

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

UNIDAD. DE POSTGRADO

**Estudio de costo utilidad comparando hemodiálisis y
transplante en pacientes con insuficiencia renal crónica
terminal, Departamento de Nefrología Hospital
Nacional Guillermo Almenara I. - EsSalud**

TESIS

para optar el grado académico de Magíster en Gerencia de Servicios de
Salud

AUTOR

Ricardo Eusebio Loza Concha

ASESOR

Herman. Vildozola Gonzáles

Lima – Perú

2007

ASESOR

Dr. VILDOZOLA GONZALES, Herman

Docente de la Unidad de Post Grado de la Facultad de Medicina de la
Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

AGRADECIMIENTOS

Al personal de médicos asistentes, residentes y personal administrativo y asistencial del Departamento de Nefrología del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, por su invaluable apoyo.

A las pacientes participantes en el presente trabajo de investigación por su colaboración desinteresada.

DEDICATORIA

A mis padres, Nemesio y María Antonieta
por su constante estímulo y motivación.

A mi esposa y a mis hijos por su paciencia
y comprensión.

ÍNDICE

	Página
1. Resumen	10
2. Summary	12
3. Introducción	14
4. Planteamiento de la investigación	16
4.1. Planteamiento del problema	16
4.2. Marco Teórico	19
4.2.1. La Enfermedad Renal Crónica Terminal, importancia y Prevalencia	19
4.2.2. Los trasplantes renales y la economía de la salud	21
4.2.3. El análisis de costo utilidad del trasplante renal	26
4.3. Justificación de la Investigación	28
4.4. Limitaciones de la Investigación	30
4.5. Hipótesis	30
4.6. Formulación de objetivos	31
4.6.1. Objetivo primario	31
4.6.2. Objetivos secundarios	31
5. Metodología:	32
5.1. Tipo de estudio	32
5.2. Área de estudio	32
5.3. Población de estudio	32
5.4. Procedimientos	33
5.5. Aspectos éticos	36

5.6. Cálculo muestral	36
5.7. Análisis de datos	37
6. Resultados	39
7. Discusión	50
8. Conclusiones	57
9. Recomendaciones	58
10. Referencias Bibliográficas	59
11. Anexos	67
11.1. Figuras	67
11.2. Cuestionario de Calidad de Vida SF-36	72
11.3. Consentimiento informado	76

LISTAS DE GRÁFICOS

1. Figura N° 1	67
2. Figura N° 2	67
3. Figura N° 3	68
4. Figura N° 4	68
5. Figura N° 5	69
6. Figura N° 6	69
7. Figura N° 7	70
8. Figura N° 8	70
9. Figura N° 9	71

LISTAS DE ABREVIATURAS

TRDC	Transplante Renal con donante cadavérico
HNGAI	Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen
HD	Hemodiálisis
TR	Transplante Renal
CU	Costo utilidad
CUI	Costo utilidad incremental
AVAC	<i>Quality-adjusted life-year</i>
IRC	Insuficiencia Renal Crónica
IRCT	Insuficiencia Renal Crónica Terminal
DP	Diálisis Peritoneal
MINSA	Ministerio de salud
ACB	Análisis costo beneficio
MOS	<i>Medical Outcomes Study</i>
CVRS	Calidad de vida relacionada con la salud
IQOLA	<i>International Quality of Life Assessment</i>
IC	Intervalo de confianza
DE	Desviaciones Estándar

1. RESUMEN

Objetivo: Determinar y comparar las razones de costo utilidad de los trasplantes renales con donante cadavérico (TRDC) practicados en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (HNGAI) durante el periodo enero 2000-diciembre 2001, respecto de aquellos que iniciaron hemodiálisis (HD) en el año 2001, 5 años post inicio del tratamiento.

Material y métodos: Se utilizó un diseño de casos y controles, retrospectivo, identificándose a todos los pacientes continuadores 5 años post TRDC, a quienes se asignaron como controles, 2 pacientes con 5 años de tratamiento con HD pareados por edad, sexo, tiempo de enfermedad e incidencia. Se evaluaron los costos totales de cada procedimiento y se calcularon los años de vida ajustados a la calidad (AVAC) a partir de los puntajes de calidad de vida según el cuestionario SF-36 v.2, con los que luego se calculó las respectivas razones de costo utilidad (CU) y costo utilidad incremental (CUI).

Resultados: En el año 2000 se practicaron 27 (46.6%) TRDC y en el año 2001 31 (53.5%), de los cuales 5 años después sólo 27 (46.6%) pacientes continuaban su tratamiento post TRDC. Las medias de los puntajes de calidad de vida SF-36 v2 obtenidos por los casos y sus controles fueron para el año 2000 96.11 ± 11.03 pts y 85.47 ± 16.78 pts; para el año 2001, 94.23 ± 13.68 y 88.85 ± 18.90 pts; y, en general, 95.28 ± 12.07 y 86.97 ± 17.66 pts, respectivamente. Los AVAC obtenidos por los casos y sus controles fueron para el año 2000 117.95 y 104.90; para el año 2001, 132.78 y 125.20; y, en general, 251.19 y 229.28 pts, respectivamente. Las razones de CU para los casos y sus controles fueron de US\$/11 397.44 y US\$/9 269.75 para el año 2000; US\$/12 460.59 y US\$/8 917.11 para el año 2001; y,

US\$/11 984.26 y US\$/9 243.43 para ambos años. Las razones de CUI fueron de US\$/28 489.03 para el año 2000, US\$/70 980.78 para el 2001 y de US\$/40 669.06 para ambos años.

Conclusiones: Los TRDC practicados los años 2000 y 2001 en el HNGAI, 5 años después son menos costo útiles que las HD y los TRDC practicados el año 2000 tuvieron una menor razón de costo utilidad incremental que los TRDC efectuados el año 2001.

Key Words: Transplante renal, hemodiálisis, costo utilidad, costo utilidad incremental, años ajustados calidad de vida, calidad de vida

2. SUMMARY

Objective: To assess and to compare the cost utility coefficients of the cadaveric donor renal transplant (CDRT) at the Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen (HNGAI) between January 2000- December 2001, respect to those who's been treated by hemodialysis (HD) since 2001, 5 yrs post treatment begins,

Method: A retrospective design of cases and controls was used, identifying to all the 5 years post CDRT continuers patients, to those who were assigned like controls, 2 patients with 5 years of treatment with HD matched by age, sex, time of disease and incidence. The total costs of each procedure and the Quality-adjusted life years obtained according to the questionnaire of quality of life SF-36 v.2 were evaluated, with which we calculated the respective cost utility (CU) and incremental cost utility (ICU) rates.

Results: At year 2000 27 (46.6%) TRDC were performed and at year 2001 31 (53.5%), of which 5 years later only 27 (46.6%) patients continued their post TRDC treatment. The averages of the SF-36 v2 quality of life scores obtained by the cases and their controls were for those performed at year 2000 were 96.11 ± 11.03 and 85.47 ± 16.78 points; at year 2001, 94.23 ± 13.68 and 88.85 ± 18.90 points; and, in general, 95.28 ± 12.07 and 86.97 ± 17.66 points, respectively. The AVAC's obtained by the cases and their controls were for those performed at year 2000 were 117.95 and 104.90; at year 2001, 132.78 and 125.20 points; and, in general, 251.19 and 229.28 points, respectively. The CU rates for the cases and their controls were $\text{USS}/11\ 397.44$ and $\text{USS}/9\ 269.75$ at year 2000; $\text{USS}/12\ 460.59$ and $\text{USS}/8\ 917.11$ at year 2001; and, $\text{USS}/11\ 984.26$ and $\text{USS}/9\ 243.43$, at

both years. The ICU rates were at year 2000 USS/28 489.03, at 2001 USS/70 980.78 and at both years USS/40 669.06.

Conclusions: TRDC's performed at years 2000 and 2001 at the HNGAI, 5 years later were less cost useful than HD, and TRDC's performed at year 2000 had a less incremental cost utility rate than those TRDC's performed at year 2001.

Key Words: Renal replacement therapy; hemodialysis, kidney failure, cost utility, incremental cost utility, quality adjusted life year, quality of life

3. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial el número de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica (IRC) e IRC Terminal (IRCT) sigue en aumento.^{1,2} Este es mucho más evidente cuando se analizan las curvas de demanda en los diversos servicios de diálisis y trasplante renal, de los últimos 10 años.^{1,2} El impacto de los grandes adelantos tecnológicos, la implementación de fármacos inmunosupresores cada vez más efectivos, el aumento de la expectativa de vida, sobre todo en los países del primer mundo, no sólo ha contribuido a mejorar la salud de nuestros pacientes sino que la demanda en los servicios de hemodiálisis y la demanda de trasplantes renales aumente sobremanera, hasta tal punto que ya algunos investigadores temen que puedan traer consigo el colapso de los sistemas de salud, en general.³

Aún en países como Inglaterra y Estados Unidos, considerados como muy desarrollados en sistemas de salud, la incidencia de los casos de IRC e IRCT se ha duplicado con respecto a la década pasada y continúan creciendo con tasas de aumento anual cercanas al 5-8%.² Todo ello ha impulsado una serie de estudios sobre economía de la salud, los mismos que no han hecho más que confirmar lo que ya se temía, el aumento sostenido de los casos de IRC y consecuentemente el de IRCT han terminado por desbordar la capacidad operativa de muchos de los servicios de nefrología y, lo más preocupante, el presupuesto asignado a ellos.⁴ La enorme responsabilidad política que tienen los estados de velar por la salud de la población, implica en gran medida, determinar cuál es la manera más eficiente de

administrar los escasos recursos. Son las entidades estatales, las que en primera instancia, deberían preocuparse por explorar, cuál es la mejor manera de invertir el presupuesto destinado al sector salud. Urge la necesidad de generar información y datos objetivos que permitan tomar decisiones con la mayor racionalidad para implementar las intervenciones que permitan disminuir, en todo lo posible, los efectos de la falta de equidad, eficiencia y calidad en la prestación de servicios en salud.⁵

En el caso específico de los trasplantes de órganos este problema es mucho más sensible. Y la pregunta es qué hay que hacer. Impulsar los programas de trasplante renales aún y sus enormes ventajas, a un costo supuestamente muy alto, o impulsar los programas de diálisis, un tratamiento paliativo, supuestamente a un costo menor, ha sido la pregunta que muchos investigadores han tratado de resolver, lamentablemente muy pocos con éxito.^{7,8} Si bien es cierto han sido reportados una serie de estudios que han enfocado este problema desde el punto de vista de la economía en salud, la mayoría de estos estudios se han hecho en países del primer mundo⁶⁻¹³, y sólo unos pocos en países con realidades similares a la nuestra^{14,15}, ninguno de ellos con resultados extrapolables a nuestra realidad.

En países como el nuestro, donde más del 99% de los peruanos no podría pagar lo que cuesta un trasplante renal, la única esperanza de recibir un tratamiento lo constituyen los seguros privados y el seguro social. Según los resultados de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG 2003) sólo el 39% de la población peruana cuenta con un seguro de cualquier tipo.¹⁶ Según lo reportado en

el último congreso de la sociedad peruana de nefrología, para finales del 2002 en el seguro social - EsSalud en el Perú -, de los 4297 paciente en hemodiálisis a nivel nacional, 47 (1.09%) recibieron un trasplante renal (TR), 642 fallecieron (14.94%) y sólo 3216 (74.84%) continuaron en HD.¹⁷ Para junio 2006 en EsSalud, según el registro nacional de diálisis los 2543 registrados a finales de 1998 ya sumaban 5381 pacientes, de estos, 4488 (83%) recibían hemodiálisis (HD) y 893 (17%) diálisis peritoneal (DP), con el acápite de que, el 71% (3208) de los pacientes en HD se encontraba en Lima y el 70% de los pacientes en DP se encontraba en provincias.¹⁷ En pocas palabras, la mayoría de las familias se encuentra desprotegida y si por desgracia uno de sus integrantes padece de IRC lo más probable es que no reciba el tratamiento adecuado. Y eso no es todo. En el seguro social que tiene el registro más alto de trasplantes renales a nivel nacional, no sólo la lista de espera es interminable sino que el volumen de donantes vivos o cadavéricos casi ha permanecido constante.¹⁸

Es por ese motivo que intentando subsanar en alguna medida esta gran deficiencia es que hemos diseñado el presente trabajo de investigación.

4. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Planteamiento del problema

La evaluación económica de la producción de servicios de salud, constituye una línea de investigación relevante en el estudio de la salud pública.^{19,20} La generación de información real, actualizada y detallada, constituye una herramienta indispensable cuando se quiere tomar decisiones

sobre el uso eficiente de los recursos asignados al sector salud.^{21,22} No obstante, una serie de dificultades conceptuales y metodológicas, no sólo hace difícil un estudio económico completo sino que pone en duda la veracidad de estos.²³ Conceptos teóricos los costos intangibles o el costo de oportunidad son, en la práctica, casi imposibles de determinar, y menos aún con la precisión con la que realmente se deberían calcular. Por lo que alternativas quizás menos precisas, como el costo económico o los costos contables, pueden ser usadas como tomados como referencia, y de hecho son los preferidos en el campo de la economía de salud.^{19,20} Esta es la razón por la que los modelos de costo utilidad y costo efectividad son quizás los más aplicados en el campo de la salud pública. Con la salvedad de que son gravemente afectados por las características específicas del evento, un lugar y un periodo de tiempo determinados, estos pueden servir como información de referencia para tomar futuras decisiones.^{24,25} Es decir, difícilmente sería correcto extrapolar, por ejemplo, los resultados de un análisis de costo utilidad hechos en un hospital de EsSalud a uno del Ministerio de salud (MINSA) o viceversa, o uno hecho el año pasado con uno hecho este año en el mismo lugar.

