



## EDITORIAL

# *Avances en la calidad de vida relacionada con la salud y trasplante renal*

**C. Valdés y F. Ortega**

Servicio de Nefrología. Unidad de Investigación de Resultados en Salud. Hospital Universitario Central de Asturias. Oviedo.

En los últimos años además de los parámetros habitualmente utilizados para evaluar la efectividad de las diferentes terapias posibles para una enfermedad, se ha venido utilizando cada vez más la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) que expresan los pacientes. Se entiende por CVRS la evaluación subjetiva de la influencia del estado de salud, los cuidados sanitarios y la promoción de la salud, sobre la capacidad del individuo para tener un nivel de funcionamiento que le permite seguir aquellas actividades que le son importantes y que afectan a su bienestar. Es un constructo multidimensional que incorpora al menos tres dominios, el funcionamiento físico, el funcionamiento psicológico y el funcionamiento social, los cuales pueden verse afectados por la enfermedad y/o por un tratamiento. Los clínicos y los investigadores de todas las áreas están aceptando la importancia de medir la CVRS para completar resultados clínicos y bioquímicos y de integrar estas medidas en el tradicional modelo biomédico de salud. Y es que cada vez más se está tomando conciencia de la importancia de lo que percibe un paciente sobre su estado de salud, las limitaciones que un determinado tratamiento le supone y cómo valora los posibles cambios a lo largo del transcurso de su enfermedad. Además los resultados que muestran estos estudios ayudan a identificar grupos de pacientes con mayor probabilidad de obtener resultados pobres en su tratamiento.

Esta visión es particularmente importante para los pacientes con trastornos crónicos que van a

permanecer en una o varias terapias a lo largo de su vida. El uso de medidas de CVRS y los datos resultantes ofrecen pues una forma de controlar los efectos de la enfermedad y los beneficios del tratamiento en términos importantes para los pacientes, es decir, en términos de calidad de vida. Los clínicos precisan información sobre los efectos de una enfermedad en sus pacientes, así como los efectos de un tratamiento, para poder recomendarlo y para evaluar el progreso de sus pacientes<sup>1</sup>.

Otro gran punto de interés de la medida de la CVRS es la aplicación en economía sanitaria, concretamente para valorar los resultados de las intervenciones sanitarias, fijar prioridades y en programas de cribaje, auditoria e investigación de servicios sanitarios<sup>2-3</sup>. El objetivo de esta aplicación sería aportar valoraciones más precisas de la salud de los individuos o de las poblaciones y de los beneficios y perjuicios que pueden resultar de la prestación sanitaria.

Basándose en esto, y en que no sólo es importante tener en cuenta la cantidad de vida ganada gracias a un tratamiento o terapia, sino también la CVRS que se gana o se pierde en cada elección se han desarrollado en los últimos años numerosos estudios de Coste-Utilidad, generando los AVACS (QALYS en su versión anglosajona, más conocida)<sup>4</sup>. El AVAC es un término acuñado por Klarman en 1968<sup>5</sup> que significa años de vida ajustados a calidad de vida y que tiene en cuenta tanto la CVRS como la supervivencia. Está basado en un grupo de valores denominados utilidades, uno para cada estado de salud, que refleja la apetencia por dicho estado de salud. El análisis Coste-Utilidad se caracteriza pues por medir la salud en años de vida ajustados por calidad, «años de vida sanos», y requiere la medición de las preferencias o utilidades sobre estados de salud para la obtención de un numerario de salud que sirva como medida de los beneficios de los programas sanitarios.

**Correspondencia:** Dr. Francisco Ortega Suárez  
Servicio de Nefrología  
Unidad de Investigación de Resultados en Salud  
Hospital Universitario Central de Asturias (Oviedo)  
E-mail: fortega@hca.es

