

soluciones pertinentes.

Si se consideran globalmente los factores que influyeron en la satisfacción del estudiante, se encontró que el tiempo y los recursos físicos fueron los aspectos de mayor contribución según manifestaron las alumnas (87%). Por el contrario, apoyo de docentes en el proceso enseñanza-aprendizaje y los logros de las estudiantes propiciados por la metodología del programa (67%) fueron los factores que menos influyeron en esa satisfacción. Los resultados muestran la necesidad de reforzar los factores que se relacionan con el apoyo del docente en el proceso enseñanza-aprendizaje y la metodología del programa. La satisfacción del estudiante facilita el crecimiento de quienes participaron en el programa y fortalece la actitud positiva hacia la labor y compromiso del profesional en la atención de individuos y grupos comunitarios.

El crecimiento y desarrollo profesional (4%) y el crecimiento y desarrollo personal (88%) e integración del grupo de docentes (76%) fueron los aspectos que más influyeron en la satisfacción del profesor. Estas cifras indican que el reinicio de los Programas de Magister en el Departamento ha incentivado al grupo de profesoras en el desempeño de su quehacer docente y profesional.

La evaluación del programa facilitó la realización de ajustes curriculares a la nueva versión del Magister con el fin de mejorar su calidad. La participación de docentes, estudiantes y personal de servicio es una estrategia que permite evaluar el programa objetivamente desde diferentes puntos de vista.

## SUMMARY

The Nursing School of Universidad del Valle, Cali, Colombia, evaluated the first version of the new Master program looking at the continuity of the main elements of the conceptual framework, the achievement of the professional profile and the courses' main objectives, the congruence between the courses objectives and the evaluation of the learning process, the student, and faculty's contribution to health services, and the student's and faculty's satisfaction with the program. The data were collected using different questionnaires for students, faculty and health services personnel. Of all of the students 77%, and 73% of faculty, considered that the main elements of the conceptual framework were always present during the program; 35% of the students and 56% of faculty thought the professional profile was achieved. The courses objectives were achieved for 65% of the students and 82% of faculty. The evaluation of the student's learning was congruent with the courses objectives for most students (76%). The curriculum evaluation allowed to make some changes in the program in order to improve its quality. Participation of students, faculty and personnel from health services, are strategies permitting to evaluate the curriculum from different viewpoints.

## REFERENCIAS

1. Ministerio de Previsión Social y Salud Pública. *Evaluación participativa. Proyecto Warmi Wawantn.* 6 pp. La Paz, 1981.
2. OPS/OMS. *Evaluación para el planeamiento de programas de educación para la salud.* Pp. 6-7, 1990.
3. Lewy, A. *Desarrollo sistemático y evaluación de un programa educacional.* Telavi, UNESCO, 1986.
4. OPS/OMS. *La meta "Salud para todos en el año 2000" y la estrategia de atención primaria en salud.* Tomo I, pp. 1-15. Washington, 1984.

## ¿Es deletérea la donación de riñón? Evaluación de la función renal en donantes vivos postnefrectomía.

César Cuero Z, M.D.<sup>1</sup>, María Cristina Ríos, Lic, Enf.<sup>2</sup>, Luis M. Otero, M.D.<sup>3</sup>, Hugo Hurtado G., MSP, MBE<sup>4</sup>, Consuelo Santamaría, M.D.<sup>5</sup>, Alvaro Mercado, M.D.<sup>6</sup>

1. Residente, Departamento de Medicina Interna, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
2. Enfermera, Departamento de Enfermería, Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia.
3. Profesor Asistente, Departamento de Medicina Interna, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
4. Profesor Asociado, Departamento de Medicina Social, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
5. Profesora Asociada, Departamento de Medicina Interna, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
6. Profesor Asociado, Departamento de Medicina Interna, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.