La evaluación económica es una herramienta, cada vez más frecuente, de análisis de tecnologías y programas sanitarios. Las evaluaciones pueden realizarse desde distintas perspectivas, dependiendo de éste criterio, los costos que pueden incluirse en una evaluación económica son diferentes. Los estudios de evaluación económica comparan varias alternativas a través de la medición y valoración sistemática de los costos y resultados de cada una de

ellas y sirven para tomar decisiones sobre la asignación de recursos del sistema sanitario. Entre los más conocidos tenemos: el análisis de minimización de costos, el análisis costo efectividad, costo utilidad y costo beneficio.⁹

El problema de los trasplantes renales en el Perú, es que al igual que en el resto del mundo, la demanda por estos mantiene un crecimiento sostenido, a pesar de los intensos esfuerzos en promover la donación de órganos, el número de donantes cadavéricos permanece estacionario^{18,26}, y mientras más se incrementan las listas y los tiempos de espera mayor es la morbilidad de los pacientes en diálisis.²⁷ Tal es así que una de las alternativas más populares para solucionar este problema es el uso de donantes marginales o cadavéricos, el mismo que representa una alternativa mucho más viable y económica, con muchísima acogida en países como el nuestro. En el Perú, el grueso de los trasplantes renales son de donante cadavérico.²⁸ Programas como Procura fueron por largo tiempo los sistemas más eficientes de captación de donantes en EsSalud. Hasta la fecha, desde que EsSalud iniciara su Programa de Transplantes de Órganos y Tejidos, en 1969, se han realizado un total de 3 108 trasplantes de Órganos o Tejidos, de los cuales 1 653 son TR, más del 90% de ellos realizados en hospitales de Lima. Hospitales de EsSalud como el Rebagliati²⁸ y el Almenara¹⁷ en Lima, los dos hospitales más importantes del seguro social en el Perú, concentran más del 80% de la experiencia nacional en lo que a las TRDC se refiere.

4.2. Marco Teórico

4.2.1. La Enfermedad Renal Crónica Terminal, importancia y prevalencia

El continuo aumento de la prevalencia de los pacientes con IRC es un fenómeno de preocupación mundial. En sólo diez años la prevalencia de las IRC en países como el Reino Unido, que guarda uno de los registros más completos disponibles en la literatura, casi se ha duplicado y registra mucho más de 100 nuevos casos por millón de habitantes.²⁹ Esto mismo sucede trágicamente en la mayoría del resto del mundo y, aunque, se han reportado algunas excepciones³⁰, se espera que aumente sostenidamente entre 5 y 8% por año.²

Dos son los factores que coadyuvan principalmente a este fenómeno. Por un lado, la expectativa de vida en general a nivel mundial está aumentando y con ello la incidencia de IRCT. Las IRCT son mucho más prevalentes entre los mayores de 65 años que en el resto de la población general.³ El segundo factor, es la epidemia global de diabetes mellitus tipo 2. Se espera que para los próximos 20 años los hasta hoy cerca de 154 millones de diabéticos, lleguen a ser más del doble; y, aún peor, se espera que este incremento sea mucho más notable en los países en vías de desarrollo donde los cerca 99 millones de diabéticos, para el año 2025, alcancen los 286 millones de personas.³¹

En Latinoamérica la progresión de la prevalencia de pacientes al igual que en el resto del mundo está en franco aumento, en 1992 se registraron una prevalencia de 129 pacientes por millón de personas (pmp) mientras que para el año 2002 esta fue de 363 pmp. Cieza et al reportaron para la ciudad de Lima en 1990 cuando esta tenía un población de 6 423 000 habitantes, una incidencia de 122 pmp³². En el último congreso de la Sociedad Peruana de Nefrología (X Congreso Internacional de Nefrología y IV Curso Ibero Peruano de nefrología. Diálisis y transplante) el Dr Saavedra, presentó las estadísticas del Registro Nacional de Diálisis de EsSalud, señalando que en el año 2002 se registro una incidencia de IRC en los programas de hemodiálisis de 187 pmp (población asegurada) y una prevalencia de IRC de 458 pmp, mientras que para el año 2003 la incidencia se incrementó a 222 pmp; la distribución de los pacientes con IRC según sexo masculino y femenino fue de 43/57, 42.8/57.2, 42.9/57.1 para los años 2001, 2002 y 2003 respectivamente; la distribución de pacientes continuadores en diálisis según el tipo de diálisis fue de 89% HD y 11% DP en 1998, la misma que para junio 2006 ya era de 83% y 17% respectivamente.¹⁷

En el Perú las principales alternativas de tratamiento para el manejo de los pacientes con IRCT son la HD y el transplante renal (TR), y en menor medida la diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA).

4.2.2. Los trasplantes renales y la economía de la salud

La evaluación económica es una herramienta, cada vez más usada en el campo de la salud. Las evaluaciones pueden realizarse desde distintas perspectivas, dependiendo de éste, los análisis de costos aplicados en la evaluación económica son diferentes. Los estudios sobre economía de la salud buscan a través de la medición y valoración sistemática de los costos y resultados obtenidos, desarrollar nuevos datos que permitan objetivar y comparar el impacto de dos o más medidas de intervención, brindando a las gerencias y a los gobiernos nuevos parámetros para tomar mejores decisiones. Entre los instrumentos de economía aplicada a la salud, más conocidos tenemos los análisis de costo efectividad, costo utilidad y costo beneficio.⁹

El análisis de minimización de costos es poco frecuente porque existen pocas tecnologías cuyos resultados sean prácticamente idénticos. Existen pocos estudios sobre comparación de terapias sustitutivas renales¹⁰, en todos ellos se asume que los resultados en salud son iguales siendo el trasplante la terapia de menor costo.

El análisis costo efectividad evalúa los costos y las consecuencias de los tratamientos, éste suele ser más completo que el análisis de minimización de costos, debido a que confronta los costos con la efectividad de las intervenciones y/o tratamientos (casos prevenidos, número de rechazos del injerto, estancias hospitalarias, etc.). Este tipo de

evaluación es el más utilizado en los estudios sobre trasplantes renales, especialmente en estudios que comparan diferentes inmunosupresores o la combinación de éstos¹¹, o técnicas de trasplante¹², o estudios de costos de la diálisis versus el trasplante¹³, mientras que hay relativamente pocos estudios que se centren en la comparación de los tratamientos con todos sus costos y consecuencias. Los dos temas más estudiados son los que comparan por un lado, inmunosupresores o combinación de ellos, gracias a que están financiados por laboratorios farmacéuticos; y los que comparan los trasplantes renales versus diálisis, estos ponen de manifiesto que el trasplante es más efectivo y menos costoso que la diálisis, mientras que los costos de las diálisis se mantienen relativamente constantes, la mayoría de los costos del trasplante tienden a producirse al comienzo del proceso, reduciéndose considerablemente después. Los sesgos más importantes de estos estudios son por un lado, la tendencia a presentar exclusivamente los resultados positivos omitiendo los negativos, y por otro lado, una condición propia comúnmente omitida es el hecho de que el parámetro escogido para valorar la efectividad, tenga relevancia clínica. Un buen ejemplo de este modelo es el estudio hecho en el Japón por Nakajima et al¹⁴, quienes reportaron que el costo medio fue de 50.000 dólares durante el primer año después del trasplante y de aproximadamente 19.000 dólares durante el segundo año; versus, un costo medio por año de tratamiento en diálisis de 46.000 dólares. Varios estudios realizados en otros países tuvieron similares resultados: el trasplante renal comparado con la diálisis es menos caro a partir del segundo año⁹.

El análisis costo utilidad se enfoca principalmente en la evaluación del estado de salud causado por la intervención. Existen muchos estudios donde se evalúa calidad de vida versus las terapias de sustitución renal¹⁵, pero pocos evalúan calidad de vida versus el análisis de costos. Mientras que en el análisis costo efectividad, el costo de una intervención es comparado con los resultados de dicha intervención, siendo los resultados medidos en unidades naturales relacionadas a la intervención (vidas salvadas, años de vida ganados, etc.); en el caso del análisis costo utilidad, el costo de una intervención es comparado con la mejora en el estado de salud atribuible a dicha intervención y esta mejora es medida en términos de años ajustados a calidad de vida. Los resultados son expresados como años de vida ajustados a la calidad (AVAC), esta es la principal diferencia entre ambos métodos. El análisis costo utilidad o AVAC, incorpora simultáneamente el incremento en la cantidad de vida (reducción de mortalidad) y el incremento de la calidad de vida (reducción de morbilidad). El AVAC integra datos de calidad de vida con datos de esperanza de vida en un sólo índice y es precisamente lo que distingue al AVAC de otros métodos de medición de beneficios de salud. El interés de evaluar la esperanza y la calidad de vida de nuestros pacientes trasciende del hecho que la salud es un componente fundamental de cada uno de ellos. En la bibliografía internacional, se considera que una intervención sanitaria presenta una relación costo utilidad aceptable si el costo adicional por AVAC ganado es inferior a 50.000 dólares e inaceptable cuando

supera los 100.000 dólares por AVAC. En España, un costo utilidad aceptable estaría por los 30.000 euros por AVAC, cifra propuesta por autores de evaluaciones económicas de intervenciones sanitarias³³. Jassal et al¹⁶ demostraron según un estudio de costo utilidad que el trasplante es mejor que la diálisis por que tiene beneficios sustanciales tanto en esperanza de vida como en AVAC tanto en los pacientes añosos como en jóvenes. Además demostraron que tienen más beneficios aquellos que se trasplantan inmediatamente que aquellos que llevan tiempo esperando un trasplante, cuanto mayor es el tiempo en lista de espera menores son los beneficios clínicos de los trasplantados. Por otro lado, desde un punto de vista meramente económico, demostraron que es mucho menor el costo del trasplante en los pacientes añosos (mayores de 65-70 años) que su mantenimiento en programas de diálisis. Esta reducción del costo por trasplante se vio además reflejada en un menor número de rechazos del injerto en estos pacientes debido a que su sistema inmune es menos activo, aunque con un mayor riesgo de infecciones.¹⁶

En forma general, el trasplante de riñón es considerado más costo efectivo y mas deseable desde el punto de vista de la calidad de vida que el tratamiento con diálisis.¹⁷⁻¹⁹ Arredondo et al², en un análisis mixto de costo efectividad y de costo utilidad de las diferentes alternativas de las terapias de sustitución renal, midiendo el costo medio de cada tratamiento y la efectividad mediante probabilidad de supervivencia y AVACs demostraron que el trasplante es mejor que la diálisis. Sus resultados de

costos fueron: diálisis peritoneal 5.643 dólares, hemodiálisis 9.631 dólares y trasplante 3.021 dólares. En cuanto a la efectividad, la supervivencia de los pacientes trasplantados fue de 89,9% y 79,6% a uno y tres años respectivamente, mientras que los pacientes de diálisis peritoneal tenían una supervivencia de 86,2% y 66,9% a un año y a tres años, respectivamente. En cuanto a los AVACs, los resultados para cada intervención fueron: DP 0,879; HD 0,864 y para el TRDC 0,978.²

El análisis costo beneficio (ACB-Activity Based Costing) evalúa las consecuencias o resultados de las intervenciones en términos monetarios, el objetivo es determinar si los beneficios obtenidos de un tratamiento o programa justifican sus costos. El ACB tiene como ventaja principalmente dos cosas: i) permite la obtención del beneficio neto, por lo tanto cuando el valor es positivo, se sabe que los beneficios son mayores que sus costes. Es decir, disponemos de un indicador directo del valor del programa; y, ii) facilita las comparaciones entre programas dispares. El análisis costo beneficio es una evaluación económica completa, pues exige medir y valorar los resultados del programa^{20,21}.

Un buen ejemplo al respecto es el trabajo realizado por Burgos et al²², quienes mediante el cálculo de costos por actividades, tanto para diálisis como para trasplantes renales, realizaron la medición específica de los consumos y su valoración económica, descomponiendo cada proceso clínico en fases, y estas a su vez en actividades, valoradas

económicamente. En este estudio, mediante el ACB, estos autores lograron identificar todas aquellas estrategias organizativas y clínicas, que en cada hospital repercutieron en los resultados y por lo tanto en los costos.

4.2.3. El análisis de costo utilidad del trasplante renal

En nuestro trabajo hemos optado el modelo de costo utilidad valiéndonos de los costos totales reportados por la unidad de análisis de costos de nuestro hospital y el puntaje obtenido en términos AVAC de la aplicación de la traducción al español del cuestionario SF 36 v2 de Alonso et al.²³ En lo relativo a la evaluación de los costos de cada intervención, por dificultades conceptuales y metodológicas, se tomó por conveniencia el modelo aplicado por Arredondo et al.² Quienes al reconocer que no existe una clasificación idónea que permita analizar los costos para ambos actores del mercado de servicios médicos: el proveedor y el consumidor²⁴, y basándose en que, tratándose del consumidor o del proveedor, el costo económico de una unidad de recurso surge del beneficio que se obtendría de un mejor uso alternativo de los recursos financieros²⁵, contrasta este concepto con el punto de vista estrictamente contable de costo que está relacionado con las salidas de caja por unidad de recurso (gasto). Y tomando en cuenta, uno, que las estimaciones contable y económica de costos de salud pueden coincidir (aunque no es lo más frecuente, puesto que no se incluye en la perspectiva contable el concepto de costo de oportunidad y generalmente sólo se incluye lo referente a costo recurrente)

y dos, que en 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^{26,27}; optan por determinar los costos a partir de la identificación del costo económico de cada intervención. Finalmente, a partir de los costos y la utilidad de cada intervención se procedió matemáticamente a determinar el coeficiente de costo-utilidad, identificando así la intervención más costo-útil y sus implicaciones en materia de eficiencia y efectividad en el uso de los recursos financieros. El instrumento para medir la utilidad escogido para nuestro estudio, el cuestionario de salud SF-36 fue diseñado a principios de los noventa, en los Estados Unidos, para los investigadores del estudio MOS (Medical Outcomes Study).²⁸ Es una escala genérica que proporciona un perfil del estado de salud y es aplicable tanto a los pacientes como a la población general. Ha resultado útil para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en la población general y en subgrupos específicos, comparar la carga de muy diversas enfermedades, detectar los beneficios en la salud producidos por un amplio rango de tratamientos diferentes y valorar el estado de salud de pacientes individuales.²⁹ La traducción al español del cuestionario ha sido descrita con detalle por Alonso et al²³, siguiendo el protocolo común en los países participantes en el proyecto internacional de adaptación del cuestionario original, el International Quality of Life Assessment (IQOLA).^{30,31} La versión española del SF-36 versión 2 ha sido usada en un sin número de estudios descriptivos que miden el impacto sobre la CVRS en distintas

poblaciones de pacientes como para la evaluación de intervenciones terapéuticas.³² Estas experiencias y toda la información presentada sugieren que se puede recomendar el uso de este instrumento para valorar los beneficios de los trasplantes versus lo de diálisis en nuestro estudio.

