





Análisis de la Incidencia de Eventos Cardiovasculares en Pacientes Post-Transplante Renal Atendidos en Servicio Especializado de Blumenau (SC)

Ana Caroline Carassa Tondo¹ , Julia Concer da Silva¹ , Samantha Nagasako Soejima¹ 

1. Universidade Regional de Blumenau  – Blumenau (SC), Brazil.

 https://doi.org/10.53855/bjt.v25i1.451_esp

Autor correspondiente:
sasoejima@gmail.com

Editor de Sección
Ilka Boin

Recibido
Ago. 25, 2021

Aprobado
Mar. 2, 2022

Conflicto de interés
Nada que declarar.

Cómo Citar

Tondo ACC, Silva JC, Soejima SN. Análisis de la Incidencia de Eventos Cardiovasculares en Pacientes Post-Transplante Renal Atendidos en Servicio Especializado de Blumenau (SC). BJT. 2022;25(01):e0822. https://doi.org/10.53855/bjt.v25i1.451_esp

eISSN
2764-1589



Resumen: Introducción: Las principales causas de muerte en transplantados renales son enfermedades infecciosas y cardiovasculares, ambas muy comunes en la realidad brasileña. Además de los factores de riesgo convencionales, los factores de riesgo específicos pueden influenciar el desarrollo de enfermedades cardiovasculares en estos pacientes. Objetivos: Determinar la incidencia de eventos cardiovasculares en pacientes postransplante renal, analizar los factores de riesgo cardiovascular en el primer año, en el tercer año y en el quinto año postransplante y caracterizar el perfil de personas transplantadas de este estudio. Métodos: Estudio observacional de cohorte retrospectivo realizado en pacientes por encima de 18 años sometidos a transplante renal, del 2010 al 2016, seguidos por la Asociación Renal Vida, en Blumenau, Santa Catarina, Brasil. Resultados: La muestra totalizó 577 pacientes (392 del sexo masculino y 185 del sexo femenino); edad media de 46,5 años; y 157 fallecimientos, siendo 43 causados por enfermedades cardiovasculares. Se observó que peso, índice de masa corporal y lipoproteína de alta densidad (HDL) aumentaron en el primer año postransplante y se estabilizaron después de 36 meses. El colesterol aumentó en el primer año, se mantuvo en el tercer año y decayó en el quinto año. Además de esto, hubo un aumento de 64 pacientes portadores de diabetes *mellitus* después de tres años del transplante, mostrándose como factor de riesgo para accidente vascular cerebral, insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), enfermedad vascular periférica e hipertrofia ventricular izquierda en el tercer año postransplante. Se verificó la obesidad como factor de riesgo para infarto agudo de miocardio (IAM), dado que el 60% de los pacientes que presentaron IAM poseían índice de masa corporal > 30 kg/m². En contrapartida, niveles de HDL mayores que 40 parecen ser un factor de protección para hipertrofia ventricular izquierda en el tercer año y para accidente vascular cerebral en el quinto año. Edad menor que 50 años también parece ser un factor de protección para IAM, accidente vascular cerebral, ICC e hipertrofia ventricular izquierda en los primeros 36 meses y para ICC después de 60 meses, pues el 66,67% de los pacientes con ICC en este período tenían edad superior a 50 años. Conclusión: Se observó que parte de los factores de riesgo para las enfermedades cardiovasculares es modificable. De esta forma, mantenimiento de hábitos saludables, especialmente por encima de los 50 años, parece ser una estrategia que puede mejorar el riesgo cardiovascular y la expectativa de vida postransplante renal.

Descriptores: Transplante de Riñón; Enfermedades Cardiovasculares; Factores de Riesgo.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades cardiovasculares (DCV) son una de las complicaciones más comunes y una de las principales causas conocidas de muerte en pacientes después del transplante renal, además de las enfermedades infecciosas.^{1,2} De acuerdo con el

Ministerio de la Salud,³ es portador de enfermedad renal crónica (DRC) cualquier individuo que, independientemente de la causa, presente, por al menos tres meses consecutivos, tasa de filtración glomerular (TFG) menor que 60 mL/min/1,73 m². En los casos de pacientes con TFG mayor o igual a 60 mL/min/1,73 m², se considera DRC si está asociada a por lo menos un marcador de daño renal parenquimatoso o alteración en el examen de imagen.

A pesar del transplante renal reducir sustancialmente el riesgo cardiovascular en pacientes con DRC, las DCV continúan siendo una de las causas más importantes de morbimortalidad en los transplantados.^{2,4} El procedimiento está indicado cuando hay insuficiencia renal crónica (IRC) en fase terminal asociada a la TGF inferior a 10 mL/min/1,73 m² o a 15 mL/min/1,73 m² en pacientes diabéticos o con edad inferior a 18 años.³

La relación entre la DRC y las DCV es compleja, dinámica y multifactorial. Además de ambas compartir factores de riesgo, como hipertensión arterial sistémica (HAS), diabetes *mellitus* (DM) y edad avanzada, existe mayor prevalencia de factores de riesgo tradicionales para las DCV en pacientes con DRC.⁵ Las variables para prever eventos cardiovasculares en pacientes con IRC son: edad del receptor y del donador; género del receptor y del donador; etnia; etiología de la IRC; tiempo y tipo de diálisis (hemodiálisis o diálisis peritoneal); tipo de transplante (renal o renal asociado a otro órgano); compatibilidad antígeno leucocitario humano (HLA); y sistema ABO. Además de esto, otras variables importantes son los factores de riesgo cardiovascular, entre ellos: DCV previas, obesidad/índice de masa corporal (IMC) elevado, HAS, hipertrofia ventricular izquierda (HVE), DM y tabaquismo pre-transplante.⁶

Ante lo expuesto, determinar la incidencia de eventos cardiovasculares después de un transplante renal y los factores de riesgo asociados es importante informarle a la comunidad médica sobre la necesidad de rastreo y prevención de DCV como parte de la evaluación del transplante. Además de esto, estimar el riesgo cardiovascular de un paciente puede identificar personas con alto riesgo e intervenir proactivamente antes del desarrollo de la enfermedad.¹

MÉTODOS

Se trata de un estudio observacional de cohorte retrospectivo realizado en pacientes sometidos a la cirugía de transplante renal, en el Hospital Santa Isabel, Blumenau, Santa Catarina, Brasil, y que son seguidos por la Asociación Renal Vida, también con sede en Blumenau. Todos los datos recolectados son de registro del sistema NephroSys®, utilizado en la Asociación Renal Vida.

Fueron incluidos en el estudio pacientes con edad por encima de 18 años, sometidos a transplante renal, en el período de enero del 2010 a enero del 2016, siendo analizados los datos del período pretrasplante, del primer (12 meses) año, del tercer (36 meses) año y del quinto (60 meses) año postrasplante.

Las variables analizadas fueron: edad del receptor y del donador; género del receptor y del donador (masculino, femenino); etiología de la IRC; tiempo y tipo de diálisis (hemodiálisis o diálisis peritoneal); y tipo de transplante (solamente renal o renal asociado a otro órgano). Ya los factores de riesgo cardiovascular analizados fueron obtenidos por medio de datos de los prontuarios previamente llenados por médicos asistentes, siendo ellos: historial de infarto agudo del miocardio (IAM), angina, arritmias, accidente vascular cerebral (AVC), insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), enfermedad vascular periférica (DVP), HVE, IMC, nivel de colesterol total y lipoproteína de alta densidad (HDL), HAS, DM y tabaquismo pre y postrasplante renal, datos de acuerdo con registro de prontuario. En este estudio, se consideraron como eventos cardiovasculares: IAM, angina ausente en el período pretrasplante, arritmias, AVC, ICC y muerte por evento cardiovascular.⁵

Los datos fueron exportados en planilla electrónica, y se analizó la parte estadística posteriormente. El análisis de los datos fue delineada por las aplicaciones Microsoft Excel 2016, Past 3.20 y Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versión 21 (2012), paquete estadístico con diferentes módulos desarrollado por IBM para la utilización de profesionales de ciencias humanas y exactas.

