios profesionales, alquiler y mantenimiento de equipos, medicinas, materiales desechables, laboratorio, transporte y otros específicos. Se expresaron en BsF. como promedio por rubro. (1000 Bs de 2007 = 1 BsF.)

c. *Fuente de financiamiento de gastos de tratamiento*. Si fue por compañía de seguros, por su patrono (público o privado), propios, ahorros, familiar u otro.

d. *Remodelaciones a la vivienda y/o compra de mobiliario o equipo médicos*. Cuál fue la razón del gasto y el año(s) de ocurrencia.

e. *Fuente de financiamiento de gastos en remodelaciones, mobiliario o equipo médicos*. Si fue sufragado por compañía de seguros, patrono, propio activo, ahorros, familiar u otro. Se expresó en BsF.

f. *Gastos en complicaciones del tratamiento.* Si ocurrieron complicaciones en la modalidad actual de tratamiento, el monto de las mismas en BsF. y la fuente de financiamiento usando los valores del inciso “e”.

Método de asignación escalonada para cálculo de costos (gastos): Se definieron centros de costos (costo promedio) y costos directos (CD); Se asignaron por prorratio los costos directos (CD) de los costos generales (CG) al siguiente escalón. El resto constituyeron los costos indirectos (CI). Se repitió la operación por los diversos escalones del proceso productivo hasta llegar a los costos finales (CF)

4. *Tiempos:* Unidades temporales relacionadas con traslados, dependencia y tratamiento. Sus indicadores y magnitudes fueron:

a. *Frecuencia de traslados.* Número de veces que se trasladó a su centro de atención, por semana, mes o año. Se expresaron en números enteros.

b. *Tiempo de traslado.* Tiempo que le tomó al paciente trasladarse desde su hogar hasta el centro de tratamiento para cualquier intervención y evento. Se midieron en días enteros y/o fracciones decimales de un solo dígito.

c. *Tiempo de dependencia.* Fue el tiempo que requiere un paciente de su acompañante para el traslado, atención y cuidado. Se expresó en días enteros y/o fracciones de un solo dígito.

d. *Tiempo de tratamiento.* Límite de inclusión: 10 años. Se estableció como el tiempo en años desde que se instauró la modalidad actual de tratamiento de tratamiento en números enteros del 1 al 9. Se usó el anual ordinal: 1°; 2°;...;10° años.

5. *Movilidad.* O grado de dependencia de un acompañante para acudir al centro de tratamiento o recibir el tratamiento. Se usaron los índices de Rosser concentrados y su equivalencia para nuestro estudio, bajo dos indicadores (Tabla 3):

a. *Grado de incapacidad*: que mide la necesidad de ayuda de sus familiares para sus tareas diarias. Sus magnitudes son: sin incapacidad = 0; ligera incapacidad social, severa incapacidad social o ligera incapacidad laboral = 1; Severa o total incapacidad laboral o para estudiar= 2 y limitado a silla de rueda, cama o inconsciente= 3.

b. *Nivel de tensión*: en ausente, ligero, moderado y severo nivel de tensión emocional del paciente o su entorno frente al tratamiento.

Tabla 3: Tabla de Rosser ajustada a nuestro proyecto

Incapacidad		Tensión		Nuestro proyecto
I	Ausente	A	Ausente	0
II	Ligera incapacidad social	B	Ligeramente tenso	1
III	Severa incapacidad social. Ligera incapacidad laboral. Solo capacidad para trabajos caseros.	C	Moderadamente tenso	
IV	Severa incapacidad laboral. Solo trabajos caseros ligeros y salir de compras	D	Severamente tenso	2
V	Incapacidad total para trabajar o estudiar. Seniles limitados a su hogar			
VI	Delimitación a una silla de ruedas			
VII	Delimitado a la cama			3
VIII	Inconsciente			
Rosser, 1981. Schweitzer y Scalzi, 1981 modificada para adaptar al de Obuchi y Alayón, 2002				

En la tabla 4 se resume operacionalmente la caracterización de la variable “diálisis”, con sus dos categorías: hemodiálisis y peritoneodiálisis, y sus respectivas dimensiones, indicadores y magnitudes.

Tabla 4: Operacionalización de la variable "diálisis".

Variables	Categorías	Dimensiones	Indicadores	Magnitudes
Diálisis	Hemodiálisis	Socioeconómicas	Grupo etario	0-19; 20-44; 45-64; 65-74; >75 años
			Sexo	Masc. o Fem.
			Distancia Residencia-Centro de tratamiento (Km)	< 1; 1-5; 6-10; 10-15; 16-20; 21-25; >25 Kms.
		Productividad	Ocupación actual	Público; privado; negocio propio o profesional independiente
			Escolaridad actual	Primaria; secundaria; técnico; universitario; postgrado; retirado; otro
			Fuente de ingresos	propia activa; ahorros; familiares; otros
			Ingresos familiares mensuales	<100 BsF.; 100-199; 200-299; 300-399; 400-499; 500-599; 600-699; 700-799; 800-899; 900-999; >1000 BsF.
			Cesantía (tipo y tiempo)	Inhabilitado; incapacitado; Con o sin sueldo
		Costos	Centro de atención	Público; Privado.
			Gastos mensuales de tratamiento por tipo	Honorarios; medicinas; laboratorio; alquiler-equipos; otros. BsF.
			Fuente de financiamiento de gastos de tratamiento	Seguro; patrono; propio activo, ahorros, familiar u otro. En BsF.

			Remodelaciones de vivienda y/o compra de mobiliario- equipo médicos.	Razón; Monto; año (s)
			Fuente de financiamiento de gastos en remodelaciones, mobiliario o equipo médicos	Seguro; patrono; propio activo, ahorros, familiar u otro. En BsF.
			Gastos en complicaciones del tratamiento	Monto total en BsF.; fuente de financiamiento.
		Tiempos	Frecuencia de traslados	Veces por semana, mes o año. Enteros.
			Tiempo de traslado	<5 Horas-mes; 5-9; 10-14; >15. Formato 0,0
			Tiempo de dependencia	5 Horas-mes; 5-9; 10-14; >15. Formato 0,0
	Tiempo de tratamiento		Entero de 1 a 9.	
	Movilidad	<i>Incapacidad</i>	I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII (ver tabla de Índices de Rosser)	
		<i>Tensión</i>	A; B; C; D (Ver tabla de Índices de Rosser)	
	Peritoneodiálisis	Socioeconómicas	Grupo etario	0-19; 20-44; 45-64; 65-74; >75 años
			Sexo	Masc. o Fem.
			Distancia Residencia-Centro de tratamiento (Km)	< 1; 1-5; 6-10; 10-15; 16-20; 21-25; >25 Kms.
Productividad		Ocupación actual	Público; privado; negocio propio o profesional independiente	

			Escolaridad actual	Primaria; secundaria; técnico; universitario; postgrado; retirado; otro
			Fuente de ingresos	propia activa; ahorros; familiares; otros
		Costos	Centro de atención	Público; Privado.
			Gastos mensuales de tratamiento por tipo	Honorarios; medicinas; laboratorio; alquiler-equipos; otros. BsF.
			Fuente de financiamiento de gastos de tratamiento	Seguro; patrono; propio activo, ahorros, familiar u otro. En BsF.
			Remodelaciones de vivienda y/o compra de mobiliario- equipo médicos.	Razón; Monto; año (s)
			Fuente de financiamiento de gastos en remodelaciones, mobiliario o equipo médicos	Seguro; patrono; propio activo, ahorros, familiar u otro. En BsF.
			Gastos en complicaciones del tratamiento	Monto total en BsF.; fuente de financiamiento.
		Tiempos	Frecuencia de traslados	Veces por semana, mes o año. Enteros.
		Movilidad	<i>Incapacidad</i>	I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII (ver tabla de Índices de Rosser)

En la tabla 5 se operacionalizó de igual forma la variable trasplante con sus categorías, dimensiones, indicadores y magnitudes.

Tabla 5: Operacionalización de la variable "trasplante".

<i>Variables</i>	<i>Categorías</i>	<i>Dimensiones</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Magnitudes</i>
Trasplante Renal	Vivo-Vivo	Socioeconómicas	Grupo etario	0-19; 20-44; 45-64; 65-74; >75 años
			Sexo	Masc. o Fem.
			Distancia Residencia-Centro de tratamiento (Km)	< 1; 1-5; 6-10; 10-15; 16-20; 21-25; >25 Kms.
		Productividad	Ocupación actual	Público; privado; negocio propio o profesional independiente
			Escolaridad actual	Primaria; secundaria; técnico; universitario; postgrado; retirado; otro
			Fuente de ingresos	propia activa; ahorros; familiares; otros
			Ingresos familiares mensuales	<100 BsF.; 100-199; 200-299; 300-399; 400-499; 500-599; 600-699; 700-799; 800-899; 900-999; >1000 BsF.
			Cesantía (tipo y tiempo)	Inhabilitado; incapacitado; Con o sin sueldo
		Costos	Centro de atención	Público; Privado.
			Gastos mensuales de tratamiento por tipo	Honorarios; medicinas; laboratorio; alquiler-equipos; otros. BsF.
			Fuente de financiamiento de gastos de tratamiento	Seguro; patrono; propio activo, ahorros, familiar u otro. En BsF.
			Remodelaciones de vivienda y/o compra de mobiliario- equipo médicos.	Razón; Monto; año (s)

		Fuente de financiamiento de gastos en remodelaciones, mobiliario o equipo médicos	Seguro; patrono; propio activo, ahorros, familiar u otro. En BsF.	
		Gastos en complicaciones del tratamiento	Monto total en BsF.; fuente de financiamiento.	
		Tiempos	Frecuencia de traslados	Veces por semana, mes o año. Enteros.
			Tiempo de traslado	<5 Horas-mes; 5-9; 10-14; >15. Formato 0,0
			Tiempo de dependencia	5 Horas-mes; 5-9; 10-14; >15. Formato 0,0
		Movilidad	Tiempo de tratamiento	Entero de 1 a 9.
	<i>Incapacidad</i>		I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII (ver tabla de Índices de Rosser)	
	Cadavérico	Socioeconómicas	<i>Tensión</i>	A; B; C; D (Ver tabla de Índices de Rosser)
			Grupo etario	0-19; 20-44; 45-64; 65-74; >75 años
			Sexo	Masc. o Fem.
		Productividad	Distancia Residencia-Centro de tratamiento (Km)	< 1; 1-5; 6-10; 10-15; 16-20; 21-25; >25 Kms.
			Ocupación actual	Público; privado; negocio propio o profesional independiente
			Escolaridad actual	Primaria; secundaria; técnico; universitario; postgrado; retirado; otro
			Fuente de ingresos	propia activa; ahorros; familiares; otros

		Costos	Centro de atención	Público; Privado.
			Gastos mensuales de tratamiento por tipo	Honorarios; medicinas; laboratorio; alquiler-equipos; otros. BsF.
			Fuente de financiamiento de gastos de tratamiento	Seguro; patrono; propio activo, ahorros, familiar u otro. En BsF.
			Remodelaciones de vivienda y/o compra de mobiliario- equipo médicos.	Razón; Monto; año (s)
			Fuente de financiamiento de gastos en remodelaciones, mobiliario o equipo médicos	Seguro; patrono; propio activo, ahorros, familiar u otro. En BsF.
			Gastos en complicaciones del tratamiento	Monto total en BsF.; fuente de financiamiento.
		Tiempos	Frecuencia de traslados	Veces por semana, mes o año. Enteros.
Movilidad	<i>Incapacidad</i>	I; II; III; IV; V; VI; VII; VIII (ver tabla de Índices de Rosser)		

C. Valores Referenciales.

Para ambas variables, diálisis (con discernimiento entre peritoneodiálisis o DPAC y hemodiálisis o HD) y trasplante (TX), se tomaron los ítems siguientes (Tabla 6):

Paridad monetaria oficial. Se tomó en base a la fijada por el Banco Central de Venezuela (BCV) para el trimestre IV de 2007, como base de cálculo de cada uno de los costos analizados en el presente estudio.

Consultas. Calculadas en base a la división del sueldo-base/mes de un especialista en cada área (nefrología o cirugía de trasplante) pertenecientes al IVSS al 2007 (sin considerar bonificaciones, guardias ni feriados) entre el número de horas contratadas y multiplicadas por el número de horas-consulta dedicadas al control de pacientes en diálisis y/o de trasplantados.

Días de actividad restringida por año. Fueron el número de días que el paciente restringió sus actividades a causa del tratamiento o sus secuelas, diferentes a los empleados en consulta.

Días consumidos en transporte por el paciente. Fue la cantidad en horas y reflejados en días o fracciones de día empleados por el paciente en particular para trasladarse al lugar donde recibe tratamiento habitual (clínicas u hospitales).

Días consumidos en transporte por familiares. Fue el número de días o fracciones de día que el acompañante o familiar debieron dedicar al traslado a tratamiento y consultas de control por año y modalidad de tratamiento, dejando de dedicárselas a sus trabajos o tareas respectivas.

Salario promedio nacional mensual. Se tomó como base el salario promedio mensual para el último trimestre de 2007, decretado por el Ejecutivo Nacional, publicados en la Gaceta Oficial de Venezuela y reflejados en la página web del BCV (www.bcv.org.ve).

Tiempo. Se tomó como base 10 años en retrospectiva desde diciembre de 2007, con dos divisiones en: año 1 y 2°- 10°, para incluir los pacientes en correspondencia con los objetivos específicos de la investigación.

Tabla 6: Valores Referenciales, 2007.

2007	DPAC (HD) ^a		TX	
	Año 1	Años 2 a 10	Año 1	Años 2 a 10
Paridad Monetaria Oficial ¹	BsF. 2,15 por US\$			
Consultas estipuladas ² (a BsF.9,30 c/u)	5 (14)	2 (12)	13	6
Días de actividad restringida / año estipulados	9 (26)	7 (26)	90	0
Días consumidos en transporte por paciente	2 (2)	2 (2)	15	
Días consumidos en transporte por familiares	1 (1)	1 (1)	6	
Salario promedio nacional ¹ mensual / diario	BsF. 691,94 / BsF. 34,60			
Tiempo promedio perdido por cada consulta (espera + consulta)	0,5 día laborable (4 horas)			
a: Valores en azul corresponden a hemodiálisis 1: BCV, trimestre IV, 2007. 2: IVSS, 2007. Cálculos propios				

3.5. Recolección de datos.

a. Cuestionario.

Para fines de comparación, el cuestionario fue adaptado del usado por Obuchi y Alayón e incluyó una primera batería de preguntas acerca de: i.- Datos socioeconómicos, que contenía nombre, sexo, edad, residencia actual, ocupación, educación e ingresos propios y familiares. ii.- costos directos e indirectos. iii. Tiempos invertidos en traslado, dependencia, tratamiento, etc.- iv.- movilidad, que incluye desde la posibilidad de desplazarse en ambientes de interiores y exteriores sin ayuda de nadie hasta requerir pasar parte del día en cama, cuidado personal del paciente (bañarse, vestirse, comer, etc.). También se incluirán reactivos sobre actividades cotidianas, sociales y forma de funcionar en sociedad con el estado de enfermedad de cada paciente. Además, se integró un apartado para sentimientos generados por el estado de enfermedad del paciente (tristeza, frustración, ira, etc.), que nos ayudó a establecer información para la evaluación de la calidad de vida bajo cada intervención. La última batería de preguntas, solicitará al paciente calificar el grado de estrés que le provoca su estado de enfermedad y los aspectos que más le molestan del mismo. Ver “Apéndice A”. No habrá un período de seguimiento estricto, la valoración de cada indicador de efectividad se hará a través de un corte transversal en el tiempo mediante entrevistas directas con los pacientes y relleno de cuestionarios. El período de referencia para los cuestionarios fue desde noviembre de 2007 hasta abril de 2008.

b. Análisis documental

A través del método actuarial, con la información obtenida de archivos clínicos y tomando en cuenta desde el paciente más antiguo hasta el más reciente, dentro de un período de 10 años fijados en el proyecto.