4.3. Justificación de la investigación

El trasplante de órganos en el momento actual es la mejor alternativa de tratamiento y en muchos casos la única, para un gran grupo de enfermedades terminales como las IRCT. Actualmente en países como los Estados Unidos, cada seis minutos fallece una persona en espera de un órgano y cada año un 20% de los pacientes en lista de espera para el trasplante fallecen sin haber podido conseguir el órgano requerido. En la mayor parte de los países europeos, en Estados Unidos y en muchos países de América Latina, la tasa de donantes se mantiene estable a lo largo de los años y sin embargo la cantidad de pacientes en espera de un órgano vital aumenta progresivamente, al igual que el tiempo de permanencia en lista de espera y la mortalidad.

Los TR han evolucionado enormemente en la última década. Las tasas de rechazo han disminuido significativamente, nuevos y cada vez más efectivos fármacos inmunosupresores así como nuevos protocolos de manejo no sólo demandan una mayor inversión sino que ayudan a hacer más costo efectivos los tratamientos disponibles. Ante el gran déficit de donantes a la dirección de EsSasud y al Estado no le queda otra opción que mejorar la disponibilidad de donantes cadavéricos y a la par impulsar sus programas de diálisis, llegando

incluso a contratar servicios de diálisis por terceros. Es precisamente aquí donde entra a tallar los estudios de economía de la salud y la farmacoeconomía.

Una serie de factores interactúan sobre el costo utilidad de los tratamientos. Tanto para los costos, que dependen directamente de la estabilidad económica del Perú, los costos de los insumos, fármacos, tasas de rechazo, etc., como del lado de la utilidad, tasas de tratamiento irregular, ingreso per-cápita por familia, edad del paciente, grados de dependencia, etc. Todos ellos soportan el concepto de que cada realidad es distinta y que es necesario que cada país u hospital determine que tan costo útil es para ellos un tratamiento ideal respecto de un estándar, en nuestro caso, que tan costo útil es para el HNGAI los TRDC vs HD. Y trabajar en función a estos parámetros para mejorar ambos. Ya llegará el día en el que los TR se constituyan como el tratamiento estándar para los pacientes con IRCT pero hasta entonces, es importante que trabajemos mejorando los factores que podemos mejorar y contribuyamos con estudios como este a que nuestras autoridades puedan tener todas las herramientas necesarias para tomar la mejor decisión posible.

4.4. Limitaciones de la investigación

Todo diseño de estudio tiene limitaciones que pueden ser propias del diseño, por cuestiones logísticas o simplemente de interpretación o representatividad, el nuestro no es la excepción. Algunas de las limitaciones de este estudio ameritan mencionarse y tomarse en cuenta. De acuerdo a las

clasificaciones de medicina basada en evidencia, el grado de evidencia de nuestro estudio es del nivel III y por ende su poder de recomendación corresponde a un nivel C, es decir, los resultados de este estudio, se limitan tanto en su validez como en su representatividad sólo al HNGAI, y no es correcto extrapolar nuestros resultados a otro centro de salud. Una de las principales limitaciones del estudio es la ausencia de controles basales de calidad de vida de los pacientes previos al inicio de ambos tratamientos, por lo que no se pudo comparar las razones de CUI entre un tratamiento y otro. Otra limitación de este estudio es que si bien es cierto se evaluaron todos los costos de los TRDC, no se hizo el análisis estructural del mismo, de manera que se pudieran evaluar el grado de impacto de cada uno de sus componentes.

4.5. Hipótesis

Los trasplantes renales de donante cadavérico practicados en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo enero 2000-diciembre 2001, respecto de aquellos que continúan en hemodiálisis, 5 años después de haber sido transplantados, constituyeron una alternativa terapéutica más costo útil.

4.6. Formulación de objetivos

4.6.1. Objetivo primario:

- Determinar y comparar las razones de costo utilidad entre los pacientes que recibieron un trasplante renal de donante cadavérico en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen durante el periodo enero 2000-diciembre 2001, respecto de aquellos que continúan en hemodiálisis, 5 años después de haber sido transplantados.

4.6.2. Objetivos secundarios:

- Determinar y comparar las razones de costo utilidad tanto de los trasplantes renales de donante cadavérico como de las hemodiálisis practicadas en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2000 versus aquellos practicados en el año 2001, 5 años después de haber iniciado el tratamiento.
- Determinar y comparar cuál es la calidad de vida de los pacientes que recibieron un trasplante renal de donante cadavérico los años 2000 y 2001, en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, 5 años después del mismo
- Determinar y comparar las razones de costo utilidad incremental tanto de los trasplantes renales de donante cadavérico como de las hemodiálisis practicadas en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen en el año 2000 versus aquellos practicados en el año 2001, 5 años después de haber iniciado el tratamiento.

5. METODOLOGÍA

5.1. Tipo de estudio

Estudio de tipo casos y controles.

5.2. Área de estudio

Durante el periodo 2000-2001 en este hospital se realizaron 58 transplantes renales en total. Este hospital es uno de los cinco centros de referencia más importantes del seguro social “EsSalud” en el Perú y el segundo hospital más importante a nivel nacional. La población que se atiende en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen tiene características muy peculiares. Dicho nosocomio, como hospital de IV nivel y cabeza de Red, es el centro de referencia de pacientes con IRCT con acreditación vigente (asegurados titulares o cónyuges de asegurados), los mismos que son referidos desde todos los hospitales de menor poder de resolución (Nivel I, Nivel II, Nivel III) correspondientes a su red, y que requieren un manejo con diálisis, control y evaluación por personal especializado, a fin de preparar a los pacientes que reúnan las condiciones ideales para ser receptor de un TRDC. Recientemente en el último congreso de la Sociedad Peruana de Nefrología se presentaron las estadísticas del Registro Nacional de Diálisis de EsSalud, señalando que en el año 2002 se registro una incidencia de IRC en los programas de hemodiálisis de 187 pmp (por millón de personas) y una prevalencia de IRC de 458 pmp, mientras que para el año 2003 la incidencia se incrementó a 222 pmp.¹⁷

5.3. Población de estudio

Se incluyeron todos los casos de IRCT sometidos a TRDC en el Departamento de Nefrología del HNGAI- EsSalud durante el periodo Enero

2000-Diciembre del 2001, tomándose como controles a todos aquellos pacientes con IRCT que ingresaron al programa de hemodiálisis durante el mismo periodo de tiempo, pareados según edad, sexo, tiempo de enfermedad e incidencia. En el HNGAI durante el periodo enero 2000 y diciembre 2001 se registraron según cifras no oficiales alrededor de 800 pacientes con IRCT, de los cuales sólo calificaban como transplantables 480 (60%) pacientes, y de ellos se encontraban en lista de espera, 200 (25%) pacientes. Entre los candidatos a TRDC sólo 58 pacientes (7.25%) fueron finalmente seleccionados. Los criterios usados para la selección final fueron: edad (12-55 años), histocompatibilidad (HLA), estado clínico, ausencia de infecciones agudas o crónicas, estado de nutrición y el consenso del staff de médicos asistentes del departamento de nefrología. Todos los pacientes sometidos a TRDC fueron tratados con anticuerpos policlonales (Timoglobulina®), metilprednisolona (Solumedrol®), Micofenolato Mofetil (CellCept®) y Ciclosporina (Neoral®).

5.4. Procedimientos

Se realizó un estudio observacional analítico, de casos y controles, en el que se calculó el índice de costo utilidad del manejo de los pacientes con IRCT del HNGAI sometidos a TRDC y se comparó este con el obtenido en los pacientes manejados con HD. Se conformaron dos grupos en una proporción de uno a dos de manera que los grupos sean comparables entre sí, tomando el grupo casos a todos los pacientes reportados con trasplante renal en el periodo estudiado y grupo control en la proporción de 1:2, dos controles por cada caso,

sometidos a hemodiálisis, pareados por edad, sexo y tiempo de enfermedad, y en los casos de existir más de un candidato por muestreo aleatorio simple. Previo consentimiento informado a los sujetos del estudio se les aplicó la versión española del Cuestionario de Salud SF-36v2™ Health Survey © 1993, 2003 adaptada por Alonso et al, que consistía de una serie de preguntas con alternativa múltiple, al momento que acuden a sesión de hemodiálisis, por el investigador. Y además se obtuvo la información epidemiológica (sexo, edad, año de operación, fracasos, abandonos, complicaciones y tipo de complicaciones) de cada sujeto, cuyos datos fueron confrontados y verificados con su historia clínica. Se identificaron como variables independientes el antecedente de trasplante renal y la terapia continua con hemodiálisis, y como dependientes los costos totales y el puntaje obtenido del cuestionario SF 36 v2, levantándose todos estos datos en una ficha semi-estructurada elaborada por el autor. Para la determinación del costo de cada intervención se identificaron los gastos de intervención por concepto del donante (Procura, Evaluación prequirúrgica, gastos por mantenimiento y gastos directos del intraoperatorio), gastos de intervención por concepto del receptor (gastos de selección, evaluación y preparación del receptor, gastos del intraoperatorio y gastos del post operatorio hasta el alta del paciente) y los costos por depreciación de los equipos. Para identificar los gastos del seguimiento se consideraron los gastos por consulta externa, fármacos inmuno-supresores, gastos de hospitalización y gastos por servicios generales. Para identificar el tipo y cantidad de insumos por función de producción del servicio, se partió del protocolo que el hospital utiliza para el manejo de pacientes sometidos a

transplantes renales. La información generada se validó con profesionales del área y para la cuantificación de insumos en el proceso terapéutico y de intervención quirúrgica, la información se complementó con la literatura.³³⁻³⁶ Se realizaron entrevistas con expertos clínicos para identificar insumos y funciones de producción faltantes en el protocolo, particularmente en cuanto al seguimiento de la intervención. Los detalles sobre esta evaluación económica siguieron el modelo aplicado por Arredondo et al.² 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 y sobre todo el informe detallado provisto por la unidad de contabilidad y costos del hospital. El período de referencia monetaria fue la primera quincena de noviembre del 2006, con tipo cambiario de S/3.25 nuevos soles por cada dólar americano (US\$/1.0). El coeficiente costo-utilidad se calculó a través de la relación entre el indicador del costo total de cada intervención y el coeficiente de calidad de vida obtenido 5 años después de haber recibido el TR; y, la razón de costo utilidad incremental, se calculó tomando como referencia el costo total de cada intervención y la ganancia de utilidad de acuerdo al SF-36 v2.

Se reclutaron por cada semana un promedio de cinco a seis casos junto con diez a doce controles, los cuales fueron pareados por edad, sexo y por incidencia, procurando mantener un orden aleatorio cuando se presentaban más de un candidato para los controles. Cada cuestionario desarrollado fue archivándose en forma progresiva en una base de datos para proceder ulteriormente al análisis estadístico respectivo.

5.5. Aspectos éticos

El estudio fue revisado y aprobado por el comité de ética de la Oficina de Investigación y Capacitación del HNGAI. Se explicó a cada paciente los procedimientos y la finalidad del estudio para la obtención del consentimiento informado.

5.6. Cálculo muestral

Utilizando los hallazgos del piloto previo llevado a cabo sobre una muestra de 15 pacientes sometidos a TRDC y 15 sometidos a HD, donde se encontró un puntaje de calidad de vida según el SF 36 v2 de 87.9 ± 6.8 y 82.1 ± 5.9 respectivamente. Con estos datos se procedió a calcular el tamaño muestral considerando los siguientes parámetros:

- a. Con un nivel de confianza (1-alfa) : 95%
- b. Con poder (1-beta) : 80%

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2 (\sigma_1^2 + \sigma_2^2)}{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)^2}$$

$$n = \frac{(1.96 + 0.84)^2 (46.24 + 34.81)}{(87.9 - 82.1)^2}$$

Resultando un n de 18.89, es decir un mínimo de 19 casos y 38 controles. Buscando mejorar el poder del estudio, finalmente se decidió trabajar con todos los casos de pacientes continuadores, es decir 27 casos y 54 controles.

5.7. Análisis de datos

Para describir las características de la población se utilizaron, para las variables numéricas la media, desviación estándar, valores máximo y mínimo, previa comprobación de la distribución normal de las variables, y para las variables categóricas su frecuencia y porcentajes. La distribución normal de cada una de las variables fue comprobada con el test de Kolmogorov-Smirnov. Para el cálculo de los costos del TRDC se tomó en cuenta los costos por unidad (costo mensual o costo total en el caso del TRDC propiamente dicho) y el número contable (número de veces en que se repite la unidad). Para la determinación del número contable se tomará en el caso del costo del TRDC propiamente dicho el número de transplantes realizados en el periodo de tiempo, en el resto de los casos el número de meses que los pacientes recibieron cada uno de los tratamientos ajustados al costo mensual de cada año en referencia. Para la determinación de la utilidad y la obtención de los valores del cuestionario de calidad de vida SF-26 v2 se usó el *SF-36v2™ Health Survey Scoring Demonstration* (<http://www.sf-36.org/demos/SF-36v2.html>), los mismos que fueron transformados en términos de porcentaje para el cálculo respectivo de los AVAC. El factor de ajuste AVAC fue obtenido de la multiplicación del valor porcentual de la media del SF-36 de la población en estudio multiplicado por el número de años y por la cantidad de pacientes

intervenidos. Para la obtención de la razón de costo utilidad (CU) se procedió a dividir el costo total del procedimiento entre los AVAC obtenidos para cada tratamiento. Para la obtención de la razón Costo Utilidad Incremental (CUI) se procedió a dividir la diferencia de los costos totales entre la diferencia de medias de ambos procedimientos. Para la comparación de las medias normalmente distribuidas se usó la prueba de *t de student* y la prueba de *U de Mann Whitney* en el caso de las medias no paramétricas.

