

Características de los pacientes trasplantados renales con retraso de la función del injerto, asistidos en el servicio de terapia intensiva del Instituto de Cardiología de Corrientes entre 2016 y 2018.

Characteristics of renal transplant patients with delayed graft function, assisted in the intensive therapy service of the Institute of current Cardiology between 2016 and 2018.

Características de pacientes trasplantados renales com função de enxerto atrasada, atendidas no serviço de terapia intensiva do Instituto de Cardiologia atual entre 2016 e 2018.

Autores

Benítez, Daiana Melisa¹
Godoy, Gonzalo Gastón²
Miño, Cinthia Soledad³
Gómez, Carolina Noelia⁴
Auchter, Mónica Cristina⁵
Gómez, Fernando⁶
Meza, Angélica⁷

Resumen: esta investigación tuvo por objetivo describir las características de los pacientes trasplantados renales con retraso en la función del injerto. Estudio descriptivo, transversal y observacional. Población: trasplantados renales asistidos en el Instituto de Cardiología de Corrientes entre 2016 y 2018 que cumplieron los criterios de inclusión. Se utilizó formulario de elaboración propia; los datos se obtuvieron de revisión de historias clínicas. La información recolectada se analizó mediante programa informático Epidat_4.2. Se contó con el aval del comité de la institución. Se estudiaron 61 pacientes trasplantados; 43% pertenecía a donantes vivos y 57% a cadavéricos. El 66% de donantes cadavéricos tuvo retraso de la función del injerto, los de donantes vivos no lo presentaron. En cuanto al sexo 48% de los varones presentaron retraso en la función; en las mujeres fue el 28%. En edad de los pacientes, la media fue de 40,6 años \pm 15,7; se observó mayor frecuencia de retrasos de la función en el grupo etario de 31 a 50 años con 44%. En cuanto al estado nutricional 17% que se encontraba con sobrepeso y 48% con bajo peso presentaron retraso de la función del injerto. Según los años en diálisis pre trasplante el 65% de aquellos con 4 a 7 años de diálisis presentaron retraso en la función del injerto. Según tiempo de isquemia fría del órgano trasplantado, 52% presentó retraso en la función del injerto cuando el tiempo fue mayor a 15 horas. En requerimiento de diálisis pos-operatorio, el 66% presentó retraso en la función del injerto y pertenecían a donantes cadavéricos. En índice de resistencia vascular renal en las primeras 24hs, el 65% con retraso de la función del injerto presentó índice patológico. En conclusión, sexo masculino, grupo etario de 31 a 50 años, tener alterado el estado nutricional, haberse dializado pre trasplante entre 4 a 7 años, padecer un tiempo prolongado de isquemia fría > 15 horas y presentar un índice de resistencia vascular renal patológico, son características presentes; en trasplantados renales con retraso en la función del injerto; y requieren ser tenidos en cuenta cuando se planean estas cirugías.

Palabras clave: insuficiencia renal, trasplante renal, donadores de órganos.

Abstract: this research was intended to describe the characteristics of renal transplant patients with delayed graft function.

¹Enfermera operativa Sanatorio del Norte.
Ciudad de Corrientes:
daianamelisabenitez24@gmail.com

²Enfermero operativo Instituto de Cardiología de Corrientes "Juana Francisca Cabral":
ggg17cyn@gmail.com

³Enfermera operativa Hospital Jose Ramón Vidal: cingonzalo22@gmail.com

⁴Licenciada en Enfermería. Jefe de Trabajos Prácticos Metodología de la investigación en Enfermería. Facultad de Medicina. UNNE:
gomezcarolinanoelia22@gmail.com

⁵Médica Pediatra. Profesor Titular de Metodología de la Investigación en Enfermería. Facultad de Medicina. UNNE:
monicaauchter@gmail.com

⁶Licenciado en Enfermería. Profesor Titular Administración de Servicio en Enfermería. Facultad de Medicina. UNNE:
fernandogomezar@yahoo.com.ar