Los datos fueron organizados en tablas descriptivas, conteniendo principalmente frecuencias absolutas y relativas, estimativas de proporción y de media en forma de intervalos con 95% de confianza, siendo el nivel de significancia adoptado $P \leq 0,05$. Para la asociación entre las variables y comparación entre los grupos, se usaron tablas de asociación y pruebas estadísticas. La prueba de Shapiro-Wilk fue empleada para verificar la normalidad de los datos con relación a variables cuantitativas. O sea, para cualquier prueba de normalidad, cuando $p > 0,05$, se acepta la hipótesis nula, que afirma ser la distribución de datos que está siendo probada aproximadamente normal o estadísticamente normal. La prueba de McNemar y la prueba binomial sirvieron para comparar los momentos entre si, y la prueba no paramétrica pareada comparó exactamente dos grupos o momentos. En los casos en que la frecuencia esperada era de como máximo cinco, se utilizó la prueba binomial/prueba equivalente. Ya la prueba de Friedman possibilitó la comparación entre dos grupos dependientes, cuya variable de medición era cuantitativa, mientras la prueba χ^2 de independencia realizó la asociación entre posibles factores de riesgo y las DCV.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Seres Humanos, de la Universidad Regional de Blumenau, vía Plataforma Brasil, bajo Certificado de Presentación de Apreciación Ética (CAAE) 29698320.2.0000.5370. Los pacientes que participaron de la base de datos firmaron el Término de Consentimiento Libre y Esclarecido (TCLE) sobre el estudio en cuestión.

RESULTADOS

Una muestra de 577 pacientes fue utilizada en el estudio. Se resalta que, en buena parte de las variables cuantitativas medidas, había la ocurrencia de datos ausentes o incompletos, resultando en falta de normalidad en la mayoría de las situaciones. Así, se emplearon mediana para análisis de la medida de tendencia central y desvío cuartílico para medida de variabilidad.

De acuerdo con la Tabla 1, se verificó el perfil de los 577 pacientes. En la muestra, 392 pacientes eran del sexo masculino (67,9%) y 185 del sexo femenino (32,1%). Con respecto a la edad, se obtuvo la media de $46,5 \pm 13,7$ años, siendo, para el sexo masculino, de $47,19 \pm 13,93$ años y, para el femenino, de $45,06 \pm 13,12$ años. En números absolutos, 83 participantes tenían edad entre 18 y 30 años (14,4%); 162, entre 30 y 45 años (28,1%); 222, entre 45 y 60 años (38,5%); y 110, entre 60 y 81 años (19,1%).

Se obtuvo el total de 157 fallecimientos (27,2%), de los cuales 43 ocurrieron por DCV (27,4%), 88 por enfermedades no cardiovasculares (56,1%) y 26 por motivos desconocidos o indeterminados (16,6%). En relación al período de fallecimiento, 47 ocurrieron en menos de un año después del trasplante (29,9%), 36 entre el primer año y el tercer año (22,9%) y 74 entre el tercer año y el quinto año postrasplante (47,1%).

Con respecto al tabaquismo en el período pretrasplante, 385 pacientes no eran tabaquistas (66,7%), mientras 192 sí (33,3%). Ya en el postrasplante, 538 pacientes no eran tabaquistas (93,2%) y 39 eran fumadores (6,8%).

En lo que se refiere al perfil de los donadores renales, eran 342 del sexo masculino (59,3%) y 235 del sexo femenino (40,7%), con media de edad de $41,41 \pm 13,07$ años. La variación de edad abarcó a seis donadores con edad entre 2 y 12 años (1%); 51, entre 12 y 22 años (8,8%); 91, entre 22 y 32 años (15,8%); 96, entre 32 y 42 años (16,6%); 175, entre 42 y 52 años (30,3%); 149, entre 52 y 62 años (25,8%); seis, entre 62 y 72 años (1%); uno, entre 72 y 82 años (0,2%); y dos cuyas edades no fueron relevadas/no informadas en el prontuario.

Se observó que, con relación a la DM, del período pretrasplante al primer año postrasplante renal, hubo un aumento de 60 pacientes que desarrollaron DM (11,9%). O sea, antes del trasplante no poseían DM y después de un año pasaron a presentar la enfermedad. Este aumento del número de casos de pacientes con DM fue considerado significativo según la prueba de McNemar, pues $P < 0,05$. Al analizar el período pretrasplante y tres años después del trasplante renal, se obtuvieron 64 nuevos casos de DM (14,35%) – un dato significativo, según la prueba de McNemar, pues $P < 0,05$. Del primer año para el tercer año postrasplante renal, hubo un aumento de 14 pacientes con DM (3,14%), sin embargo, este dato no fue considerado significativo, pues $P > 0,05$. Del tercer año para el quinto año, también hubo un aumento de casos de DM: fueron 11 casos nuevos (3,38%), dato visto como significativo conforme la prueba de McNemar, pues $P < 0,05$.

Al analizar la influencia de la presencia o ausencia de HAS en los períodos pretrasplante, 12, 36 y 60 meses postrasplante renal, ningún dato se mostró significativo, pues todos los resultados obtuvieron $P > 0,05$.

Cuando se analizó la influencia de la presencia o ausencia de tabaquismo en los períodos pretrasplante, 12, 36 y 60 meses postrasplante renal, ningún dato se mostró significativo tampoco, con $P > 0,05$.

Los momentos pretrasplante, primer año, tercer año y quinto año postrasplante fueron analizados en lo que se refiere a los factores de orden cuantitativo (peso, IMC, colesterol total y HDL), y todas las pruebas obtuvieron diferencias significativas ($P < 0,05$). Se observó que el peso, el IMC y el HDL aumentaron significativamente en sus valores en el primer año postrasplante y se mantuvieron en el mismo nivel en el tercer año y en el quinto año postrasplante. El nivel de colesterol total aumentó significativamente en el primer año, se mantuvo en el tercer año y presentó valores más bajos en el quinto año, conforme la mediana.

En la Tabla 2, están las asociaciones entre los momentos pre y postrasplante (12, 36 y 60 meses) considerando los resultados de las DCV de los pacientes postrasplantados renales. Se nota que gran parte de las enfermedades no presentó diferencias significativas entre los momentos (obtuvieron $P > 0,05$), con excepción de los eventos cardiovasculares de IAM, DVP y HVE, que tuvieron en sus resultados algunas diferencias acentuadas, según la prueba de McNemar, en que $P < 0,05$. En el caso de IAM, se verificó que, de los nueve pacientes que tuvieron IAM previo al trasplante (1,79%), ninguno repitió el evento en un año después del trasplante. Con respecto a la DVP, 10 pacientes pasaron a tener la enfermedad en el primer año después del trasplante (1,98%), siendo este resultado también significativo. Ya en el caso de la HVE, en el primer año después del trasplante, fueron 29 pacientes que dejaron de tenerla (5,75%) contra cuatro que la adquirieron (0,79%). Comparando el momento pretrasplante con el tercer año postrasplante, fueron 27 transplantados que dejaron de tener HVE (6,04%) contra siete que la adquirieron (1,57%).