6. RESULTADOS

Tabla 1. Características de los pacientes sometidos a Transplante Renal con Donante Cadavérico del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, años 2000 y 2001

Características	Año 2000 N (%)	Año 2001 N (%)	Total N (%)
Pacientes con TRDC	27 (46.6)	31 (53.5)	58 (100.0)
➤ Sexo			
Hombres	15 (55.5)	19 (61.2)	34 (58.6)
Mujeres	12 (44.5)	12 (38.7)	24 (41.3)
➤ Edad* (Media ± DS)	38.1 ± 16.7	41.1 ± 13.4	39.8 ± 15.0
Mínimo	12	13	12
Máximo	71	66	71
P25	24.0	34.0	26.5
P50	41.0	44.0	42.5
P75	49.5	49.5	49.8
➤ Evolución a los 5 años			
Continuadores	15 (55.5)	12 (44.5)	27 (46.5)
Fracasos	12 (44.5)	19 (61.2)	31 (53.4)
Rechazo	3 (25.0)	5 (26.3)	8 (25.8)
Complicaciones	7 (58.3)	10 (52.6)	17 (54.8)
Infecciones	4 (57.1)	5 (50.0)	9 (52.9)
Tumorales	2 (28.6)	5 (50.0)	7 (41.2)
Post Operatorias	1 (14.3)	0 (0.0)	1 (05.9)
Tratamiento Irregular	2 (16.7)	4 (21.1)	6 (19.35)
➤ Sobrevida a los 5 años			
Vivos	20 (74.1)	21 (67.7)	41 (70.7)
Fallecidos	7 (25.9)	10 (32.3)	17 (29.3)
Rechazo	1 (14.3)	0 (0.0)	1 (5.9)
Complicaciones	6 (85.7)	10 (100.0)	16 (94.1)
➤ Tasas 5 años post TRDC			
Tasa de Rechazos %	11.1	16.1	13.8
Tasa de sobrevida %	74.1	67.7	70.7
Tasa de abandono %	7.4	12.9	10.3

Leyenda: TRDC, Transplante Renal de Donante Cadavérico; DS, Desviación estándar; *, años de edad

La tabla 1 presenta las características de la población de estudio sometida a TRDC. Durante el periodo Enero 2000– Diciembre 2001, recibieron un TRDC un

total de 58 pacientes con IRCT, 27 (46.6%) el 2000 y 31 (53.5%) el 2001, 34 (58.6%) varones y 24 (31.29%) mujeres (Figura 1). La edad promedio de los pacientes transplantados fue de 39.8 con una desviación estándar (DE) de 15 años, un valor mínimo de 12 años y un valor máximo de 71 años (Figura 2); la edad promedio de los pacientes transplantados el año 2000 fue de 38.1 años y su DE de 16.7, con un mínimo de 12 y un máximo de 71, mientras que la edad promedio de los pacientes transplantados el año 2001 fue de 41.1 años y su DE de 13.4, con un mínimo de 13 y un máximo de 66; el 50% de los pacientes transplantados el año 2000 tenía entre 24 y 49.5 años de edad, mientras que los del 2001 entre 34 y 49.5 años (Figura 3). Cinco años post trasplante de los 58 pacientes transplantados sólo 27 (46.5%) pacientes continúan con éxito su tratamiento, y de los 31 (53.4%) pacientes restantes, 8 (25.8%) rechazaron el TRDC; 17 (54.8%) presentaron algún tipo de complicación y fallecieron, entre ellos 9 (52.9%) por complicaciones infecciosas, 7 (41.2%) por complicaciones tumorales (41.2%) y 1 (5.9%) por complicaciones post operatoria (Figura 4). A los 5 años del TRDC sólo sobreviven 41 pacientes, el 74.1% (20/27) de los pacientes transplantados el 2000 y el 67.7% (21/31) de los pacientes transplantados el 2001. En total fallecieron 17 pacientes, 1 de ellos pertenecía al grupo que hizo rechazo al TRDC y los 16 restantes pertenecían al grupo de hizo complicaciones. El paciente que pertenecía al grupo rechazo falleció 14 meses después de haber reiniciado su tratamiento con HD; de los 17 pacientes que presentaron algún tipo de complicación 16 fallecieron y sólo uno sobrevivió, y continua su tratamiento en el programa de HD (Figura 5). Luego de 5 años post TRDC, en el HNGAI se registra una tasa de rechazo del 13.8 %, 11.1% para los TRDC practicados el año 2000 y 16.1% para los TRDC

practicados el año 2001; una tasa de sobrevida a los 5 años del 70.7%, 74.1% para los TRDC practicados el año 2000 y 67.7% para los TRDC practicados el año 2001; y una tasa de abandono global del 10.3%, 7.4% para los TRDC practicados el año 2000 y 12.9% para los TRDC practicados el año 2001.

Tabla 2. Análisis de costo de los pacientes sometidos a Transplante Renal del Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, años 2000 y 2001

Descripción	Costo promedio por paciente		%
	S/.	\$.‡	
✦ Transplante			
Donante			
Procura*	2 048.70	630.37	1.10
Evaluación	1 575.99	484.92	0.84
Mantenimiento	3 846.18	1 183.44	2.06
Intraoperatorio	9 434.23	2 902.84	5.05
Sub total	16 905.10	5 201.57	9.06
Receptor			0.00
Selección	819.49	252.15	0.44
Evaluación	6 092.22	1 874.53	3.26
Preparación	6 960.66	2 141.74	3.73
Intraoperatorio	6 947.98	2 137.84	3.72
Post operatorio	30 075.08	9 253.87	16.11
Sub total	50 895.42	15 660.13	27.27
Depreciación de equipos	3 048.79	938.09	1.63
TOTAL	70 849.32	21 799.79	37.96
✦ Seguimiento			
Seguimiento 1er. Año			
Consulta externa	617.76	190.08	0.33
Fármacos (T, MP, MF y C)	21 851.90	6 723.66	11.71
Hospitalización	2 899.10	892.03	1.55
Servicios generales	65.55	20.17	0.04
Sub total	25 434.31	7 825.94	13.63
Seguimiento 2do. Año	24 070.22	7 406.22	12.90
Seguimiento 3er. Año	23 891.34	7 351.18	12.80
Seguimiento 4to. Año	21 748.03	6 691.70	11.65
Seguimiento 5to. Año	20 659.08	6 356.64	11.07
TOTAL	115 802.96	35 631.68	62.04
TOTAL GENERAL	186 652.28	57 431.47	100.00

Leyenda: ‡ Tipo de cambio 3.25; PROCURA, Programa vigente hasta el año 2005 encargado de procurar los cadáveres e identificar a los posibles donantes candidatos para TR; T, Timoglobulina®; MP, Metilprednisolona (Solumedrol®); MF, Micofenolato Mofetil (CellCept®); C, Ciclosporina (Neoral®)

Fuente: Unidad de Contabilidad y Costos – EsSalud, Octubre 2006

La tabla 2 presenta el análisis de costos de los pacientes sometidos a TRDC en el HNGAI. Tomando como fuente la información brindada por la unidad de contabilidad y costos de EsSalud y un tipo de cambio de 3.25 nuevos soles el dólar americano, el costo total promedio del TRDC y su tratamiento continuo por 5 años para los TRDC practicados en los años 2000 y 2001 es de US\$/57 431,47. Tomando este costo como un 100%, el costo del TRDC *per sé* (US\$/21 799.79) o costo desde su hospitalización hasta su alta, constituyó el 37.96%; el costo desde su alta hasta transcurrido un año de la operación, es decir, el seguimiento del paciente hasta cumplir un año del TRDC fue del 13.63% o US\$/7 825.94; el costo del tratamiento y seguimiento del paciente durante el segundo año post TRDC fue del 12.90% o US\$/7 406.22; el costo del tratamiento y seguimiento del paciente durante el tercer año post TRDC fue del 12.80% o US\$/7 351.18; el costo del tratamiento y seguimiento del paciente durante el cuarto año post TRDC fue del 11.65% o US\$/6 691.70; y, el costo del tratamiento y seguimiento del paciente durante el quinto año post TRDC fue del 11.07% o US\$/6 356.64 (Figura 6).

Tabla 3. Calidad de vida según el SF 36 v2 de los pacientes sometidos a Transplante Renal en los años 2000 y 2001, y de sus controles en tratamiento con hemodiálisis pareados por edad, sexo y tiempo de enfermedad, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Octubre 2006.

Calidad de Vida	Transplante Renal (Media \pm DS)	Hemodiálisis (Media \pm DS)	<i>p</i>
➤ Salud Física	41.52 \pm 7.51	40.69 \pm 9.64	0.6941
Función Física	45.18 \pm 6.82	40.04 \pm 11.02	0.0297*
Rol Físico	40.93 \pm 12.52	39.31 \pm 14.65	0.6263
Dolor Corporal	45.27 \pm 11.00	44.83 \pm 12.83	0.8796
Salud General	43.09 \pm 8.64	41.70 \pm 7.04	0.4423
➤ Salud Mental	53.74 \pm 9.63	46.27 \pm 12.21	0.0070*
Vitalidad	53.94 \pm 11.74	48.03 \pm 12.81	0.0479*
Función Social	49.14 \pm 9.80	39.86 \pm 12.27	0.0010*
Rol Emocional	46.82 \pm 11.85	39.27 \pm 15.22	0.0269*
Salud Mental	53.35 \pm 9.53	49.60 \pm 12.10	0.1631
➤ Puntaje Total	95.28 \pm 12.07	86.97 \pm 17.66	0.0309*
2000	96.11 \pm 11.03	85.47 \pm 16.78	0.0315*
2001	94.23 \pm 13.68	88.85 \pm 18.90	0.3877*

Leyenda: DS, Desviación estándar; *p*, valor de significancia; \ddagger prueba de χ^2 ; *, valor de *p* estadísticamente significativo ($p < 0.05$).

La Tabla 3 presenta los puntajes obtenidos por los pacientes de la población de estudio tanto de los casos sometidos a TRDC y sus controles tratados con HD. En ella se puede apreciar que de acuerdo al puntaje obtenido con el cuestionario SF 36 v2 los pacientes sometidos a TRDC (95.28 \pm 12.07 puntos) tienen una mejor calidad de vida que aquellos sometidos a HD (86.97 \pm 17.66 puntos), siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0.0309$) (Figura 7); a su vez, de acuerdo a las 8 dimensiones, respecto a la salud física sólo función física ($p=0.0297$) mostró una diferencia estadísticamente significativa entre ambos grupos, mientras que rol físico ($p=0.6263$), dolor corporal ($p=0.8796$) y salud general ($p=0.04423$) no (Figura 8); y, respecto a la salud mental, vitalidad

($p=0.00479$), función social ($p=0.0010$) y rol emocional ($p=0.0269$), mostraron diferencias estadísticamente significativas, mientras que salud mental ($p=0.1631$) no (Figura 9).

Tabla 4. Costos de los pacientes sometidos a hemodiálisis en el Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

Año	Costo/Sesión S/. (US\$/)	Costo/año S/. (US\$/)	Costo/mes S/. (US\$/)
2000	136.53 (42.01)	21 298.68 (6 553.44)	1 774.89 (546.12)
2001	138.63 (42.66)	21 323.28 (6 654.24)	1 802.19 (554.52)
2002	139.21 (42.83)	21 716.76 (6 682.08)	1 809.73 (556.84)
2003	166.06 (51.10)	25 905.36 (7 970.88)	2 158.78 (664.24)
2004	169.84 (52.26)	26 495.04 (8 152.32)	2 207.92 (679.36)
2005	157.11 (48.34)	24 509.16 (7 541.28)	2 042.43 (628.44)

Fuente: Unidad de Contabilidad y Costos – EsSalud, Octubre 2006

La tabla 4 describe los costos unitarios por sesión de HD. En el año 2001 una sesión de HD costó en promedio US\$/42.66, en el año 2002 US\$/42.83, en el año 2003 US\$/51.10, en el año 2004 US\$/52.26 y en el año 2005 US\$/48.34. Un paciente recibe en promedio 3 sesiones por semana, es decir 156 sesiones al año con un costo mensual promedio de S/1 774.89 (US\$/546.12) y un costo total anual de S/21 298.68 (US\$/6553.44) en el año 2000, S/1 802.19 (US\$/554.52) y S/21 323.28 (US\$/6 654.24) en el año 2001, S/21 716.76 (US\$/556.84) y S/21 716.76 (US\$/6 682.08) en el año 2002, S/2 158.78 (US\$/664.24) y S/25 905.36 (US\$/7 970.88) en el año 2003, S/2 207.92 (US\$/679.36) y S/26 495.04 (US\$/8 152.32) en el año 2004, y S/2 042.43 (US\$/628.44) y S/24 509.16 (US\$/7 541.28) en el año 2005, respectivamente.

Las tablas 5, 6 y 7 presentan los costos según unidad contable (número de veces acumulado que se prestó cada tratamiento) y costo por unidad (costo año promedio ajustado a costo mes promedio) de los TRDC y su manejo 5 años post TRDC, de los pacientes que recibieron un TRDC en los años 2000 y/o 2001.