## **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD EN TRASPLANTADOS RENALES**

Se diferencian dos tipos de medidas de calidad de vida para la población de trasplantados renales: genéricas y específicas, con diferentes ventajas e inconvenientes. Los instrumentos genéricos se pueden utilizar en una gran variedad de poblaciones, evalúan dimensiones relevantes para un amplio rango de sujetos, permiten comparaciones entre diferentes poblaciones, pero no son tan sensibles a los cambios de salud. Los más utilizados son el Cuestionario de Salud SF-36, versión española validada por J. Alonso y L. Prieto<sup>6</sup> del cuestionario original «SF-36 Health Survey» desarrollado por Ware y Sherbourne<sup>7</sup> y el EuroQol 5-D (EQ), versión española validada por M. Rué y X. Badia<sup>8</sup> del cuestionario original «Euro-Qol»<sup>9</sup>. Por otra parte, los instrumentos específicos están diseñados para la medida de la CVRS en la población de trasplantados renales y, por tanto, incorporan dimensiones más relevantes para esta población, son más sensibles a los cambios en el estado de salud, pero no permiten establecer comparaciones entre diferentes poblaciones. No permiten por tanto el seguimiento cuando el paciente cambia de este tipo de terapia sustitutiva renal, hecho que acontece a menudo en la práctica. Así, si un enfermo trasplantado pierde función renal y reingresa en programa de diálisis periódica, no puede seguir siendo evaluado con el mismo cuestionario. Los tres cuestionarios de este tipo desarrollados hasta el momento y que cumplen unos mínimos estándares de calidad son: el «Kidney Transplant Questionnaire» de Laupacis y cols.<sup>10</sup>, el «End-stage Renal Disease Symptom check-list-Transplantation Module» de Franke y cols.<sup>11</sup> y el «Life Satisfaction Index» de Hricik y cols.<sup>12</sup> En España ha sido validado el primero de estos instrumentos, «Cuestionario de Trasplante Renal»<sup>13</sup> por nuestro grupo y el segundo también está en periodo de validación por nosotros, en un estudio prospectivo multicéntrico realizado en el marco de la Red Temática de Investigación en Trasplante.

Por otro lado, recientemente se ha desarrollado un instrumento, el *Memphis Survey*<sup>14</sup>, para recoger la frecuencia y gravedad de los efectos secundarios de la medicación inmunosupresora en todo tipo de trasplante. Hecho un pilotaje previo con trasplantados renales, posteriormente se llevo a cabo un estudio con 505 pacientes trasplantados de riñón, hígado o corazón, demostrando ser válido y fiable. No es un instrumento propiamente de medida de CVRS, pero evalúa la afectación que los síntomas de Ciclosporina (CsA), Tacrolimus, Micofenolato Mofetil (MMF) y Rapamicina, provocan en los pacientes.

## **ACTUALIDAD EN LA EVALUACIÓN DE LA CVRS EN TRASPLANTADOS RENALES; PRINCIPALES HALLAZGOS**

### **Trasplante renal versus otras terapias sustitutivas renales**

No existe prácticamente ningún estudio en el que no se encuentre que la CVRS mejora con el TR respecto a la diálisis. En uno de los últimos publicados, comparando 200 pacientes en hemodiálisis frente a 200 pacientes que han recibido un trasplante renal, encuentran una mejora en todos los dominios de la CVRS en los pacientes trasplantados exceptuando los aspectos relativos a la imagen corporal y apariencia en el que los pacientes en hemodiálisis reportan mejores puntuaciones<sup>15</sup>. Un estudio de coste-utilidad en pacientes añosos, encuentra que los tiempos en lista de espera para TR hace decrecer enormemente los beneficios clínicos y económicos del trasplante, aconsejando el trasplante de vivo para esta población<sup>16</sup>.

Otro estudio de Coste-Utilidad llevado a cabo en los Estados Unidos, mediante un modelo de Markov, evalúa las diferencias de los resultados entre razas, pacientes y supervivencia en base a los AVACS y dólares, encontrando que un mayor beneficio ocurre en los afroamericanos y en otros grupos de minorías<sup>17</sup>.