La información sobre los costos directos y cantidad de pacientes se obtuvo de la cuadrangulación documental del MS (Diálisis y Trasplante), del IVSS, de la ONTV y entrevistas con representantes de proveedores nacionales y correo electrónico con algunos internacionales; todos al cuarto trimestre de 2007. La parte correspondiente a costos directos e indirectos de pacientes y familiares se obtuvo del cuestionario y entrevistas seleccionadas de los 385 pacientes a nivel nacional.

La probabilidad de sobrevida para cada intervención se tomó de los últimos reportes disponibles de la United States Renal Data System (USRDS) de 2005.

Los datos financieros y económicos de Venezuela se obtuvieron de los reportes del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y de los boletines mensuales del Banco Central de Venezuela (BCV) y Ministerio del Poder Popular para las Finanzas, todos correspondientes al cuarto trimestre de 2007.

3.6. Análisis y procesamiento de datos.

El análisis estadístico se hizo con ayuda de los programas Microsoft Excel 2007 y SPSS versión 11.

Capítulo 4 . DISEÑO ADMINISTRATIVO

- 4.1. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN.
 - 4.1.1. Consideraciones éticas y legales.
 - 4.1.2. Hipótesis y resultados esperados e implicaciones.
- 4.2. PLANIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.
 - 4.2.1. Recursos materiales.
 - 4.2.2. Recursos financieros.
 - 4.2.3. Recursos humanos.

4.1. Propósito de la Investigación.

a. Consideraciones éticas y legales.

El propósito de este estudio fue establecer cuál es la intervención más costo-efectiva en el tratamiento de la IRCT en Venezuela actualizada al 2007. El costo-beneficio, ACB, no fue aplicable desde el punto de vista ético y legal puesto que el valor a comparar sería el de no intervención, lo que corresponde en términos prácticos a sentenciar a muerte a un paciente con IRCT, pues sin tratamiento ésta es mortal en 100% de los casos. Tanto el ACE y ACU serían los éticamente aceptados. El ACU tiene el inconveniente de no poderse establecer el valor (utilidad) de variables como la salud o el bienestar, como tampoco el valor de una vida. El ACE ha sido el escogido para esta investigación por ser más bioético.

b. Hipótesis y resultados esperados e implicaciones.

Según se ha revisado en la bibliografía, se esperaba que la evaluación económica de las intervenciones en la IRCT se inclinara a favor de la DPAC sobre la HD y del TR sobre ambas. En cuanto a los trasplantes, el de vivo se esperaba fuera el más costo-efectivo que el cadáver. En todo caso, los resultados servirán para orientar la toma de decisiones relativas en un futuro y como base para ulteriores y más detallados estudios.

4.2. Planificación de la Investigación.

(Tamayo, 2005)

a. Recursos Materiales.

Para este estudio se requirieron:

- 400 formularios preimpresos con el cuestionario en tamaño carta, considerando que se harían 385 cuestionarios para una población estimada en 10.000 pacientes, incluyendo trasplantados y en diálisis; para un nivel de

confianza del 5% y $p=50\%$. El desperdicio se calculó en $\pm 4\%$ (15 formularios).

- Cuatro lápices con goma, para rellenarlos; 4 sobres manila carta rotulados: "HD"; "PD"; "TxV" y "TxC": en cada uno serán colocados los respectivos formularios rellenos. Desperdicio nulo.
- Dos tablas o clipboard para asentar y portar los formularios vacíos. Desperdicio nulo.
- 65 horas-vehículo de transporte para entregar y recoger las encuestas, realizar entrevistas con tutores y asesores, trabajo de campo, etc. Desperdicio= ± 4 horas.
- 100 horas-computador solo en Internet para búsquedas bibliográficas y correos electrónicos. Desperdicio = ± 4 horas.
- 150 horas-computador solo para efectos de cálculo y transcripción usando computador de escritorio y laptop con programa Excel 2007 y SPSS e internet. Desperdicio = ± 5 horas.
- 4 horas de impresión. Para borradores y reporte final. Se dispuso de una impresora de inyección para imprimir los formularios y el reporte final, con doble carga de tintas. Desperdicio= ± 15 minutos.
- 920 horas-trabajo dedicadas-autor, que incluyen las anteriores, basadas en el sueldo promedio mes dividido entre 160 horas-mes (jornada laboral de 40 horas semanales). Desperdicio nulo
- 20 horas-trabajo dedicadas-asistentes para ayuda en relleno de cuestionarios y análisis de registros, obtenido de dividir sueldo-mes entre 160 horas-mes (jornada laboral de 40 horas semanales). Desperdicio = NC
- 9 horas-trabajo dedicadas-tutor para revisiones de tesis, obtenidas directamente del pago de tutoría a la UCAB. Desperdicio= NC
- Viáticos y refrigerios para autor y asistentes.

- Otros materiales según necesidades emergentes (empastado, fotocopias, etc.).

El costo final de esta investigación fue de BsF.18.242,50.

b. Recursos Financieros.

Los recursos financieros fueron aportados íntegramente por el autor, así como los materiales para la encuesta y procesamiento de datos.

c. Recursos Humanos.

Asistentes. Se dispuso del personal de enfermería, debidamente entrenado para orientar al paciente o rellenar el cuestionario en forma homologada.

Tutor. Realizó las revisiones periódicas y recomendaciones metodológicas a la investigación de acuerdo a las recomendaciones de la UCAB.

Autor. El diseño, la revisión bibliográfica y documental, los traslados, las entrevistas, el análisis asistido por computador, la transcripción y corrección postrevisión (postscript) estuvieron a cargo y por cuenta del autor.

Capítulo 5 . RESULTADOS

5.1. COSTOS

- 5.1.1. Costos del tratamiento por hemodiálisis.
- 5.1.2. Costos del tratamiento por peritoneodiálisis.
- 5.1.3. Costos del tratamiento por trasplante cadavérico.
- 5.1.4. Costos del tratamiento por trasplante renal vivo-vivo.

5.2. INDICADORES DE COSTO-EFECTIVIDAD.

- 5.2.1. Costo por año de vida ganado.
- 5.2.2. Costo por año de vida ganado ajustado por calidad (AVAC)
- 5.2.3. Costo por año de vida ganado ajustado por calidad por cada intervención.
- 5.2.4. Costo por año de vida salvada.

5.3. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.

- 5.3.1. Por año de vida ganado.
- 5.3.2. Por año de vida ganado ajustado por calidad (AVAC).
- 5.3.3. Por año de vida salvada.

5.4. COMPARACION CON OTROS ESTUDIOS DE EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA IRCT.

5.1. COSTOS

a. Costos del Tratamiento por Hemodiálisis.

Tabla 7: Costos de la hemodiálisis (HD) a valor presente. Primeros diez años. Semidetallados y globales. Venezuela, 2007. BsF. 2,15 / US\$. Cálculos propios.

HEMODIÁLISIS	C/Unitario (BsF.) ¹⁰	N° ó días/año (±10%)	Costos por cada año (1 a 10)			TOTAL 10 años
			BsF.	% DE C/SUBTOTAL	% DEL TOTAL	
Costos Directos						
<i>Pagados por IVSS</i>						
Kit hemodiálisis	124,63	156	19.442,28	42,47	35,67	194.422,80
Costo de sesión (excepto kit) ¹	112,30	156	17.518,80	38,27	32,15	175.188,00
<i>Pagados por MS y otros</i>						
Honorarios profesionales (Consultas públicas: IVSS = 90%; MS = 9%; Otros = 1%) ^{2,3}	9,30	14	130,20	0,28	0,24	1.302,00
<i>Pagados por paciente</i>						
Honorarios profesionales (Consultas privadas) ^{3,4,5}	40,00	3	120,00	0,26	0,22	1.200,00
Medicinas (Fuera de sesión)			3.870,00	8,45	7,10	38.700,00
Materiales descartables (curas domésticas y otros)			423,60	0,93	0,78	4.236,00
Exámenes de laboratorio			913,75	2,00	1,68	9.137,50
Transporte (a la hemodiálisis y consultas)			3.360,45	7,34	6,17	33.604,50
SUBTOTAL			45.779,08	100,00	84,00	457.790,80
Costos Indirectos						
<i>Pérdida de productividad</i>						
Paciente (sesiones + consultas + transporte) ^{2,6,8}	34,6	165,25	5.717,65	65,57	10,49	57.176,50
Familiar o acompañante (uno solo por consulta) ^{2,7,8}	34,6	85,76	2.967,30	34,03	5,44	29.672,96
Familiar o acompañante (uno solo por transporte) ⁷	34,6	1	34,60	0,40	0,06	346,00
SUBTOTAL			8.719,55	100,00	16,00	87.195,46
TOTAL			54.498,63			544.986,26

Notas:

1. Sesiones por semana = 3. Semanas al año = 52. Total sesiones al año = 156 de 4 hs c/u = 26 días.
2. Número de consultas-año: años 1 a 10 = 12. Una consulta equivale a 0,5 días perdidos.
3. Consulta calculada según sueldo especialista IVSS sin bonificaciones= BsF.: 9,30 c/u.
4. Consulta calculada según IPC del BCV, Promedio simple últimos 10 años = BsF.40 c/u.
5. Número de pacientes que además pagaron consultas privadas en este estudio (385 x 11%) = 42.

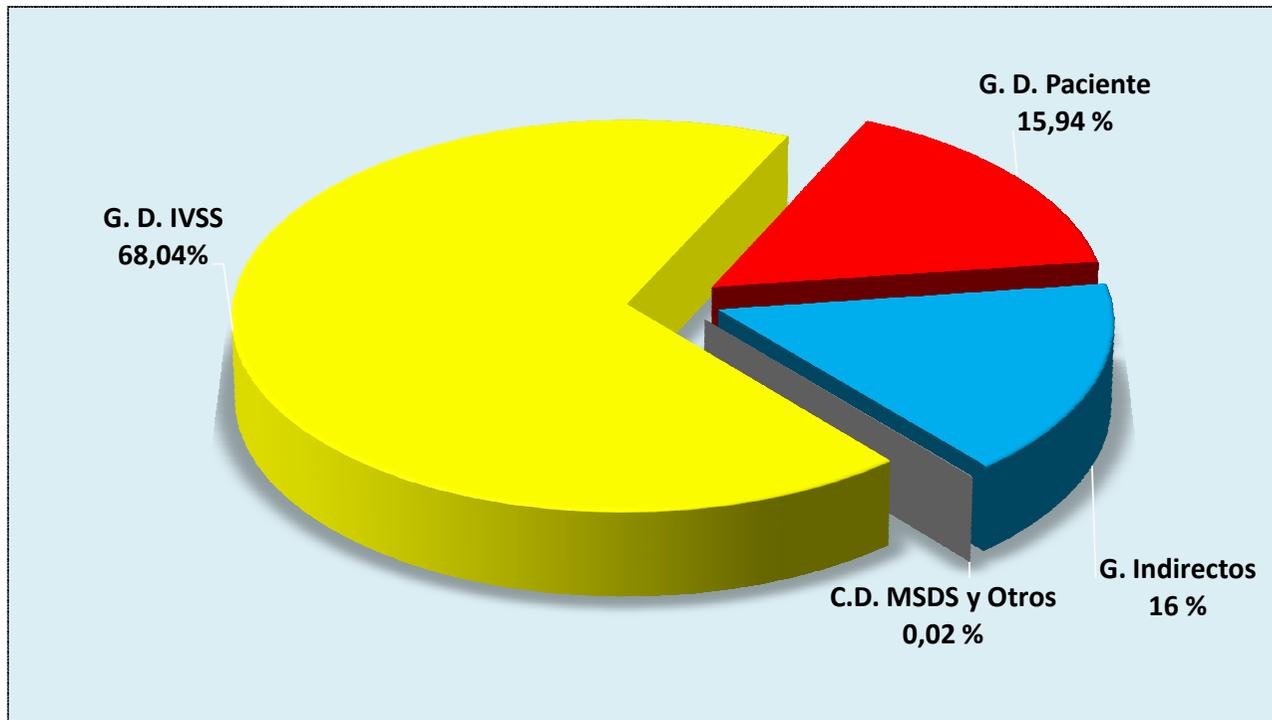
6. Tiempo transporte promedio por paciente a hemodiálisis = 30 min. Total al año = 3,25 días +120 ses+42cons
77. Tiempo transporte. promedio por familiares/ año = 2 días + 52% de 385 pac.(200) fueron acompañados a consulta
88. Salario promedio general nacional diario = BsF.34,60 (Tabla 6).
99. Tiempo de actividad restringida al año por paciente = 156.
110. Tipo de cambio oficial en Trimestre .IV, 2007 (BCV) = BsF. 2,15 por US\$ re

Tabla 8: Resumen de costos totales de la hemodiálisis (HD) por año a valor presente. Semidetallados absolutos y relativos.
Venezuela, 2007. BsF. 2,15 / US\$

COSTOS DE LA HEMODIÁLISIS	AÑOS 1 – 10	
	BsF.	% por año
DIRECTOS		
I.V.S.S.	37.078,26	68,04
Paciente	8.687,80	15,94
M.S. y otros	13,02	0,02
Subtotal Costos Directos	45.779,08	84,00
INDIRECTOS		
Paciente	5.717,65	10,49
Familia	3.001,90	5,51
Subtotal Costos Indirectos	8.719,55	16,00
TOTAL	54.498,63	100,0

Cálculos propios

Gráfico 6: Costos totales de la hemodiálisis (HD). Años 1 al 10. Semidetallados relativos. Venezuela, 2007



Cálculos propios

b. Costos del Tratamiento por Peritoneodiálisis.**Tabla 9: Costos de la peritoneodiálisis (PD) a valor presente. Primeros diez años. Semidetallados y globales. Venezuela, 2007. Bs. 2,15 / US\$. Cálculos propios**

PERITONEODIÁLISIS	C/Unitario (BsF.) ¹⁰	N° /año ¹	Costos por año ¹		N° /año 2-10	Costos por cada año (2 a 10)		TOTAL 10 años
			BsF.	%		BsF.	%	
Costos Directos								
<i>Pagados por IVSS</i>								
Kit inicial (†) + kit de reserva	1.536,45	1	1.536,45	3,26	-			1.536,45
Kit DPAC doméstica / día ^{^1}	92,75	365	33.853,75	71,90	365	33.853,75	83,15	372.391,25
<i>Pagados por MS y otros</i>								
Honorarios profesionales (Consultas públicas: IVSS = 90%; MS = 9%; Otros = 1%) ^{2,3}	9,30	5	46,50	0,10	2	93,00	0,23	976,50
<i>Pagados por paciente</i>								
Honorarios profesionales (Consultas privadas) ^{4,5}	40,00	4	160,00	0,34	2	320,00	0,79	3.360,00
Medicinas (Fuera de sesión)			3.821,60	8,12		3.321,60	8,16	37.037,60
Materiales descartables (curas domésticas y otros)			1.351,20	2,87		1.351,20	3,32	14.863,20
Exámenes de laboratorio			643,40	1,37		643,00	1,58	7.073,40
Transporte (a la consulta u hospitalización)			475,40	1,01		245,20	0,60	2.927,40
Otros (adecuación de la vivienda, alquiler o adquisición de equipos)			4.643,00	9,86		602,69	1,48	10.669,90
SUBTOTAL			46.531,30	98,82		40.430,44	99,30	450.835,70
Costos Indirectos								
<i>Pérdida de productividad</i>								
Paciente (hospitalizaciones + transporte) ^{6,8,9}	34,60	9	311,40	0,66	3,25	112,45	0,28	1.435,90
Familiar o acompañante (uno solo por consulta) ^{2,7,8}	34,60	6	207,60	0,44	4	138,4	0,34	1.591,60
Familiar o acompañante (uno solo por transporte) ^{2,5}	34,60	1	34,60	0,07	1	34,6	0,08	380,60
SUBTOTAL			553,60	1,18		285,45	0,70	3.408,10
TOTAL			47.084,90	100		40.715,89	100	454.243,80

Notas: (†) Kit inicial para 40 cambios (40 bolsas) + línea + catéter peritoneal

- 1 Sesiones por día = 4 = kit para un día, todos los días, 365 días al año
- 2 Número de consultas: año 1=5; del 2 al 10 = 2c/u. Una consulta equivale a 0,5 días perdidos.
- 3 Consulta calculada según sueldo especialista IVSS sin bonificaciones= BsF.: 9,30 c/u
- 4 Consulta calculada según IPC del BCV, Promedio simple últimos 10 años = BsF.40 c/u
- 5 Número de pacientes que además pagaron consultas privadas en este estudio (385 x 1%)=4

6 Tiempo productividad perdido: transporte = 2 días + 4 ses/día de 30 min c/u= 9 días. Se consideran 2 peritonitis el año 1 con 3 días hospitalización.