Tabla 5. Costos acumulados de la población de estudio, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

Concepto	Costo por unidad US\$/	Número contable*	Costo US\$/
➤ TRDC	21 799.79	58	1 264 387.82
Mes post TRDC			
1er año	652.16	674	439 555.84
2do año	617.19	550	339 454.50
3er año	612.60	405	248 103.00
4to año	557.64	356	198 519.84
5to año	529.72	332	175 867.04
Mes HD			
Año 2000	546.12	0	0.00
Año 2001	554.52	33	18 299.16
Año 2002	556.84	97	54 013.48
Año 2003	664.24	148	98 307.52
Año 2004	679.36	156	105 980.16
Año 2005	628.44	108	67 871.52
Costo Total			3 010 359.88
➤ Hemodiálisis			
Mes HD			
Año 2000	546.12	324	176 942.88
Año 2001	554.52	696	385 945.92
Año 2002	556.84	696	387 560.64
Año 2003	664.24	696	462 311.04
Año 2004	679.36	696	472 834.56
Año 2005	628.44	372	233 779.68
Costo Total			2 119 374.72

Leyenda: TRDC, Transplante Renal de Donante Cadavérico; HD, Hemodiálisis; *, número de meses/paciente por procedimiento año.

El costo total de los TRDC practicados los años 2000 y 2001 fue US\$/3 010 359.88 y el costo total de los controles en HD fue de US\$/ 2 119 376.72 (Tabla 5).

Tabla 6. Costos acumulados para los casos y controles de los transplantados el año 2000, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

Concepto	Costo por unidad US\$	Número contable*	Costo US\$
✦ TR	21 799.79	27	588 594.33
Mes post TR			
1er año	652.16	180	117 388.80
2do año	617.19	302	186 391.38
3er año	612.60	235	143 961.00
4to año	557.64	180	100 375.20
5to año	529.72	180	95 349.60
Mes HD			
Año 2000	546.12	0	0.00
Año 2001	554.52	33	18 299.16
Año 2002	556.84	53	29 512.52
Año 2003	664.24	48	31 883.52
Año 2004	679.36	48	32 609.28
Costo Total			1 344 364.79
✦ Hemodiálisis			
Mes HD			
Año 2000	546.12	324	176 942.88
Año 2001	554.52	324	179 664.48
Año 2002	556.84	324	180 416.16
Año 2003	664.24	324	215 213.76
Año 2004	679.36	324	220 112.64
Costo Total			972 349.92

Leyenda: TR, Transplante renal; HD, Hemodiálisis; *, número de meses/paciente por procedimiento año.

El costo total de los TRDC practicados los años 2000 fue de US\$/1 344 364.79 y el costo total de los controles en HD de US\$/972 349.92 (Tabla 6).

Tabla 7. Costos acumulados para los casos y controles de los transplantados el año 2001, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen.

Concepto	Costo por unidad US\$/	Número contable*	Costo US\$/
✦ TRDC	21 799.79	31	675 793.49
Mes post TRDC			
1er año	652.16	372	242 603.52
2do año	617.19	315	194 414.85
3er año	612.60	225	137 835.00
4to año	557.64	176	98 144.64
5to año	529.72	152	80 517.44
Mes HD			
Año 2000	546.12	0	0.00
Año 2001	554.52	44	24 398.88
Año 2002	556.84	100	55 684.00
Año 2003	664.24	108	71 737.92
Año 2004	679.36	108	73 370.88
Costo Total			1 654 500.62
✦ Controles			
Mes HD			
Año 2000	546.12	372	203 156.64
Año 2001	554.52	372	206 281.44
Año 2002	556.84	372	207 144.48
Año 2003	664.24	372	247 097.28
Año 2004	679.36	372	252 721.92
Costo Total			1 116 401.76

Leyenda: TRDC, Transplante Renal de Donante Cadavérico; HD, Hemodiálisis; *, número de meses/paciente por procedimiento año.

El costo total de los TRDC practicados los años 2001 fue de US\$/1 654 500.62 y el costo total de los controles en HD fue de US\$/1 116 401.76 (Tabla 7).

Tabla 8. Coeficientes de Costo Utilidad para cada intervención y coeficientes de Costo Utilidad Incremental para cada año, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, años 2000 y 2001.

Año	Costo US\$/	Puntaje SF 36 v2	AVAC	CU US\$/
➤ Año 2000				
TRDC	1 344 364.79	96.11	117.95	11 397.44
HD	972 349.92	85.47	104.90	9 269.75
CUI	372 014.87	10.64	13.06	28 489.03
➤ Año 2001				
TRDC	1 654 500.62	94.23	132.78	12 460.59
HD	1 116 401.76	88.85	125.20	8 917.11
CUI	538 098.86	5.38	7.58	70 980.78
➤ Año 2000/2001				
TRDC	3 010 359.88	95.28	251.19	11 984.26
HD	2 119 374.72	86.97	229.28	9 243.43
CUI	890 985.16	8.31	21.91	40 669.06

Leyenda: AVAC, Años de vida ajustados a la calidad; CU, Razón de Costo utilidad; TR, Transplante renal; HD, Hemodiálisis; CUI, Razón Costo Utilidad Incremental

La tabla 8 resume los resultados de nuestro estudio, presentando las razones de costo utilidad obtenidos para cada año como para toda la población de estudio. La razón de costo utilidad para los transplantes practicado el año 2000 en el HNGAI fue de 11 397.44 y para sus controles en HD fue de 9 269.75, para los practicados el año 2001 fue de 12 460.59 y para sus controles respectivos fue de 8 917.11; mientras que para todos los TRDC practicados en el periodo de estudio fue de 11 984.26 y para sus controles fue de 9 243.43. La razón de costo utilidad incremental para TRDC fue en el año 2000 de US\$/28 489.03, y el año 2001 US\$/70 980.78 y para todo el periodo de estudio US\$/40 669.06.

En función a nuestros resultados podemos concluir que, si bien es cierto los pacientes sometidos a TRDC tienen una mayor calidad de vida que aquellos que siguen recibiendo el tratamiento con HD, este tipo de terapia le genera al HNGAI un costo todavía muy alto por lo que la ganancia de utilidades en términos de calidad de vida a pesar de ser favorable a los TRDC sigue siendo desde el punto de vista de costo utilidad todavía favorable al manejo con HD.

7. DISCUSIÓN

Con respecto a las características de los pacientes transplantados la mayor parte de los pacientes transplantados eran del sexo masculino y el 50% de ellos tenía entre 26.5 y 49.8 años de edad. Estas dos características no se pueden pasar por alto, en principio por que, efectivamente los candidatos ideales para un trasplante renal son aquellos clínicamente estables, económicamente productivos y que, al momento en que se presente un donante, estén listos para ser transplantados, lo que en buena cuenta se traduce en pacientes jóvenes con toda una vida por delante. Lamentablemente estos constituyen la minoría de la población con IRCT.⁴ La IRCT es una patología principalmente dependiente de dos factores. El primero de ellos es la edad; la incidencia de IRCT es mucho mayor en ancianos (>65 años) que en adultos mayores (40-65 años).^{1,3} Y un segundo factor es la pandemia de DM2, enfermedad que dicho sea de paso es mucho más frecuente en mujeres^{30,34,35}, se espera que el número de diabéticos (actualmente estimada en 154 millones a nivel mundial) se duplique en los próximos 20 años.³¹ Afortunadamente a nivel mundial cerca del 90% de los pacientes con IRCT se distribuyen en los países desarrollados, países que todavía están en la capacidad de soportar los costos de las terapias de reemplazo renal.^{36,37} En el Perú, la prevalencia ajustada de diabetes mellitus en general es de 1 a 8% de la población mayor de 18 años de edad, incluyendo casos auto notificados y nuevos, siendo Lima una de las ciudades más afectadas (7,6%).³⁸

El programa de TRDC que estuvo vigente en los años 2000 y 2001 en el HNGAI, estipulaba que aquellos pacientes que PROCURA seleccionaba como

candidatos a donantes cadavéricos (pacientes con muerte cerebral, mayores de 12 y menores de 55 años, con buena función renal, clínicamente estables y libres de infecciones agudas o crónicas), de acuerdo a su histocompatibilidad debían ser inmediatamente transplantados a los mejores receptores posibles de la lista de espera. Esto implicaba que de haber más de un candidato primaba entre otros el factor preparación del paciente, es decir, aquel paciente que eventualmente presentaba la mayor disposición y disponibilidad de internamiento era el que se beneficiaba con el trasplante, sin embargo esta respuesta carecía de una evaluación de salud mental exhaustiva. Estudios recientes han demostrado que la implementación de programas de salud mental en las unidades de hemodiálisis son necesarios para aumentar el grado de adherencia al tratamiento post TR, complementar la insuficiente información brindada por los médicos a los candidatos receptores previo y posterior al TR, mejorar la calidad de vida y salud mental del individuo.³⁹ La salud mental del individuo medida por el SF-36 recibe un gran impacto no sólo a los 5 años de tratamiento sino hasta 15 años después, donde ya muestra una clara tendencia a la normalidad.⁴⁰ Sin embargo en nuestro estudio si bien en cierto las diferencias son significativas entre TRDC y HD respecto a 3 de 4 escalas de salud mental, precisamente en la escala de salud mental entre uno y otro grupo esta no mostró mayor diferencia, contrario a lo reportado por Neipp et al, quienes al hacer el seguimiento 15 años post TRDC a un grupo de 139 pacientes encontraron que 4 de las 8 escalas del SF-36 rayaban la normalidad, salud mental entre ellas, (rol físico, función social, rol emocional y salud mental) mientras que el resto (función física, dolor físico, salud general y vitalidad) se encontraban aún disminuidas.⁴⁰

En relación a la calidad de vida de los pacientes un resultado que llama fuertemente la atención, es la media de calidad de vida obtenida por el grupo en hemodiálisis, la cual es bastante alta. La utilidad en términos de calidad de vida si bien es cierto puede ser medida por una serie de instrumentos, uno de los pocos que ha sido validada en este lado del continente para su uso en pacientes con IRCT es el SF-36.⁴¹ Algo que hay que considerar con respecto a nuestros resultados es que el SF-36 puntúa de 0 a 100 pts mientras que el SF-36 v2 de 0 a 110. A pesar de ello nuestros resultados coinciden con lo reportado por Ogutmen et al⁴², Martins et al⁴³ y por Valisieva et al⁴⁴ pero son muy discordes a lo reportado por Guerini-Rocco et al. Ogutmen et al compararon una serie de 302 TRDC versus 64 HD, 207 DP y 278 controles normales, encontrando una clara diferencia entre los pacientes normales y los TRDC, mientras que estos últimos referían una clara ventaja a su favor en términos de calidad de vida (SF-36 y *Nottingham health profile*).⁴² Martins et al evaluaron la calidad de vida en una serie de 125 pacientes en HD con un promedio de 28±24 meses de tratamiento, usando el SF-36 (v. portugués) y encontraron una media muy alta de calidad de vida (105.9 pts: salud física 52,2 ± 5,8 pts y salud mental 53,7±5,6 pts).⁴³ Valisieva et al, estudiaron una serie de 1047 pacientes en HD procedentes de 6 centros de hemodiálisis en Rusia también aplicando el SF-36, y encontraron una media de 81.1 pts entre los pacientes con HD (Salud física 36.9±9.7 y salud mental 44.2±10.5), puntajes significativamente más bajos en la mayoría de las escalas del SF-36 respecto de los controles sanos, especialmente en las escalas sobre la salud física de los pacientes, excepto en la escala de salud mental donde

sorpresivamente esta obtuvo una media mayor que la de los pacientes sanos.⁴⁴ Pero no coincide con lo reportado por Guerini-Rocco et al, quienes en una serie de 47 pacientes con IRCT tratados con HD reportaron un puntaje SF-36 de 50.08+/-22.56 en el grupo de HD y de 91.99+/-23.41 en sus controles sanos.⁴⁵

En relación a los costos, los trasplantes renales practicados durante el periodo 2000 y 2001 en nuestro hospital, son relativamente más baratos incluso que los trasplantes renales practicados en los países del primer mundo como los Estados Unidos⁴⁶ y Bélgica⁴⁷, por ejemplo. Entonces por qué nuestros resultados difieren tanto de lo reportado en la literatura y por qué, durante el periodo de estudio, los trasplantes renales le costaron al seguro social mucho más de lo que se esperaba. Probablemente, más que por el hecho de que los trasplantes renales tengan un costo muy elevado para nuestra institución, el problema en sí es que, de acuerdo a nuestros resultados, conforme pasan los años los trasplantes renales se encarecen más de lo esperado, debido a las altas tasas de fracasos, complicaciones y tratamientos irregulares. Cada paciente que fracasa, eventualmente regresa al programa de hemodiálisis, generándole un doble gasto a la institución. Cada paciente que se complica en teoría debería pasar también a hemodiálisis, la gran mayoría de ellos fallece; el por qué fallecen, amerita otro estudio, pero para cuestiones de discusión de nuestros resultados, éstos también generan un impacto directo en el incremento de los costos por trasplante renal. Cada paciente que sigue un tratamiento irregular por trasplante renal eventualmente su riñón va a fallar generando costos no esperados, este es un problema muy serio no sólo en el Perú sino a nivel mundial.^{48,49} Todo esto es mucho más evidente si caemos en la

cuenta de que los trasplantes renales practicados el año 2000 tuvieron una menor razón de costo utilidad incremental que los trasplantes renales practicados durante el año 2001; que sólo 27 de los 58 pacientes sometidos a trasplante renal de donante cadavérico son considerados éxito 5 años después de haber sido trasplantados; que los 27 trasplantes renales practicados el año 2000 le costaron a EsSalud cinco años después, un total de US\$/1 344 364.79, y los 31 trasplantes practicados el año 2001, le costaron a EsSalud US\$/1 654 500.62; que el año 2000 se registraron 3 rechazos, 7 complicaciones y 2 casos de tratamiento irregular, mientras que el año 2001 se registraron 5 rechazos, 10 complicaciones y 4 casos de tratamiento irregular. Por otro lado, los costos de las hemodiálisis practicados durante el periodo de estudio tuvieron un costo relativamente más barato no sólo respecto a los TRDC, con un costo global cercano al 70% del costo total de los mismos, sino comparados con la literatura a nivel mundial, rayando los costos de las hemodiálisis practicadas en condiciones ideales (hemodiálisis domiciliaria nocturna, hemodiálisis no hospitalaria o satélite y otras variantes de la hemodiálisis intrahospitalaria más económicas)^{6,50-52}; esto en gran medida, por que los establecimientos de EsSalud reprocessan los filtros de hemodiálisis lo que abarata significativamente los costos de las hemodiálisis. Y, por último, si bien es cierto el tratamiento con anticuerpos polinoclonales es, de acuerdo a los estudios realizados, más costo efectivo que los tratamientos con las generaciones anteriores de inmunosupresores⁵³⁻⁵⁸, en nuestro estudio las altas tasas de complicaciones tumorales como infecciosas hacen sospechar lo contrario, hecho que sin lugar a dudas debería ser investigado. Lamentablemente a pesar de todos los datos

mencionados, debido a la diferencia de volúmenes de sujetos estudiados, es muy difícil concluir algo y ser más categóricos al respecto.