La Tabla 3 demuestra la asociación entre los factores de riesgo y los eventos cardiovasculares ocurridos en el tercer año postrasplante renal (36 meses). De las correlaciones analizadas, un dato significativo con $P < 0,05$ fue que 418 pacientes no tuvieron IAM, de los cuales 321 presentaban $IMC < 30 \text{ kg/m}^2$ (76,79%) y 97 $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$ (23,21%). En este período, cinco pacientes tuvieron un IAM, considerando que tres de ellos presentaban $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$ (60%) y dos $IMC < 30 \text{ kg/m}^2$ (40%). Se vio así, que, para ocurrir un IAM, tener $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$ (obesidad) es un probable factor de riesgo.

A los 36 meses postransplante, se verificó relación de DM con los eventos cardiovasculares, teniendo significancia de $P < 0,05$ en los casos de AVC, ICC y HVE. Por ejemplo, en el AVC, de los 443 pacientes que no presentaron el evento cerebrovascular, 316 no poseían DM (71,33%) y 127 sí (28,67%). En contrapartida, de los cuatro transplantados que sufrieron AVC, tres de ellos presentaban DM (75%) y solamente uno no tenía la enfermedad hiperglucémica (25%). Analizando la ICC, 437 pacientes no presentaban esta insuficiencia, de los cuales 313 no eran diabéticos (71,62%) y 124 sí (28,38%). Ya de los 10 individuos que desarrollaron ICC, seis de ellos presentaban DM (60%) y cuatro no eran diabéticos (40%). Ya en la HVE, se observó que 436 pacientes no desarrollaron la hipertrofia, entre ellos 313 no diabéticos (71,79%) y 123 diabéticos (28,21%). Por otro lado, de los 11 transplantados que desarrollaron HVE, siete presentaban DM (63,64%) y solamente cuatro no (36,36%).

Hasta los 36 meses postransplante, la edad ≥ 50 años de los receptores renales ejerce en los eventos cardiovasculares de IAM, AVC, ICC y HVE gran significancia estadística, con datos de $P < 0,05$. Todos los pacientes con IAM presentaron edad ≥ 50 años (cinco individuos). Entre los otros 443 individuos sin IAM, 62,3% (276 pacientes) tenían < 50 años y 37,7% (167) ≥ 50 años. Para el AVC, en el tercer año postransplante, también se observó que todos los que tuvieron AVC (total de cuatro pacientes) también tenían edad ≥ 50 años. En comparación, de los 444 transplantados que no sufrieron AVC, 276 presentaban edad < 50 años (62,16%) y 168 ≥ 50 años (37,84%). Con relación a la ICC, 438 pacientes no desarrollaron esa DCV, de los cuales 273 tenían edad < 50 años (62,33%) y 165 ≥ 50 años (37,67%), no obstante 10 pacientes desarrollaron ICC, siendo siete de ellos con edad ≥ 50 años (70%) y tres con edad < 50 años (30%). En la HVE, se verificó que 437 transplantados no presentaron la hipertrofia – 273 con edad < 50 años (62,47%) y 164 ≥ 50 años (37,53%). Desarrolló HVE el total de 11 transplantados, de los cuales ocho presentaban edad ≥ 50 años (72,73%) y tres < 50 años (27,27%). También, verificando este aspecto, la edad ≥ 50 años parece influenciar en la ocurrencia de arritmia, pues, de cinco pacientes que desarrollaron arritmia, cuatro tenían edad ≥ 50 años (80%) y solamente uno < 50 años (20%). Se considera también que 443 pacientes no desarrollaron arritmia, entre los cuales 275 presentaban edad < 50 años (62,08%) y 168 ≥ 50 años (37,92%). Así, se aproxima que, de los 172 pacientes con edad ≥ 50 años, cinco tuvieron IAM, cuatro sufrieron AVC, siete presentaron ICC, ocho desarrollaron HVE y cuatro arritmias, en el tercer año postransplante.

También, en el tercer año postransplante renal, los niveles de HDL > 40 parecen ser un probable factor de protección para HVE. Se vio que, de 407 pacientes que no presentaban HVE, 323 tenían HDL > 40 (79,36%) y 84 HDL < 40 (20,64%). En comparación, de los 11 transplantados con HVE, seis de ellos presentaban HDL > 40 (54,55%), mientras cinco HDL < 40 , siendo este un dato significativo, con $P < 0,05$.

En la Tabla 4 es posible observar el análisis con respecto a las DCV en el quinto año postransplante renal (60 meses). Al relacionar el AVC con el nivel de colesterol HDL de los pacientes, se obtuvo: 304 pacientes no presentaron AVC en aquel período, de los cuales 239 poseían HDL > 40 (78,62%) y 65 HDL < 40 (21,38%). En contrapartida, solamente un paciente presentó AVC, teniendo este único paciente HDL < 40 , lo que es un dato significativo, pues $P < 0,05$. Luego, de acuerdo con la prueba estadística, niveles de HDL > 40 parecen ser un probable factor de protección para AVC.

Tabla 1. Perfil en forma de distribuciones de frecuencias absolutas, relativas, medias, medianas y estimativas de proporción y de media de las características de los pacientes en postransplante renal.

Características	n (%) (n = 577)	IC95%
Sexo		
Masculino	392 (67,9%)	(64,13–71,75)
Femenino	185 (32,1%)	(28,25–35,87)
Edad (años):		
(i) Femenino (n = 185)		
(Media \pm DP)	(45,06 \pm 13,12)	(43,17–46,96)
(Mediana \pm DQ)	(45 \pm 11)	
(ii) Masculino (n = 392)		
(Media \pm DP)	(47,19 \pm 13,93)	(45,81–48,57)
(Mediana \pm DQ)	(48 \pm 11)	
(iii) Ambos (n = 577)		
(Media \pm DP)	(46,51 \pm 13,7)	(45,39–47,63)
(Mediana \pm DQ)	(48 \pm 11)	
Edad (años)		
18 - 30	83 (14,4%)	(11,52–17,25)
30 - 45	162 (28,1%)	(24,41–31,74)
45 - 60	222 (38,5%)	(34,51–42,44)
60 - 81	110 (19,1%)	(15,86–22,27)

Continua...

Tabla 1. Continuación...