### **Programas de cuidados post-trasplante y trasplante renal**

Recientemente se han llevado estudios para demostrar el coste-efectividad de programas de intervención para mejorar la CVRS de los trasplantados renales, orientados a prevenir morbilidades, favorecer la reincorporación laboral y mejorar el apoyo social<sup>18</sup>. Un estudio llevado a cabo por el Transplant Learning, programa para dar orientación y apoyo a pacientes que reciben CsA (Neoral® o Sandimmun®) y en el que los principales objetivos son mejorar la CVRS de los pacientes, evaluar las variables que la influyen y analizar cómo esto repercute en la adherencia a la medicación para preservar la función renal del injerto, estudiaron la satisfacción de los pacientes con su CVRS en 3.676 pacientes y encontraron que los pacientes más satisfechos eran los mayores de 65 años, los varones y los que estaban casados. También encontraron una correlación positiva entre satisfacción y nivel educativo e ingresos económicos. Por otro lado, los menos satisfechos fueron los que tenían más comorbilidades, los que tenían más efectos secundarios con la medicación y los que peor se adherían a la medicación<sup>19</sup>. Dentro

de ese mismo programa otro estudio fue llevado a cabo, en este caso con 4.247 pacientes, para examinar longitudinalmente la relación entre los efectos adversos de la medicación inmunosupresora y la CVRS, encontrando que los problemas emocionales o psicológicos, que a la vez se relacionaron con un decremento en el interés y en el funcionamiento sexual, y los dolores de cabeza, tenían un impacto adverso en la CVRS de los pacientes<sup>20</sup>.

### **Comparación trasplante renal con trasplantes de otros órganos sólidos**

Cuando se compararon pacientes portadores de un injerto renal, con un injerto hepático y con uno de corazón, tras diez años de evolución, se encontró que las puntuaciones en las medidas de CVRS eran bastantes similares a las de un grupo control de la población general, siendo peores las de los pacientes renales, intermedias las de corazón y las mejores las de los pacientes portadores de injerto hepático<sup>21</sup>. En datos preliminares de la Red Temática de trasplante, en relación con la evolución de la CVRS, que manifiestan los pacientes antes del trasplante, y tres y seis meses posteriormente al trasplante, nosotros hemos encontrado que los pacientes que mejor CVRS expresan antes de trasplantarse son los de riñón, seguidos de los de hígado, después los de corazón y por último pulmón. A los tres meses los pacientes trasplantados renales siguen siendo los que mejor CVRS manifiestan seguidos de los de corazón que están ligeramente por encima de los de hígado, y por último están los trasplantados de pulmón que en este momento son los que peor CVRS expresan. Sin embargo a los seis meses del trasplante, son los pacientes trasplantados de pulmón los que manifiestan mejor CVRS seguidos de los otros tres tipos de trasplante que expresan una CVRS muy similar. En relación con el aumento de CVRS que se consigue a los seis meses del trasplante, con respecto al momento antes de trasplante los pacientes trasplantados de pulmón son los que más aumento de CVRS expresan seguidos de los de corazón, hígado y por último, están los pacientes trasplantados renales, aunque todos ellos expresan una CVRS cercana a la de la población general de su edad y sexo.

### **Trasplante y edad**

En relación a la CVRS teniendo en cuenta la edad del paciente, un reciente estudio no encuentra diferencias en la CVRS en función de la edad antes del trasplante pero después de éste los pacientes entre

30 y 49 años refieren mejor CVRS que el resto<sup>22</sup>. Otro estudio, comparando pacientes mayores de 65 años frente a menores, encuentra que el beneficio en general de trasplantarse es similar en ambos grupos, pero el beneficio en la salud mental es mayor en el grupo de los mayores<sup>23</sup>. Nosotros, sin embargo, encontramos que, usando puntuaciones estandarizadas, es decir, comparando las puntuaciones de los pacientes con los de su misma edad, y sexo, los pacientes añosos, tanto en hemodiálisis como en trasplante renal, tenían mejor CVRS relativa que los jóvenes, llegando en el caso de los trasplantados a expresar mejor CVRS que los de la población general de su misma edad y sexo<sup>24</sup>.

### **Trasplante renal y expectativas de los pacientes previas al trasplante**

Evaluando las expectativas de la CVRS para después de éste de los pacientes en lista de espera, un estudio encuentra que los pacientes tienen unas expectativas más altas de CVRS de las que realmente tendrán, sin embargo encuentran que los médicos y las enfermeras sí predicen más exactamente la futura CVRS de los pacientes tras el trasplante<sup>25</sup>. Nosotros ya habíamos apuntado que las distintas medidas de CVRS no toman en cuenta las expectativas del paciente, no pudiendo, por ello, distinguir entre cambios en la enfermedad y cambios en las expectativas del paciente, que pueden ser excesivas con respecto al trasplante debido a una información inadecuada del mismo<sup>26</sup>.