## RESUMEN

Con el objeto de evaluar las funciones renales y la presión arterial postnefrectomía de los donantes vivos relacionados del Programa de Transplante Renal del Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia, se estudiaron 38 donantes vivos relacionados con tiempo de postdonación entre 6 meses y 4 años, a quienes se les determinó depuración de creatinina, microalbuminuria y presión

**arterial, comparándolos con los valores predominante y un grupo control integrado por personas de la comunidad. Al relacionar los resultados pre y postdonación, se encontró la creatinina sérica elevada postnephrectomía, 22.7% con P de 0.00. La albuminuria se elevó también 118.0% postdonación con P de 0.01 y la depuración de creatinina bajó a 95.5% de su valor previo. Al comparar los donantes con los controles la creatinina sérica fue mayor en los donantes con P de 0.00, la depuración de creatinina resultó 91.7% del control y la albuminuria mayor, con P de 0.01, no registrándose diferencia significativa en la presión arterial. En 4 donantes hubo valores anormales de albuminuria con rango entre 40 y 77 mg/24 h y los valores postnephrectomía resultaron más elevados que los previos y los controles todos se mantuvieron dentro de límites normales, sin que fueran afectados por el sexo, la edad o el tiempo postnephrectomía. Se concluye que la donación de riñón no tiene riesgo significativo de deterioro progresivo de la función del riñón remanente.**

Desde hace mucho tiempo, el aspecto de salud y longevidad tanto en los seres humanos como en los animales con riñón solitario, ha sido causa de discusiones interesantes<sup>1-4</sup>.

Es un hecho conocido y documentado que una disminución importante en el número de nefronas, tiene un efecto deletéreo que conduce a la hipersfiltración de los glomérulos restantes. Los cambios en la hemodinámica y en la morfología glomerular llevan a una destrucción progresiva de los glomérulos restantes, de donde resultan pérdidas en la función renal traducidas en proteinuria, glomeruloesclerosis e hipertensión arterial (HTA)<sup>5-15</sup>.

Esta disfunción se ha visto en animales de laboratorio y en seres humanos en algunos casos de agenesia renal unilateral o nefrectomía unilateral por diferentes causas. En general, cuando la indicación quirúrgica fue por algún desorden benigno no se afectaron ni la expectativa de vida, ni hubo proteinuria o HTA en seguimientos hasta por 30 años<sup>2,7,9,16-19</sup>.

Con respecto a los donantes vivos relacionados (DVR), desde un principio se ha formulado la posibilidad de su evolución lenta pero progresiva hacia la insuficiencia renal crónica, según las observaciones de diversos autores<sup>10,12,14,20-22</sup>.

Para aclarar este hecho se han efectuado varios estudios. Así, a donantes hasta con 25 años postnephrectomía

se les evaluó filtración glomerular, proteinuria y presión arterial (PA) como marcadores de daño renal inducido por hipersfiltración. En forma general, para estos donantes, no se encontraron evidencias de evolución a insuficiencia renal crónica o a insuficiencia renal terminal<sup>18,23-34</sup>. Cabe señalar que pocos casos de donantes han desarrollado en tiempo variable postnephrectomía, insuficiencia renal crónica o terminal. En todos los casos es difícil atribuir a la donación *per se* la responsabilidad exclusiva del hecho<sup>25,27,35-39</sup>.

El objeto de este trabajo es observar el comportamiento de la función renal y PA después de la nefrectomía en los DVR del Programa de Transplante Renal del Hospital Universitario del Valle (HUV), Cali, Colombia.

## MATERIALES Y METODOS

De un total de 51 DVR posibles del programa, con un mínimo de 6 meses postnephrectomía en el momento del estudio, se seleccionaron 38. El resto no se pudo localizar por vivir fuera del país o del Departamento del Valle del Cauca.

