

República Dominicana



Universidad Iberoamericana (UNIBE)

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela de Medicina

Trabajo de Investigación de post grado para optar por el título
MAESTRIA EN CIRUGIA GENERAL Y TRASPLANTE

*Comparación de los resultados del trasplante renal en el receptor según la
utilización de criterios de donante estándar o expandido, Hospital General de
la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019*

Sustentante:

Pedro Antonio Peña Suriel- MT 171125

Edith Yanibel Merejo Mercedes- MT 171090

Asesores:

Ana Carolina de la Cruz, Asesora de contenido

Violeta González Pantaleón, Asesor Metodológico

Los conceptos expuestos en la presente investigación son de la exclusiva responsabilidad de los autores.

Santo Domingo, Distrito Nacional

Enero 2023

TABLA DE CONTENIDO

Agradecimientos

Dedicatorias

Resumen

Abstract

Introducción 1

CAPÍTULO I. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema 3

1.2. Preguntas de investigación 5

1.3. Objetivos 6

1.3.1. General 6

1.3.2. Específicos 6

1.4. Justificación 7

1.5 Limitaciones 7

CAPÍTULO 2. MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes y Referencias 8

2.2. Marco Conceptual 11

2.2.1. Historia 11

2.2.2. Hemodiálisis 12

2.2.3. Diálisis peritoneal 13

2.2.4. Trasplante renal 13

2.2.5. Identificación del donante cadáver (donante con criterios estándar y donante
criterios expandidos) 13

2.2.6. Selección y mantenimiento del donante de órganos en muerte encefálica 14

2.2.6.1. Edad del donante 14

2.2.7. Enfermedades y lesiones transmisibles 14

2.2.8. Determinaciones analíticas y complementarias	15
2.2.8.1. Valoración del donante cadáver	15
2.2.8.2. Mantenimiento del donante de órganos	16
2.2.8.3. Atenciones generales	16
2.2.8.4. Monitorización	17
2.2.8.5. Temperatura	17
2.2.8.6. Hemodinámica	17
2.2.8.7. Hipotensión	18
2.2.8.8. Hipertensión	19
2.2.9. Breve revisión de la técnica	19
2.2.9.1. Cirugía de banco	19
2.2.9.2. Trasplante renal ortotópico	20
2.2.9.3. Trasplante renal heterotópico	20
2.2.10. Complicaciones hemorrágicas e infecciosas	25
2.2.10.1. Sangrado	25
2.2.10.2. Sangrado del riñón trasplantado	25
2.2.10.3. Infección de la fosa ilíaca	26
2.2.11. Complicaciones vasculares	26
2.2.11.1. Trombosis de la arteria renal	27
2.2.11.2. Trombosis de la vena renal:	27
2.2.12. Complicaciones urológicas:	28
2.2.12.1. Fístula urinaria:	28
2.2.12.2. Obstrucción urinaria	28
2.2.12.3. Reflujo vesicoureteral	29
2.2.12.3. Litiasis urinaria:	29
2.3. Contextualización	30
2.3.1. Reseña sector	30
2.3.2. Reseña institucional: Programa de Trasplante	30
2.3.3. Aspectos sociales.	31
2.3.4. Marco espacial.	31

CAPÍTULO 3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de estudio	32
3.2. Variables y su operacionalización	32
3.3. Métodos y técnicas de investigación e instrumentos de recolección de datos	33
3.4. Consideraciones éticas	34
3.5. Selección de la población y muestra	34
3.5.1. Criterios de inclusión	34
3.5.2. Criterios de exclusión	34
3.6. Procedimientos para el procesamientos y análisis de datos	35
3.6.1. Análisis estadístico	35

CAPITULO 4. RESULTADOS

4.1. Resultados.	36
------------------	----

CAPÍTULO 5: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1. Análisis de los resultados.	51
5.2. Conclusiones.	54

CAPITULO 6. RECOMENDACIONES

6.1. Recomendaciones	56
Referencias bibliográficas	57
Apéndice, Instrumento de recolección de datos	64
Aprobación de la Universidad Iberoamericana (UNIBE)	65
Aprobación del Hospital General de la Plaza de la Salud (HGPS)	66

AGRADECIMIENTOS

“En primer lugar les agradezco Dios por permitirme culminar con mi carrera a pesar de las situaciones y dificultades presentes en este largo camino.