### **Trasplante renal y variables que predicen la CVRS**

Se ha encontrado que ciertas alteraciones psicológicas antes del trasplante y posteriores a él predicen la CVRS tanto genérica como específica, y por otro lado, estos mismos autores encuentran que los pacientes perciben más apoyo social cuando se trasplantan<sup>27</sup>. Además, los estados emocionales negativos son la causa que por sí sola tiene más influencia en determinar la CVRS tras un trasplante satisfactorio, por lo que es conveniente abordarlos con psicoterapia<sup>28-29</sup>. Los factores que influyen de forma negativa tras un trasplante renal son la comorbilidad, la función renal per se, los rechazos agudos, los efectos secundarios de la medicación y las hospitalizaciones, la situación laboral, la imagen corporal, los asuntos relacionados con la sexualidad, el stress, la ansiedad e incluso la culpabilidad que pueden complicar los aspectos emocionales y psicológicos después del trasplante<sup>30</sup>.

El trasplante renal y la hemodiálisis nocturna demostraron tener efectos beneficiosos en los desórdenes del sueño que presentan los enfermos renales<sup>31</sup>. Existen numerosas publicaciones que encuentran que el ejercicio físico después del trasplante renal aumenta la CVRS en general y en particular los niveles previos del funcionamiento físico del propio paciente<sup>32</sup>.

### **Anemia y trasplante**

La anemia es un trastorno infravalorado, frecuente y debilitante en el trasplante de órganos. Este trastorno no sólo multiplica el riesgo de fracaso del injerto, sino que también tiene importantes implicaciones en la calidad de vida del paciente. La falta de eritropoyetina es el principal factor que determina la aparición de anemia en el trasplante renal. Además, este trastorno induce un incremento del riesgo cardiovascular en el paciente trasplantado. Una adecuada corrección de la anemia mejora la oxigenación del tejido y, por tanto, se reduce el riesgo de pérdida del injerto. El tratamiento de la anemia con eritropoyetina se ha comprobado que mejora la CVRS de los trasplantados renales, incluso en estadios avanzados de insuficiencia renal<sup>33-34</sup>.

### **Trasplante renal de vivo *versus* trasplante renal de cadáver**

Comparando trasplantados renales de vivo frente a los de cadáver, un estudio encuentra diferentes formas emocionales de respuesta en los trasplantados que pueden no denotar diferencias en las medidas de CVRS, como pueden ser sentimientos de culpabilidad en los pacientes trasplantados de vivo. Por otro lado, estos autores hallan que la preocupación sobre la viabilidad del trasplante predice el 15% de la puntuación sumaria mental (MCS) del SF-36, mientras que la edad, ingresos económicos, comorbilidades y el tiempo en diálisis explican el 37,8% de la varianza de la puntuación sumaria física (PCS)<sup>35</sup>. Otro estudio llevado a cabo sobre la CVRS de los donantes de vivo como de los receptores concluye que la CVRS de estos últimos aumenta considerablemente tras el trasplante y que la CVRS de los donantes si bien sufre un descenso a las seis semanas del trasplante al año, vuelve a recuperarse<sup>36</sup>. Por otro lado Chiu y cols. no encontraron diferencias en la CVRS de trasplantados renales de vivo frente trasplantados renales de cadáver<sup>37</sup>.