Se conformó un grupo control integrado por 35 voluntarios de sexo y edad similares al grupo de donantes y con aparente buen estado de salud, a los que se les hizo examen físico, creatinina sérica (CrS), hemograma y urianálisis. Tanto en los donantes como en los controles se recolectó la orina de 24 horas para determinar microalbuminuria y depuración de la creatinina (DCr). La microalbuminuria se midió por el método de inmunoturbidez y se informó en mg/24 h. Para las creatininas sanguínea y urinaria se empleó la técnica de Jaffé modificada. Se consideraron anormales los valores de microalbuminuria por encima de 21 mg/24 h. La DCr se expresó en ml/min por 1.73 m<sup>2</sup> de superficie corporal y la CrS en µmol/l. Se consideraron hipertensos a los pacientes con PA sistólica mayor de 140 y diastólica mayor de 90 mm Hg, según criterios establecidos<sup>40</sup>.

El análisis estadístico se hizo con las pruebas independientes y pareadas "t" de Student, distribución "Z", y análisis de varianza, mediante los programas del paquete Microstat para computadores personales. Se recopilaron los resultados prenephrectomía de los donantes y se compararon con los de postnephrectomía y los de los controles.

## RESULTADOS

Se estudiaron 38 donantes, 20 hombres y 18 mujeres, edades entre 18 y 58 años, promedio de 32 años, con

periodos postnefrectomía entre 6 meses y 4 años, que se compararon con 35 controles, 17 hombres y 18 mujeres con rango de edad entre 18 y 54 años y promedio de 31.3 años.

Al analizar las funciones renales pre y postnefrectomía en los donantes, se encontró alza de la CrS con una P significativa de 0 al comparar el promedio post  $92.02 \pm 0.64 \mu\text{mol/l}$  con el prenefrectomía  $71.09 \pm 4.04$ . El valor post se elevó 22.7%. Respecto a la albuminuria hubo una elevación también con P significativa 0.01, valores pre de  $5.43 \pm 1.28 \text{ mg/24 h}$  y postnefrectomía de  $13.23 \pm 6.0$ . Este último subió 118% en relación con el valor previo, siempre dentro de límites normales. No hubo significancia al comparar los valores de DCr y PA (Cuadro 1).

**Cuadro 1**  
**Función Renal Pre y Postnefrectomía.**  
**HUV, 1986-1990**

	Pre	Post	Valor P <sup>a</sup>
Creatinina sérica (mmol/l)	$71.09 \pm 4.04$	$92.02 \pm 0.64$	0.00 <sup>b</sup>
Depuración crea- tinina (ml/min)	$102.26 \pm 4.12$	$97.69 \pm 8.12$	0.13
Albuminuria (mg/24 h)	$5.43 \pm 1.28$	$13.23 \pm 6.00$	0.01 <sup>b</sup>
Presión arterial	$73.42 \pm 2.34$	$74.08 \pm 3.0$	0.29

<sup>a</sup> Intervalos de confianza de 95%.

<sup>b</sup> Valor P < 0.05

La función renal postnefrectomía mostró una CrS mayor en los donantes ( $92.02 \pm 0.64$ ) que en los controles ( $68.2 \pm 3.7$ ), con P de 0.00. La DCr fue  $97.69 \pm 8.12$  para los nefrectomizados y  $106.42 \pm 5.84$  para los controles con P de 0.04. Con respecto a la albuminuria, el promedio de los pacientes fue  $13.23 \pm 6.00$  siendo más elevados que los controles, con P de 0.01. No hubo diferencia significativa en la PA (Cuadro 2).

Los hallazgos patológicos en los donantes postnefrectomía y en los controles fueron: 4/38 (10.5%) pacientes tuvieron niveles de micro-albuminuria con rango entre 40 y 77 mg/24 h, en tanto que de los controles 1/36 (2.7%) registró albuminuria de 26 mg/24 h. El análisis estadístico de estas cifras no mostró significancia alguna. Respecto a la PA, entre los donantes 1/38 (2.6%) resultó hipertenso y ninguno entre los controles.