⁷Licenciado en Enfermería. Profesor Titular de Ética y Liderazgo en Enfermería. Facultad de Medicina. UNNE:
amaricelm@gmail.com

Descriptive, transversal and observational study. Population: assisted renal transplants at the Institute of Current Cardiology between 2016 and 2018 that met the inclusion criteria. Own form was used; the data were obtained from review of medical record. The information collected was scanned by computer Epidat_4.2. The institution's committee was endorsed. 61 transplanted patients were studied; 43% belonged to living donors and 57% to cadaveric. 66% of cadaveric donors had delayed graft function, those from living donors did not present it. In terms of sex 48% of males had delayed function; women was 28%. In age of patients, the average was 40.6 years x 15.7; the increased frequency of function delays was observed in the age group of 31 to 50 years with 44%. As for nutritional status 17% who were overweight and 48% underweight were delayed graft function. Depending on the years on pre-transplant dialysis, 65% of those with 4 to 7 years of dialysis had delayed graft function. According to cold ischemia time of the transplanted organ, 52% had delayed graft function when the time was greater than 15 hours. At the request of post-operative dialysis, 66% had delayed graft function and belonged to cadaveric donors. In renal vascular resistance index in the first 24 hours, 65% with delay of graft function had pathological index. In conclusion, male sex, age group of 31 to 50 years, having altered nutritional status, having dialed pre transplant between 4 to 7 years, suffering a prolonged time of cold ischemia > 15 hours and present a pathological renal vascular resistance index, are present characteristics; renal transplants with delayed graft function; and need to be taken into account when planning these surgeries.

Keywords: kidney failure, kidney transplantation, organ donors.

Resumo: esta pesquisa teve como objetivo descrever as características dos pacientes transplantados renais com função de enxerto retardada. Estudo descritivo, transversal e observacional. População: transplantes renais assistidos no Instituto de Cardiologia Atual entre 2016 e 2018 que atenderam aos critérios de inclusão. Forma própria foi usada; os dados foram obtidos a partir da revisão de prontuários. As informações coletadas foram digitalizadas pelo computador Epidat_4.2. O comitê da instituição foi aprovado. Foram estudados 61 pacientes transplantados; 43% pertenciam a doadores vivos e 57% a cadavéricos. 66% dos doadores cadavéricos apresentaram função de enxerto retardada, aqueles de doadores vivos não a apresentaram. Em termos de sexo, 48% dos homens apresentaram função atrasada; as mulheres foram de 28%. Na idade dos pacientes, a média foi de 40,6 anos x 15,7; aumentou a frequência de atrasos de função na faixa etária de 31 a 50 anos com 44%. Quanto ao estado nutricional, 17% estavam acima do peso e 48% abaixo do peso estavam atrasados na função do enxerto. Dependendo dos anos de diálise pré-transplante, 65% das pessoas com 4 a 7 anos de diálise tinham função de enxerto retardada. De acordo com o tempo de isquemia fria do órgão transplantado, 52% tinham função de enxerto atrasada quando o tempo era maior que 15 horas. A pedido da diálise pós-operatória, 66% apresentavam função de enxerto atrasada

e pertenecían a donadores cadavéricos. No índice de resistencia vascular renal en las primeras 24 horas, 65% con retraso de la función del injerto presentaron índice patológico. Concluyendo, sexo masculino, faixa etária de 31 a 50 años, con estado nutricional alterado, tener tiempo de espera pre-trasplante entre 4 a 7 años, sufrir un tiempo prolongado de isquemia fría > 15 horas y presentar índice patológico de resistencia vascular renal, son características presentes; trasplantes renales con función de injerto retardada; e necesitan ser llevados en cuenta en el planeamiento de estas cirurgías. **Palabras-clave:** insuficiencia renal, trasplante de riñón, donadores de órganos.