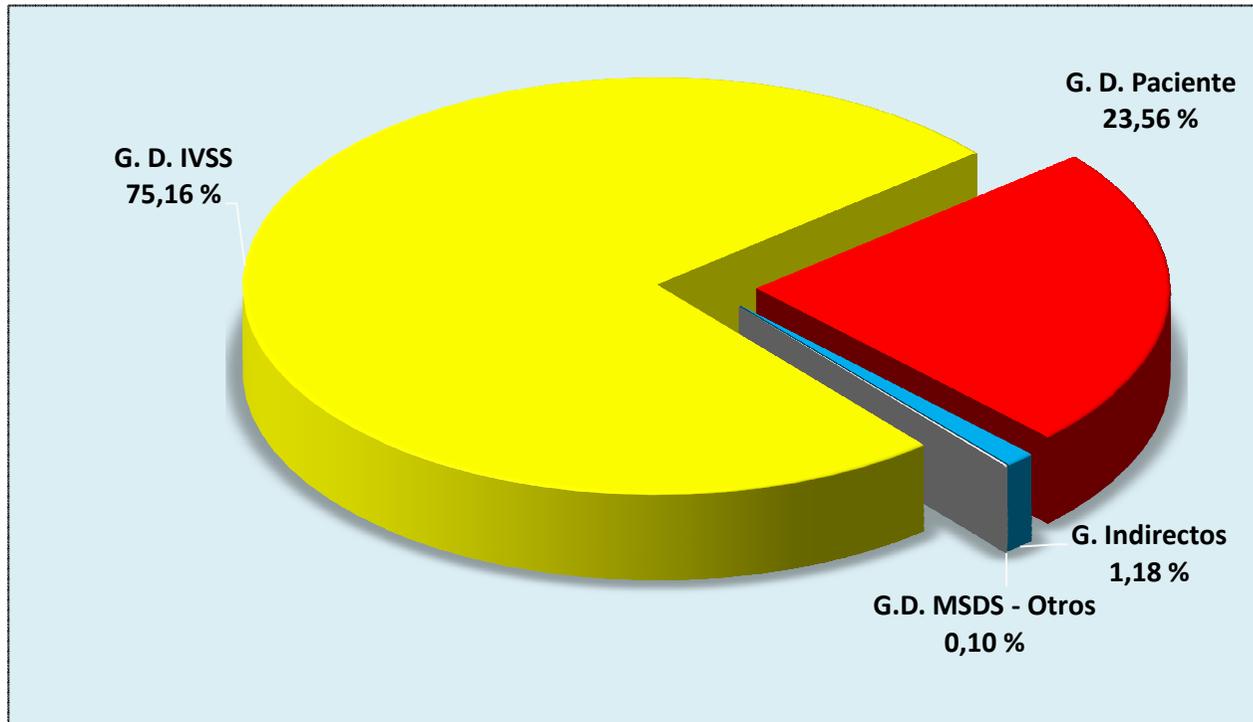
- 7 Tiempo transporte promedio por familiares al año = 1 día.
- 8 Salario promedio general nacional diario = BsF.34,60 (Tabla 6)
- 9 Tiempo de actividad restringida al año por paciente = 156
- 10 Tipo de cambio oficial en Trim.IV, 2007 (BCV) = BsF. 2,15 por US\$

**Tabla 10: Resumen de costos totales de la peritoneodiálisis (DPAC) primeros diez años a valor presente.
Semidetallados absolutos y relativos. Venezuela, 2007. BsF. 2,15 / US\$**

COSTOS DE LA PERITONEODIÁLISIS	AÑO 1		AÑOS 2-10	
	BsF.	%	BsF.	%
DIRECTOS				
I.V.S.S.	35.390,20	75,16	33.853,75	83,15
Paciente	11.094,60	23,56	6.483,69	15,92
MS y otros	46,50	0,10	93,00	0,23
Subtotal Costos Directos	46.531,30	98,82	40.430,44	99,30
INDIRECTOS				
Paciente	311,40	0,66	112,45	0,28
Familia	242,20	0,51	173,00	0,42
Subtotal Costos Indirectos	553,60	1,18	285,45	0,70
TOTAL	47.084,90	100,0	40.715,89	100,0

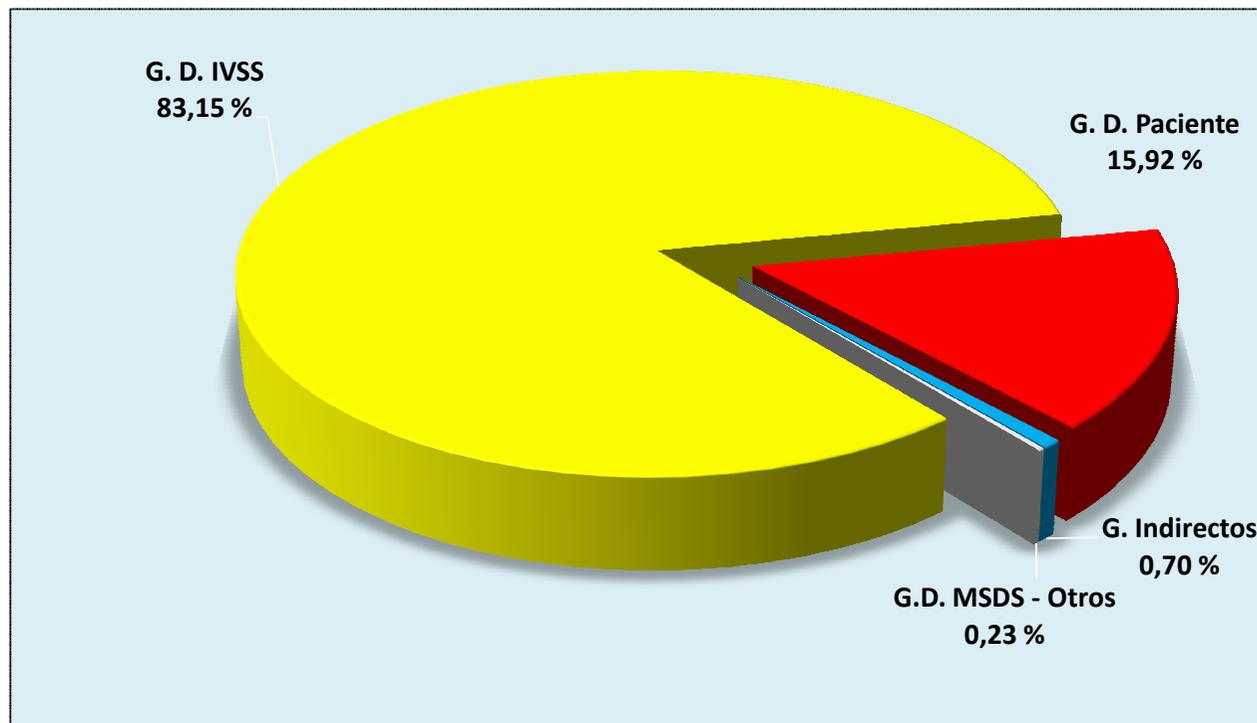
Cálculos propios

Gráfico 7: Costos totales de la peritoneodiálisis (DPAC) durante el primer año a valor presente. Semidetallados relativos. Venezuela, 2007.



Cálculos propios

Gráfico 8: Costos totales de la peritoneodiálisis (DPAC) del 2° al 10 ° año a valor presente. Semidetallados relativos. Venezuela, 2007



Cálculos propios

c. Costos del Tratamiento por Trasplante Renal Cadavérico.

Tabla 11: Costos del trasplante renal cadavérico (TxC) a valor presente. Primeros diez años. Globales y semidetallados absolutos. Venezuela, 2007. BsF. 2,15 / US\$.

TRASPLANTE CADAVÉRICO	Pretrasplante	Trasplante	Postrasplante			TOTAL 10 años
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Años 5 a 10	
Costos Directos						
<i>Pretrasplante</i>						
Soporte dialítico (promedio HD-PD) ¹	50.791,77					50.791,77
<i>Costos de evaluación</i>						
del receptor ²	3.132,00	328,32				3.460,32
del donante cadavérico ³		538,65				538,65
<i>Costos de lista de espera ^4</i>	1.183,25					1.183,25
<i>Costos del trasplante</i>						
Terapia intensiva del donante (en muerte cerebral)		6.255,81				6.255,81
Cirugía de extracción y transporte del injerto		11.832,33				11.832,33
Cirugía de implante		13.183,40				13.183,40
Recuperación y postoperatorio inmediato ⁵		7.232,25				7.232,25
<i>Costos postrasplante</i>						
Consultas ^{6,7,9}		167,40	65,10	46,50	46,50	446,40
Inmunosupresión		21.414,00	21.414,00	11.836,00	11.836,00	66.500,00
Otros servicios profesionales		112,00	60,10	72,00	72,00	316,10
Otros medicamentos		3.283,55	1.325,20	987,34	987,34	6.583,43
Materiales descartables		1.112,13				1.112,13
Complicaciones médicoquirúrgicas		2.187,40		1.351,20		3.538,60
Laboratorio y otros estudios		334,50	162,10	118,67	78,30	693,57
Transporte (a consultas y estudios)		240,00	210,00	180,00	180,00	810,00
Otros		58,00	28,00	23,00	23,00	132,00
SUBTOTAL	55.107	68.279,74	23.264,50	14.614,71	13.223,14	174.610,01
Costos Indirectos						
<i>Pérdida de productividad</i>						
Paciente (hospitalización + consultas + transporte) ^{7,8,9,10}	3.633,00	446,00	103,80	576,00	103,80	4.862,60
Familiar o acompañante (uno solo por consulta) ^{2,7,8,10}	207,60	726,60	207,60	380,60	207,60	1.730,00
Familiar o acompañante (uno solo por transporte) ^{7,10}	138,40	138,40	138,40	138,40	138,40	692,00
SUBTOTAL	3.979,00	1.311,00	449,80	1.095,00	449,80	7.284,60
TOTAL	59.086,02	69.590,74	23.714,30	15.709,71	13.672,94	181.894,61

Cálculos propios.

Notas al pie de la tabla 11

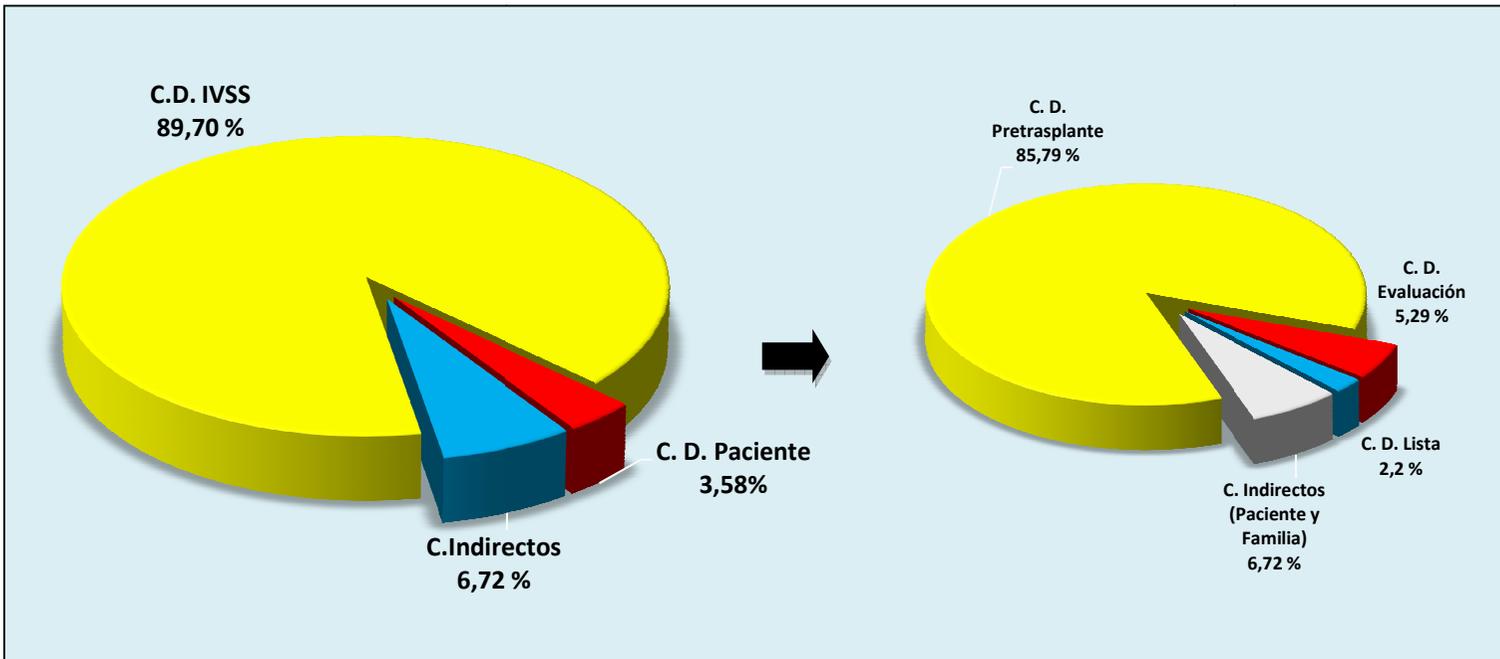
- 1 Promedio de hemodiálisis y peritoneodiálisis el año previo al trasplante.
- 2 Estudios especiales para conocer y mejorar condición del paciente antes del trasplante: psiquiátricos, dentales, gastroenterológica, urológicos, inmunológicos y otros.
- 3 Estudios inmunológicos, de laboratorio y soporte al donante cadavérico.
- 4 Estudios para mantener la postulación a trasplante: actualización de exámenes de laboratorio y otros estudios
- 5 Comprende los primeros siete días después del implante.
- 6 Comprende desde el octavo día al primer año del implante= 8 consultas quirúrgicas y 8 nefrológicas; 2° - 3° año= 7; del 4° - 10°= 6. Consulta = BsF.9,30 c/u.
- 7 Tiempo promedio en transporte por paciente año 1: 15 días; 2°: 3 días; 3-10: 1 días.
- 8 Tiempo transporte promedio por familiares/ año = 4días. Actividad restringida por familiares: año 1: 6; 2:21; 3: 6; 4: 11
- 9 Salario promedio general nacional diario = BsF.34,60 (Tabla 6)
- 10 Tiempo de actividad restringida al año por paciente = año 1: 90; año 2-10: 2. Por complicaciones: año 2: 5 días y 4: 4 días
- 11 Tipo de cambio oficial en Trimestre IV, 2007 (BCV) = BsF. 2,15 por US\$

Tabla 12: Resumen de costos del trasplante cadavérico (TxC) a valor presente. Primeros diez años. Globales absolutos. Venezuela, 2007. Bs. 2,15 / US\$

COSTOS DEL TRASPLANTE CADAVERICO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑOS 5-10
COSTOS DIRECTOS					
Costos pretrasplante	50.792	---	---	---	---
Costos de evaluación	3.132	867	---	---	---
Costos de lista de espera	1.183	---	---	---	---
Costos del trasplante	---	38.504	---	---	---
Costos postrasplante	---	28.909	23.265	14.615	13.223
Subtotal de costos directos	55.228	68.280	23.265	14.615	13.223
COSTOS INDIRECTOS					
Paciente	3.633	446	104	576	104
Familia	346	865	346	519	346
Subtotal de costos indirectos	3.979	1.311	450	1.095	450
TOTAL	59.207	69.591	23.714	15.710	13.673