**Cuadro 2**  
**Función Renal Post Nefrectomía vs. Controles.**  
**HUV, 1986-1990.**

	Pacientes	Controles	Valor P <sup>a</sup>
Creatinina sérica (mmol/l)	$92.02 \pm 0.64$	$68.20 \pm 3.70$	0.00 <sup>b</sup>
Depuración crea- tinina (ml/min)	$97.69 \pm 8.12$	$106.42 \pm 5.84$	0.04 <sup>b</sup>
Albuminuria (mg/24h)	$13.23 \pm 6.00$	$5.43 \pm 1.28$	0.01 <sup>b</sup>
Presión arterial	$74.08 \pm 3.0$	$71.54 \pm 2.32$	0.09

<sup>a</sup> Intervalos de confianza de 95%.

<sup>b</sup> Valor P < 0.05

Al comparar la función renal y la PA de los donantes según el sexo, no hubo diferencias significativas en los valores de DCr, albuminuria y PA antes y después de la nefrectomía.

El Cuadro 3 muestra los mismos parámetros con respecto a edades. En la DCr hubo un descenso postnefrectomía según avanzaba la edad, 105.0 a 85.2 ml/min y muy poco ascenso de la CrS: 90.0 a 93.4  $\mu\text{mol/l}$ . Ninguno de estos valores tuvo significancia estadística. Respecto de la albuminuria se notó que tendía a aumentar después de los 30 años: 9.6 a 17.4 mg/24 h, pero igualmente sin significancia estadística.

En el Cuadro 4 se hace un análisis de varianza sobre los parámetros estudiados en relación con el tiempo postnefrectomía. La DCr a un año fue 96.1 ml/min, que aumentó para el tercer año a 104.0 ml/min y luego cayó a 94.8 ml/min con P de 0.89. La albuminuria a un año es 10.8 mg/24 h, asciende a los 2 años a 33.1 mg/24 h y luego descendió hasta 5.4 mg/24 h a los 4 años, cuando daba la impresión de estabilizarse con P > 0.05.

## DISCUSIÓN

Se presentaron los resultados de evaluar la función renal en 38 DVR del Programa de Transplante Renal del HUV.

En relación con la DCr se observó una disminución no significativa hasta 95.5% de su valor prenefrectomía, lo que está aun por encima del promedio estimado<sup>29-32,41</sup> de 75.0% a 85.0%.

Al comparar la DCr según los sexos de los donantes no hubo diferencias significativas, como Hakim et al.<sup>26</sup> y Miller et al.<sup>27</sup> habían señalado. Sin embargo, Davidson

**Cuadro 3**  
**Diferenciales Según Edad en Casos de Nefrectomía. HUV, 1986-1990.**

Prom edad	ADCr	DDCr	ACrs	DCrs	DALB	DPA	n
18-29	101.60	105.00	71.80	90.00	9.60	74.10	17
30-39	101.00	96.70	69.00	93.80	17.40	71.70	12
40-58	105.20	85.20	72.50	93.40	14.50	74.40	9
Valor P	0.76	0.15	0.78	0.85	0.53	0.60	38

A= antes y D= después de la nefrectomía DCr= depuración de creatinina ml/min  
Crs= Creatinina sérica mmol/l ALB= albuminuria mg/24 h PA= presión arterial

**Cuadro 4**  
**Diferenciales Según Tiempo Postnefrectomía.**  
**HUV. 1986-1990.**

Pt. trans.	Edad	DDCr	Crs	ALB	PA	n
1	32.60	96.10	95.00	10.80	74.30	21
2	38.80	97.00	84.60	33.10	74.00	4
3	29.50	104.00	91.30	14.70	70.80	8
4	28.60	94.80	86.70	5.40	78.60	5
Valor P	0.46	0.89	0.70	0.11	0.56	38

DCr= depuración de creatinina ml/min PA= presión arterial  
Crs= creatinina sérica mmol/l ALB= albuminuria mg/24 h  
n= número de pacientes

et al.<sup>33</sup> encontraron valores menores de DCr en mujeres. En cuanto al tiempo postnefrectomía tampoco hubo diferencia significativa, pues no se vio relación con la DCr. Igual cosa informaron otros autores<sup>26-30</sup>.