Características	n (%) (n = 577)	IC95%
Tipificación ABO		
A	254 (44%)	(39,97–48,07)
AB	19 (3,3%)	(1,84–4,75)
B	44 (7,6%)	(5,46–9,79)
O	260 (45,1%)	(41–49,12)
Diagnóstico		
Indeterminado	150 (26%)	(22,42–29,58)
Diabetes	107 (18,5%)	(15,37–21,72)
Hipertensión arterial	108 (18,7%)	(15,53–21,9)
Enfermedad renal poliquística	54 (9,4%)	(6,98–11,74)
Litiasis	21 (3,6%)	(2,11–5,17)
Glomerulopatía	73 (12,7%)	(9,94–15,36)
Malformación	23 (4%)	(2,39–5,58)
Nefritis intersticial	11 (1,9%)	(0,79–3,02)
Retransplante	19 (3,3%)	(1,84–4,75)
Otros	11 (1,9%)	(0,79–3,02)
Tipo de diálisis		
Preventivo	18 (3,1%)	(1,7–4,54)
Hemodiálisis	537 (93,1%)	(91–95,14)
CAPD	22 (3,8%)	(2,25–5,38)
Fallecimiento		
No	417 (72,3%)	(68,62–75,92)
Sí	157 (27,2%)	(23,58–30,84)
No informado	3 (0,5%)	(0–1,11)
Fallecimiento por enfermedad cardiovascular (considerando el total de fallecimientos igual a 157)		
No	88 (56,1%)	(48,29–63,81)
Sí	43 (27,4%)	(20,41–34,36)
Desconocido	26 (16,6%)	(10,75–22,38)
Tabaquismo pretrasplante		
No	385 (66,7%)	(62,88–70,57)
Sí	192 (33,3%)	(29,43–37,12)
Tabaquismo postrasplante		
No	538 (93,2%)	(91,19–95,29)
Sí	39 (6,8%)	(4,71–8,81)
Informaciones del donador		
Sexo		
Masculino	342 (59,3%)	(55,26–63,28)
Femenino	235 (40,7%)	(36,72–44,74)
Edad (años)		
(i) Femenino (n = 235)		
(Media ± DP)	(43,23 ± 12,1)	(41,68–44,78)
(Mediana ± DQ)	(46 ± 8,5)	
(ii) Masculino (n = 340)*		
(Media ± DP)	(40,03 ± 13,72)	(38,57–41,49)
(Mediana ± DQ)	(43 ± 12,5)	
(iii) Ambos (n = 574)*		
(Media ± DP)	(41,41 ± 13,07)	(40,34–42,48)
(Mediana ± DQ)	(44 ± 10,5)	
Edad donador (años) (intervalos de 10 años)		
2 - 12	6 (1%)	(0,21–1,87)
12 - 22	51 (8,8%)	(6,52–11,15)
22 - 32	91 (15,8%)	(12,8–18,75)
32 - 42	96 (16,6%)	(13,6–19,68)
42 - 52	175 (30,3%)	(26,58–34,08)
52 - 62	149 (25,8%)	(22,25–29,39)
62 - 72	6 (1%)	(0,21–1,87)
72 - 82	1 (0,2%)**	(0–0,51)
No informado	2 (0,3%)*	(0–0,83)

IC95%: intervalos de confianza para proporción con 95% de confianza; DP: desvío estándar; DQ: desvío cuartílico; CAPD: diálisis peritoneal ambulatoria continua; *dos donadores del sexo masculino no informaron la edad; **un donador con 74 años.

Tabla 2. Comparación entre los momentos pre y postransplante (12, 36 y 60 meses) considerando los resultados de las enfermedades cardiovasculares de los pacientes postransplante renales. (Enfermedades cardiovasculares: IAM, angina, arritmia, AVC, ICC, DVP y HVE)*.

Enfermedades/ momentos	No	Sí	No (%)	Sí (%)	Total de pares	P	Prueba
IAM							
Pre × 12m							
Sí	9	0	1,79	0		0,0039	Binomial
No	495	0	98,21	0	504		
12 m × 36 m							
Sí	0	0	0	0		0,0625	Binomial
No	442	5	98,88	1,12	447		
36 m × 60 m							
Sí	4	0	1,23	0		0,3750	Binomial
No	321	1	98,47	0,31	326		
Pre × 36 m							
Sí	6	1	1,34	0,22		0,7518	McNemar
No	436	4	97,54	0,89	447		
Pre × 60 m							
Sí	5	0	1,54	0		0,2188	Binomial
No	319	1	98,15	0,31	325		
Angina							
Pre × 12 m							
Sí	0	0	0	0		0,1250	Binomial
No	500	4	99,21	0,79	504		
12 m × 36 m							
Sí	2	0	0,45	0		0,5000	Binomial
No	444	0	99,55	0	446		
36 m × 60 m							
Sí	0	0	0	0		1,0000	Binomial
No	324	1	99,69	0,31	325		
Pre × 36 m							
Sí	0	0	0	0		1,0000	Binomial
No	446	0	100	0	446		
Pre × 60 m							
Sí	0	0	0	0		1,0000	Binomial
No	324	1	99,69	0,31	325		
Arritmia							
Pre × 12 m							
Sí	3	4	0,6	0,79		1,0000	Binomial
No	494	3	98,02	0,6	504		
12 m × 36 m							
Sí	1	4	0,22	0,89		1,0000	Binomial
No	441	1	98,66	0,22	447		
36 m × 60 m							
Sí	1	2	0,31	0,61		0,6250	Binomial
No	320	3	98,16	0,92	326		
Pre × 36 m							
Sí	3	4	0,67	0,89		0,6250	Binomial
No	439	1	98,21	0,22	447		
Pre × 60 m							
Sí	2	2	0,62	0,62		1,0000	Binomial
No	318	3	97,85	0,92	325		
AVC							
Pre × 12 m							
Sí	13	3	2,58	0,6		0,2636	McNemar
No	481	7	95,44	1,39	504		
12 m × 36 m							
Sí	2	1	0,45	0,22		1,0000	Binomial
No	441	3	98,66	0,67	447		
36 m × 60 m							
Sí	2	0	0,61	0		1,0000	Binomial

Continúa...

Tabla 2. Continuación...

Enfermedades/ momentos	No	Sí	No (%)	Sí (%)	Total de pares	P	Prueba
No	323	1	99,08	0,31	326		
Pre × 36 m							
Sí	9	1	2,01	0,22		0,1489	McNemar
No	434	3	97,09	0,67	447		
Pre × 60 m							
Sí	5	0	1,54	0		0,2188	Binomial
No	319	1	98,15	0,31	325		
ICC	No	Sí	No (%)	Sí (%)	Total de pares	P	Prueba
Pre × 12 m							
Sí	2	6	0,4	1,19		0,4531	Binomial
No	491	5	97,42	0,99	504		
12 m × 36 m							
Sí	1	9	0,22	2,01		1,0000	Binomial
No	436	1	97,54	0,22	447		
36 m × 60 m							
Sí	0	9	0	2,76		1,0000	Binomial
No	317	0	97,24	0	326		
Pre × 36 m							
Sí	2	6	0,45	1,34		0,6875	Binomial
No	435	4	97,32	0,89	447		
Pre × 60 m							
Sí	1	5	0,31	1,54		0,3750	Binomial
No	315	4	96,92	1,23	325		
DVP	No	Sí	No (%)	Sí (%)	Total de pares	P	Prueba
Pre × 12 m							
Sí	2	3	0,4	0,6		0,0433	McNemar
No	489	10	97,02	1,98	504		
12 m × 36 m							
Sí	6	6	1,34	1,34		0,5078	Binomial
No	432	3	96,64	0,67	447		
36 m × 60 m							
Sí	1	5	0,31	1,53		0,6250	Binomial
No	317	3	97,24	0,92	326		
Pre × 36 m							
Sí	3	2	0,67	0,45		0,3428	McNemar
No	435	7	97,32	1,57	447		
Pre × 60 m							
Sí	1	1	0,31	0,31		0,0703	Binomial
No	316	7	97,23	2,15	325		
HVE	No	Sí	No (%)	Sí (%)	Total de pares	P	Prueba
Pre × 12 m							
Sí	29	5	5,75	0,99		0,0000	McNemar
No	466	4	92,46	0,79	504		
12 m × 36 m							
Sí	1	7	0,22	1,57		0,3750	Binomial
No	435	4	97,32	0,89	447		
36 m × 60 m							
Sí	1	5	0,31	1,53		0,0703	Binomial
No	313	7	96,01	2,15	326		
Pre × 36 m							
Sí	27	4	6,04	0,89		0,0011	McNemar
No	409	7	91,5	1,57	447		
Pre × 60 m							
Sí	20	1	6,15	0,31		0,1508	McNemar
No	293	11	90,15	3,38	325		

P: valor-P de la prueba de McNemar, prueba no paramétrica de asociación pareada (de variables nominales). Se notan los casos que acusan modificaciones entre el primer y el segundo resultado que aparecen en las celdas A y D. Un individuo ubicado en la celda A pasó de *sí* para *no*, y en la celda D, de *no* para *sí*. La prueba de McNemar tiene en consideración solamente las modificaciones que ocurrieron (A y D). Se $P < 0,05$, entonces hay diferencias significativas entre momentos; *en el caso de las frecuencias esperadas de las celdas A y D inferiores o iguales a 5, se utiliza la prueba binomial (prueba equivalente); IAM: infarto agudo de miocardio; AVC: accidente vascular cerebral; ICC: insuficiencia cardíaca congestiva; DVP: enfermedad vascular periférica; HVE: hipertrofia ventricular izquierda.