### **Calidad de vida relacionada con la salud e Inmunosupresión**

Reimer y cols. analizan la CVRS de los pacientes que reciben tacrolimus como terapia inmunosupresora frente a los que reciben CsA, y encuentran que los primeros tienen mejores puntuaciones en la escalas del SF-36, Funcionamiento Físico y Salud General, y en algunas de las escalas del ESRD-SCL, por lo que concluyen que en relación a la CVRS, el tacrolimus es superior a la CsA, ya que mejora aspectos específicos de la CVRS, y también muestra ligeras ventajas en la CVRS general<sup>38</sup>. Oberbauer y cols. evaluando la CVRS con el KTQ, y con el SF36 en 381 pacientes, concluyen que los pacientes a los que se les retira tempranamente la CsA y se les mantiene con sirolimus reflejan menos problemas con relación a la apariencia física, fatiga y mejor vitalidad que los que continúan con sirolimus, CsA y esteroides<sup>39</sup>. Por otro lado Artz y cols. en 124 trasplantados renales convertidos de CsA a tacrolimus, encuentran que para pacientes estables la conversión es beneficiosa respecto a la función renal, el riesgo cardiovascular y los efectos secundarios de la medicación<sup>40</sup>. En otro estudio<sup>41</sup>, también encuentran que la CsA tiende a estar asociada a una mayor incidencia de hipertensión, hiperlipemia, hirsutismo, gingivitis, e hiperplasia gingival, aunque la incidencia de algunos tipos de neurotoxicidad, trastornos en el metabolismo de la glucosa, diarrea, prurito, y alopecia puede ser más alta en los pacientes tratados con tacrolimus. Estos autores también hallan que el tacrolimus es más coste-efectivo que la CsA. Por otra parte, Hathaway y cols. concluyen en otro estudio que los pacientes tratados con CsA presentan mayor afectación de efectos secundarios, problemas en la movilidad, hipertensión, problemas en la encías, crecimiento del pelo, pero menos problemas de temblor que los pacientes tratados con tacrolimus<sup>42</sup>.