Al analizar la albuminuria se observó que 10.5% de los donantes resultaron con niveles levemente altos después de la nefrectomía, con rangos entre 40 y 77 mg/24 h. Esto es menos que lo informado por otros autores, es decir, de 150 a más de 250 mg/24 h, con la salvedad que en esos estudios se midió la proteinuria<sup>26-30,32</sup>. La incidencia también resultó más baja que en otros trabajos: 25%<sup>26</sup>; 39%<sup>27</sup>; 13%<sup>28</sup>; 32%<sup>29</sup>; 24%<sup>32</sup>. Cabe señalar que si bien las elevaciones en niveles ya sea de albuminuria o proteinuria se mantienen dentro de límites normales para casi todos los donantes, esta alza excedía una o más veces el valor prenefrectomía y aun el de los controles, como lo indican algunos trabajos<sup>26,29,31</sup>. En el presente estudio la albuminuria se elevó a 118% del valor prenefrectomía e igual porcentaje sobre el promedio de los controles. No hubo diferencia significativa al comparar las variaciones de albuminuria según sexo, edad y tiempo postnefrectomía.

No hubo diferencias significativas en las relaciones de la albuminuria anormal en los donantes 10.5%, con el grupo control, 2.7%. Esto, sumado al hecho que algunos seguimientos hasta por 28 años muestran la no progresión de la albuminuria en casi todos los donantes<sup>26-30,32</sup>, sugiere que el riñón único llega a compensar y equilibrar la hipersfiltración responsable de su deterioro y que otros factores han de jugar un papel para conducir este riñón a insuficiencia renal crónica.

Con referencia a la HTA, no se obtuvo prácticamente variación al comparar los promedios pre y postnefrectomía y los de DVR con los controles. Sólo 1 (2.6%) donante resultó hipertenso y no registró albuminuria anormal y la diferencia en su DCr no fue significativa.

Si bien la incidencia de HTA en este trabajo es baja, hay mucha variación en los informes de otros autores: 40%<sup>26</sup>; 31%<sup>27</sup>; 15%<sup>28</sup>; 47%<sup>29</sup>; 38%<sup>30</sup>; 5%<sup>31</sup>; 4%<sup>32</sup>. Esto se ha atribuido a diferencias de raza, edad, sexo y a los métodos utilizados para el diagnóstico.

La HTA no se asoció con el tiempo de postnefrectomía en este estudio. Sin embargo, otros autores comunicaron mayor incidencia en nefrectomizados con más de 10 años. Como el presente estudio sólo abarca 4 años, esa puede ser una explicación para tal resultado. No se encontró relación tampoco al analizar la PA según el sexo y la edad de los donantes.

Hasta el momento no se puede indicar que la donación de riñón tenga efectos deletéreos importantes en el riñón que queda. Los presentes datos muestran que si bien hay disminución de la DCr, y alzas en de la Crs y en la albuminuria postnefrectomía, estos valores se mantienen dentro de rangos normales, sin significancia estadística al compararlos con los controles y los valores prenefrectomía.

Se concluye entonces que los donantes pueden esperar mantener una estabilidad funcional renal sin proteinuria ni HTA. Que donar un riñón no lleva a un deterioro progresivo significativo en las funciones del riñón remanente y que la escogencia adecuada del donante juega un papel básico para que el acto de la donación sea un procedimiento sin riesgos para la funcionalidad del riñón remanente.