Tabla 3. Asociación de posibles factores de riesgo con las enfermedades cardiovasculares de los pacientes postransplante renal en el tercer año postransplante renal.

Factores		IAM		c ²	P
		Ausente	Presente		
HAS	No	122 (27,54%)	0 (0%)	1,89228	0,16894
	Sí	321 (72,46%)	5 (100%)		
DM	No	315 (71,27%)	2 (40%)	2,34352	0,12580
	Sí	127 (28,73%)	3 (60%)		
IMC (>30=1)	No	321 (76,79%)	2 (40%)	3,70548	0,05423
	Sí	97 (23,21%)	3 (60%)		
Colesterol (>=190=1)	No	256 (61,69%)	4 (80%)	0,70259	0,40191
	Sí	159 (38,31%)	1 (20%)		
HDL (<=40=1)	No	325 (78,69%)	4 (80%)	0,00504	0,94341
	Sí	88 (21,31%)	1 (20%)		
Tabaquismo post T-Post	No	415 (93,68%)	5 (100%)	0,33710	0,56151
	Sí	28 (6,32%)	0 (0%)		
Edad (receptor ≥50=1)	No	276 (62,3%)	0 (0%)	8,11381	0,00439
	Sí	167 (37,7%)	5 (100%)		
Factores		Angina		c ²	P
		Ausente	Presente		
HAS	No	122 (27,29%)	0 (0%)	-	-
	Sí	325 (72,71%)	0 (0%)		
DM	No	316 (70,85%)	0 (0%)	-	-
	Sí	130 (29,15%)	0 (0%)		
IMC (>30=1)	No	322 (76,3%)	0 (0%)	-	-
	Sí	100 (23,7%)	0 (0%)		
Colesterol (>=190=1)	No	260 (62,05%)	0 (0%)	-	-
	Sí	159 (37,95%)	0 (0%)		
HDL (<=40=1)	No	328 (78,66%)	0 (0%)	-	-
	Sí	89 (21,34%)	0 (0%)		
Tabaquismo post T-Post	No	419 (93,74%)	0 (0%)	-	-
	Sí	28 (6,26%)	0 (0%)		
Edad (receptor ≥50=1)	No	276 (61,74%)	0 (0%)	-	-
	Sí	171 (38,26%)	0 (0%)		
Factores		Arritmia		c ²	P
		Ausente	Presente		
HAS	No	121 (27,31%)	1 (20%)	0,13346	0,71487
	Sí	322 (72,69%)	4 (80%)		
DM	No	314 (71,04%)	3 (60%)	0,29221	0,58881
	Sí	128 (28,96%)	2 (40%)		
IMC (>30=1)	No	319 (76,32%)	4 (80%)	0,03715	0,84716
	Sí	99 (23,68%)	1 (20%)		
Colesterol (>=190=1)	No	256 (61,69%)	4 (80%)	0,70259	0,40191
	Sí	159 (38,31%)	1 (20%)		
HDL (<=40=1)	No	326 (78,93%)	3 (60%)	1,05688	0,30393
	Sí	87 (21,07%)	2 (40%)		
Tabaquismo post T-post	No	415 (93,68%)	5 (100%)	0,33710	0,56151
	Sí	28 (6,32%)	0 (0%)		
Edad (receptor ≥50=1)	No	275 (62,08%)	1 (20%)	3,70083	0,05439
	Sí	168 (37,92%)	4 (80%)		
Factores		AVC		c ²	P
		Ausente	Presente		
HAS	No	122 (27,48%)	0 (0%)	1,51042	0,21908
	Sí	322 (72,52%)	4 (100%)		
DM	No	316 (71,33%)	1 (25%)	4,12598	0,04223
	Sí	127 (28,67%)	3 (75%)		
IMC (>30=1)	No	321 (76,61%)	2 (50%)	1,55430	0,21250
	Sí	98 (23,39%)	2 (50%)		

Continua...

Tabla 3. Continuación...

Colesterol ($\geq 190=1$)	No	258 (62,02%)	2 (50%)	0,24270	0,62227
	Sí	158 (37,98%)	2 (50%)		
HDL ($\leq 40=1$)	No	327 (78,99%)	2 (50%)	1,98615	0,15874
	Sí	87 (21,01%)	2 (50%)		
Tabaquismo post T-post	No	416 (93,69%)	4 (100%)	0,26907	0,60396
	Sí	28 (6,31%)	0 (0%)		
Edad (receptor $\geq 50=1$)	No	276 (62,16%)	0 (0%)	6,47643	0,01093
	Sí	168 (37,84%)	4 (100%)		
Factores	ICC		c ²	P	
	Ausente	Presente			
HAS	No	120 (27,4%)	2 (20%)	0,26997	0,60335
	Sí	318 (72,6%)	8 (80%)		
DM	No	313 (71,62%)	4 (40%)	4,74067	0,02946
	Sí	124 (28,38%)	6 (60%)		
IMC ($>30=1$)	No	316 (76,33%)	7 (77,78%)	0,01025	0,91936
	Sí	98 (23,67%)	2 (22,22%)		
Colesterol ($\geq 190=1$)	No	255 (62,04%)	5 (55,56%)	0,15722	0,69173
	Sí	156 (37,96%)	4 (44,44%)		
HDL ($\leq 40=1$)	No	322 (78,73%)	7 (77,78%)	0,00475	0,94505
	Sí	87 (21,27%)	2 (22,22%)		
Tabaquismo post T-post	No	410 (93,61%)	10 (100%)	0,68189	0,40894
	Sí	28 (6,39%)	0 (0%)		
Edad (receptor $\geq 50=1$)	No	273 (62,33%)	3 (30%)	4,32009	0,03766
	Sí	165 (37,67%)	7 (70%)		
Factores	DVP		c ²	P	
	Ausente	Presente			
HAS	No	118 (26,88%)	4 (44,44%)	1,37313	0,24127
	Sí	321 (73,12%)	5 (55,56%)		
DM	No	308 (70,32%)	9 (100%)	3,76669	0,05228
	Sí	130 (29,68%)	0 (0%)		
IMC ($>30=1$)	No	318 (76,81%)	5 (55,56%)	2,20468	0,13759
	Sí	96 (23,19%)	4 (44,44%)		
Colesterol ($\geq 190=1$)	No	255 (62,04%)	5 (55,56%)	0,15722	0,69173
	Sí	156 (37,96%)	4 (44,44%)		
HDL ($\leq 40=1$)	No	323 (78,97%)	6 (66,67%)	0,79583	0,37234
	Sí	86 (21,03%)	3 (33,33%)		
Tabaquismo post T-post	No	411 (93,62%)	9 (100%)	0,61230	0,43392
	Sí	28 (6,38%)	0 (0%)		
Edad (receptor $\geq 50=1$)	No	272 (61,96%)	4 (44,44%)	1,14379	0,28485
	Sí	167 (38,04%)	5 (55,56%)		
Factores	HVE		c ²	P	
	Ausente	Presente			
HAS	No	119 (27,23%)	3 (27,27%)	0,00001	0,99756
	Sí	318 (72,77%)	8 (72,73%)		
DM	No	313 (71,79%)	4 (36,36%)	6,52849	0,01062
	Sí	123 (28,21%)	7 (63,64%)		
IMC ($>30=1$)	No	316 (76,7%)	7 (63,64%)	1,01272	0,31425
	Sí	96 (23,3%)	4 (36,36%)		
Colesterol ($\geq 190=1$)	No	252 (61,61%)	8 (72,73%)	0,56102	0,45385
	Sí	157 (38,39%)	3 (27,27%)		
HDL ($\leq 40=1$)	No	323 (79,36%)	6 (54,55%)	3,93579	0,04727
	Sí	84 (20,64%)	5 (45,45%)		
Tabaquismo post T-post	No	410 (93,82%)	10 (90,91%)	0,15533	0,69349
	Sí	27 (6,18%)	1 (9,09%)		
Edad (receptor $\geq 50=1$)	No	273 (62,47%)	3 (27,27%)	5,62040	0,01775
	Sí	164 (37,53%)	8 (72,73%)		