Introducción

Las diferentes definiciones y criterios para referirse al retraso de la función del injerto (RFI) entre investigadores, centros de trasplantes y países, justifica en parte el rango de reporte de su incidencia, el cual está entre 8 y 50%. Esto podría explicar porque las series de trasplantes renales desde 1985 a 1992 reportaron una tasa de retraso en función del injerto del 14,1%, contra las series posteriores de 1998 a 2004, con una tasa de 23%. En donantes vivos relacionados la tasa era tan baja como 4%, aunque durante los periodos 2010-2011 esta fue de 51,8%. Cabe señalar, que la tasa aumentaba significativamente con el tiempo de isquemia fría superior a 15hs. Las causas de RFI son multifactoriales y están relacionadas con el donante (edad, causa de muerte encefálica), el procedimiento (donante renal exclusivo o donante multi-orgánico, tiempo de isquemia fría) y el receptor principalmente asociado a sus factores de riesgo: hipertensión, diabetes, dislipidemia, tabaquismo, índice de masa corporal (IMC), tiempo de diálisis, edad. Su aparición dificulta el manejo del paciente trasplantado porque agrega la necesidad del tratamiento dialítico, incrementa la tasa de complicaciones infecciosas y la incidencia de rechazo agudo, todo lo cual se asocia a hospitalizaciones prolongadas, consecuentemente a un aumento de los costos del trasplante y la morbimortalidad.¹

En el trasplante renal (TR) la lesión orgánica comienza con los cambios fisiológicos propios de la muerte cerebral o el paro cardíaco y continúa en el implante. Luego de ser removido del donante, el órgano es mantenido por un corto período en condiciones no fisiológicas antes de ser definitivamente re-perfundido al momento del trasplante. Durante este tiempo, una tormenta de procesos fisiopatológicos sucede, comenzando con alteración de la perfusión e isquemia asociada al mantenimiento del donante, corte circulatorio y preservación del órgano y continuando con el daño después de la reperfusión por generación de un estado pro-inflamatorio órgano-específico. Este complejo de proceso llamado lesión por isquemia-reperfusión se manifiesta clínicamente con retraso en la función injerto y fallo primario del injerto luego del trasplante. Sin embargo, se vienen discutiendo los mecanismos comprometidos en la fisiopatología de la primera etapa del complejo lesión por isquemia-reperfusión (IIR), lesión isquémica, generada durante el proceso de donación. Por

supuesto, no siempre se podrá hacer esta división debido a que se entiende que en un mismo proceso de donación y trasplante se genera en su continuidad la injuria por isquemia y reperfusión.²

El trasplante de donante vivo realizado mayoritariamente con riñones procedentes de hermanos HLA idénticos cuando no gemelos univitelinos, constituía por su excelente evolución aún en ausencia de inmunosupresión, la única opción de los pacientes para sobrevivir.³

El TR es la terapia de elección para la mayoría de las causas de insuficiencia renal crónica terminal porque mejora la calidad de vida y la supervivencia frente a la diálisis. El TR de donante vivo es una excelente alternativa para el paciente joven en situación de pre diálisis porque ofrece mejores resultados. El donante cadavérico ideal es considerado un individuo joven, previamente sano, que fallece producto de una lesión traumática del encéfalo, manteniendo intacta la funcionalidad de órganos torácicos y abdominales.⁴

El RFI además de ser la complicación más común del trasplante renal en el periodo pos-trasplante inmediato, se relaciona con incremento en el tiempo de hospitalización, el aumento de la complejidad del manejo (uso de medicamentos inmunosupresores y control de líquidos y electrolitos) y elevación en los costos.⁵

El tiempo de isquemia fría es el periodo desde la remoción del riñón para almacenamiento frío hasta complementar el retiro de los clamps vasculares. Se sabe que el tiempo de isquemia fría tiene efectos deletéreos en la supervivencia del injerto renal, el tiempo de isquemia fría prolongado es considerado un predictor de pérdida del injerto a largo plazo.⁶

Un elevado IMC en receptores de trasplante renal se ha asociado con resultados adversos inmediatamente después del mismo, tales como complicaciones de la herida, incluyendo dehiscencia, ruptura e infección.⁷

El índice de resistencia se utiliza rutinariamente en la práctica clínica diaria como un método no invasivo que evalúa el flujo arterial y la hemodinámica de los riñones trasplantados. El índice de resistencia vascular renal (IRV) se calcula con la velocidad sistólica máxima y la velocidad diastólica mínima.^{8 9}

En la provincia de Corrientes el primer trasplante renal se llevó a cabo en 2006, con donante vivo relacionado y hasta la actualidad se han realizados 318, de los cuales 62 fueron con donantes vivos relacionados y 256 con donantes cadavéricos, con un promedio de 24 trasplantes renales por año en el Instituto de Cardiología de Corrientes.