En términos de eficiencia económica, sin tomar en cuenta los criterios de efectividad, Los TRDC practicados el año 2000 tuvieron una mejor razón de costo utilidad incremental comparados con los efectuados al año siguiente, esto se debe a que la mayor cantidad de los pacientes continuadores pertenecen a este grupo y pese a que en el años 2001 se operaron la mayoría de los pacientes que sobrevive en la actualidad, en ese año también se registraron 4 de los 6 casos de abandono, 10 de las 17 complicaciones y 5 de los 8 rechazos. Desde una perspectiva económica un paciente que abandono la terapia de mantenimiento, se complica y regresa a HD generando un gasto enorme que no es retribuido en utilidades, aún más que aquellos que se complican y fallecen, puesto que el costo de oportunidad implica no sólo una posibilidad de éxito más sino un gasto sostenido por un paciente más en HD. La no adherencia a la terapia post TR es una de las principales causas de falla del TR a nivel mundial.⁴⁸ Butler et al realizaron una revisión sistemática sobre la base de 325 estudios y encontraron una media de no adherencia al tratamiento post TR del 22% (18-26%)⁴⁹, lamentablemente la única forma de determinar sensiblemente el grado de no adherencia al tratamiento post TR es mediante entrevistas confidenciales⁵⁹, lo que en la práctica podría llevarse a cabo de manera sistemática de incluirse dentro del equipo de manejo una evaluación por salud mental.

Las mejoras en calidad de vida del paciente trasplantado con respecto al dializado pueden explicarse por una serie de factores, una mayor movilidad, menor tensión del paciente, un mayor grado de independencia del individuo y la recuperación de su capacidad productiva.^{60,61} Los pacientes trasplantados tienen mayores posibilidades de realizar un trabajo remunerado puesto que no interrumpen sus actividades cotidianas para dializarse.⁶⁰ Por otro lado, los pacientes trasplantados sufren de menos tensión ya que reportan estar menos deprimidos, preocupados, ansiosos y/o insatisfechos que los pacientes en diálisis.³⁹

Este estudio debe interpretarse como lo que es, una evaluación económica que implica una perspectiva clínica y una de mercado donde la satisfacción del servicio prestado no sólo depende de la calidad del producto sino de la interacción adecuada entre el prestador y el usuario. Desde una perspectiva ética debe atacarse de plano el fenómeno del abandono del tratamiento, no sólo por que genera un gasto enorme a la institución y no representa utilidades significativas sino por que se desperdicia la oportunidad de ayudar a otra persona que tal vez sepa aprovechar mejor la oportunidad que se le está brindando.

Los principales hallazgos de nuestro estudio pueden ser resumidos de la siguiente manera, primero, en los pacientes con ICRT sometidos a TRDC en el HNGAI en los años 2000 y 2001, la ganancia de utilidad medida en términos de calidad de vida, cinco años después de haber sido intervenidos, es muy baja; no sólo porque el costo del TRDC en esos años era muy alto sino que la diferencia en

términos de calidad de vida entre ambos grupos es baja, puesto que los pacientes sometidos a TRDC si bien refieren una calidad de vida bastante cercana a la óptima los pacientes con cinco años de hemodiálisis también.

8. CONCLUSIONES

- Los trasplantes renales llevados a cabo durante el periodo 2000-2001 fueron menos costo útiles que los tratamientos con hemodiálisis en el manejo de los pacientes con IRCT en el HNGAI.
- Los trasplantes renales practicados durante el año 2000 tuvieron una menor razón de costo utilidad incremental que los trasplantes renales practicados durante el año 2001 en el HNGAI
- La calidad de vida de los pacientes con IRCT sometidos a un trasplante renal durante el periodo 2000-2001 en el HNGAI mejoró significativamente respecto de los pacientes en hemodiálisis.
- La calidad de vida de los pacientes del programa de hemodiálisis del HNGAI es relativamente buena comparada con aquellos que recibieron un trasplante renal.

9. RECOMENDACIONES

Considerando los resultados de nuestro estudio, su bajo nivel de evidencia, el alcance de sus conclusiones, las siguientes recomendaciones sólo pueden tomarse en cuenta para ser aplicadas en el HNGAI:

- Se recomienda la implementación de un programa de prevención que incluya un equipo multidisciplinario que no sólo evalúe al paciente desde el punto de vista clínico sino también desde un punto de vista de salud mental de manera que podamos prevenir en alguna manera la incidencia de todos aquellos factores prevenibles que traen consigo un fracaso del trasplante renal.
- Se recomienda el diseño de un instrumento de seguimiento para pacientes transplantados renales que incluya como mínimo, tiempo de trasplante, función renal, calidad de vida, fármacos y sus dosis, grado de inmunosupresión y costos, de manera que se pueda evaluar en términos macroeconómicos el impacto de cada medida de intervención o cambio del programa.
- Es necesario el desarrollo de estudios prospectivos que permitan evaluar la influencia de cada factor dentro de una estructura de costos y contar con controles (puntajes de acuerdo a los scores de calidad de vida u otras medidas de utilidad) basales que permitan medir en su verdadera dimensión el impacto de un trasplante renal en el pronóstico y calidad de vida de los pacientes sometidos a las diversas terapias de reemplazo renal.
- Urge investigar por qué en nuestro hospital los trasplantes no son más costo útiles que las hemodiálisis y por qué los trasplantes renales practicados el año 2000 fueron más costo efectivos que los practicados el año 2001.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. KDOQI. (Kidney Disease Outcome Quality Initiative) Clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002;39(S2):S1-S246.
2. Lysaght MJ. Maintenance dialysis population dynamics: current trends and long-term implications. *J Am Soc Nephrol* 2002;13(S1):S37-S40.
3. USRDS. United States Renal Data System. Annual data report: incidence and prevalence of ESRD. *Am J Kidney Dis* 2003;42(suppl 5):S37-S173.
4. El Nahas AM, Bello AK. Chronic kidney disease: the global challenge. *Lancet* 2005;365:331-340.
5. Jamison D, Mosley H. Disease control priorities in developing countries: health policy responses to epidemiological change. *Am. J. Public Health* 1991;81:15-22.
6. Gonzalez-Perez JG, Vale L, Stearns SC, Wordsworth S. Hemodialysis for end-stage renal disease: a cost-effectiveness analysis of treatment-options. *Int J Technol Assess Health Care* 2005;21(1):32-9.
7. Jeantet A, Piccoli GB, Malfi B, et al. Preparation of candidates for renal transplantation: cost analysis. *Transplant Proc* 2004;36(3):455-6.
8. Liem YS, Kock MC, Ijzermans JN, Weimar W, Visser K, Hunink MG. Living renal donors: optimizing the imaging strategy--decision- and cost-effectiveness analysis. *Radiology* 2003;226(1):53-62.
9. Nakajima I, Akamatsu M, Tojimbara T, Toma H, Fuchinoue S. Economic study of renal transplantation: a single-center analysis in Japan. *Transplant Proc* 2001;33(1-2):1891-2.

10. Kalo Z, Jaray J, Nagy J. Economic evaluation of kidney transplantation versus hemodialysis in patients with end-stage renal disease in Hungary. *Prog Transplant* 2001;11(3):188-93.
11. Korkeila M, Ruokonen E, Takala J. Costs of care, long-term prognosis and quality of life in patients requiring renal replacement therapy during intensive care. *Intensive Care Med* 2000;26(12):1824-31.
12. MacLeod A, Grant A, Donaldson C, et al. Effectiveness and efficiency of methods of dialysis therapy for end-stage renal disease: systematic reviews. *Health Technol Assess* 1998;2(5):1-166.
13. de Wit GA, Ramsteijn PG, de Charro FT. Economic evaluation of end stage renal disease treatment. *Health Policy* 1998;44(3):215-32.
14. Arredondo A, Rangel R, de Icaza E. [Cost-effectiveness of interventions for end-stage renal disease]. *Rev Saude Publica* 1998;32(6):556-65.
15. Arredondo A, Rangel R, de Icaza E. Costs of intervention for patients with chronic renal disease. *Rev Saude Publica* 1998;32(3):255-261.
16. INEI. Encuesta Nacional de Hogares 2003 (ENAHO) <http://www.inei.org.pe> (Revisado el 30/10/2006). 2003.
17. Saavedra-López A. Epidemiología de la IRC. X Congreso Internacional de Nefrología - Sociedad Peruana de Nefrología. 14 al 17 Septiembre, Lima Perú. 2006.
18. Light JA, Kowalski AE, Ritchie WO, et al. New profile of cadaveric donors: what are the kidney donor limits? *Transplant Proc* 1996;28(1):17-20.

19. Barendregt JJ. Economics and public health: an arranged marriage. *Eur J Public Health* 2006.
20. Kumar S, Williams AC, Sandy JR. How do we evaluate the economics of health care? *Eur J Orthod* 2006.
21. Kelly DP, Bachorik LL. Promoting public health and protecting consumers in a global economy: an overview of HHS/FDA's international activities. *Food Drug Law J* 2005;60(3):339-46.
22. Weinberg S, Eckl C, Perez A, Ramsdell M, Bell J, King M. Solving big problems: a different perspective. Advice from four national experts on addressing the critical problems in the economy, homeland security, education and health care. *State Legis* 2005;31(7):18-9, 21.
23. Baker R, Thompson C, Mannion R. Q methodology in health economics. *J Health Serv Res Policy* 2006;11(1):38-45.
24. Karlberg I. Cost analysis of alternative treatments in end-stage renal disease. *Transplant Proc* 1992;24(1):335.
25. Naidas OD, Chan-Licuanan KR, Velasco VP, Dalay CV, Bayog DV, Rosete-Liquete RM. Cost effectiveness analysis of alternative treatments of end-stage renal disease: Philippine experience. *Transplant Proc* 1998;30(7):3116.
26. Lu AD, Carter JT, Weinstein RJ, et al. Outcome in recipients of dual kidney transplants: an analysis of the dual registry patients. *Transplantation* 2000;69(2):281-5.

27. Ojo AO, Hanson JA, Meier-Kriesche H, et al. Survival in recipients of marginal cadaveric donor kidneys compared with other recipients and wait-listed transplant candidates. *J Am Soc Nephrol* 2001;12(3):589-97.
28. Guzmán N, Ballenas J, Medina M, et al. Transplante renal en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins. X Congreso Internacional de Nefrología - Sociedad Peruana de Nefrología. 14 al 17 Septiembre, Lima Perú. 2006.
29. UKRR. The Renal Association. UK Renal Registry. The Eighth Annual Report, December 2005. Available at: www.renalreg.com (accessed Oct 28, 2006). 2005.
30. Hallan SI, Coresh J, Astor BC, et al. International comparison of the relationship of chronic kidney disease prevalence and ESRD risk. *J Am Soc Nephrol* 2006;17(8):2275-84.
31. King H, Aubert RE, Herman WH. Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections. *Diabetes Care* 1998;21(9):1414-31.
32. Cieza J, Huamán C, Alvarez C, Gómez J, Castillo W. Prevalencia de insuficiencia renal crónica en la ciudad de Lima, Peru, enero de 1990. *Rev Peruana de Epidemiología* 1992;5(1):22-27.
33. Ortega Montoliu T, Ortega Suarez F. [Some aspects of cost analysis in renal transplantation]. *Nefrologia* 2005;25(3):213-216.
34. Coresh J, Astor BC, Greene T, Eknoyan G, Levey AS. Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Kidney Dis* 2003;41(1):1-12.

35. Coresh J, Byrd-Holt D, Astor BC, et al. Chronic kidney disease awareness, prevalence, and trends among U.S. adults, 1999 to 2000. *J Am Soc Nephrol* 2005;16(1):180-8.
36. De Vecchi AF, Dratwa M, Wiedemann ME. Healthcare systems and end-stage renal disease (ESRD) therapies--an international review: costs and reimbursement/funding of ESRD therapies. *Nephrol Dial Transplant* 1999;14 Suppl 6:31-41.
37. Van Biesen W, De Vecchi A, Dombros N, et al. The referral pattern of end-stage renal disease patients and the initiation of dialysis: a European perspective. *Perit Dial Int* 1999;19 Suppl 2:S273-5.
38. Seclen S, Leey J, Villena A, et al. Prevalencia de diabetes mellitus, hipertensión arterial, hipercolesterolemia y obesidad como factores de riesgo coronario y cerebrovascular en población adulta de la costa sierra y selva del Perú. *Acta Médica Peruana* 1999;17:8-12.
39. Sagduyu A, Senturk VH, Sezer S, Emiroglu R, Ozel S. [Psychiatric problems, life quality and compliance in patients treated with haemodialysis and renal transplantation]. *Turk Psikiyatri Derg* 2006;17(1):22-31.
40. Neipp M, Karavul B, Jackobs S, et al. Quality of life in adult transplant recipients more than 15 years after kidney transplantation. *Transplantation* 2006;81(12):1640-4.
41. de Castro M, Caiuby AV, Draibe SA, Canziani ME. [Quality of life in chronic renal disease patients submitted to hemodialysis evaluated with SF-36 instrument]. *Rev Assoc Med Bras* 2003;49(3):245-9.