P: valor-P de la prueba χ^2 de independencia; χ^2 : estadística de la prueba; HAS: hipertensión arterial sistémica; DM: diabetes *mellitus*; IMC: índice de masa corporal; HDL: lipoproteína de alta densidad; T-post: postransplante; IAM: infarto agudo de miocardio; AVC: accidente vascular cerebral; ICC: insuficiencia cardíaca congestiva; DVP: enfermedad vascular periférica; HVE: hipertrofia ventricular izquierda.

Tabla 4. Asociación de posibles factores de riesgo con las enfermedades cardiovasculares de los pacientes postransplante renal en el quinto año postransplante renal.

Factores		IAM		c ²	P
		Ausente	Presente		
HAS	No	95 (29,23%)	0 (0%)	0,41252	0,52069
	Sí	230 (70,77%)	1 (100%)		
DM	No	226 (69,54%)	1 (100%)	0,43747	0,50835
	Sí	99 (30,46%)	0 (0%)		
IMC (>30=1)	No	240 (77,67%)	1 (100%)	0,28723	0,59200
	Sí	69 (22,33%)	0 (0%)		
Colesterol (>=190=1)	No	201 (66,12%)	1 (100%)	0,51158	0,47446
	Sí	103 (33,88%)	0 (0%)		
HDL (<=40=1)	No	238 (78,29%)	1 (100%)	0,27706	0,59864
	Sí	66 (21,71%)	0 (0%)		
Tabaquismo post T-post	No	307 (94,46%)	1 (100%)	0,05862	0,80869
	Sí	18 (5,54%)	0 (0%)		
Edad (receptor ≥50=1)	No	207 (63,69%)	1 (100%)	0,56905	0,45064
	Sí	118 (36,31%)	0 (0%)		
Factores		Angina		c ²	P
		Ausente	Presente		
HAS	No	95 (29,23%)	0 (0%)	0,41252	0,52069
	Sí	230 (70,77%)	1 (100%)		
DM	No	227 (69,85%)	0 (0%)	2,29998	0,12938
	Sí	98 (30,15%)	1 (100%)		
IMC (>30=1)	No	240 (77,67%)	1 (100%)	0,28723	0,59200
	Sí	69 (22,33%)	0 (0%)		
Colesterol (>=190=1)	No	202 (66,45%)	0 (0%)	1,96762	0,16070
	Sí	102 (33,55%)	1 (100%)		
HDL (<=40=1)	No	238 (78,29%)	1 (100%)	0,27706	0,59864
	Sí	66 (21,71%)	0 (0%)		
Tabaquismo post T-post	No	307 (94,46%)	1 (100%)	0,05862	0,80869
	Sí	18 (5,54%)	0 (0%)		
Edad (receptor ≥50=1)	No	208 (64%)	0 (0%)	1,76814	0,18361
	Sí	117 (36%)	1 (100%)		
Factores		Arritmia		c ²	P
		Ausente	Presente		
HAS	No	93 (28,97%)	2 (40%)	0,28997	0,59024
	Sí	228 (71,03%)	3 (60%)		
DM	No	223 (69,47%)	4 (80%)	0,25814	0,61140
	Sí	98 (30,53%)	1 (20%)		
IMC (>30=1)	No	237 (77,7%)	4 (80%)	0,01497	0,90260
	Sí	68 (22,3%)	1 (20%)		
Colesterol (>=190=1)	No	199 (66,33%)	3 (60%)	0,08820	0,76648
	Sí	101 (33,67%)	2 (40%)		
HDL (<=40=1)	No	235 (78,33%)	4 (80%)	0,00806	0,92848
	Sí	65 (21,67%)	1 (20%)		
Tabaquismo post T-post	No	303 (94,39%)	5 (100%)	0,29676	0,58592
	Sí	18 (5,61%)	0 (0%)		
Edad (receptor ≥50=1)	No	206 (64,17%)	2 (40%)	1,24584	0,26435
	Sí	115 (35,83%)	3 (60%)		
Factores		AVC		c ²	P
		Ausente	Presente		
HAS	No	95 (29,23%)	0 (0%)	0,41252	0,52069
	Sí	230 (70,77%)	1 (100%)		
DM	No	226 (69,54%)	1 (100%)	0,43747	0,50835
	Sí	99 (30,46%)	0 (0%)		
IMC (>30=1)	No	240 (77,67%)	1 (100%)	0,28723	0,59200
	Sí	69 (22,33%)	0 (0%)		

Continua...

Tabla 4. Continuación...