En la literatura local se ha encontrado escasa información referido al retraso de la función del injerto lo que muestra un vacío de conocimiento. Por ello es importante este estudio centrado en relevar las características clínicas pre y pos trasplante de aquellos pacientes que presentaron esta problemática.

Objetivo

Describir las características de los pacientes trasplantados renales con retraso en la función del injerto, entre 2016 y 2018 en el Servicio

de Terapia Intensiva del Instituto de Cardiología de Corrientes.

Material y métodos

Estudio descriptivo, transversal y observacional. La información se obtuvo mediante formulario de elaboración propia de revisión de historias clínicas de los pacientes trasplantados renales, asistidos en el Servicio de Terapia Intensiva del Instituto de Cardiología de Corrientes entre 2016 y 2018. Las variables fueron; edad, sexo, IMC, tiempo en diálisis pre trasplante, tipos de donantes, tiempo de isquemia fría del riñón, ritmo de diuresis pos operatorio en las primeras 24 horas, requerimiento de diurético a las 6 horas pos operatorio si el ritmo de diuresis es < 100ml/hs, prescripción de diurético pos operatorio en las primeras 24hs, requerimiento de diálisis pos operatorio, momento de diálisis pos operatorio tiempo en que se indica, índice de resistencia renal en la primera 24 horas pos operatorio. El análisis descriptivo de los datos incluyó porcentaje, frecuencia, rango, promedio y desvío estándar.

El protocolo de investigación fue sometido a valoración por el Comité de Ética del Instituto de Cardiología de Corrientes quien se pronunció favorablemente sobre la investigación propuesta respecto a la evaluación ética y la validez y significación científicas.

Resultados

Se analizaron 61 pacientes trasplantados renales. Los datos mostraron que el 52% de los pacientes pertenecían al sexo femenino rango de edad: 15-67 y 48% al sexo masculino rango de edad: 16-71, la edad media fue de 40,6 años \pm 15,7. Según sexo de los pacientes trasplantados renales, se observó que el 48% de los varones presentaron retraso en la función del injerto; en las mujeres esto fue en el 28%.

En cuanto a la edad de los pacientes trasplantados renales, la mayor frecuencia de retrasos de la función del injerto se dio en el grupo de 31 a 50 años con el 44%, esto bajó al 30% en aquellos con 51 años y más; y al 26% en el grupo de 15 a 30 años. (Tabla Nº 1).

Tabla Nº 1
Frecuencia de los pacientes según grupo etario y retraso de la función del injerto. Instituto de Cardiología 2016-2018. (n=61).
Fuente: recolección propia de revisión de historias clínicas.

Grupo etario	Con retraso		Sin retraso		Total
	f	%	f	%	
15 a 30 años	6	26%	12	32%	18
31 a 50 años	10	44%	18	47%	28
Más 51 años	7	30%	8	21%	15
Total	23	100%	38	100%	61

El estado nutricional por IMC en pacientes trasplantados renales con retraso de la función del injerto señaló que el 17% se encontraba con sobrepeso, valor que descendió a menos de la mitad y se ubicó en el 8% entre obesos y con sobrepeso en los pacientes sin retraso de la función del injerto.

Según los años en diálisis de los pacientes trasplantados renales, se observó que el 50% tenía como antecedente 3 años o menos y pertenecía al grupo de pacientes sin retraso en la función del injerto. En cambio, en aquellos con 4 a 7 años de diálisis, el 65%

fueron pacientes que presentaron retraso de la función del injerto.