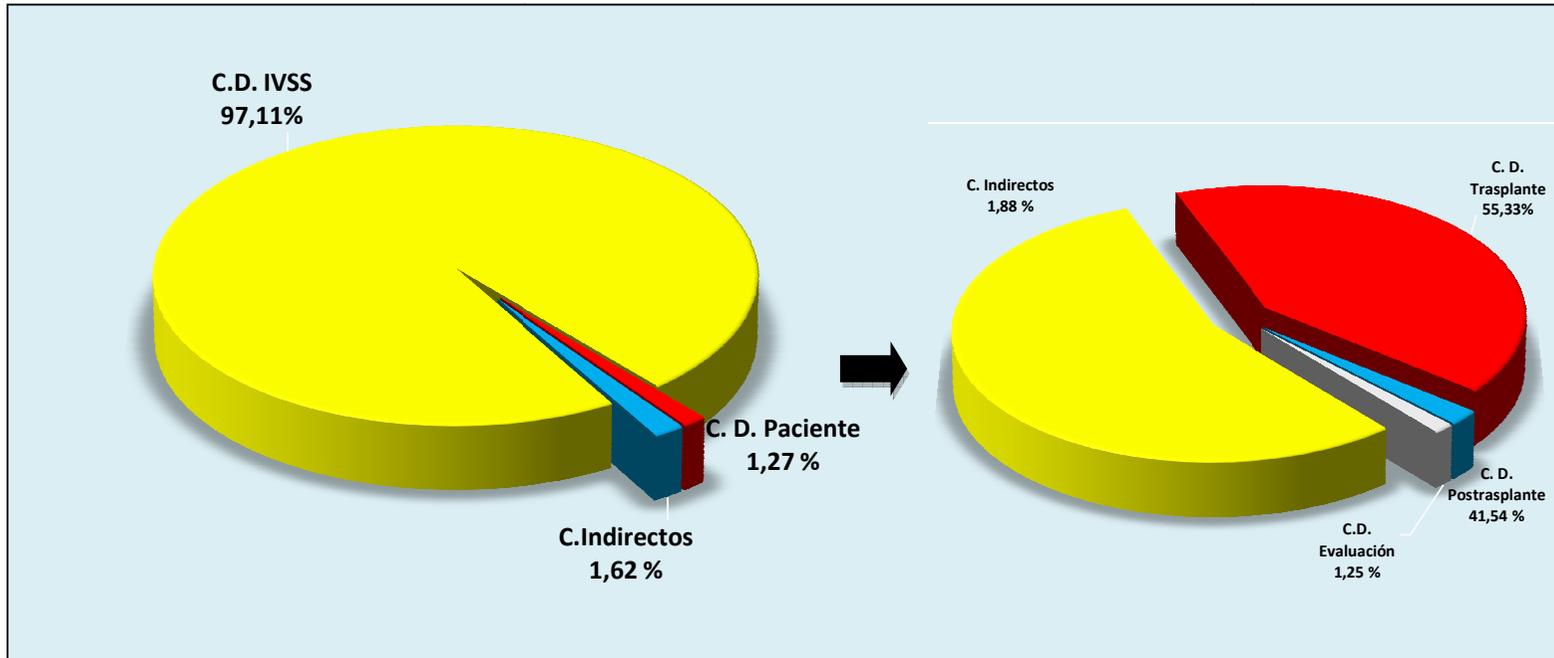
Cálculos propios

Gráfico 9: Costos totales del trasplante renal cadavérico (TxC). Primer año. Globales y semidetallados relativos. Venezuela, 2007



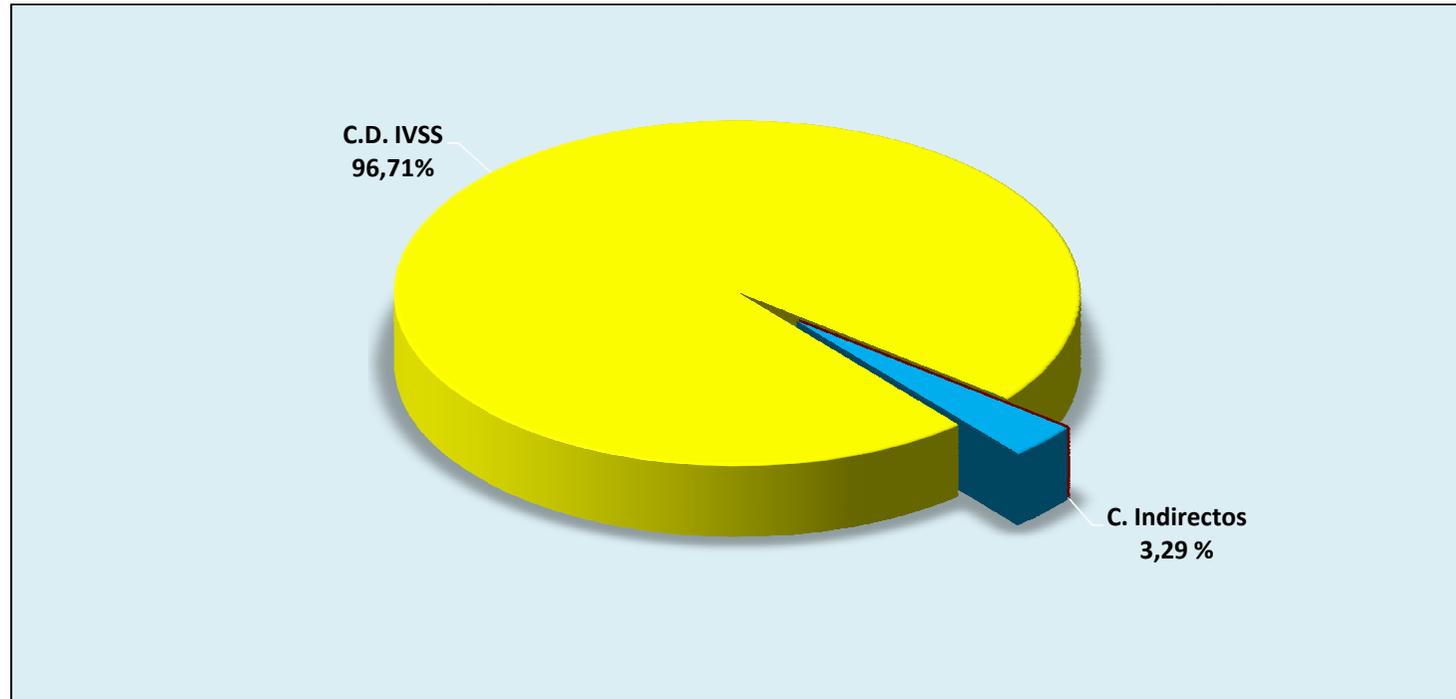
Cálculos propios

Gráfico 10: Costos totales del trasplante renal cadavérico (TxC). Segundo año. Globales y semidetallados relativos. Venezuela, 2007.



Cálculos propios

Gráfico 11: Costos totales del trasplante renal cadavérico (TxC). Cuarto a décimo años. Promedios relativos. Venezuela, 2007.



Cálculos propios

d. **Costos del Tratamiento por Trasplante Renal Vivo-Vivo.**

Tabla 13: Costos totales del trasplante intervivo (TxV). Primeros diez años a valor presente. Globales y semidetallados absolutos. Venezuela, 2007. BsF. 2,15 / US\$

TRASPLANTE INTERVIVO	Pretrasplante	Trasplante	Postrasplante			TOTAL 10 años
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Años 5 a 10	
Costos Directos						
<i>Pretrasplante</i>						
Soporte dialítico (promedio HD-PD) ¹	50.791,77					50.791,77
<i>Costos de evaluación</i>						
del receptor ²	3.132,00	328,32 ⁴				3.460,32
del donante vivo ³	2.956,70					2.956,70
<i>Costos de lista de espera ⁴</i>						
<i>Costos del trasplante</i>						
Terapia intensiva del donante	-					
Cirugía de extracción		11.832,33				11.832,33
Cirugía de implante		13.183,40				13.183,40
Recuperación y postoperatorio inmediato ⁵		9.672,12				9.672,12
<i>Costos postrasplante</i>						
Consultas ⁶		195,30	65,10	46,50	46,50	520,80
Inmunosupresión		21.414,00	21.414,00	11.836,00	11.836,00	66.500,00
Otros servicios profesionales		112,00	60,10	72,00	72,00	316,10
Otros medicamentos		3.283,55	1.325,20	987,34	987,34	6.583,43
Materiales descartables		1.112,13				1.112,13
Complicaciones médicoquirúrgicas		2.187,40		1.351,20		3.538,60
Laboratorio y otros estudios		334,50	162,10	118,67	78,30	693,57
Transporte (a consultas y estudios)		240,00	210,00	180,00	180,00	810,00
Otros		58,00	28,00	23,00	23,00	132,00
SUBTOTAL	56.880,47	63.925,15	23.264,50	14.614,71	13.223,14	172.103,27
Costos Indirectos						
<i>Pérdida de productividad</i>						
Paciente (hospitalización + consultas + transporte) ^{7,9,10}	3.633,00	446,00	103,80	576,00	103,80	4.862,60
Familiar o acompañante (uno solo por consulta + donante) ^{8,9}	207,60	1.453,20	224,20	380,60	207,60	2.473,20
Familiar o acompañante (uno solo por transporte) ⁸	138,40	138,40	138,40	138,40	138,40	692,00
SUBTOTAL	3.979,00	2.037,60	466,40	1095,00	449,80	8.027,80
TOTAL	60.859,47	65.962,75	23.730,90	15.709,71	13.672,94	180.131,07

Cálculos propios

Notas al pie de la tabla 13

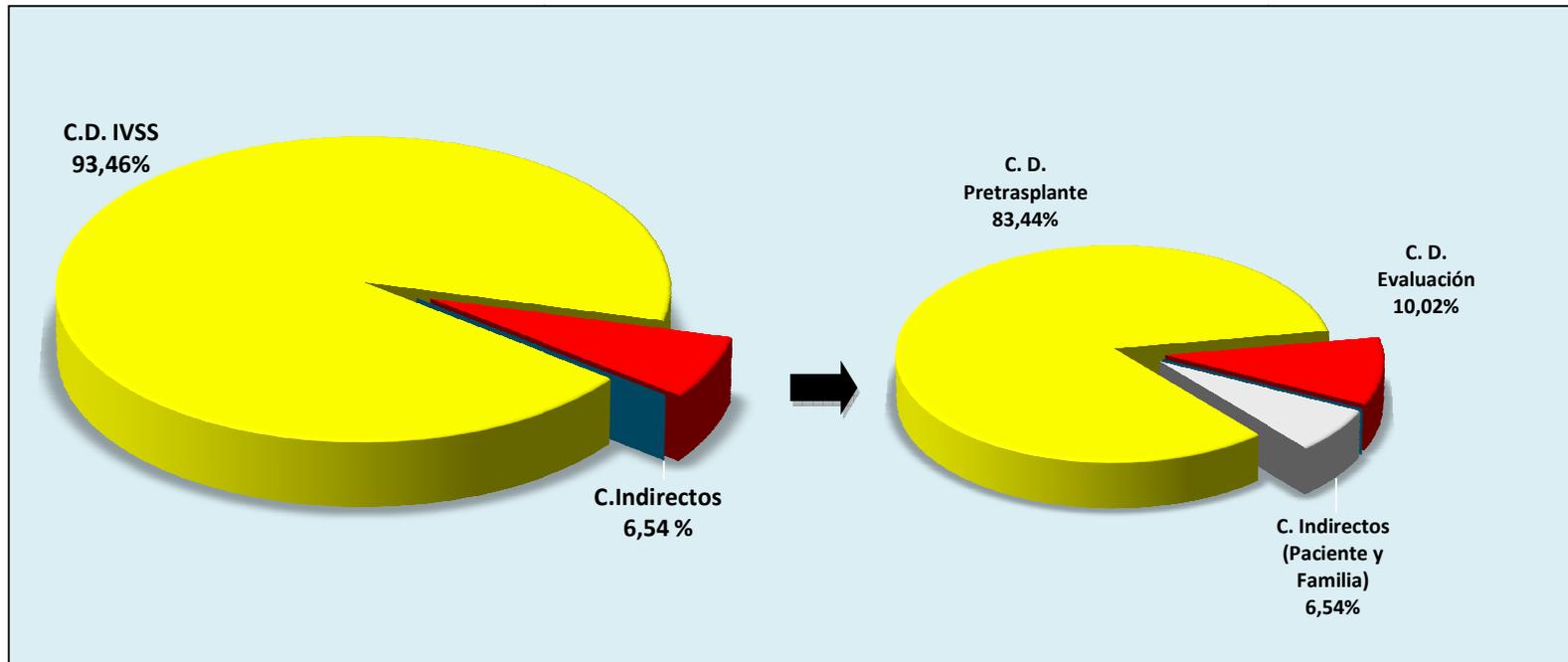
- 1 Promedio de hemodiálisis y peritoneodiálisis el año previo al trasplante.
- 2 Estudios especiales para conocer y mejorar condición del paciente antes del trasplante: psiquiátricos, dentales, gastroenterológicos, urológicos, inmunológicos y otros.
- 3 Estudios inmunológicos, de laboratorio y soporte al donante vivo.
- 4 Estudios para mantener la postulación a trasplante: actualización de exámenes de laboratorio y otros estudios
- 5 Comprende los primeros siete días después del implante.
- 6 Comprende desde el octavo día al primer año del implante= 8 consultas quirúrgicas y 8 nefrológicas; 2° - 3° año= 7; del 4° al 10°= 6. Consulta para donante vivo = 3 quirúrgicas postrasplante. Costo de consulta = BsF.9,30 c/u.
- 7 Tiempo promedio en transporte por paciente año 1: 15 días; 2°: 3 días; 3-10: 1 días.
- 8 Tiempo transporte promedio por familiares/ año = 4días. Actividad restringida por familiares: año 1: 6; 2:21; 3: 6; 4: 11
- 9 Salario promedio general nacional diario = BsF.34,60 (Tabla 6)
- 10 Tiempo de actividad restringida al año por paciente = año 1: 90; año 2-10: 2. Por complicaciones: año 2: 5 días y 4: 4 días
- 11 Tipo de cambio oficial en Trimestre IV, 2007 (BCV) = BsF. 2,15 por US\$

Tabla 14: Resumen de costos del trasplante renal intervivo (TxVV). Primeros diez años a valor presente. Globales absolutos. Venezuela, 2007. BsF. 2,15 / US\$.