A mis padres (Leopoldo Antero Merejo Javier y Jacqueline Mercedes) que siempre me han brindado su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis objetivos personales y académicos. Ellos son los que con su cariño me han impulsado siempre a perseguir mis metas y nunca abandonarlas frente a las adversidades.

A mis hermanas (Emelyn Merejo y Edilenny Merejo) por siempre acompañarme en este camino tan laborioso

A mi compañero de vida (José Miguel Ramos Rodríguez) por su apoyo incondicional en todo este proceso.

A mis tutores

Dr. Jiomar Figueroa, Dr. José A. Mata Dr. Fabio Julio Ortiz de la Cruz, Dra Ylda Rodríguez, Dr. Edwin Luciano, Carolina De la cruz, Dr. Juan Carlos Casilla, Dr. Hossen Ghazan fari, Dr. Rubén Díaz Mateo.

“Le agradezco muy profundamente a mis tutores por su dedicación y paciencia, sin sus palabras y correcciones precisas no hubiese podido lograr llegar a esta instancia tan anhelada. Gracias por su guía y todos sus consejos, los llevaré grabados para siempre en la memoria en mi futuro profesional”.

A mis compañeros

“Agradecerles a todos mis compañeros los cuales muchos de ellos se han convertido en mis amigos, cómplices y hermanos. Gracias por las horas compartidas, los trabajos realizados en conjunto y las historias vividas “muy en especial a mis compañeros del triunvirato (Pedro Antonio Peña Suriel Y Juan Carlos Cerda).

A mis familiares y amigos por apoyarme siempre en este proceso de estudios en especial (Rafael Mercedes cathedral ,Nerys López , Ross MercyLandron , Rosa Angelina Frías Arias , Ángela frías , Melvin Luna , Leidy María fajardo , Mariely Mata y Anyolina Rojas .

Gracias a la casa de estudios.

“Por último agradecer al Hospital General de la Plaza de la Salud (HGPS) a la Universidad Iberoamericana (UNIBE) que me han exigido tanto, pero al mismo tiempo me ha permitido obtener mi tan ansiado título. Agradezco a cada directivo por su trabajo y por su gestión, especial a nuestra querida Dra. Violeta González.

Dra. Edith Merejo Mercedes

AGRADECIMIENTOS

Este es un gran momento para agradecer por la mayor y más emocionante proceso que he vivido, un proceso que algunos llaman residencia, pero que hoy en día no tengo un equivalente en palabras de lo que realmente significa, ya que es una gran combinación de tiempo, emociones fuertes, experiencias, aprendizaje, es como un viaje donde inicias con una configuración distinta a con la que terminas, una configuración ganadora que solo quien ha decidido ser especialista puede describir.

Agradezco a Dios por estar siempre conmigo guiándome, empujándome y dándome orientaciones silenciosas pero contundentes de lo que hoy me considero ser un plan propuesto por el mismo y que aun solo está en sus fases iniciales, me queda decir gracias una vez más.

A mis tutores

Agradezco de manera infinita a mis profesores, cada uno de ellos aportando de manera oportuna a mi formación y que además de formarme han hecho que nazca en mí el deseo seguir sus pasos; pero es tal lo que han alcanzado que me conformaría con lograr la mitad, les agradezco de manera infinita y prometo que mi agradecimiento no serán solo palabras sino hechos que producirán orgullo en cada uno de ustedes (Ana Carolina De La Cruz, Jiomar Figueroa, José Alejandro Mata, Edwin Luciano, Ylda Rodríguez ,Martha Alejo, Fabio Julio Ortiz , Rubén Díaz Mateo, Juan González , Juan Carlos Casilla, Joseline Díaz), no hay forma de tener mejores maestros que los que tuve, gracias a todos.