Colesterol ($\geq 190=1$)	No	201 (66,12%)	1 (100%)	0,51158	0,47446
	Sí	103 (33,88%)	0 (0%)		
HDL ($\leq 40=1$)	No	239 (78,62%)	0 (0%)	3,63312	0,05664
	Sí	65 (21,38%)	1 (100%)		
Tabaquismo post T-post	No	307 (94,46%)	1 (100%)	0,05862	0,80869
	Sí	18 (5,54%)	0 (0%)		
Edad (receptor $\geq 50=1$)	No	208 (64%)	0 (0%)	1,76814	0,18361
	Sí	117 (36%)	1 (100%)		
Factores	ICC		c ²	P	
	Ausente	Presente			
HAS	No	93 (29,34%)	2 (22,22%)	0,21457	0,64321
	Sí	224 (70,66%)	7 (77,78%)		
DM	No	223 (70,35%)	4 (44,44%)	2,77679	0,09564
	Sí	94 (29,65%)	5 (55,56%)		
IMC ($>30=1$)	No	236 (77,89%)	5 (71,43%)	0,16497	0,68462
	Sí	67 (22,11%)	2 (28,57%)		
Colesterol ($\geq 190=1$)	No	198 (66,67%)	4 (50%)	0,96751	0,32530
	Sí	99 (33,33%)	4 (50%)		
HDL ($\leq 40=1$)	No	232 (78,11%)	7 (87,5%)	0,40469	0,52468
	Sí	65 (21,89%)	1 (12,5%)		
Tabaquismo post T-post	No	299 (94,32%)	9 (100%)	0,54091	0,46206
	Sí	18 (5,68%)	0 (0%)		
Edad (receptor $\geq 50=1$)	No	205 (64,67%)	3 (33,33%)	3,72088	0,05374
	Sí	112 (35,33%)	6 (66,67%)		
Factores	DVP		c ²	P	
	Ausente	Presente			
HAS	No	92 (28,93%)	3 (37,5%)	0,27751	0,59834
	Sí	226 (71,07%)	5 (62,5%)		
DM	No	221 (69,5%)	6 (75%)	0,11176	0,73815
	Sí	97 (30,5%)	2 (25%)		
IMC ($>30=1$)	No	235 (77,56%)	6 (85,71%)	0,26306	0,60803
	Sí	68 (22,44%)	1 (14,29%)		
Colesterol ($\geq 190=1$)	No	198 (66,67%)	4 (50%)	0,96751	0,32530
	Sí	99 (33,33%)	4 (50%)		
HDL ($\leq 40=1$)	No	233 (78,45%)	6 (75%)	0,05472	0,81505
	Sí	64 (21,55%)	2 (25%)		
Tabaquismo post T-post	No	300 (94,34%)	8 (100%)	0,47929	0,48874
	Sí	18 (5,66%)	0 (0%)		
Edad (receptor $\geq 50=1$)	No	203 (63,84%)	5 (62,5%)	0,00604	0,93808
	Sí	115 (36,16%)	3 (37,5%)		
Factores	HVE		c ²	P	
	Ausente	Presente			
HAS	No	93 (29,62%)	2 (16,67%)	0,93888	0,33257
	Sí	221 (70,38%)	10 (83,33%)		
DM	No	218 (69,43%)	9 (75%)	0,16978	0,68031
	Sí	96 (30,57%)	3 (25%)		
IMC ($>30=1$)	No	233 (77,93%)	8 (72,73%)	0,16574	0,68393
	Sí	66 (22,07%)	3 (27,27%)		
Colesterol ($\geq 190=1$)	No	194 (66,21%)	8 (66,67%)	0,00107	0,97394
	Sí	99 (33,79%)	4 (33,33%)		
HDL ($\leq 40=1$)	No	229 (78,16%)	10 (83,33%)	0,18216	0,66952
	Sí	64 (21,84%)	2 (16,67%)		
Tabaquismo post T-post	No	296 (94,27%)	12 (100%)	0,72810	0,39350
	Sí	18 (5,73%)	0 (0%)		
Edad (receptor $\geq 50=1$)	No	203 (64,65%)	5 (41,67%)	2,64361	0,10397
	Sí	111 (35,35%)	7 (58,33%)		

P: valor-P de la prueba χ^2 de independencia; χ^2 : estadística de la prueba; HAS: hipertensión arterial sistémica; DM: diabetes mellitus; IMC: índice de masa corporal; HDL: lipoproteína de alta densidad; T-post: postransplante; IAM: infarto agudo del miocardio; AVC: accidente vascular cerebral; ICC: insuficiencia cardíaca congestiva; DVP: enfermedad vascular periférica; HVE: hipertrofia ventricular izquierda.

Además de esto, el quinto año postransplante demostró significancia con $P < 0,05$ en el análisis de la incidencia de ICC, cuando está relacionada a la edad del receptor, una vez que, de 317 pacientes que no presentaban ICC, 205 tenían edad < 50 años (64,67%) y $112 \geq 50$ años (35,55%). En contrapartida, nueve pacientes desarrollaron ICC, de los cuales tres presentaban edad < 50 años (33,33%) y seis edad ≥ 50 años (66,67%). Así, edad inferior a 50 años parece ser un probable factor de protección para ICC.

Las demás asociaciones realizadas no presentaron significancia ($P > 0,05$).

DISCUSIÓN

En el presente estudio fueron recolectados datos de 577 pacientes en transplante renal, siendo el sexo predominante el masculino, con 67,9% de la muestra, y media de edad $46,5 \pm 13,7$ años. Tales datos son corroborados con los hallazgos de la literatura, en que el perfil principal de pacientes transplantados renales era de hombres y la media de edad aproximada de 46 años.⁶⁻⁹

En este estudio, la tasa de sobrevida fue del 72,3% hasta el quinto año postransplante, siendo esta tasa superior cuando es comparada a la de pacientes en hemodiálisis – puede llegar a valores entre 60 y 64% en un período de cinco años, dependiendo del país en cuestión.^{10,11} En los países de la Asociación Europea de Diálisis y Transplante, por ejemplo, la sobrevida de pacientes en hemodiálisis, después de cinco años, es aún menor, cerca del 50%,¹² mientras en los Estados Unidos esta tasa es del 36%.¹³

De acuerdo con los resultados de nuestra investigación, los predictores para eventos cardiovasculares son: sexo masculino, edad del receptor ≥ 50 años, presencia de DM, $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$ y $HDL < 40$. Estos factores también fueron encontrados en algunas fuentes de literatura,^{7,14} no obstante no se encontraron resultados relevantes entre tabaquismo pretrasplante, DCV previa y presencia de HAS⁶ y los eventos cardiovasculares del estudio en cuestión.

Un factor de riesgo no modificable es la edad del receptor del transplante. Se observó que, después de tres años de transplante, tener edad ≥ 50 años es un factor de riesgo potencial para desarrollar IAM, AVC, ICC y HVE y, después de cinco años, relevante para la prevalencia de ICC. La importancia del factor edad también es constatada en otros estudios comparativos con eventos cardiovasculares,^{6-8,14,15} siendo determinante para la sobrevida de la población en general, así como de pacientes transplantados renales.

Un dato conflictivo en la literatura es la influencia de tabaquismo y HAS, pues en el presente estudio tales variables no demostraron significancia para el surgimiento de DCV. La falta de relevancia de la HAS puede ser justificada por el hecho de que es comúnmente tratada con drogas de protección cardiorrenal, lo que podría enmascarar su real impacto en la supervivencia de los pacientes, en el caso que no hiciesen uso de las medicaciones, información que va al encuentro de hallazgos en la literatura.⁷ Sin embargo, en otra referencia, este dato no es consistente, pues fue relatada influencia de HAS y tabaquismo en el desarrollo de DCV.⁶

La incidencia de DM aumentó del período pretrasplante para el período post-transplante,⁸ siendo relevante en el tercer año postransplante, para eventos cardiovasculares, por ser un potencial factor de riesgo para AVC, ICC, DVP y HVE. Tal situación también demostró estar presente en la literatura para DCV.¹⁴

En este estudio, al contrario de los hallazgos de la literatura que afirman ser el $IMC < 30 \text{ kg/m}^2$ factor de riesgo aumentado para DCV,⁶ el $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$ se mostró como factor de riesgo en el tercer año para IAM. También diferentemente del hallazgo de la literatura, en que la tasa de colesterol no fue considerada un dato significativo, en esta investigación $HDL > 40$ se mostró como probable factor de protección para AVC en el tercer año y para HVE en el quinto año.