Con respecto al tipo de donante de los pacientes trasplantados renales el 43% (26) eran donantes vivos y el 57% (35) cadavéricos. El 66% de los pacientes trasplantados renales con donantes cadavéricos tuvo retraso de la función del injerto. (Tabla N°2).

Tipos de donantes	Con retraso		Sin retraso		Total
	f	%	f	%	
Vivos	0	0	26	100%	100%
Cadavéricos	23	66%	12	34%	100%

Tabla N° 2

Distribución de pacientes según tipos de donantes y retraso de la función del injerto. Instituto de Cardiología 2016-2018. (n=61). Fuente: recolección propia de revisión de historias clínicas.

Al observar el tiempo de isquemia fría, el 52% de aquellos con retraso de la función del injerto tuvieron un tiempo de isquemia fría de más de 15 horas; mientras que el 68% de los pacientes sin retraso de la función de injerto el tiempo de isquemia fue de 5hs. o menos. Esto mostró que a mayor tiempo de isquemia fría mayor frecuencia de RFI. (Tabla N° 3).

Tiempos de isquemia fría	Con retraso	Sin retraso
5 horas o menos	0	68%
6 a 10 horas	5%	11%
11 de 15 horas	43%	18%
Más de 15 horas	52%	3%
Total	100%	100%

Tabla N° 3

Distribución de pacientes según tiempo de isquemia fría y retraso de la función del injerto. Instituto de Cardiología 2016-2018. (n=61). Fuente: recolección propia de revisión de historias clínicas.

El ritmo de diuresis pos-operatorio en las primeras 24hs del trasplante renal mostró que en los que recibieron el órgano de donantes vivos el 92% presentó una diuresis superior a 3000ml; en aquellos pacientes de donantes cadavéricos con retraso de la función del injerto el 74% tuvieron ritmo de diuresis menor a 1000ml. (Tabla N° 4).

Ritmo de diuresis pos-operatorio	Con retraso		Sin retraso	
	Donantes vivos	Donantes cadavéricos	Donantes vivos	Donantes cadavéricos
0 a 1000 ml	0	74%	0	0
1001 a 2000 ml	0	26%	0	0
2001 a 3000 ml	0	0	8%	17%
Más de 3000 ml	0	0	92%	83%
Total	0%	100%	100%	100%

Tabla N° 4

Distribución de pacientes según ritmo diurético pos-operatorio en las primeras 24hs y retraso de la función del injerto según donantes. Instituto de Cardiología 2016-2018. (n=61). Fuente: recolección propia de revisión de historias clínicas.

El requerimiento de diuréticos a las 6hs del pos-operatorio ante un ritmo de diuresis < 100ml/hs, evidenció que en los trasplantados renales de donantes cadavéricos sin retraso de la función del injerto fue del 17%; mientras que, en aquellos con retraso de la función del injerto de donantes cadavéricos, el 66% requirió diuréticos.

La necesidad de diálisis pos-operatorio en los pacientes trasplantados, con retraso en la función del injerto fue del 100%. En cuanto al índice de resistencia vascular renal (IRV) en las primeras 24hs., el 65% fue patológico en los pacientes trasplantados renales con retraso de la función del injerto. Por

otra parte, en los pacientes sin retraso de la función del injerto, el 81% presentó un IRV normal.

Discusión

El trasplante renal ofrece una mejor calidad de vida, sin embargo, distintas investigaciones han analizado varias características que pueden afectar la función del injerto renal.

En este estudio la edad de los pacientes trasplantados renales si se vinculó al retraso de la función del injerto ya que se presentó en el 74% de aquellos con más de 30 años con respecto a los de menos años. Sin embargo, en los últimos años ha cambiado el perfil del donante-receptor, el donante renal actual serían hombres (60% donantes), con una edad media de 48,2 años.¹⁰

Los trasplantes donantes vivos tienen, en general, mejor supervivencia que los de cadáver, y esto es así por factores inmunológicos, por las condiciones biológicas del órgano trasplantado y por los mínimos intervalos de isquemia fría ocasionados.¹⁰ En este trabajo se confirma una elevada frecuencia de RFI en pacientes trasplantados renales de donante cadavérico.