## SUMMARY

Postnephrectomy renal function was studied in 38 living related kidney donors. Serum creatinine values were  $92.02 \pm 0.64 \mu\text{mol/l}$ , i.e., 22.7% higher than prenephrectomy levels. Creatinine clearance was 95.5% of predonation figures and 91.7% of values in control group. Albuminuria was found in 4 patients (ranges: 40-70 mg 24 h). Hypertension was seen in 1 (2.6%) patient. According to these findings, unilateral nephrectomy in donors was not associated with significant risks for the functions of the remaining kidney.

## REFERENCIAS

1. Fine, L. The biology of renal hypertrophy. *Kidney Int*, 1986, 29: 619-630.
2. Deej, JE. Prognosis of the solitary kidney. *J Urol*, 1960, 83: 550-560.
3. Emanuel, B, Nachman, R, Aronson, N & Weiss, H. Congenital solitary kidney. A review of 74 cases. *Am J Dis Child*, 1974, 127: 17-25
4. Kiprov, D, Colvin, R & McCluskey, RT. Focal and segmental glomerulosclerosis and proteinuria associated with unilateral renal agenesis. *Lab Invest*, 1982, 46: 275-280.
5. Morrison, AB & Howard, RM. The functional capacity of hypertrophied nephrons. Effect of partial nephrectomy on the clearance of inulin and PAH in the rat. *J Exp Med*, 1966, 123: 829-835.
6. Ferran, NL, Delano, BC, Beyer, MM & Friedman, EA. Hypertension and proteinuria post renal donations. *Kidney Int*, 1985, 27 (abstract): 114.
7. Gutiérrez, VM, Nieto, J, Praga, M, Usera, G & Martínez, M. Focal glomerulosclerosis and proteinuria in patients with solitary kidneys. *Arch Intern Med*, 1986, 146: 705-709.
8. Olson, JL, Hostetter, TH, Rennke, HG, Brenner, BM & Vankatachalam, MA. Altered glomerular perm selectivity and progressive sclerosis following extreme ablation of renal mass. *Kidney Int*, 1982, 22: 112-116.
9. Zuchelli, P, Cagnoli, L, Casanova, S, Donini, V & Pasquali, S. Focal glomerulosclerosis in patients with unilateral nephrectomy. *Kidney Int*, 1983, 24: 649-655.
10. Brenner, BM. Hemodynamically mediated glomerular injury and the progressive of kidney disease. *Kidney Int*, 1983, 23: 647-655.
11. Shimamura, T & Morrison, AB. Progressive glomerulosclerosis occurring in partial five-sixths nephrectomized rats. *Am J Pathol*, 1975, 79: 95-100.
12. Hostetter, TH, Olson, JL, Rennke, HG & Brenner, BM. Hyperfiltration on remnant nephrons. A potentially adverse response to renal ablation. *Am J Physiol*, 1981, 241: 851.
13. Brenner, BM, Meyer, TW & Hostetter, TH. Dietary protein intake and the progressive nature of kidney disease. The role of hemodynamically mediated glomerular injury in the pathogenesis of progressive glomerular sclerosis in aging renal ablation, and intrinsic renal disease. *N Engl J Med*, 1982, 307: 652-659.
14. Brenner, BM. Nephron adaptation to renal injury or ablation. *Am J Physiol*, 1985, 249: 324-328.
15. Yoshida, Y, Fogo, A & Ichikawa, I. Glomerular hemodynamic changes vs. hypertrophy in experimental glomerular sclerosis. *Kidney Int*, 1989, 35: 654-660.
16. Goldstein, A. Longevity following nephrectomy. *J Urol*, 1985, 76: 31-39.
17. Robitaille, P, Mongeau, JG, Lortie, L & Sinnassamy, P. Long-term follow-up of patients who underwent unilateral nephrectomy in childhood. *Lancet*, 1985, 1: 1297-1299.
18. Smith, S, Laprad, P & Grantham, J. Long term effect of uninephrectomy on serum creatinine concentration and arterial blood pressure. *Am J Kidney Dis*, 1985, 6: 143-149.