COSTOS DEL TRASPLANTE INTERVIVO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑOS 5-10
COSTOS DIRECTOS					
Costos Pretrasplante	50.792	---	---	---	---
Costos de evaluación	6.089	328	---	---	---
Costos de lista de espera	---	---	---	---	---
Costos del trasplante	---	34.688	---	---	---
Costos postrasplante	---	28.937	23.265	14.615	13.223
Subtotal de costos directos	56.881	63.953	23.265	14.615	13.223
COSTOS INDIRECTOS					
Paciente	3.633	446	104	576	104
Familia	346	1.592	363	519	346
Subtotal de costos indirectos	3.979	2.038	466	1.095	450
TOTAL	60.860	65.991	23.731	15.710	13.673

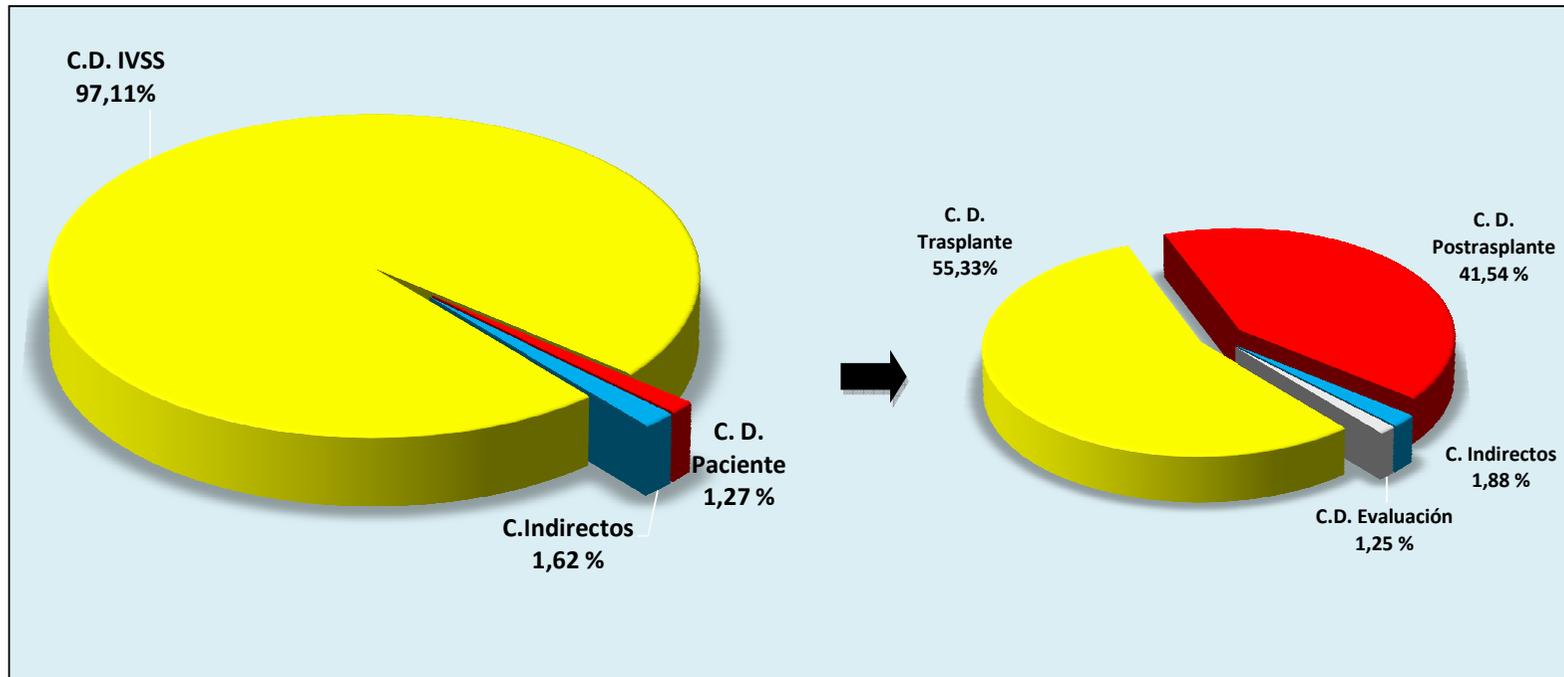
Cálculos propios

Gráfico 12: Costos del trasplante renal intervivo (TxV-V). Primer año. Globales y semidetallados relativos. Venezuela, 2007.



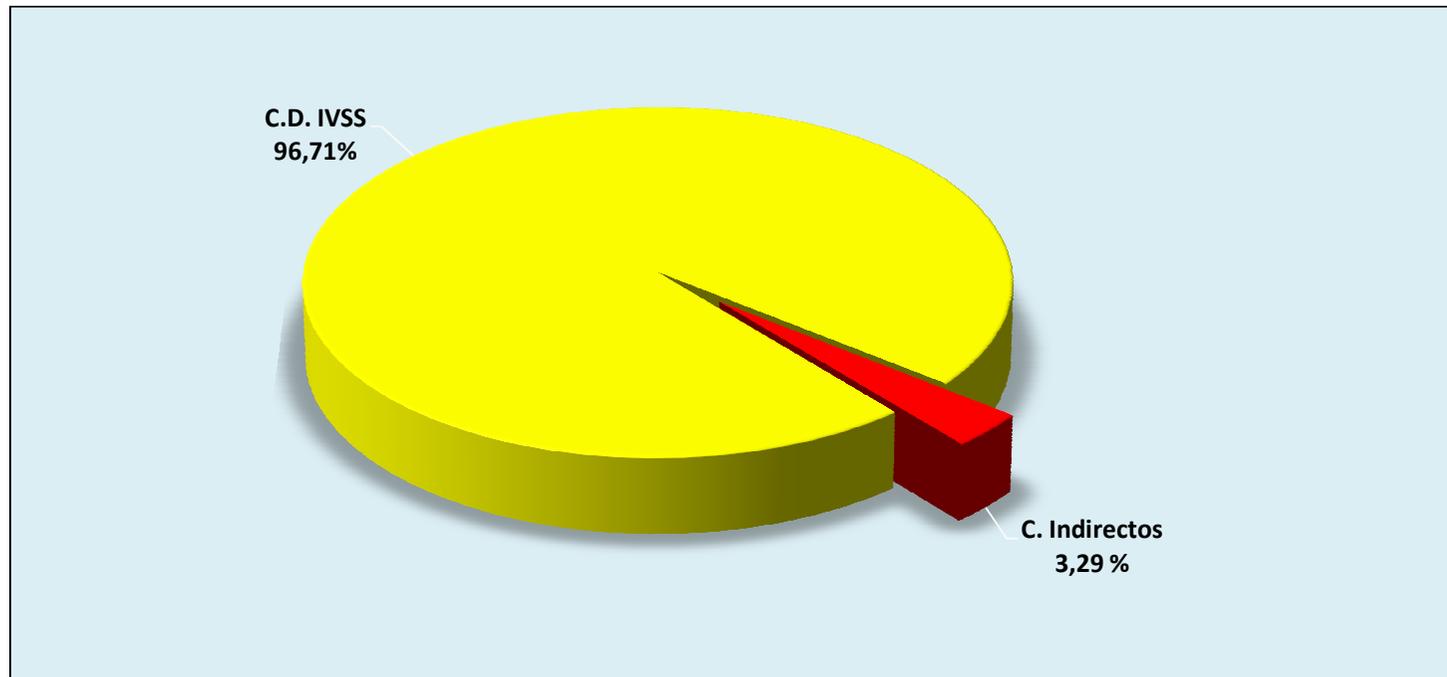
Cálculos propios

Gráfico 13: Costos del trasplante renal intervivo (TxV-V). Segundo año. Globales y semidetallados relativos. Venezuela, 2007.



Cálculos propios

Gráfico 14: Costos del trasplante renal intervivo (TxV-V). Cuarto a décimo años. Promedios relativos. Venezuela, 2007.



Cálculos propios

5.2. INDICADORES DE COSTO-EFECTIVIDAD

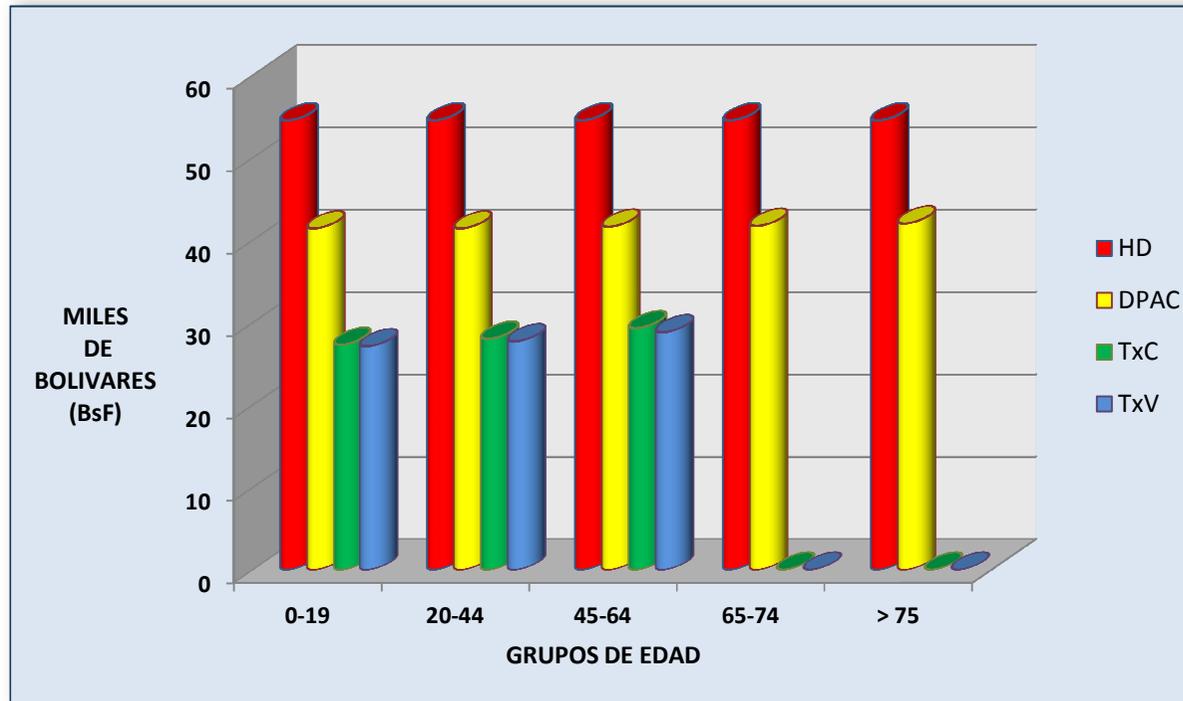
a. Costo por Año de Vida Ganado.

Tabla 15: Costo por año de vida ganado para la IRCT tratada a valor presente. Todas las intervenciones y edades.
Tasa social de descuento 10%Venezuela, 2007. BsF. 2,15 / US\$.

COSTO POR AÑO DE VIDA GANADO	HEMODIÁLISIS	PERITONEODIÁLISIS	TRASPLANTE CADAVERÍCO	TRASPLANTE INTERVIVO
Grupos Etarios				
0-19	54.498,63	41.344,56	27.313,37	27.096,22
20-44	54.498,63	41.424,14	28.007,81	27.655,22
45-64	54.498,63	41.585,38	29.274,15	28.794,71
65-74	54.498,63	41.761,68	---	---
>75	54.498,63	41.950,88	---	---

Cálculos propios

Gráfico 15: Costo por año de vida ganado para la IRCT tratada. Todas las intervenciones y edades.
 Valor presente. Tasa social de descuento de 10%. Venezuela, 2007. BsF. 2,15 / US\$.



Cálculos propios

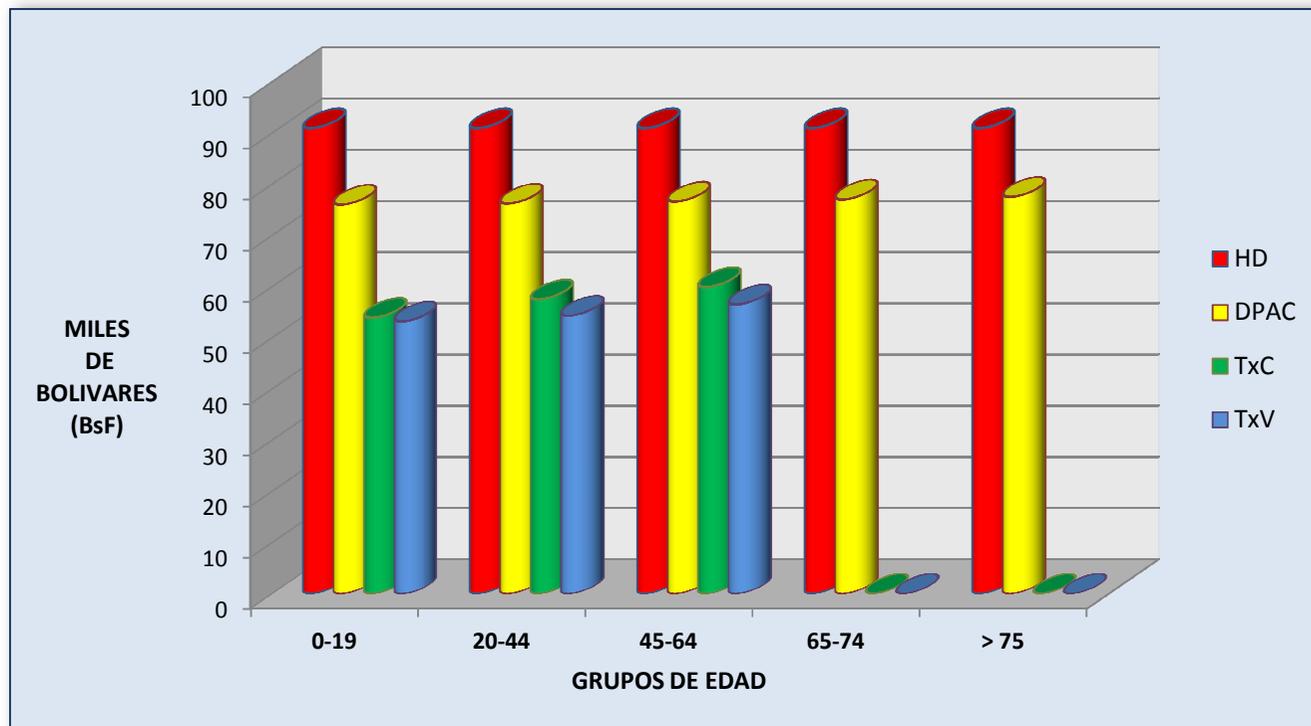
b. Costo por Año de Vida Ganado Ajustado por Calidad (AVAC)

Tabla 16: AVAC - Costo por año de vida ganado en la IRCT tratada ajustado por calidad de vida a valor presente. Todas las intervenciones y edades. Venezuela, 2007. BsF. 2,15 / US\$

COSTO POR AÑO DE VIDA GANADO AJUSTADO POR CALIDAD	HEMODIÁLISIS	PERITONEODIÁLISIS	TRASPLANTE CADAVERÍCO	TRASPLANTE INTERVIVO
Grupos Etarios				
0-19	90.951,50	76.002,66	53.928,56	53.187,68
20-44	90.951,50	76.194,08	57.459,28	54.283,05
45-64	90.951,50	76.587,56	59.974,31	56.519,89
65-74	90.951,50	77.016,50	---	---
>75	90.951,50	77.470,24	---	---

Cálculos propios

Gráfico 16: Costo por año de vida ganado ajustado por calidad (AVAC) en la IRCT tratada. Valor presente.
 Todas las intervenciones y edades. Tasa social de descuento 10%. Venezuela, 2007. BsF. 2,15 / US\$.



Cálculos propios

c. Costo por Año de Vida Ganado Ajustado por Calidad (AVAC) por cada intervención

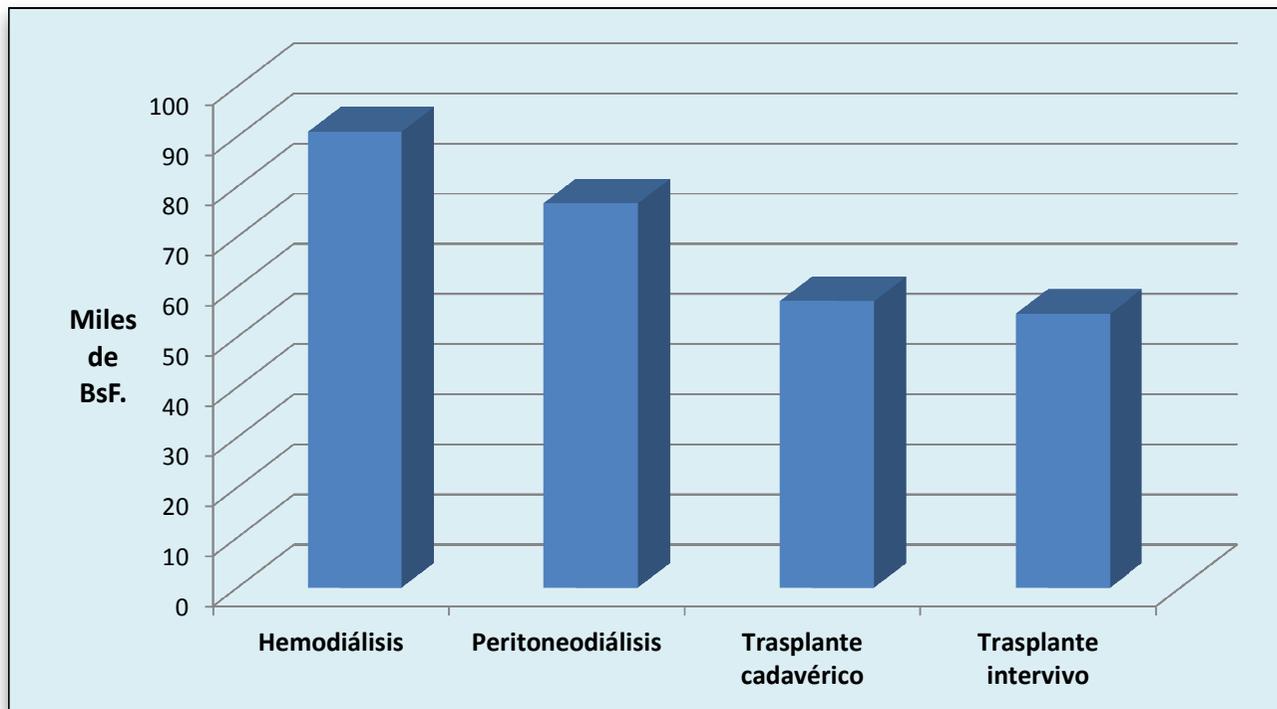
Tabla 17: Promedio de costo por año de vida ganado ajustado por calidad por cada intervención. Todas las edades.