Algunas investigaciones resaltan el tiempo de isquemia fría como una relación directamente proporcional a la aparición de retraso de la función del injerto con hasta 10% de incremento por cada hora de aumento del TIF.¹¹ Con respecto al TIF en pacientes trasplantados renales con donante cadavérico en esta investigación se observó la aparición de retraso de la función del injerto en aquellos con un promedio > 15 horas.

Se observó un 66% de requerimiento de diálisis en la primera semana del pos operatorio en los trasplantados renales con retraso en la función del injerto de donantes cadavéricos. En otras publicaciones la frecuencia de retraso en la función del injerto varía de 5 a 50% en trasplantes de riñón de donantes fallecidos necesitando para ello tratamiento dialítico.¹²

El tiempo en diálisis > 4 años se vinculó en este estudio a mayor frecuencia de retraso de la función del injerto de donante cadavérico, mientras que en otras publicaciones esto fue > 5 años.¹³

En estado nutricional, los pacientes trasplantados renales con alteración del IMC, bajo peso y sobrepeso, tuvieron con más frecuencia retraso de la función del injerto con respecto a aquellos de estado nutricional normal. Un estudio sobre 508 pacientes adultos que recibieron injertos primarios de riñón en un centro en el sur de Australia, el 62% de los receptores de trasplante tenían un IMC superior a 25 kg/m² en el trasplante. Un IMC más alto se asoció con un mayor riesgo de complicaciones de la herida (p<0.001), nefrectomía temprana (p = 0.002) y función retardada del injerto.¹⁴

En cuanto a las características de los pacientes trasplantados renales durante el pos-operatorio se observó que aquellos con ritmo de diuresis en las primeras 24hs < 100ml/h estuvo relacionando con un índice de resistencia vascular renal patológico, ambas características del retraso de la función del injerto con donantes cadavéricos, lo que coincide con datos aportados por otras publicaciones.^{15 16}

Conclusión

El estudio permitió mostrar en los pacientes trasplantados renales con RFI que el sexo masculino, grupo etario de 31 a 50 años, alteración del estado nutricional bajo peso y sobrepeso, años en diálisis pre trasplante entre 4 a 7 años, tiempo prolongado de isquemia fría > 15 horas y el índice de resistencia vascular renal patológico, son características que están presentes y complican la evolución post operatoria.

Se espera que este trabajo sirva de guía para la elaboración de nuevas propuestas de investigación y para reorientar las acciones que se ponen en marcha para disminuir el impacto del RFI.