A mis compañeros

Los compañeros son otro grupo con el cual las cosas podrían salirse de control de no haberlos tenido, gracias a ellos junto con su forma de pensar dieron forma a lo que era una estructura que solo nosotros pudimos darle forma, les agradezco por compartir este caminar y aunque tengamos distintas visiones nos mantuvimos unidos con el mismo fin de poder brindarle a los pacientes el mejor resultado en su atención , mis compañeros no pudieron ser ningún otro que no fueran Edith Yanibel Merejo Mercedes y Juan Carlos Cerda.

Mi familia les agradezco tanto por las múltiples veces que me detuvieron de tomar decisiones que talvez en este momento estuviera lamentando, gracias por comprenderme y darme su apoyo incondicional en cada momento.

Soy el resultado de dos personas que dieron su vida por el bienestar de sus hijos, gracias Beata Antonia Suriel y Pedro José Peña Feliz por ser ejemplo de superación, por apartarme del rebaño y convertirme en el hombre que soy hoy. Gracias a la casa de estudios.

Gracias a mi casa de estudios Universidad iberoamericana (UNIBE), en representación de la Dra. Violeta González, quien tiene a su cargo el acompañamiento de tantos programas de residencia impartidos en nuestro Hospital General de la Plaza de la Salud (HGPS) y mostrar el mismo grado de preocupación, compromiso y apoyo son cosas de gran admiración.

Dr. Pedro Antonio Peña Suriel

RESUMEN.

Introducción: El trasplante renal se considera la mejor opción para el tratamiento de la insuficiencia renal crónica terminal (IRCT), tanto por haber demostrado un aumento de la supervivencia global con respecto al tratamiento sustitutivo con diálisis como por permitir una mayor calidad de vida y participación en las actividades de la vida diaria.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, probabilístico, con recolección de información retrospectiva de corte transversal, donde se comparó el injerto renal donante criterios expandidos versus donante criterios standard, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, en el período 2014-2019.

Resultados:

El total de paciente trasplantado en el periodo de estudio corresponde a 215 pacientes, de los cuales se incluyeron en la investigación el 46 % que corresponde a 99 pacientes. De este grupo, los que recibieron un trasplante renal de donante con criterio estándar, el 48.2% se encontraba en las edades entre 30 a 39 y 40 a 49 años, y del grupo que recibieron un trasplante renal de donante con criterios expandido (DCE), el 62.5% tenían 50 años o más. El 93.7 % de los donantes con criterios expandidos DCE eran donantes fallecidos, mientras que el 54.2 % de los donantes con criterios estándar eran donantes vivos. El 72.3 % del injerto donando por pacientes con criterios estándar no presento ningún retraso del injerto renal, mientras que el 50.0 % del injerto donando con criterios expandidos DCE, presentaron retraso de la función renal. Se observo un estado hemodinámico estable en el 97.6 % de los pacientes receptores en trasplante renal de un donante con criterios estándar, al igual que en el 87.5 % de los receptores en trasplante de un donante con criterios expandido DCE. En relación a la frecuencia de rechazo del injerto, se observó en solo en el 13.3% de los pacientes receptores en trasplante renal con criterios estándar, y en el 25% de los que se utilizó criterios expandidos. En relación a la supervivencia del injerto entre 1 y 2 años, se observo un porcentaje muy similar en ambos grupo, 47.0 % en casos con donantes de criterios estándar, y en el 50.0 % de donantes con criterios expandido.

Palabras clave: Comparación, resultados, trasplante renal, utilización, criterios, donante, estándar, expandidos.

ABSTRACT

Introduction: Kidney transplantation is considered the best option for the treatment of end-stage renal disease (ESRF), both for having shown an increase in overall survival compared to replacement treatment with dialysis and for allowing a better quality of life and participation in activities of daily living.

Methods: An observational, descriptive, probabilistic study was carried out, with the collection of retrospective cross-sectional information, where the expanded criteria donor kidney graft was compared with the standard criteria donor, at the General Hospital of Plaza de la Salud, in the period 2014- 2019.