En otro orden de cosas, se han presentado recientemente los resultados de un estudio multicéntrico, internacional, abierto, longitudinal, prospectivo y no aleatorizado (PROGIS) en el que se ha estudiado cómo los pacientes que recibían MMF, y que presentaban síntomas gastrointestinales tenían peor CVRS que los que no presentaban tales síntomas y que además mejoraban su CVRS general y específica respecto a estos síntomas gastrointestinales al cambiar a micofenolato de sodio (myfortic®)<sup>43</sup>. Por otra parte, el cambio observado tanto en la carga que suponían los síntomas gastrointestinales como en la CVRS, fue clínicamente relevante para el paciente y para el médico.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Patrick DL: Prólogo del libro: *La medida de la Salud. Guía de escalas de medición en español*. X. Badía, M. Salamero, J. Alonso. Ed. Edimac. Barcelona, 2002.
2. Fitzpatrick R, Fletcher A, Gore S, Jones D, Spiegelhalter D, Cox D: Medida de la calidad de vida en los servicios sanitarios I: Aplicaciones y aspectos a valorar. *BMJ* (Ed Esp), Separata Especial 1-5, 1995.
3. Spiegelhalter D, Gore SM, Fitzpatrick R, Fletcher AE, Jones DE, Cox DR: Medida de la calidad de vida en los servicios sanitarios. III: Asignación de recursos. *BMJ* (Ed Esp), Separata Especial 11-15, 1995.
4. Pinto JL, Rodríguez R: ¿Cuánto vale la pena gastarse para ganar un año de vida ajustado por calidad? Un estudio empírico. *El valor monetario de la Salud*. Ed. Barcelona: Springer-Verlag Ibérica 49-82, 2001.
5. Klarman HE, Francis J, Rosenthal C: Cost-effectiveness analysis applied to the treatment of chronic renal disease. *Med Care* 6: 48-54, 1968.
6. Alonso J, Prieto L, Antó JM: La versión española del SF-36 Health Survey (Cuestionario de Salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos. *Med Clin-Barcelona* 104: 771-776, 1995.
7. Ware JE, Sherbourne CD: The MOS 36-item Short-Form Health Survey (SF-36): Conceptual Framework and Item Selection. *Medical Care* 30: 473-483, 1992.
8. Rué M, Badía X. The spanish EuroQol tariff: results from the Catalan Health Survey based on self-rating health. *Proceedings of the EuroQol Plenary Meeting*. Barcelona 3-6 October 1995. Institut de Salut Pública de Catalunya, 1996.
9. Euroqol Group: Euroqol, a new facility for the measurement of Health Related Quality of Life. *Health Policy* 16: 199-208, 1990.
10. Laupacis A, Pus N, Muirhead N, Wong C, Ferguson B, Keown P: Disease-Specific Questionnaire for Patients with a Renal Transplant. *Nephron* 64: 226-231, 1993.
11. Franke GH, Reimer J, Kohnle M, Luetkes P, Maehner N, Heemann U: Quality of life in end-stage renal disease patients after successful kidney transplantation: development of the ESRD symptom checklist-transplantation module. *Nephron* 83: 31-39, 1999.
12. Hricik DE, Halbert RJ, Barr ML, Helderman JH, Matas AJ, Pirsch JD, Schenkel FA, Siegal B, Ferguson RM: Life satisfaction in renal transplant recipients: preliminary results from the Transplant Learning Center. *Am J Kidney Dis* 38: 580-587, 2001.
13. Rebollo P, Ortega F, Ortega T, Valdés C, García-Mendoza M, Gómez E: Spanish validation of the Kidney Transplant Questionnaire: a useful instrument for assessing Health Related Quality of Life in kidney transplant patients. *Health and Quality of Life Outcomes* 1: 56, 2003.
14. Winsett RP, Arheart K, Stratta RJ, Alloway R, Wicks MN, Gaber AO, Hathaway DK: Evaluation of an immunosuppressant side effect instrument. *Prog Transplant* 14: 210-216, 2004.
15. Tomasz W, Piotr S: A trial of objective comparison of quality of life between chronic renal failure patients treated with hemodialysis and renal transplantation. *Ann Transplant* 8: 47-53, 2003.
16. Jassal SV, Krahn MD, Naglie G, Zaltzman JS, Roscoe JM, Cole EH, Redelmeier DA: Kidney transplantation in the elderly: a decision analysis. *J Am Soc Nephrol* 14: 187-196, 2003.
17. Mutinga N, Brennan DC, Schnitzler MA: Consequences of eliminating HLA-B in deceased donor kidney allocation to increase minority transplantation. *Am J Transplant* 5: 1090-1098, 2005.
18. Chang CF, Winsett RP, Gaber AO, Hathaway DK: Cost-effectiveness of post-transplantation quality of life intervention among kidney recipients. *Clin Transplant* 18: 407-414, 2004.
19. Siegal B, Halbert RJ, McGuire MJ: Life satisfaction among kidney transplant recipients: demographic and biological factors. *Prog Transplant* 12: 293-298, 2002.
20. Matas AJ, Halbert RJ, Barr ML, Helderman JH, Hricik DE, Pirsch JD, Schenkel FA, Siegal BR, Liu H, Ferguson RM: Life satisfaction and adverse effects in renal transplant recipients: a longitudinal analysis. *Clin Transplant* 16: 113-121, 2002.
21. Karam VH, Gasquet I, Delvart V, Hiesse C, Dorent R, Danet C, Samuel D, Charpentier B, Gandjbakhch I, Bismuth H, Castaing D: Quality of life in adult survivors beyond 10 years after liver, kidney, and heart transplantation. *Transplantation* 76: 1699-1704, 2003.
22. Cetingok M, Winsett RP, Hathaway DK: A comparative study of quality of life among the age groups of kidney transplant recipients. *Prog Transplant* 14: 33-38, 2004.
23. Humar A, Denny R, Matas AJ, Najarian JS: Graft and quality of life outcomes in older recipients of a kidney transplant. *Exp Clin Transplant* 1: 69-72, 2003.
24. Rebollo P, Ortega F, Baltar JM, Álvarez-Ude F, Álvarez-Navascues R, Álvarez-Grande J: Is the loss of health-related quality of life during renal replacement therapy lower in elderly patients than in younger patients? *Nephrol Dial Transplant* 16: 1675-1680, 2001.
25. Cleemput I, Kesteloot K, De Geest S, Dobbels F, Vanrenterghem Y: Health professionals' perceptions of health status after renal transplantation: a comparison with transplantation candidates' expectations. *Transplantation* 76: 176-182, 2003.
26. Baltar J, Ortega F, Rebollo P, Gómez E, Laures A, Álvarez-Grande J. Cambios en la calidad de vida relacionada con la salud durante el primer año del trasplante renal. *Nefrología* 22: 262-268, 2002.
27. Franke GH, Reimer J, Philipp T, Heemann U: Aspects of quality of life through end-stage renal disease. *Qual Life Res* 12: 103-115, 2003.
28. Baines LS, Joseph JT, Jindal RM: Emotional issues after kidney transplantation: a prospective psychotherapeutic study. *Clin Transplant* 16: 455-460, 2002.
29. Baines LS, Joseph JT, Jindal RM: Prospective randomized study of individual and group psychotherapy versus controls in recipients of renal transplants. *Kidney Int* 65: 1937-1942, 2004.
30. Muehrer RJ, Becker BN: Life after transplantation: new transitions in quality of life and psychological distress. *Semin Dial* 18: 124-31, 2005.
31. Shayamsunder AK, Patel SS, Jain V, Peterson RA, Kimmel PL: Sleepiness, sleeplessness, and pain in end-stage renal disease: distressing symptoms for patients. *Semin Dial* 18: 109-118, 2005.
32. Painter PL, Hector L, Ray K, Lynes L, Dibble S, Paul SM, Tomlanovich SL, Ascher NL: A randomized trial of exercise training after renal transplantation. *Transplantation* 74: 42-48, 2002.
33. Rebollo P, Baltar JM, Campistol JM, Ortega T, Ortega F: Quality of life of patients with chronic renal allograft rejection and anemia. *J Nephrol* 17: 531-536, 2004.
34. Kawaguchi T, Moriyama T, Suzuki K, Hatori M, Tanaka T, Takahara S, Yamanaka H: Pilot study of the optimum hemato-crit for patients in the predialysis stage after renal transplantation. *Transplant Proc* 36: 1293-1296, 2004.
35. Griva K, Ziegelmann JP, Thompson D, Jayasena D, Davenport A, Harrison M, Newman SP: Quality of life and emotional responses in cadaver and living related renal transplant recipients. *Nephrol Dial Transplant* 17: 2204-2211, 2002.