42. Ogutmen B, Yildirim A, Sever MS, et al. Health-related quality of life after kidney transplantation in comparison intermittent hemodialysis, peritoneal dialysis, and normal controls. *Transplant Proc* 2006;38(2):419-21.
43. Martins MR, Cesarino CB. [Quality of life in chronic kidney failure patients receiving hemodialysis treatment]. *Rev Lat Am Enfermagem* 2005;13(5):670-6.
44. Vasilieva IA. Quality of life in chronic hemodialysis patients in Russia. *Hemodial Int* 2006;10(3):274-8.
45. Guerini Rocco D, Mercieri A, Yavuzer G. Multidimensional health-status assessment of chronic hemodialysis patients: the impact on quality of life. *Eura Medicophys* 2006;42(2):113-9.
46. Chisholm MA, Vollenweider LJ, Mulloy LL, Wynn JJ, Wade WE, DiPiro JT. Cost-benefit analysis of a clinical pharmacist-managed medication assistance program in a renal transplant clinic. *Clin Transplant* 2000;14(4 Pt 1):304-7.
47. Chaib-Eddour D, Chaib-Eddour H, Malaise J, Mourad M, Squifflet JP. Cost of renal transplant in Belgium. *Transplant Proc* 2005;37(6):2819-20.
48. Butler JA, Peveler RC, Roderick P, Smith PW, Horne R, Mason JC. Modifiable risk factors for non-adherence to immunosuppressants in renal transplant recipients: a cross-sectional study. *Nephrol Dial Transplant* 2004;19(12):3144-9.

49. Butler JA, Roderick P, Mullee M, Mason JC, Peveler RC. Frequency and impact of nonadherence to immunosuppressants after renal transplantation: a systematic review. *Transplantation* 2004;77(5):769-76.
50. Roderick P, Armitage A, Nicholson T, et al. A clinical and cost evaluation of hemodialysis in renal satellite units in England and Wales. *Am J Kidney Dis* 2004;44(1):121-31.
51. Soroka SD, Kiberd BA, Jacobs P. The marginal cost of satellite versus in-center hemodialysis. *Hemodial Int* 2005;9(2):196-201.
52. McFarlane PA, Bayoumi AM, Pierratos A, Redelmeier DA. The quality of life and cost utility of home nocturnal and conventional in-center hemodialysis. *Kidney Int* 2003;64(3):1004-11.
53. Lilliu H, Brun C, Le Pen C, et al. Cost-minimization study comparing Simulect versus Thymoglobulin in renal transplant induction. *Transplant Proc* 2001;33(7-8):3197-8.
54. Lilliu H, Brun-Strang C, Le Pen C, et al. Cost-minimization study comparing Simulect vs. Thymoglobulin in renal transplant induction. *Clin Transplant* 2004;18(3):247-53.
55. Schnitzler MA, Woodward RS, Lowell JA, et al. Costs savings associated with thymoglobulin for treatment of acute renal transplant rejection in patient subsets. *Transplant Proc* 1999;31(3B Suppl):7S-8S.
56. Schnitzler MA, Woodward RS, Lowell JA, et al. Economics of the antithymocyte globulins Thymoglobulin and Atgam in the treatment of acute renal transplant rejection. *Pharmacoeconomics* 2000;17(3):287-93.

57. Peddi VR, Bryant M, Roy-Chaudhury P, Woodle ES, First MR. Safety, efficacy, and cost analysis of thymoglobulin induction therapy with intermittent dosing based on CD3+ lymphocyte counts in kidney and kidney-pancreas transplant recipients. *Transplantation* 2002;73(9):1514-8.
58. Sustained benefit of thymoglobulin induction in preserving renal function in liver transplant recipients. *Transplantation* 2006;82(1 Suppl 2):208-9.
59. Butler JA, Peveler RC, Roderick P, Horne R, Mason JC. Measuring compliance with drug regimens after renal transplantation: comparison of self-report and clinician rating with electronic monitoring. *Transplantation* 2004;77(5):786-9.
60. Niu SF, Li IC. Quality of life of patients having renal replacement therapy. *J Adv Nurs* 2005;51(1):15-21.
61. Gokal R. Quality of life in patients undergoing renal replacement therapy. *Kidney Int Suppl* 1993;40:S23-7.

62. ANEXOS

62.1. Figuras

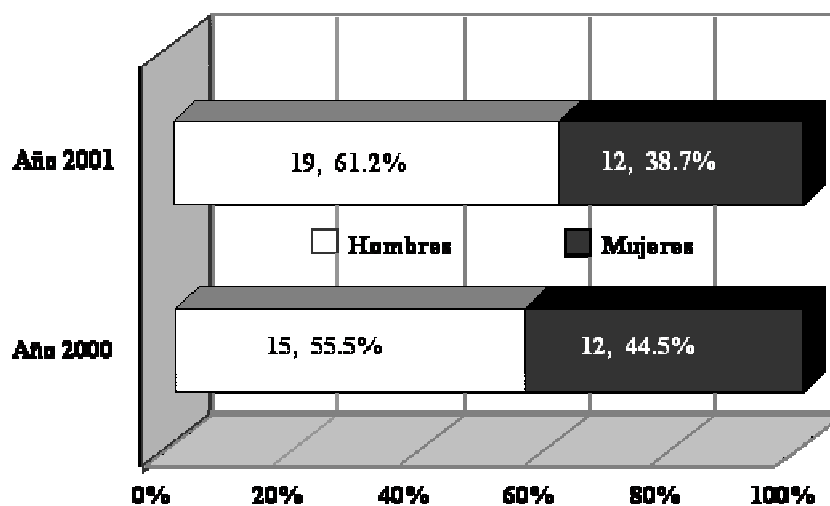


Figura 1. Distribución de la población de pacientes sometidos a Transplante Renal de donante cadavérico según sexo, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, años 2000 y 2001

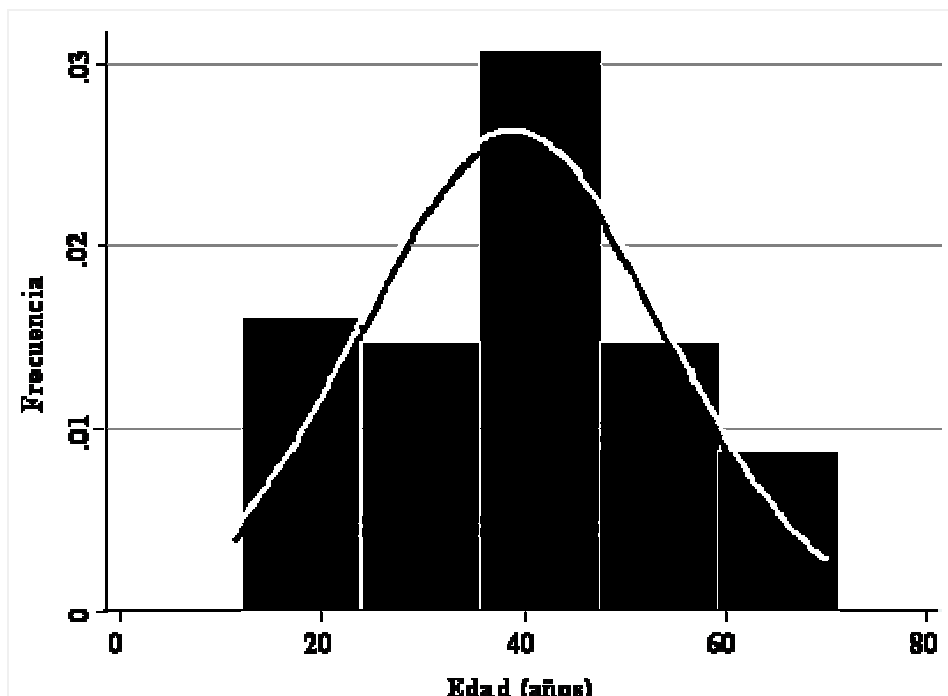


Figura 2. Distribución de la población de pacientes sometidos a Transplante Renal de donante cadavérico según edad, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, años 2000 y 2001.

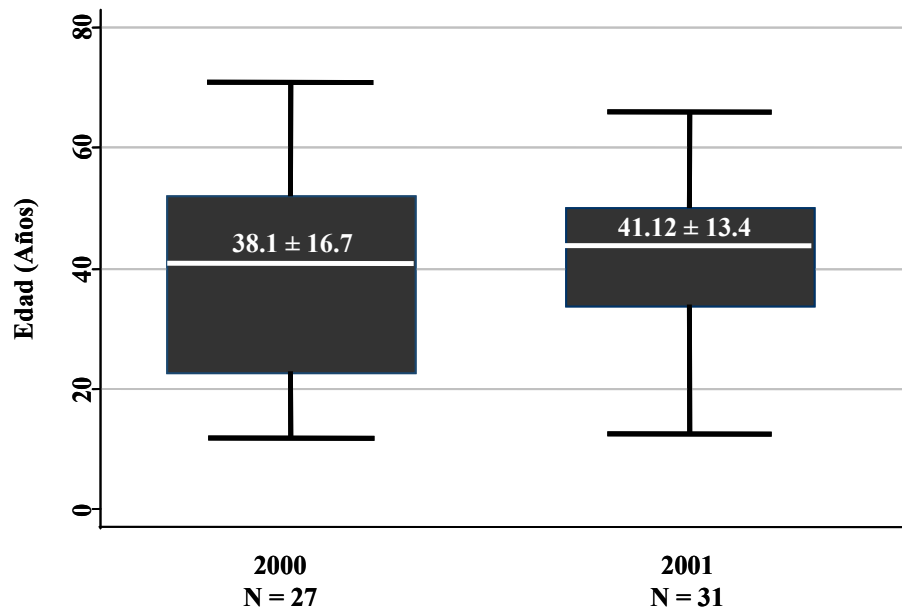


Figura 3. Distribución de la población de pacientes sometidos a Transplante Renal de donante cadavérico según edad, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen años, 2000 y 2001

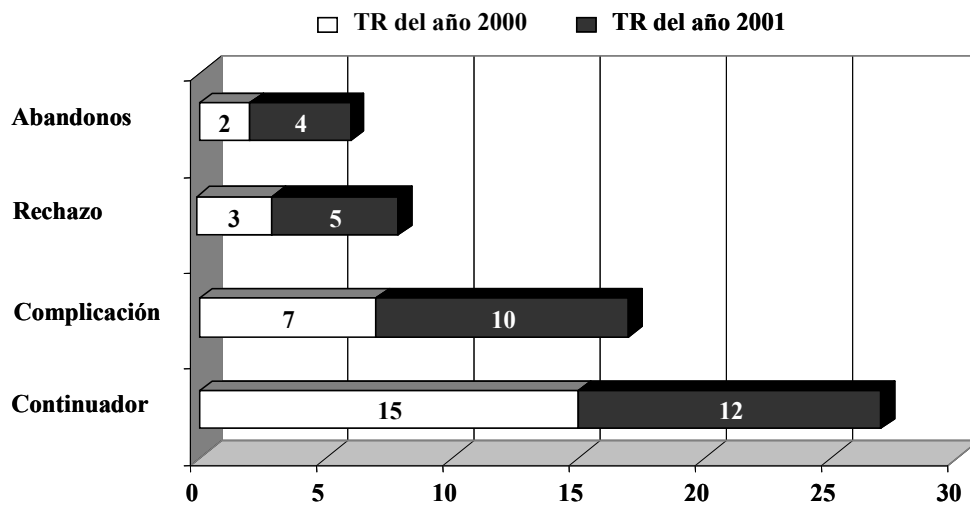


Figura 4. Distribución de la población de pacientes sometidos a transplante renal de donante cadavérico según su evolución a los 5 años post TRDC, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen años, 2000 y 2001

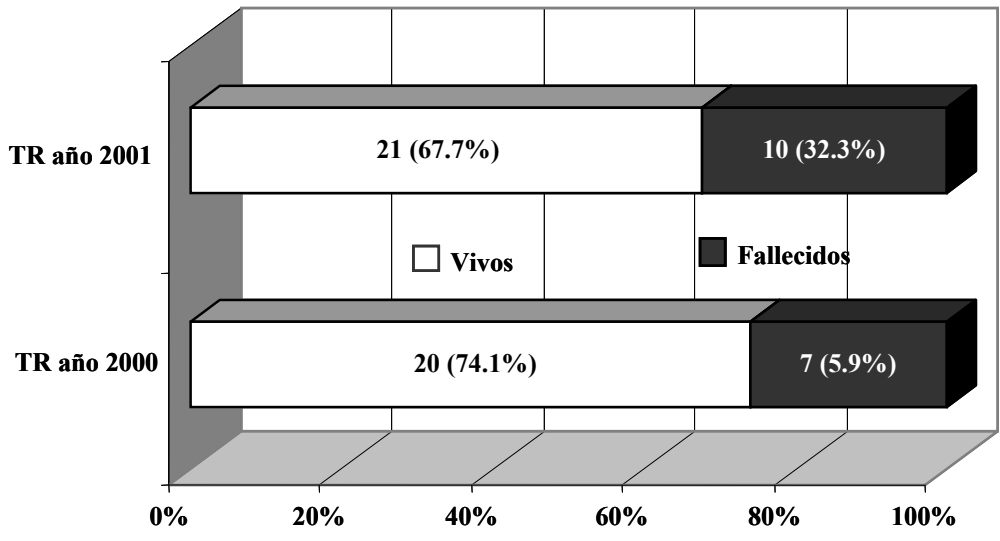


Figura 5. Distribución de la población de pacientes sometidos a Transplante Renal de donante cadavérico según su sobrevivida a los 5 años post TRDC, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen años, 2000 y 2001