COSTO POR AÑO DE VIDA GANADO AJUSTADO POR CALIDAD (Promedio de todas las edades)	HEMODIÁLISIS	PERITONEODIÁLISIS	TRASPLANTE CADAVERÍCO	TRASPLANTE INTERVIVO
		90.951,50	76.654,21	57.120,72

Venezuela, 2007. BsF. 2,15 / US\$.

Cálculos propios

Gráfico 17: Costo por año de vida ganado ajustado por calidad de vida. Todas las intervenciones. Venezuela, 2007. BsF. 2,15 / US\$.



Cálculos propios

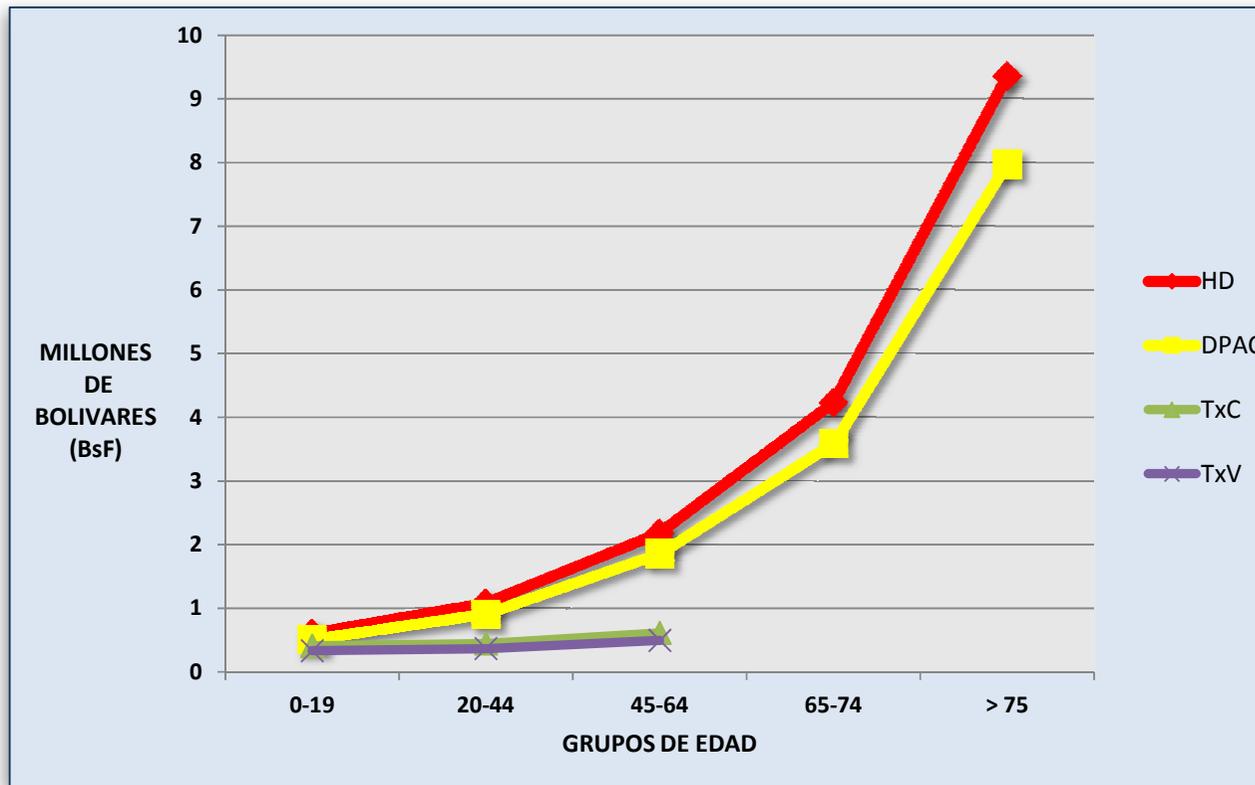
d. Costo por Año de Vida Salvada.

**Tabla 18: Costo por año de vida salvada de la IRCT tratada. Todas las intervenciones y edades. Valor presente. Tasa social 10%.
Venezuela, 2007. BsF. 2,15 / US\$**

COSTO POR AÑO DE VIDA SALVADA	HEMODIÁLISIS	PERITONEODIÁLISIS	TRASPLANTE CADAVÉRICO	TRASPLANTE INTERVIVO
Grupos Etarios				
0-19	600.913,72	502.138,62	411.640,87	334.549,93
20-44	1'077.284,40	902.503,18	450.645,41	369.006,36
45-64	2'174.487,70	1'851.054,20	616.532,55	498.420,02
65-74	4'224.574,30	3'577.257,80	---	---
>75	9'350.946,30	7'965.071,20	---	---

Cálculos propios

Gráfico 18: Costo por año de vida salvada en la IRCT tratada. Todas las intervenciones y edades. Valor presente. Tasa social 10%. Venezuela, 2007. BsF. 2,15 / US\$.



Cálculos propios

5.3. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

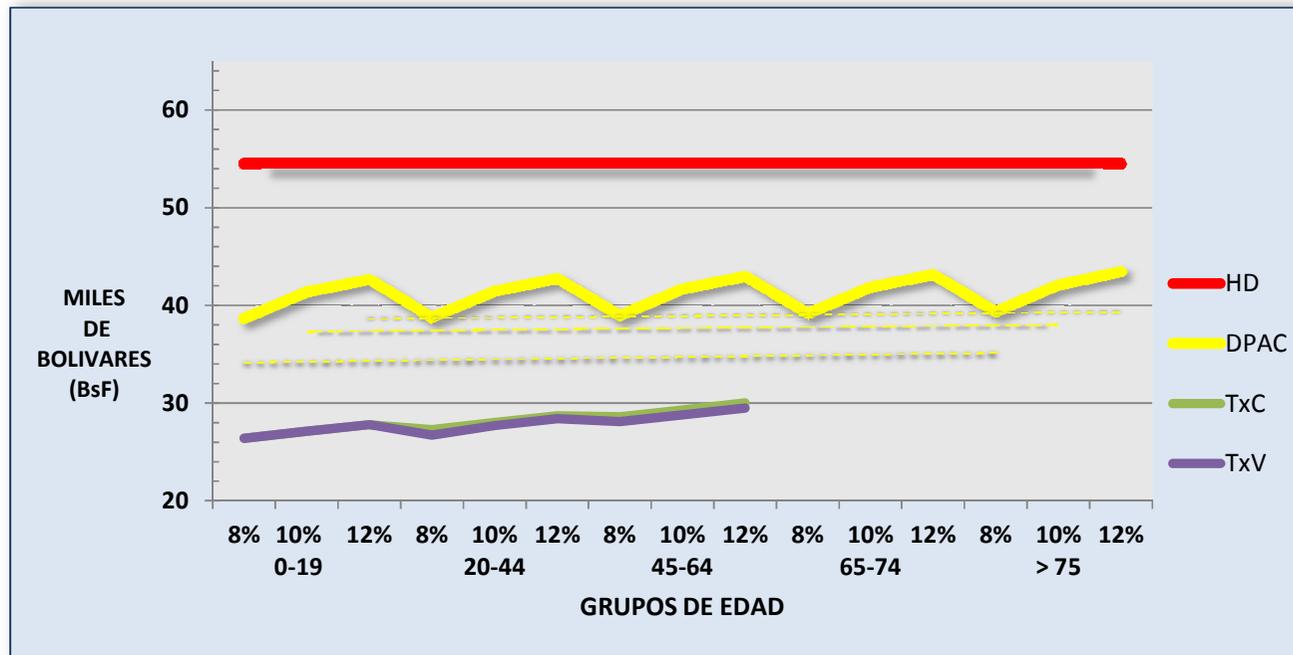
a. Por Año de Vida Ganado

Tabla 19: Análisis de sensibilidad por año de vida ganado de la IRCT tratada. Todas las intervenciones y edades.
Tasa social de descuento de 8, 10 y 12%. Venezuela, 2007. BsF. 2,15 / US\$.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD (POR AÑO VIDA GANADO)	HEMODIÁLISIS	PERITONEODIÁLISIS	TRASPLANTE CADAVERÍCO	TRASPLANTE INTERVIVO	TASA DE DESCUENTO
Grupos Etarios	54.498,63	38.584,00	26.642,80	26.412,75	8
0-19	54.498,63	41.344,56	27.313,37	27.096,22	10
	54.498,63	42.564,96	27.984,44	27.779,69	12
20-44	54.498,63	41.424,14	28.007,81	27.655,22	10
	54.498,63	42.670,32	28.689,12	28.349,44	12
45-64	54.498,63	41.585,38	29.274,15	28.794,71	10
	54.498,63	42.883,88	29.961,90	29.495,37	12
65-74	54.498,63	41.761,68	---	---	10
	54.498,63	43.117,37	---	---	12
>75	54.498,63	41.950,88	---	---	10
	54.498,63	43.365,11	---	---	12

Cálculos propios

Gráfico 19: Análisis de sensibilidad por año de vida ganado para la IRCT tratada.
 Tasa social de descuento de 8, 10 y 12%. Todas las intervenciones. Venezuela, 2007. BsF. 2,15 / US\$.



Nota: Las líneas de punto denotan el 8%; 10% y 12% como ejemplo en DPAC. Todas las tasas son casi paralelas. Cálculos propios

b. Por Año de Vida Ganado Ajustado por Calidad (AVAC)

Tabla 20: Análisis de sensibilidad por año de vida ganado ajustado por calidad en el tratamiento de la IRCT.
Todas las intervenciones y edades. Tasa social de descuento de 8, 10 y 12%. Venezuela, 2007. BsF. 2,15 / US\$.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD (POR AÑO VIDA GANADO)	HEMODIÁLISIS	PERITONEODIÁLISIS	TRASPLANTE CADAVERÍCO	TRASPLANTE INTERVIVO	TASA DE DESCUENTO
Grupos Etarios	90.951,50	75.903,40	53.294,36	51.847,71	8
0-19	90.951,50	76.002,66	53.928,56	53.187,68	10
	90.951,50	76.101,92	55.562,76	54.882,22	12
20-44	90.951,50	76.091,28	56.108,68	52.918,27	8
	90.951,50	76.194,08	57.459,28	54.283,05	10
	90.951,50	76.289,79	59.538,90	55.604,75	12
45-64	90.951,50	76.491,85	58.972,95	55.144,46	8
	90.951,50	76.587,56	59.974,31	56.519,89	10
	90.951,50	76.679,73	60.809,88	57.888,22	12
65-74	90.951,50	76.920,79	---	---	8
	90.951,50	77.016,50	---	---	10
	90.951,50	77.108,67	---	---	12
>75	90.951,50	77.378,08	---	---	8
	90.951,50	77.470,24	---	---	10
	90.951,50	77.562,41	---	---	12

Cálculos propios

c. *Por Año de Vida Salvada*

Tabla 21: Análisis de sensibilidad por año de vida salvada en el tratamiento de la IRCT. Todas las intervenciones.
Tasa social de descuento de 8, 10 y 12%. Venezuela, 2007. BsF. 2,15 / US\$.

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD (POR AÑO VIDA SALVADA)	HEMODIÁLISIS	PERITONEODIÁLISIS	TRASPLANTE CADAVERÍCO	TRASPLANTE INTERVIVO	TASA DE DESCUENTO
Grupos Etarios					
0-19	636.433,62	531.143,00	428.284,18	348.867,79	8
	600.913,72	502.138,62	411.640,87	334.549,93	10
	569.332,21	476.353,03	396.787,75	321.813,11	12
20-44	1'133.187,55	948.147,31	467.873,63	69.006,37	8
	1'077.284,40	902.503,18	450.645,41	369.006,36	10
	1'027.152,50	861.566,68	435.246,37	354.628,25	12
45-64	2'267.736,34	1'907.195,19	637.518,36	516.672,72	8
	2'174.487,70	1'851.054,20	616.532,55	498.420,02	10
	2.090.119,12	1'762.166,25	597.684,32	482.070,95	12
65-74	4'376.374,02	3'701.208,82			8
	4'224.574,30	3'577.257,80			10
	4'086.291,31	3'464.345,69			12
>75	9'629.089,86	8'192.185,91			8
	9'350.946,30	7'965.071,20			10
	9'095.834,10	7'965.071,26			12

Cálculos propios

5.4. COMPARACION CON OTROS ESTUDIOS DE EVALUACIÓN ECONÓMICA DE LA IRCT.

Tabla 22: Comparación con otros estudios de evaluación económica de la IRCT tratada.

COMPARACIÓN CON ESTUDIOS SIMILARES (POR AÑO VIDA GANADO) ESTUDIO	HEMODIÁLISIS	PERITONEODIÁLISIS	TRASPLANTE CADAVERÍCO	TRASPLANTE INTERVIVO	TASA DE DESCUENTO
Stange & Summer¹ (1978)	44.142	28.456	26.903	---	6
Garner & Dardis¹ alto (1987)	31.989	25.381	22.578	16.974	10
Obuchi y Alayón¹ (2002)	17.447	14.616	13.027	12.863	10
Este estudio²	25.348	19.075	13.164	12.834	10

1: A dólares de 1999 (Bs.606,50 / US\$) 2: A dólares de 2008 (BsF.2,15 / US\$)

Cálculos propios

Capítulo 6 . CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- 6.1. CONCLUSIONES.
- 6.2. RECOMENDACIONES.
- 6.3. FUTURAS LÍNEAS DE TRABAJO

6.1. Conclusiones.

La mejor información para basar la toma de decisiones es aquella que genere las mejores alternativas. En el caso de la evaluación económica del tratamiento de la IRCT, la mejor intervención sustitutiva de reemplazo renal es la que demuestre tener menor costo con la mayor efectividad, es decir la más costo-efectiva.

Por otro lado y en vista de que sería contra la ética no hacer nada o no intervenir en el caso de la IRCT, pues ello significaría la condena a muerte, no es posible asignar un valor monetario a un determinado estado de salud o al dolor u otros bienes intangibles, por lo que el costo-beneficio no es una herramienta indicada en la evaluación económica de esta entidad clínica. Tampoco lo es el uso del análisis costo-utilidad, pues no es posible que el paciente pueda valorar a la vez entre una intervención y otra, antes de decidirse por una de ellas debido a las fallas del mercado.

En esta investigación se determinó que el trasplante resulta mejor opción que la diálisis, lo que sustenta que, aunque más costoso en su inicio, resulta la más económica a la larga, con menores costos para la sociedad y mayores índices de calidad de vida y por año de vida salvada.

Entre los trasplantes, resulta que el intervivo (TxV) es la mejor opción y entre las diálisis, la peritoneodiálisis es más costo-efectiva que la hemodiálisis.

Respecto al peso relativo (PR) de cada una de las intervenciones, si tomamos del AVAC respectivo a cada intervención (tabla 17) y fijamos un límite imaginario de 100.000 (equivalente a BsF.), el inverso de cada costo equivale al peso relativo de cada intervención respecto a su costo-efectividad, es decir, en este caso mientras más se acerque a la unidad (1) menos costo-efectivo será esa intervención y mientras más se acerca a dos (2), será más costo-efectiva. Así tenemos que aquella intervención que

cueste BsF.1 será de $PR=100$ (costo-efectividad ideal), o sea, la más costo-efectiva y la de BsF. 99.999 tendrá un $PR=1$ (costo-efectividad nula), es decir la menos costo-efectiva. Los resultados de este estudio se encuentran resumidos en la tabla 23.

Tabla 23: Pesos relativos (PR) de cada intervención de tratamiento de la IRCT respecto a su costo-efectividad. Venezuela, 2007.