19. Higashihara, E, Horie, S, Takeuchi, T, Nutahara, K & Aso, Y. Long-term consequences of nephrectomy. *J Urol*, 1990, 143: 239-243.
20. Ogden, DA. Consequences of renal donation on the man. *Am J Kidney Dis*, 1983, 2: 501-506.
21. Tapson, JS. The risk of donor nephrectomy. *Int J Artif Organs*, 1985, 8: 13-20.
22. Tapson, JS. Prognosis after donor nephrectomy. An update. *Int J Artif Organs*, 1987, 10: 341-345.
23. Bonner, G, Shelp, WD, Newton, M & Dieselbach, RE. Factor influencing the increase in glomerular filtration rate in the remaining kidney of transplant donors. *Am J Med*, 1963, 55: 169-174.
24. Pabico, RF, McKenna, BA & Freeman, RB. Renal function before and after unilateral nephrectomy in renal donors. *Kidney Int*, 1975, 8: 166-175.
25. Weiland, D, Sutherland, DE, Chavers, B, Simmons, RL, Ascher, WL & Najarian, JS. Information on 628 living related kidney donors at a single institution with long term follow-up in 472 cases. *Trans Proc*, 1984, 16: 5-15.
26. Hakim, RM, Goldzer, RC & Brenner, BM. Hypertension and proteinuria: long-term sequelae of uninephrectomy in humans. *Kidney Int*, 1984, 25: 930-935.
27. Miller, IJ, Suthanthiran, M, Riggio, R et al. Impact follow-up of living donors in a single center. *Am J Med*, 1985, 79: 201-210.
28. Anderson, CF, Velosa, JS, Frohnert, PP et al. The risk of unilateral nephrectomy: status of kidney donors 10 to 20 years postoperatively. *Mayo Clin Proc*, 1985, 60: 367-374.
29. Williams, SL, Oler, J & Jorkasky, DK. Long term renal functions in kidney donors: a comparison of donors and their siblings. *Ann Intern Med*, 1986, 105: 1-7.
30. Tapson, JS, Marshall, SM, Tisdall, SR, Wilkinson, R, Ward, MK & Kerr, DN. Renal function and blood pressure after donor nephrectomy. *Proc Eur Dial Transplant Ass Eur Renal Ass*, 1985, 21: 580-585.
31. Vicent, F, Amend, WJ, Kaysen, G et al. Long term renal function in kidney donors. Sustained compensatory hyperfiltration with no adverse effects. *Transplantation*, 1983, 36: 626-630.
32. Talseth, T, Fauchald, P, Skrede, S et al. Long term blood pressure and renal function in kidney donors. *Kidney Int*, 1986, 29: 1072-1076.
33. Davison, JM, Vidall, PR & Walls, J. Renal function studies after nephrectomy in renal donors. *Br Med J*, 1976, 1: 1050-1052.
34. Ogden, DA. Donor and recipient function two to four years after homotransplantation. *Ann Intern Med*, 1967, 67: 998-1006.
35. Bennett, AH & Harrison, JH. Experience with living familiar renal donors. *Surg Gynecol Obstet*, 1974, 139: 894-890.
36. Bergstein, J, Michael, A, Kjellstrand, C, Simmons, R & Najarian, J. Hemolytic uremic syndrome in adult sisters. *Transplantation*, 1974, 17: 487-491.
37. Dean, S, Rudge, C & Joyce, M. Lived-related renal-transplantation: and analysis of 141 donors. *Transplant Proc*, 1982, 14: 65-72.
38. Tapson, JS. End-stage renal failure after donor nephrectomy. *Nephron*, 1982, 42: 262-270.
39. Parfrey, PS, Hollomby, DJ & Gilmore, J. Glomerular sclerosis in a renal isograft and identical twin donor: a family study.

- Transplantation, 1984, 38: 343-351.
40. The Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure: The 1984 Report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of

- High Blood Pressure. *Arch Intern Med*, 1984, 144: 1045-1050.
41. Steckler, R, Riehle, R & Vaughan, D. Hyperfiltration-induced renal injury in normal man: myth or reality. *J Urol*, 1990, 144: 1323-1327.