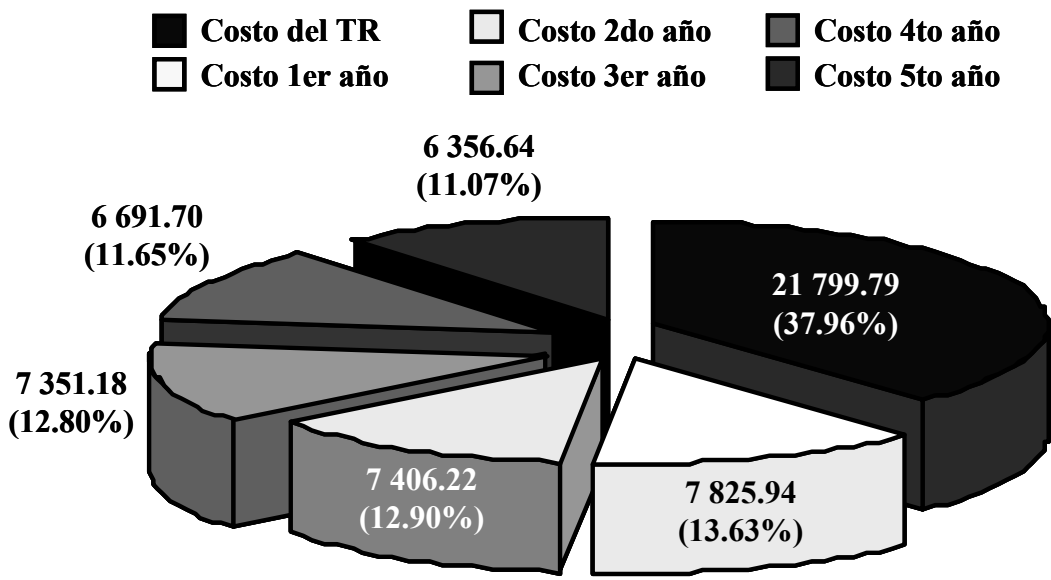


Figura 6. Distribución de costos del Transplante Renal de donante cadavérico y su manejo hasta 5 años post TRDC, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen años, 2000 y 2001

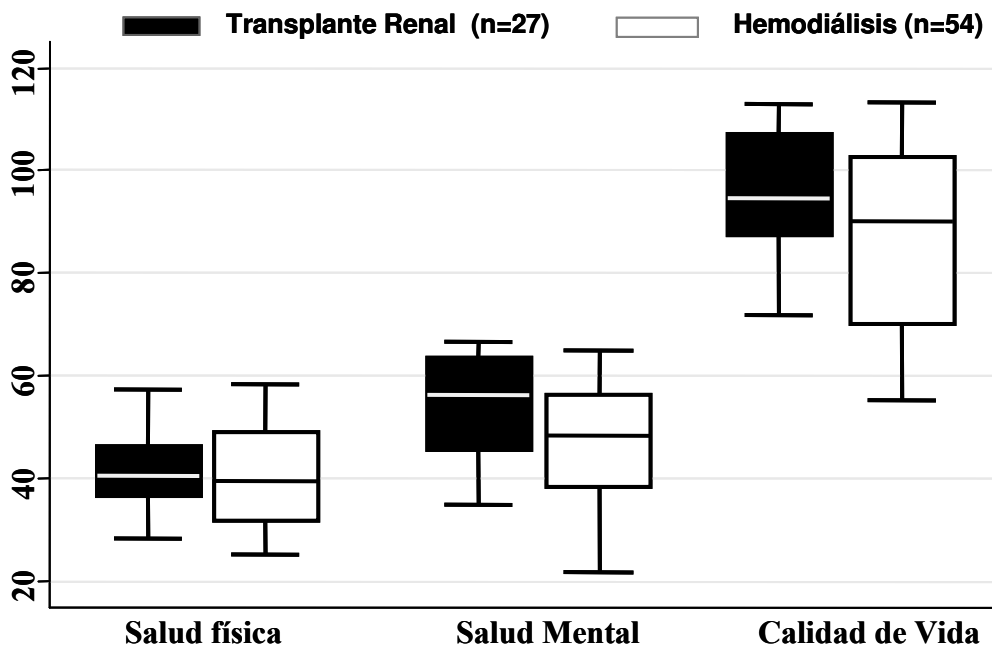


Figura 7. Distribución de la población de estudio según calidad de vida, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen años, 2000 y 2001

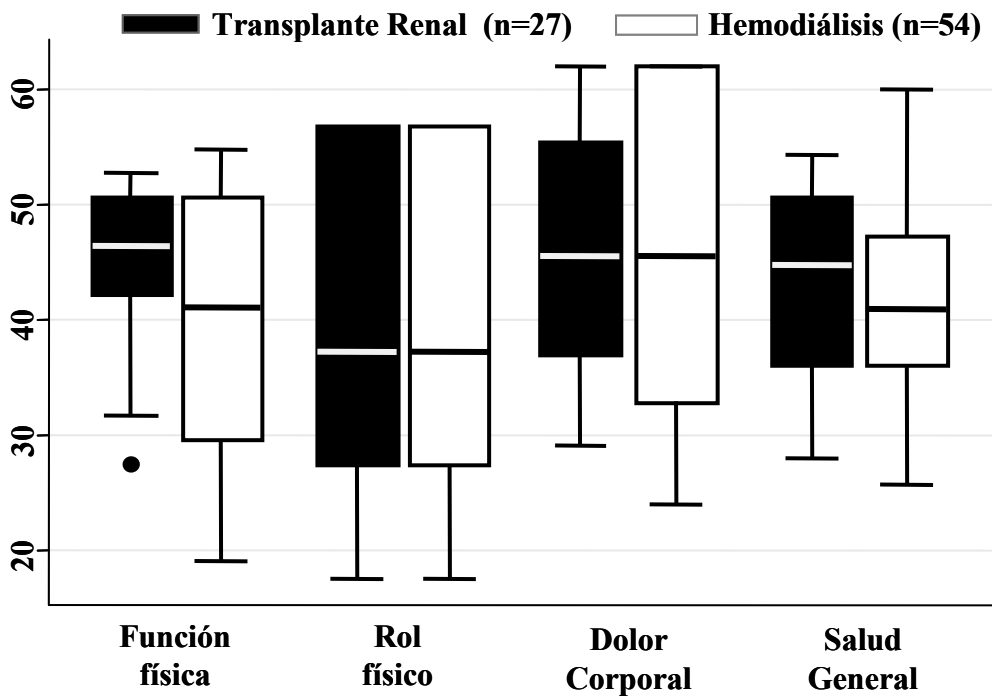


Figura 8. Distribución de la población de estudio según Salud Física, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen años, 2000 y 2001

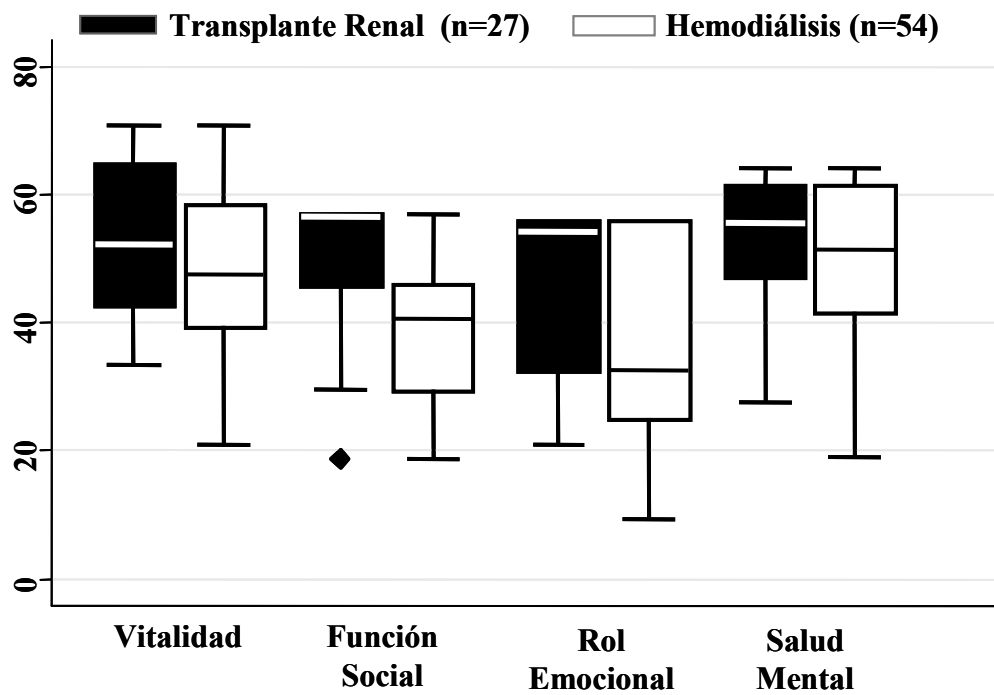


Figura 9. Distribución de la población de estudio según Salud Mental, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen años, 2000 y 2001

Su Salud y Bienestar

Por favor conteste las siguientes preguntas. Algunas preguntas pueden parecerse a otras pero cada una es diferente.

Tómese el tiempo necesario para leer cada pregunta, y marque con una la casilla que mejor describa su respuesta.

¡Gracias por contestar a estas preguntas!

1. En general, usted diría que su salud es:

<input type="checkbox"/> ¹ Excelente	<input type="checkbox"/> ² Muy buena	<input type="checkbox"/> ³ Buena	<input type="checkbox"/> ⁴ Regular	<input type="checkbox"/> ⁵ Mala
--	--	--	--	---

2. ¿Cómo diría usted que es su salud actual, comparada con la de hace un año?:

Mucho mejor ahora que hace un año <input type="checkbox"/> ¹	Algo mejor ahora que hace un año <input type="checkbox"/> ²	Más o menos igual que hace un año <input type="checkbox"/> ³	Algo peor ahora que hace un año <input type="checkbox"/> ⁴	Mucho peor ahora que hace un año <input type="checkbox"/> ⁵
--	---	--	--	---

3. Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal. Su salud actual, ¿le limita para hacer esas actividades o cosas? Si es así, ¿cuánto?

	Sí, me limita mucho	Sí, me limita un poco	No, no me limita nada
a <u>Esfuerzos intensos</u> , tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
b <u>Esfuerzos moderados</u> , como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de 1 hora.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
c Coger o llevar la bolsa de la compra.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
d Subir <u>varios</u> pisos por la escalera.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
e Subir <u>un sólo</u> piso por la escalera.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
f Agacharse o arrodillarse.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
g Caminar <u>un kilómetro o más</u>	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
h Caminar varios centenares de metros.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
i Caminar unos 100 metros.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3
j Bañarse o vestirse por sí mismo.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3

4. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
a ¿Tuvo que <u>reducir el tiempo</u> dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b ¿Hizo <u>menos</u> de lo que hubiera querido hacer?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c ¿Tuvo que <u>dejar de hacer algunas tareas</u> en su trabajo o en sus actividades cotidianas?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
d ¿Tuvo <u>dificultad</u> para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal)?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

5. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido o nervioso)?

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
a. ¿Tuvo que <u>reducir el tiempo</u> dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas <u>por algún problema emocional</u> ?	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
b. ¿Hizo <u>menos</u> de lo que hubiera querido hacer <u>por algún problema emocional</u> ?	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
c. ¿Hizo su trabajo o sus actividades cotidianas <u>menos cuidadosamente</u> que de costumbre, <u>por algún problema emocional</u> ?	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵

6. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

Nada	Un poco	Regular	Bastante	Mucho
<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵

7. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

No, ninguno	Sí, muy poco	Sí, un poco	Sí, moderado	Sí, mucho	Sí, muchísimo
<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵	<input type="checkbox"/> ⁶

8. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

Nada	Un poco	Regular	Bastante	Mucho
<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵

9. Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido y cómo le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. En cada pregunta responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted. Durante las últimas 4 semanas ¿con qué frecuencia...

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
a se sintió lleno de vitalidad?	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
b estuvo muy nervioso?	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
c se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
d se sintió calmado y tranquilo?	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
e tuvo mucha energía?	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
f se sintió desanimado y deprimido?	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
g se sintió agotado?	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
h se sintió feliz?	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
i se sintió cansado?	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵

10. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵

11. Por favor diga si le parece CIERTA o FALSA cada una de las siguientes frases:

	Totalmente cierta	Bastante cierta	No lo sé	Bastante falsa	Totalmente falsa
a Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
b Estoy tan sano como cualquiera	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
c Creo que mi salud va a empeorar	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
d Mi salud es excelente	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵

Gracias por contestar a estas preguntas

62.3. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del ensayo: “ESTUDIO DE COSTO UTILIDAD COMPARANDO HEMODIÁLISIS Y TRANSPLANTE EN PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA TERMINAL, DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA HOSPITAL NACIONAL GUILLERMO ALMENARA I. - ESSALUD”

Yo (Nombre y apellidos) _____
identificado con el DNI: __ __ __ __ __ __ (apoderado de
_____ [Nombre y apellidos])

- He recibido y entendido toda la información que se me ha brindado.
- He hablado con la investigador, el Dr. LOZA CONCHA, Ricardo
- He podido hacer preguntas sobre el estudio.
- He recibido suficiente información sobre el estudio.
- Comprendo que mi participación es voluntaria.
- Comprendo que puedo retirarme del estudio:
 - Cuando quiera
 - Sin tener que dar explicaciones
 - Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos

Presto libremente mi conformidad para mi participación (que mi hijo participe) en el ensayo.

Fecha: ___ / ___ / 2006

Firma del Paciente/Apoderado