36. Lumsdaine JA, Wray A, Power MJ, Jamieson NV, Akyol M, Andrew Bradley J, Forsythe JL, Wigmore SJ: Higher quality of life in living donor kidney transplantation: prospective cohort study. *Transpl Int* 18: 975-980, 2005.
37. Chiu SF, Wong HS, Morad Z, Loo LH: Quality of life in cadaver and living-related renal transplant recipients in Kuala Lumpur hospital. *Transplant Proc* 36: 2030-2031, 2004.
38. Reimer J, Franke GH, Philipp T, Heemann U: Quality of life in kidney recipients: comparison of tacrolimus and cyclosporine-microemulsion. *Clin Transplant* 16: 48-54, 2002.
39. Oberbauer R, Hutchison B, Eris J, Arias M, Claesson K, Mota A, Kreis H, Kleinman L, Wang F, Chen J, Revicki DA: Rapamune Maintenance Regimen Study Group health-related quality-of-life outcomes of sirolimus-treated kidney transplant patients after elimination of cyclosporine A: results of a 2-year randomized clinical trial. *Transplantation* 75: 1277-1285, 2003.
40. Artz MA, Boots JM, Ligtenberg G, Roodnat JJ, Christiaans MH, Vos PF, Moons P, Borm G, Hilbrands LB: Conversion from cyclosporine to tacrolimus improves quality-of-life indices, renal graft function and cardiovascular risk profile. *Am J Transplant* 4: 937-945, 2004.
41. Scott LJ, McKeage K, Keam SJ, Plosker GL: Tacrolimus: a further update of its use in the management of organ transplantation. *Drugs* 63: 1247-1297, 2003.
42. D. Winsett R, Prendergast M, Subaiya I: The first report from the patient outcomes registry for transplant effects on life (PORTEL): differences in side-effects and quality of life by organ type, time since transplant and immunosuppressive regimens. *Clin Transplant* 17: 183-194, 2003.
43. Mulgaonkar S. *Presentado en el ESOT*, Ginebra, Octubre 2005.