Para enfermedades cerebrovasculares (AVC), después del transplante renal, los factores de riesgo encontrados son: presencia de DM, edad ≥ 50 años y $HDL < 40$. Tal dato concuerda parcialmente con el hallazgo de la literatura, en que se afirma que, para el apareamiento de enfermedad cerebrovascular después del transplante renal, los factores de riesgo son: edad, tabaquismo pre y postransplante, DM, HAS, obesidad y comorbilidad coronaria.⁶

CONCLUSIÓN

En relación al perfil de los pacientes en procedimiento de transplante renal en la muestra, se puede definir que, del total de 577 transplantados, la mayor parte es del sexo masculino (67,9%), con media de edad de $47,19 \pm 13,93$ años. En el sexo femenino (32,1%) la edad media fue de $45,06 \pm 13,12$ años. En ambos sexos, la media de edad fue de $46,51 \pm 13,7$ años. Del total de pacientes, 417 no fallecieron (72,3%). De los 157 fallecimientos en este período, 74 ocurrieron entre el tercer año y el quinto año después del transplante (47,1%). De los fallecimientos, en 88 pacientes no fueron por causa de eventos cardiovasculares (56,1%); 43 fallecimientos fueron en función de DCV (27,4%) y 26 por causas indeterminadas (16,6%).

Además de esto, fue posible concluir que la incidencia de pacientes con DM aumentó después de la realización del transplante renal. La incidencia de HAS y de tabaquismo no se modificó en el período pre y postransplante, siendo considerada estadísticamente irrelevante.

Con respecto a la presencia de DCV y los posibles factores de riesgo en el tercer año postransplante, la presencia de DM se mostró un factor de riesgo para AVC, ICC, y HVE, con $P < 0,05$, así como $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$ es un factor de riesgo para IAM. Con relación a la edad, individuos por encima de 50 años poseen mayor predisposición a la IAM, AVC, ICC y HVE. Con respecto al HDL, este ser superior a 40 parece ser un factor de protección solamente para HVE.

Ya en el quinto año postransplante, niveles de colesterol HDL < 40 parecen ser un probable factor de riesgo para AVC, y edad ≥ 50 años parece ser probable factor de riesgo para ICC.

Con la conclusión del presente estudio, se torna evidente que el cambio de estilo de vida y el mantenimiento de hábitos saludables son estrategias simples y de bajo costo que pueden mejorar significativamente el riesgo cardiovascular y la expectativa de vida de los pacientes postransplante renal. Se sabe que IMC y niveles de colesterol HDL son factores de riesgo modificables, e $IMC < 30 \text{ kg/m}^2$ y $HDL > 40$ demostraron ser factores protectores para el desarrollo de IAM, HVE y AVC en pacientes postransplante renal. Además de esto, se hace necesario un rastreo minucioso de enfermedades y factores de riesgo en pacientes postransplante renal, con edad igual o superior a 50 años, una vez que esta se mostró la edad con mayor riesgo para desarrollo de DCV después del transplante renal.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Contribuciones científicas e intelectuales sustantivas para el estudio: Soejima SN, Silva JC y Tondo ACC; **Concepción y proyecto:** Soejima SN, Silva JC y Tondo ACC; **Procedimientos técnicos:** Soejima SN, Silva JC y Tondo ACC; **Análisis e interpretación de los datos:** Silva JC y Tondo ACC; **Análisis estadístico:** Soejima SN, Silva JC y Tondo ACC; **Redacción del manuscrito:** Silva JC y Tondo ACC; **Revisión crítica:** Soejima SN, Silva JC y Tondo ACC; **Aprobación final:** Soejima SN, Silva JC y Tondo ACC.

DISPONIBILIDAD DE DATOS DE INVESTIGACIÓN

Los datos de la investigación serán suministrados mediante pedido.

FINANCIAMIENTO

No se aplica.

AGRADECIMIENTOS

A la Asociación Renal Vida, de Blumenau, por la colaboración y los datos proporcionados, y al profesor Carlos Efrain Stein, por la asistencia en el análisis estadístico.

A todos los que participaron en esta investigación, la colaboración y disposición.

REFERENCIAS

1. Pita-Fernández S, Pértega-Díaz S, Valdés-Cañedo F, Seijo-Bestilleiro R, Seoane-Pillado T, Fernández-Rivera C, et al. Incidence of cardiovascular events after kidney transplantation and cardiovascular risk scores: study protocol. *BMC Cardiovasc Disord.* 2011;11:2. <https://doi.org/10.1186/1471-2261-11-2>
2. Sousa S, Fonseca C, Taminato M, Vattimo M, Belasco A, Sousa A, et al. Infectious events in kidney transplant recipients from deceased expanded criteria donors: a prospective cohort. *Rev Esc Enferm USP.* 2021;55:e20210255. <https://doi.org/10.1590/1980-220x-reeusp-2021-0255>
3. Brasil. Ministério da Saúde. Diretrizes clínicas para o cuidado ao paciente com doença renal crônica - DRC no Sistema Único de Saúde. Brasília: Secretaria de Atenção à Saúde; 2014.
4. Svensson M, Jardine A, Fellström B, Holdaas H. Prevention of cardiovascular disease after renal transplantation. *Curr Opin Organ Transplant.* 2012;17(4):393-400. <https://doi.org/10.1097/mot.0b013e3283560a3b>

5. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Atualização da Diretriz de Prevenção Cardiovascular da Sociedade Brasileira de Cardiologia. *Arq Bras Cardiol*. 2019;113(4):1-105.
6. Seoane-Pillado MT, Pita-Fernández S, Valdés-Cañedo F, Seijo-Bestilleiro R, Pértega-Díaz S, Fernández-Rivera C, et al. Incidence of cardiovascular events and associated risk factors in kidney transplant patients: a competing risks survival analysis. *BMC Cardiovasc Disord*. 2017;17(1):72. <https://doi.org/10.1186/s12872-017-0505-6>
7. Hernández D, Sánchez-Fructuoso A, González-Posada JM, Arias M, Campistol JM, Rufino M, et al. A novel risk score for mortality in renal transplant recipients beyond the first posttransplant year. *Transplantation*. 2009;88(6):803-9. <https://doi.org/10.1097/tp.0b013e3181b4ac2f>
8. Tizo JM, Macedo LC. Principais complicações e efeitos colaterais pós-transplante renal. *Revista Uningá [Internet]*. 2015 [acessado em 3 jun. 2021];24(1):62-70. Disponível em: <http://34.233.57.254/index.php/uningareviews/article/view/1672>
9. Cherchiglia ML, Machado EL, Szuster DAC, Andrade EIG, Acúrcio F de A, Caiaffa WT, et al. Perfil epidemiológico dos pacientes em terapia renal substitutiva no Brasil, 2000-2004. *Rev Saúde Pública*. 2010;44(4):639-49. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102010000400007>
10. Azevedo DF, Correa MC, Botre L, Mariano RM, Assis RR, Grossi L, et al. Sobrevida e causas de mortalidade em pacientes hemodialíticos. *Rev Méd Minas Gerais*. 2009;19(2):117-22.
11. Silva LAM, Mezzomo NF, Pansard HM, Arantes LC, Rempel W, Argenta LC, et al. Sobrevida em hemodiálise crônica: estudo de uma coorte de 1.009 pacientes em 25 anos. *J Bras Nefrol*. 2009;31(3):190-7.
12. ERA-EDTA Registry: ERA-EDTA Registry 2006 Annual Report. Amsterdã: Academic Medical Center, Department of Medical Informatics; 2008.
13. U.S. Renal Data System. *USRDS 2008 annual data report: atlas of chronic kidney disease and end-stage renal disease in the United States*. Bethesda: National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; 2008.
14. Kasiske B. Epidemiology of cardiovascular disease after renal transplantation. *Transplantation*. 2001;72(6 Suppl.):S5-S8. <https://doi.org/10.1097/00007890-200109271-00003>
15. Arantes RL. Avaliação do risco cardiovascular em pacientes com doença renal crônica: Importância e limitação dos diferentes métodos. *Rev Bras Hipertensão*. 2008;15(3):173-6.