## Epidemiología del trauma craneoencefálico en Cali, Colombia. Informe Preliminar.

Maria Isabel Gutiérrez, M.D., M.Sc.<sup>1</sup>, Miguel Velásquez, M.D.<sup>2</sup>, Arnoldo Levy, M.D.<sup>3</sup>

### RESUMEN

Se analizaron la morbilidad y la mortalidad del trauma craneoencefálico (TCE) con base en la recopilación de todos los casos de TEC admitidos en el Hospital Universitario del Valle y en la Clínica Rafael Uribe de Cali, durante un período de 15 días. Se incluyeron en el mismo lapso los casos fallecidos que llegaron a la oficina médico-legal de Cali por esta causa. El estudio comprendió tan sólo los casos cuyas edades oscilaron entre 15 y 65 años. Durante este tiempo se admitieron 209 pacientes y a la morgue llegaron 55 cadáveres. La edad de la mayoría estaba entre 20 y 40 años. Los accidentes de tránsito fueron responsables en 50% de los casos y la violencia en 22%. Hubo consumo de alcohol en 38% y drogas alucinógenas solamente en 0.5%. Cuando se compara la incidencia de TCE en Cali con estudios similares en San Diego (EEUU) y Aquitaine (Francia) hay una incidencia 2 veces mayor y una mortalidad 4 veces superior.

El conocimiento de la morbimortalidad del trauma craneoencefálico (TCE) permite establecer estrategias para su manejo de acuerdo con diferentes niveles de atención: en el sitio del trauma; durante el traslado a los centros asistenciales de diferente complejidad; en las instituciones de salud.

Se sabe que la disminución del intervalo entre el momento del accidente, así como la atención adecuada, mejoran el pronóstico del paciente con este tipo de trauma<sup>1,2</sup>. Asimismo, permiten establecer estrategias que modifiquen su incidencia.

En el medio de Cali, Colombia, se desconocen las medidas que se practican antes que el paciente sea llevado al nivel III de atención. Los informes que hay sobre el particular no se han descrito con detalle, sino apenas recogen la experiencia no sistematizada de los profesionales de esos servicios, quienes consideran que tales acciones cuando se realizan no ayudan a mejorar las condiciones del enfermo (Estadísticas, Servicio de Neurocirugía, Hospital Universitario del Valle. Datos no publicados).

En Colombia no hay estudios sobre este tema. Además, los cambios recientes en el comportamiento delincuencial de las ciudades hace que las estrategias que se deban tomar cambien en forma radical. En los países desarrollados existen algunos trabajos<sup>3-7</sup> que no son metodológicamente comparables, de forma tal que sus resultados tampoco se pueden extrapolar en el medio colombiano.

El presente artículo tiene por objeto analizar la morbimortalidad y tipo de TCE en Cali, tomando como marco de referencia el Hospital Universitario del Valle (HUV) y la Clínica Rafael Uribe Uribe del Instituto de Seguros Sociales (ISS), instituciones que atienden 90% de los pacientes con TCE, incluyendo los casos registrados en la oficina médico-legal durante el período estudiado.

Se cree que con los datos obtenidos es factible visualizar algunos parámetros a fin de formular ciertas pautas para prevenir y atender en forma racional los pacientes con TCE. La información generada se constituye en fuente para formular hipótesis de trabajo que se podrán aprobar en estudios posteriores.

### METODOLOGIA

Durante los 15 días comprendidos entre el 21 de noviembre de 1990 y el 5 de diciembre del mismo año,

1. Profesora Asistente, Departamento de Medicina Social, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
2. Profesor Auxiliar, Sección de Neurocirugía, Departamento de Cirugía, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.
3. Profesor Titular, Sección de Neurocirugía, Departamento de Cirugía, Facultad de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.