Bibliografía

1. Schiavelli, R. et al. RETRASO DE LA FUNCIÓN DEL INJERTO EN TRASPLANTE RENAL. Rev. Nefro. Dial. Tras. 2015; 35(4): p. 182-187. URL: <http://www.renal.org.ar>. Última visita: 12/04/2019.
2. Martín, P. et al. Trasplante renal. SciELO. 2015 mayo-Agosto; 29(2): p. 79-91. URL: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext HYPERLINK. Última visita: 14/03/2019.
3. Caravaca, F. et al. Factores predictivos sobre el retraso inicial de la función del injerto renal: ¿juega algún papel significativo el hiperparatiroidismo secundario? Rev. Nefro. 1995 diciembre. Vol.: 15 (6). Pág.: 515-612. URL: <http://www.revistanefrologia.com/es-factores-predictivos-sobre-el-retraso-articulo-X0211699595007981>. Última visita: 15/04/19.
4. Martín, P. Errasti, P. Trasplante renal. SciELO. 2006. Vol. 29 (2). Pág. 79-92. URL: <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v29s2/original7.pdf>. Última visita: 20/04/2019.
5. Piñón, J. et al. Impacto de la función renal retardada en la sobrevida del injerto renal de donador de cadáver. Rev. Med. Inst. Mex. Seguro. Soc. 2009. Vol. 47 (1). Pág. 33-38. URL: www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2009/im0911.pdf. Última visita: 20/04/2019.
6. Ruiz, O. et al. Isquemia fría prolongada, factor para rechazo agudo del injerto en trasplante renal cadavérico. Rev. Cirugía y Cirujanos. Septiembre-octubre, 2009. Vol. 77 (5). Pág. 381-384. URL: www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2009/cc0959.pdf. Última visita: 07/07/2019.
7. Fernández, Castillo. et al. Estudio del impacto del índice de masa corporal pre-trasplante sobre el pronto funcionamiento del injerto renal. Rev. Nutr. Hosp. 2016. Vol. 33 (4). Pág. 930-934. URL: <https://www.nutricionhospitalaria.org/index>. Última visita: 01/08/2019.
8. Barquín, G. et al. Validez diagnóstica del índice de resistividad en pacientes trasplantados renales con disfunción del injerto: correlación histológica. Rev. Dial. Traspl. 2015. Vol. 36 (1). Pág. 15-19. URL: <file:///C:/Users/ggg17/Downloads/S1886284514001933.pdf>. Última visita: 01/08/2019.
9. Rivera, L. et al. Manejo peri-operatorio en el receptor de trasplante renal. Rev. Mex. De Traspl. Enero – Abril. 2016. Vol. 5 (1). Pág. 27-33. URL: <https://www.medigraphic.com/pdfs/trasplantes/rmt-2016/rmt161e.pdf>. Última visita: 01/08/2019.
10. Daga Ruiz, C. et al. Indicaciones y resultados a largo plazo de los trasplantes de órganos sólidos. Calidad de vida en pacientes trasplantados. Rev. Med. Intensiva. Agosto. 2008. Vol. 32 (6). Pág. 296-303. URL: <http://scielo.isciii.es/pdf/medinte/v32n6/revision.pdf>. Última visita: 05/04/2020.
11. Barba, J. et al. ¿Existe un intervalo de tiempo de isquemia fría seguro para el injerto renal? Rev. Actas. Urol. Esp. Sep. 2011. Vol. 35. (8). Pág. 475-480. URL: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062011000800008&lang=es. Última visita: 05/04/2020.
12. Yarlagadda, G. et al. Asociación entre la función diferida del injerto y el aloinjerto y la supervivencia del paciente: una revisión sistemática y un metanálisis. Rev. Trasplante de diálisis de nefrología. Marzo. 2009. Vol. 24. (3). Pág. 1039-1047. URL: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfn667>. Última visita: 06/04/2020.
13. Barrero. R. et al. ANÁLISIS DE LAS CAUSAS DE NO FUNCIÓN INICIAL DEL INJERTO EN NUESTRA SERIE DE LOS ÚLTIMOS ONCE AÑOS. Rev. Actas Urol Esp. Julio-agosto. 2003. Vol. 227 (7). Pág. 524-529. URL: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-48062003000700006. Última visita: 07/04/2020.
14. Martínez-Mier. G. et al. Efecto del índice de masa corporal sobre resultados pos trasplante renal. Rev. Mex de Trasplante. Septiembre-diciembre. 2012. Vol. 1 (1). Pág. 8-14. URL: <https://www.medigraphic.com/pdfs/trasplantes/rmt-2012/rmt121c.pdf>. Última visita: 08/04/2020.
15. Roldan-Reina. J. et al. Postoperatorio de trasplante renal en la unidad de cuidados intensivos: evaluación del injerto mediante técnicas de imagen. Rev. Medicina Intensiva. Agosto-Septiembre. 2019. Vol. 43 (6). Pág. 384-386. URL: <https://www.medintensiva.org/es-postoperatorio-trasplante-renal-unidad-cuidados-articulo-S0210569117302383>. Última visita: 10/04/2020.
16. Pérez Tomajón, Lourdes. Complicaciones médicas precoces tras el trasplante renal. Rev. Nefrología al día. Febrero. 2020. Pág. 1-24. URL: [file:///C:/Users/ggg17/Downloads/nefrologia-dia-140%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/ggg17/Downloads/nefrologia-dia-140%20(1).pdf). Última visita: 12/04/2020.