PESO RELATIVO DE LAS INTERVENCIONES (SEGÚN AVAC)	HEMODIÁLISIS	PERITONEODIÁLISIS	TRASPLANTE CADAVÉRICO	TRASPLANTE INTERVIVO
		1,10	1,30	1,75

Esto indica que la hemodiálisis tiene $PR=1,1$; la peritoneodiálisis $PR=1,3$; el trasplante cadavérico es $PR=1,75$ y el trasplante intervivo es $PR=1,82$, colocándose como el más costo-efectivo de todas las intervenciones en la IRCT en Venezuela hasta 2007. Gráficamente se aprecia esta posición relativa (Gráfico 19).

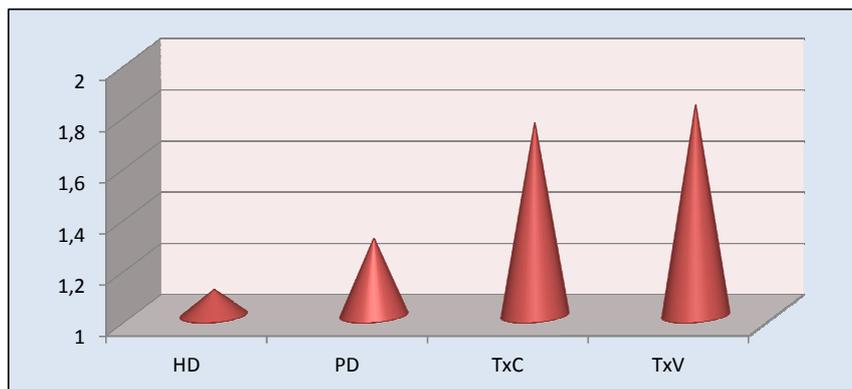


Gráfico 20: Peso relativo de costo-efectividad de cada intervención de tratamiento de la IRCT. Venezuela, 2007.

Aun cuando los costos de trasplante son elevados al inicio, éstos bajan con el pasar de los años, pues se “diluyen en el tiempo y por la calidad de vida asociada”, mientras que los de diálisis se mantienen o incrementan acorde, entre otros factores, con la elevación de costos de tecnología médica, baja productividad del paciente y menor calidad de vida. Por eso, al ajustarlos por calidad de vida, la diferencia es como demostramos, mucho mayor, pues la calidad de vida del trasplante es superior al de la diálisis.

Podemos destacar otras características de las intervenciones en el tratamiento de la IRCT en Venezuela a partir de este estudio, entre ellas, tenemos que:

- Los costos indirectos del primer año son 16 veces más elevados para la hemodiálisis que para la peritoneodiálisis y directamente vinculados al costo de oportunidad. (tablas 7, 8, 9,10 y gráficos 6, 7, 8), lo que convierte a la peritoneodiálisis en la intervención más costo-efectiva entre las diálisis.
- Para quienes no puedan optar por trasplante debido a razones médicas, sociales o psicológicas, la peritoneodiálisis luce como la mejor opción costo-efectiva a mediano y largo plazo para la sociedad y el Estado.
- Los costos indirectos por cada año de la hemodiálisis son 1,7 veces más elevados que los de los dos primeros años de trasplante cadavérico y 1,5 veces más que el trasplante intervivo en el mismo lapso. (tablas 7,8, 11, 12, 13, 14 y gráficos 6,9, 10,11, 12, 13)
- Los costos indirectos acumulados los diez primeros años son 12 veces más elevados para la hemodiálisis que para el trasplante cadavérico y 11 veces más que para el intervivo, lo que evidencia la menor calidad de vida y pérdida de productividad de la HD (tablas 7, 8, 11 y 12)
- La diferencia de los costos indirectos entre las modalidades de trasplante durante los primeros diez años, a favor del cadavérico, se explica porque en este estudio se sumaron los costos de atención del familiar donante. Si se suprimen estos costos, el intervivo refleja menores costos indirectos.

- El trasplante de riñón de vivo a vivo resulta ser el más conveniente entre todas las formas de tratamiento de la IRCT en Venezuela, por el menor costo por año de vida ganado. Le sigue el trasplante cadavérico y la peritoneodiálisis (tablas 15 y 17, gráficos 14 y 15).
- La hemodiálisis es la menos costo-efectiva de todas las intervenciones en la IRCT en Venezuela en 2007 (tablas 15 y 17, gráficos 14 y 15).
- Entre las modalidades de diálisis, la peritoneodiálisis es más costo-efectiva que la hemodiálisis. (tabla 15 y gráfico 13)
- El Costo AVAC (QALY) de la peritoneodiálisis es 26% mayor que el del Tx renal cadavérico para el promedio de todas las edades en Venezuela para el 2007 (tablas 16 y 17, gráficos 14 y 15).
- El Costo AVAC (QALY) de la peritoneodiálisis es 29% mayor que el del Tx renal intervivo para el promedio de todas las edades en Venezuela para el 2007 (tablas 16 y 17, gráficos 14 y 15)
- El Costo AVAC (QALY) de la hemodiálisis es 40% mayor que el del Tx R intervivo en el promedio de todas las edades (tablas 16 y 17, gráficos 14 y 15).
- El Costo AVAC (QALY) de la hemodiálisis es 37% mayor que el del Tx R cadavérico en el promedio de todas las edades (tablas 16 y 17, gráficos 14 y 15).
- El Costo AVAC de la hemodiálisis es 16% mayor que el de la DPAC (tablas 16 y 17, gráficos 14 y 15).
- El Costo por año de vida salvada para la HD es 240% mayor que para el Tx R Cadavérico (tabla 19 y gráfico 15).
- El análisis de sensibilidad para todas las intervenciones no varía en caso de escoger las alternativas de tasa de descuento social de 8% ó 12% respecto a la escogida para este estudio, de 10%.

De la comparación con otros estudios clásicos sobre evaluación económica de las intervenciones en IRCT, podemos corroborar que en Venezuela el

trasplante renal es superior en costo efectividad respecto a la diálisis tal cual fue reflejada por aquellos, al igual que el de nuestros precedentes nacionales. Queda claro también, que la tendencia de la diálisis es al encarecimiento debido a la tecnología médica asociada, siendo para la hemodiálisis un aumento de 31% y para la peritoneodiálisis de 23% desde el estudio de Obuchi y Alayón (2002), en contraste al aumento marginal de 1,1% del trasplante cadavérico y de -0,2% del intervivo, respecto a la misma fuente.

6.2. Recomendaciones

Al finalizar esta investigación y elaborar las conclusiones, podemos completar ya el panorama de la situación, presentando algunas recomendaciones para quienes deciden en nuestro país, las políticas públicas relacionadas con el tratamiento de la IRCT.

Tomando en cuenta éste y los estudios económicos que nos han antecedido, puede recomendarse:

1. Los organismos decisores de las políticas públicas en Venezuela, deben avocarse decididamente a la revisión del rumbo que signan las evaluaciones económicas del tratamiento de la IRCT, evidentemente contrarias a la realidad, si deseamos un mejor control financiero de los recursos destinados a este fin.
2. Deben rediseñarse las políticas públicas de salud referentes al trasplante renal y a la peritoneodiálisis para que surjan del uso marginal que actualmente les impone la hemodiálisis.
3. Los usuarios de tratamientos sustitutivos renales, deben afianzar sus derechos y exigir del Estado un mejor destino a los recursos económicos de sus terapias, basados en evidencias sustentadas en evaluaciones económicas y no en meros avatares sin fundamentación alguna en teorías económicas, pues la calidad de sus respectivas vidas quedan en medio de tales decisiones.
4. Deben diseñarse bases de datos accesibles, de dominio público, para que se disponga de suficiente información para basar la toma de decisiones de médicos y pacientes, soslayando en lo posible las fallas de mercado, como la asimetría de información y la demanda inducida.
5. El acceso a los programas de peritoneodiálisis y trasplante cadavérico deben ser ampliadas en base a los cambios desde el programa de

hemodiálisis, a tantos usuarios como sea posible, dentro de los criterios médicos, sociológicos y psicológicos de cada uno, con el fin de descongestionar las unidades públicas y privadas de hemodiálisis, lo que reportaría un ahorro superlativo que podría ser destinado a mejorar la hemodiálisis de aquellos que no puedan ser migrados de programa, e inclusive, destinarlos a líneas de desarrollo e investigación en trasplante y DPAC.

6. El SPOT (Sistema de Procura de Órganos y Tejidos) de la ONTV debe ser ampliado para disminuir las listas de espera y lapso de tratamiento con diálisis.
7. El trasplante renal debe ampliarse a todas las regiones del país, para disminuir aún más los costos indirectos relacionados, al evitar gastos de transporte y hospedaje hasta los actuales centros de estudio y trasplante.
8. Debe revisarse a nivel de la AN, la Ley de Trasplante de Órganos y Tejidos Anatómicos para hacer obligatoria la donación tras la muerte, como ocurre en países como Colombia, Argentina y Uruguay, donde la tasa de trasplante es mucho mayor, independiente de la disponibilidad e ingreso de recursos de esos países cuando en realidad los aventajamos, por lo menos en el presente momento financiero.
9. Deben realizarse nuevas líneas de investigación en la dirección de las evaluaciones económicas actualizadas aún más detalladas, para afinar el costo respecto a la efectividad en la toma de decisiones al respecto de los tratamientos sustitutivos de la IRCT.
10. Debe anteponerse el criterio económico y social al meramente político, al momento de planificar programas de la envergadura del tratamiento de la IRCT, de lo contrario estamos condenando a vidas de baja calidad a una población económicamente activa (entre 20 y 65 años) que padece la IRCT en nuestro país.

6.3. Futuras líneas de trabajo

Las líneas de trabajos derivadas del presente estudio son numerosas y entre ellas, encontramos una muy importante, el impacto en las políticas públicas de Venezuela del análisis económico del tratamiento de la IRCT en nuestro medio. Esta línea será el próximo cometido fijado en la intención de brindar a aquellos que deciden, un punto de partida para iniciar un cambio más radical de este problema de salud pública.

BIBLIOGRAFIA

1. Arredondo, A. y De Icaza, D. (1995): Costos de servicios de salud en diferentes instituciones del sector público y privado en México. *Salud Pública Méx.* (36), 437-445.
2. Arredondo, A.; Rangel, R. y De Icaza, E (1998). Cost-effectiveness of interventions for end-stage renal disease. *Rev. Saúde Púb* 32 (6), São Paulo. Consultado el 27 de noviembre de 2007 en: www.scielo.com. htm print ISSN 0034-8910
3. Arrow, K. (1963). Uncertainty and the Welfare Economics of Medical Care. *American Economic Review*, (53), 941-973.
4. Badia, X. et al. (1994). Reliability of the Spanish version of the Nottingham Health Profile in patients with stable end-stage renal disease. *Soc. Sci. Med*, (38): 153-158.
5. Banco Mundial (2007). Consultado el 30 de septiembre de 2007 en www.bancomundial.org.
6. Barsky, A. (1998): The paradox of health. *N.Eng.Jour.Med.* (318), 414-418.
7. Barsoum, R. (2006): Chronic Kidney Disease in the Developing World. *N Engl J Med*, 354 (10): 997-999.
8. Baxter de Venezuela, en www.baxter.com.ve. Consultada el 28 de abril de 2007.
9. Bordes, A. et. al. (1992): Twenty four year experience in kidney transplantation at one single institution in México City. *Transpl. Proc.*, (24),
10. Brenzel, L. (1993): Application of cost-effectiveness analysis to decision-making in the health sector of developing countries. Washington, World Bank, *technical report*, 79-82.
11. Cantó, L. (2001): *La técnica del análisis costo-beneficio*. Serie Monografías, Caracas, Venezuela: CEDICE, (63), 22.
12. Caramelo, C.y Gil, P. (2006): Insuficiencia combinada cardiorenal: Una clave evolutiva y terapéutica en el fallo cardíaco. *Rev. Es Cardiol* 59 (2): 87-90.
13. Case, K. y Fair, R. (1997): Principios de microeconomía (4^a Ed.). México: Prentice Hall Hispanoamericana. P.417-421.
14. Cecka, M. (1998): Resultados clínicos del trasplante renal: factores que influyen en la supervivencia del paciente y del injerto. *Colín Quid NA*, 78 (1):127-142
15. Commission for the Global Advancement of Nephrology Study Group 2004 (2005): Prevention of chronic kidney and vascular disease: Toward global health equity – The Bellagio 2004 Declaration. *Kidney Int*, 68 (Sup. 98): S1-S6.
16. Cristófoli, M. (2005): *Manual de estadística con Excel*. Buenos Aires, Argentina: Omicron System. ISSN 987-1046-24-3.

17. Cullis, J.; West, P. (1984): *Introducción a la economía de la salud*. Bilbao, España: Desclée de Brouwer, (1) 25-30
18. Cusumano, A; García, G. y González, M. (2006): The Latin American Dialysis and Transplant Registry (LDTR). Consultado el 30 de septiembre 2007 en www.ldtr.org.
19. De Nicola, L.; Minutolo, R.; Chiodini, P.; Zoccali, C.; Castellino, P. y Donadio, C. (2006): Global approach to cardiovascular risk in chronic kidney disease: Reality and opportunities for intervention. *Kidney Int* 69 (3): 538-545.
20. Drummond M, Stoddart G, Torrance G. (1991). *Métodos para la evaluación económica de los programas de atención de la salud*. Material mimeografiado en 2006 UCAB N4650.
21. Eddy, D. (1996): Oregon's method. Did cost effectiveness analysis fail? *En: Eddy, DM Clinical decision making. From theory to practice*. (17). Sudbury, Mass, USA: Jones and Bartlett Publishers.
22. Eknoyan, G.; Lameire, N.; Barsoum, R.; Eckardt, K.; Levin, A. & Levin, N (2004): The burden of kidney disease: Improving global outcomes. *Kidney Int* 66 (4): 1310-1314.
23. ERA-EDTA Registry: Annual Report (2003). *European Renal Association, 2005*. Consultada 15 noviembre 2007 en <http://www.era-edta-reg.org>.
24. Escobar, N. (2001): Evaluación económica de tecnología sanitaria. Cuba: Citado en *La economía de la salud ¿debe ser de interés para el campo sanitario?* Collazo, M; Cárdenas, J. (eds.). 2002(12)5. *Rev. Panam Salud*.
25. Evans, R. & Kitzman, D. (1998): Análisis económico. *Clín Quir NA* 78 (1):143-167.
26. Evans, R. (1974): Supplier-induced Demand: Some Empirical Evidence and Implications. En M. Perlman, (ed.), *The Economics of Health and Medical Care*, (162-173). New York: John Wiley & Sons.
27. Evans, R. (1985): The quality of life of patients with end-stage renal disease. *N. England J. Med.*, (312), 553-559.
28. Evans, R. (1986): Cost-effectiveness analysis of transplantation. *Organ Transplantation*, (66):603-616.
29. Fresenius Medical Care de Venezuela, en www.fmc-ag.com.ve. Consultada el 28 de abril de 2007.
30. Fuchs V. (1978) "The Supply of Surgeons and the Demand for Operations". *The Journal of Human Resources* 13, (sup.), 35-55.
31. García H, Tillerio L. La investigación en economía y financiamiento de la salud. El caso Venezuela. Caracas: CIES; 1996.

32. Garner, T.; Dardis, R. (1987): Cost-effectiveness analysis of end-stage renal disease treatment. *Med.Care* (25) 25.
33. Gold, M.; Siegel, J.; Russell, L. & Weinstein, M (1996): Cost-effectiveness in Health and Medicine. England: Oxford University Press (3):132-135.
34. Grigorian, L.; Varela, A.; Pedreira, N.; Gómez, I.; Viagós, A. y González- Juanatey, J. (2006): La insuficiencia renal como predictor de la mortalidad en pacientes hospitalizados por insuficiencia cardíaca. *Rev. Esp Card* 59 (2): 99-108.
35. Hospital Dr. Domingo Luciani (2005). Revista del Hospital Dr. Domingo Luciani en www.hospitaldomingoluciani.com. Consultada el 25 de marzo de 2007.
36. Instituto Nacional de Estadística (2007). Consultado el 15 de septiembre de 2007 en www.ine.gov.ve.
37. Instituto Venezolano de los Seguros Sociales. (2007) [Página web en línea] Disponible en <http://www.ivss.gov.ve>.
38. Instituto Venezolano de los Seguros Sociales. Página web. www.ivss.gov.ve. Consultado el 12 de abril de 2007.
39. Jaén, M. (2001) El sistema de salud en Venezuela. Desafíos. Caracas: Ediciones IESA.
40. Jafar, T. (2006): The Growing Burden of Chronic Kidney Disease in Pakistan. *N Engl J Med* 354 (10): 995-997.
41. Jamison, D. & Mosley, H. (1991): Disease control priorities in developing countries: health policy responses to epidemiological change. *Am. J. Public Health*, (81):15-22.
42. Jeanteta, A. , Piccolia, G. (2004): Preparation of candidates for renal transplantation: cost analysis. *Transplant.Proc.* (36)3. pp 455-456. Torino, Italia:Elsevier Inc.
43. Jha, V. & Chugh, K. (2003): The practice of dialysis in the developing countries. *Hemodialysis International, USA*.7 (3): 239-249
44. Kawachi, I. & Kennedy, B. (2002): The Health of Nations: Why Inequality is Harmful to Your Health. Washington: The New Press. Consultado el 15 de enero de 2008 en www.iadb.org/etica.
45. Kimmel, P. (2001): Psychosocial factors in dialysis patients. *Kidney Int.* 59 (5): 1599-1613.
46. Lázaro, P. (1991) "Los trasplantes de riñón. ¿Todavía es mejor un órgano que una máquina?, DGS-03, Universidad Politécnica de Valencia, mimeografiado. Enviado por e-mail en noviembre 2007, [cortesía del Dr. Walter Toro waltertoro@mailforce.net]
47. Lázaro, P. (1994): Evaluación de Tecnología Médica Valencia, España: M/C/Q 55-72.

48. Lázaro, P. y De Mercado, P. (1997): Evaluación de tecnología médica y Medicina Basada en la Evidencia. *Rev Esp Cardiol* (50):428-443.
49. López-Viñas, C. (2003): "Epidemiología de la enfermedad renal crónica". En J. Borrero y O. Montero, (eds.), *Nefrología*, (4ª. pp. 701-709), Medellín, Colombia: Corporación para Investigaciones Biológicas.
50. Lysaght, J. (2002): Tendencia de la ERC. *J Am Soc Nephrol*, citado por Flores J en, *Nefroprevención I: Epidemiología y Factores de Riesgo. Soc.Chil.Nefr. Medwave*. Año VI (1) Enero 2006. Consultado en marzo 2008 en www.medwave.com.
51. Magnoli, A. (2001). Cuentas nacionales de salud en América Latina y el Caribe. Concepto, resultados y política de empleo. Consultado en noviembre de 2007 en: www.Indes.iadb.org.
52. McGuire, T. (2000): "Physician Agency", *Handbook of Health Economics*, 38-42, New York: Culver y Newhouse Elsevier.
53. Meltzer, D. (1997): Accounting for future costs in medical cost-effectiveness analysis. *Health Economics*, (16):36-44.
54. Mendoza, P. (1995): Análisis de costos y análisis de costo-efectividad. *Revista Médica del IPSS, Perú*. (4) 12-16
55. Ministerio de Finanzas (2007). Consultado el 13 de octubre de 2007 en www.mf.gov.ve.
56. Ministerio de Salud y Desarrollo Social (2000). Consultado el 01 de abril de 2007 en www.msds.gov.ve.
57. Ministerio de Salud y Desarrollo Social (2000). Consultado el 28 de octubre de 2007 en www.msds.gov.ve.
58. National Center for Health Statistics. En www.nhcs.gov.us. Consultada el 12 de septiembre de 2007.
59. National Geographic Society (2007): *Tráfico de órganos*. Washington, DC: National Geographic Society.
60. Nipro Corporation, en www.nipro.com. Consultada el 28 de abril de 2007.
61. Obuchi, R, Alayón, A. (2002): *Análisis económico de las enfermedades del hígado y el riñón*. Caracas: IESA, 35-50
62. ONTV (2007). [Página web en línea] Disponible en www.ontv.org.ve
63. OPS-OMS, (2005): *XXXIX Sesión del Subcomité de Planificación y Programación del Comité Ejecutivo*. Washington. Consultada el 23 septiembre 2007 en www.paho.org.
64. Organización Mundial de la Salud (2007). Consultado el 19 de septiembre de 2007 en <http://www.who.int/es>.

65. Otero, J.; Ignacio J. (2002): *Costos*. Consultado el 30 de octubre de 2007 en <http://www.gerenciasalud.com/art99.htm>.
66. PAHO (2006):. *Health situation in the Americas. Basic Indicators*. Consultado 10 de julio de 2007 en <http://www.paho.org>.
67. Panerai, R. y Mohr, J. (1990): *Evaluación de tecnologías en salud: metodologías para países en desarrollo*. Washington: Organización Panamericana de la Salud Ed.
68. Pierce, M. (1988): *A dictionary of Economics*. Londres: Mac Millan. Rao. V (1998): *Trasplante Renal*. Prefacio. *Clin Quir NA 78* (1): xi-xii.
69. RCIDT- Red/Consejo Iberoamericano de Donación y Trasplante (2007): *Declaración de Mar de Plata*. 17 de noviembre de 2005. Argentina. *Trasplante Newsletter 2007*. Madrid: Aula Médica (Ed) en www.ibersaludmedica.com.
70. Rice, C. & Labelle, M. (1989): *¿Do Physicians Induce Demand for Medical Service?* *Journal of Health Politics, Policy and Law* (14),587-600. Cedido por A. Espiñeira.
71. Roberts, S.; Maxwell, D. & Gross, T. (1980): *Cost effective care of end-stage renal disease: a billion dollar question*. *Ann.Intern.Med.* (92) 243.
72. Rodríguez, C.; Pérez, F.; Bouza, F. & Valdés, F. (1996): *The economic cost of dialysis. A comparison between peritoneal dialysis and hemodialysis in a Spanish unit*. *Ad.Perit.Dial.*(12) 93.
73. Samuelson, P. y Nordhaus, W. (1999): *Economía* (16ª). México: McGraw-Hill, (4) 221-224.
74. Santacruz, P. (2000): *La insuficiencia renal crónica como problema de salud: una reflexión en el tiempo*. *Nefrología* 20 (5): 465-6.
75. Schieppati A, Perico N, Remuzzi G (2003): *Preventing end-stage renal disease: the potential impact of screening and intervention in developing countries*. *Nephrol Dial Transplant* 18 (5): 858-9.
76. Schieppati, A. & Remuzzi, G. (2005): *Chronic renal diseases as a public health problem: Epidemiology, social, and economic implications*. *Kidney Int* 68 (Supl. 98): S7-S10.
77. Schieppati, A., Perico, N. & Remuzzi, G. (2003): *Preventing end-stage renal disease: the potential impact of screening and intervention in developing countries*. *Nephrol Dial Transpl* 18 (5): 858-9.
78. Schweitzer, S. & Scalzi, C (1981): *The implications of cost-effectiveness analysis of medical technology*. *Office of Technology Assessment, US Government Printing Office*, Washington. [Enviado por e-mail en noviembre 2007, cortesía del Dr. Walter Toro waltertoro@mailforce.net]

79. Sellarés, V. y Martín, M. (1998): Insuficiencia renal crónica en Sellarés, V. (Ed.), *Manual de nefrología* (p.173). Madrid: Elsevier Science
80. SLANH (2005) Consultada el 15 noviembre 2007 en: <http://www.slanh.org>.
81. SLANH (2005). Informe del Año 2003. Consultado el 15 de noviembre de 2007 en www.slanh.org
82. SLANH. Informe del Registro Latinoamericano 1992-2002. [Base de datos en línea], Consultado el 15 de noviembre de 2007 en www.slanh.org
83. SOVEURO (2005), [Página web en línea] *Editorial*. Consultada el 21 noviembre 2007. Disponible en www.soveuro.org.ve
84. Stange, P. & Summer, A. (1978): Predicting treatment costs and life expectancy for end stage renal disease. *New Engl.J.Med.* (298) 372.
85. Stiglitz, J. (1997): La economía del sector público, (2ª).Barcelona, España: Antoni Bosch, (11), 311-340.
86. USRDS: *Annual Data Report (2005): Atlas of End-Stage Renal Disease in the United States, National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases*, Bethesda United States Renal Data System. Consultada el 15 noviembre 2007 en <http://www.usrds.org>.
87. Vargas, V.; Gamboa, T. (2004): Financiamiento a la oferta en hospitales de Maracaibo: implicaciones en la demanda. *Rev Ven Gerencia* (9) 27. Universidad del Zulia, Maracaibo. P.430-451.
88. Villasmil, G. y Alemán, A.(2003): Una breve introducción al análisis económico de las acciones públicas en el campo sanitario. Serie Lecturas (37). Caracas: Ediciones FECS. <http://www.gerenciasocial.org.ve>.
89. WHO (2002): Burden of disease Project. World Health Organization, Consultada el 15 noviembre 2007 en [http://www3.who.int/whosis/menu.cfm?path=evidence,](http://www3.who.int/whosis/menu.cfm?path=evidence)
90. Williams, R. (2008): Health Library, en Virginia Medical Center homepage: *National Center for Health Statistics (2007)*. Consultado el 16 de febrero 2008 en <http://www.virginiahospitalcenter.com>.
91. World Bank (2006): *World development Indicators database*. Consultado 15 de noviembre de 2007 en www.worldbank.org.
92. Yach, D.; Hawkes, C.; Gould, L. & Hofman, K. (2004): The global burden of chronic diseases. Overcoming impediments to prevention and control. *JAMA*, 291, 2616-2622, Consultado 28 de octubre de 2007 en www.jama.com

93. Zitta, S.; Leitner, G.; Hessinger, M.; Haditsch B. and Holzer, H.(2003): Surgical interventions for renal replacement therapy from de view of nephrologists. Europ.Surg. (35)6. Austria: Springer Wien. pp.289-292.

ANEXOS

ANEXO 1: Tabla para muestreo poblacional.

Tabla 24: Tabla de Harvard para muestreo poblacional. Nivel de confianza = 95%; p = 50%

TAMAÑO DE LA POBLACIÓN	+/- 1%	+/- 2%	+/- 3%	+/- 4%	+/- 5%	+/- 10%
500	-	-	-	-	222	83
1000	-	-	-	385	286	91
1500	-	-	638	441	316	94
2000	-	-	714	476	333	95
2500	-	1250	760	500	345	96
3000	-	1364	811	517	353	97
3500	-	1458	843	530	359	98
4000	-	1538	870	541	364	98
4500	-	1607	891	549	367	98
5000	-	1667	909	556	370	98
6000	-	1765	938	568	375	98
7000	-	1842	949	574	378	99
8000	-	1905	976	580	381	99
9000	-	1957	989	584	383	99
10000	5000	2000	1000	588	385	99
50000	8333	2381	1087	617	397	100

La intersección indica la muestra poblacional para esta investigación, n=385, considerando que N= 10.000

ANEXO 2: índices de sobrevida para la IRCT tratada.**Tabla 25: Índice de sobrevida (probabilístico) para diálisis.**

DIÁLISIS				
GRUPO ETARIO	<i>Año 1</i>	<i>Año 2</i>	<i>Año 5</i>	<i>Año 10</i>
0-19	.98	.91	.58	.49
20-44	.90	.81	.51	.23
45-64	.84	.70	.34	.09
65-74	.64	.55	.20	.03
> 75	.64	.42	.11	.01
TOTAL (Ajustado por sexo, raza y enfermedad primaria)	.78	.63	.29	.09

Fuente: Stange & Summer yUSRDS (United States Renal Disease Study)

Tabla 26: Índice de supervivencia (probabilístico) con trasplante intervivo y cadavérico.

TRASPLANTE INTERVIVO				
GRUPO ETARIO	Año 1	Año 2	Año 5	Año 10
0-19	.98	.99	.96	.86
20-44	.98	.97	.89	.75
> 45	.96	.92	.80	.51
TOTAL (Ajustado por sexo, raza y enfermedad primaria)	.96	.93	.82	.56
TRASPLANTE CADAVÉRICO				
0-19	.99	.94	.95	.66
20-44	.96	.94	.84	.57
> 45	.92	.88	.70	.38
TOTAL (Ajustado por sexo, raza y enfermedad primaria)	.93	.89	.73	.41

Fuente: USRDS (United States Renal Disease Study)

APÉNDICES

Apéndice A:

Tabla 27: Modelo de formulario.

Encuestador:	
Fecha:	
Formulario n°	
DATOS DEMOGRÁFICOS Y SOCIOECONÓMICOS	
Nombre:	
Fecha-Nacimiento:	
Sexo:	M____ F____
Dirección-Residencia:	Ciudad_____ Estado_____
Diagnóstico:	
Fecha- Diagnóstico:	
Modalidad-Tratamiento	DPAC_____ HD_____ TxV_____ TxC_____
Fecha-inicio Tratamiento	
Ocupación actual	Público____ Privado____ Profesional Independiente____ Empleado____ Obrero____ Otro_____
Cesantía	Fecha inicio____ Incapacidad____ Inhabilitado____ ¿Con sueldo?____
Estudia:	Primaria____ Secundaria____ Técnico____ Universitario____ Postgrado____ Retirado____ Otro_____
Fuente- Ingresos:	Propios____ Ahorros____ Familia____ Otros_____
Ingreso Familiar Mensual (en BsF.)	<100__ 100-199__ 200-299__ 300-399__ 400-499__ 500-599__ 600-699__ 700-799__ 800-899__ 900-999__ >1000__
COSTOS	
Centro- Atención	Hospital público____ Hospital privado_____
Gastos Mensuales Últimos 12 meses	Honorarios_____ Alquiler equipos_____ Mantenimiento equipos_____ Medicinas_____ Material desechable_____ Laboratorio_____

	Transporte _____ Otros _____
Gastos añadidos	Remodelación vivienda _____ Compras de mobiliario _____ Compras de equipos _____ Otros _____
Financiamiento de gastos añadidos	Seguro _____ Patrono _____ Sector público _____ S. Privado _____ Ingresos propios _____ Ahorros _____ Familia _____ Otros _____
Fuente de financiamiento para complicaciones	Seguro _____ Patrono _____ Sector público _____ S. Privado _____ Ingresos propios _____ Ahorros _____ Familia _____ Otros _____
TIEMPOS (promedio últimos doce meses)	
Tiempo de tratamiento	1 ___ 2 ___ 3 ___ 4 ___ 5 ___ 6 ___ 7 ___ 8 ___ 9 ___
Frecuencia de traslado a centro de tratamiento	N° veces x semana _____ N° veces x mes _____ N° veces por año _____
Tiempo propio empleado para traslado o tratamiento	< 5 horas por semana _____ 5-9 hs por semana _____ 10-14 hs por semana _____ > 15 hs por semana _____
Tiempo de acompañante para traslado o tratamiento	< 5 horas por semana _____ 5-9 hs por semana _____ 10-14 hs por semana _____ > 15 hs por semana _____
MOVILIDAD (0= Depende en todo; 1= Aseo personal pero no trabaja ni estudia; 2= trabaja o estudia medio tiempo; 3= independiente)	
Diálisis peritoneal	Primer año _____ 2° año _____ 3° año _____ 4° año _____ > 5° año _____
Hemodiálisis	Primer año _____ 2° año _____ 3° año _____ 4° año _____ > 5° año _____
Trasplantado: antes del trasplante	Primer año _____ 2° año _____ 3° año _____ 4° año _____ > 5° año _____
Trasplantado: después del trasplante	Primer año _____ 2° año _____ 3° año _____ 4° año _____ > 5° año _____

SENTIMIENTOS ASOCIADOS AL TRATAMIENTO	
Marque con X el sentimiento que más se asocia con el tratamiento actual	Ira____ Resentimiento hacia los demás____ Frustración____ Tristeza____ Resignación____ Ansiedad____ Pérdida de libido____ Pérdida de memoria____ Pérdida de amigos o familiares____ Pérdida de actitud para trabajar____ Otra (especifique)_____

Impreso en Caracas en Julio 2008