Results:

The total number of transplanted patients in the study period corresponded to 215 patients, of whom 46% were included in the research work, corresponding to 99 patients, of the transplanted patients who were in an age range of between 30 and 39. and 40 to 49 years corresponding to 24.1% received a kidney transplant from a donor with standard criteria and patients who were between 50 to 59 years corresponding to 37.5% received a kidney transplant from a donor with expanded criteria (ECD) 93.7 percent of DCE expanded criteria donors were deceased donors while 54.2 percent of standard criteria donors were living donors.

72.3 percent of the graft donating per patient with standard criteria did not show any delay in renal grafting. 50.0 percent of the graft donating per patient with DCE expanded criteria presented delayed renal function ,

The 97.6 percent of the recipient patients in kidney transplant presented a stable hemodynamic state received a kidney transplant from a donor with standard criteria. 87.5 percent of kidney transplant recipient patients presented a stable hemodynamic state; they received a kidney transplant from a donor with DCE expanded criteria; 85.5 percent of kidney transplant recipient patients did not present graft rejection; they received a kidney transplant from a donor with standard criteria.

75.5 percent of the recipient patients in kidney transplant did not present graft rejection, they received a kidney transplant from a donor with standard criteria, 47.0 percent of the graft donated by donors with standard criteria had between 1 to 2 years of graft survival. . 50.0 percent of the graft donated by donors with DCE expanded criteria had between 1 to 2 years of graft survival

.Key words: Comparison, results, kidney transplant, use, criteria, donor, standard, expanded.

INTRODUCCIÓN.

La donación de órganos se define como el mayor acto de generosidad de los individuos hacia la sociedad, un gesto altruista, que permite mejorar la calidad de vida y la supervivencia de aquellas personas que reciben un órgano. ⁽¹⁾Hoy en día, y a pesar de los avances en la medicina, la vía final para muchas personas en estadios avanzados de enfermedad pasa por recurrir a un trasplante de órganos. Sin embargo, la escasez de órganos resulta en una lista de espera cada vez más amplia, ante la imposibilidad de suplir la alta demanda. ⁽²⁾

El aumento del número de pacientes en lista de espera de trasplante renal ha hecho que se intente aumentar el número de donantes potenciales incorporando candidatos que antes no se hubieran considerado óptimos, como los donantes tras muerte cardiaca (DCD) y aquellos con criterios expandidos (DCE). Los receptores de injertos con donantes de muerte cardiaca controlados (cDCD) sufren más retraso en la función del injerto (DGF), pero tienen una evolución a largo plazo comparable a la de los donantes en muerte cerebral, lo que ha permitido un aumento del número de trasplantes de cDCD en diferentes países en los últimos años. Paralelamente, el uso de cDCD con criterios expandidos (cDCD/ECD) se ha incrementado en los últimos años en diferentes países, permitiendo acortar la lista de espera para el trasplante renal. ⁽³⁾ El uso de estos injertos, aunque asociado a una mayor frecuencia de retraso de función del injerto (DGF), ofrece una supervivencia del injerto a largo plazo similar o ligeramente inferior a la de los donantes con muerte encefálica con criterios ampliados. Diferentes estudios han observado que los receptores de injertos cDCD/ECD tienen peor función renal que los cDCD/estándar y DBD/ECD. La mortalidad asociada con el trasplante de injerto cDCD/ECD se relaciona principalmente con la edad del receptor. Los pacientes que reciben un injerto cDCD/ ≥ 60 tienen mejor supervivencia que los que continúan en lista de espera, aunque este hecho no se ha demostrado en receptores de cDCD/ > 65 años. El uso de este tipo de órganos debe ir acompañado de la optimización de los tiempos quirúrgicos y la isquemia fría lo más breve posible ⁽⁴⁾

Los donantes fallecidos tras sufrir accidente de tráfico se sitúan en 2015 en España en un 4,2% de todos los donantes registrados en el país, suponiendo un mínimo histórico desde que se iniciaron los trasplantes en España. Desde que se aprobó la nueva ley de Seguridad Vial en 2005 este tipo de donantes se ha reducido en un 70% desde el 2005 al 2015. Pero este cambio en el perfil del donante renal no ha implicado un descenso en las donaciones sino todo lo contrario, incrementándose cada año el número de trasplantes renales. Esta situación es posible gracias a que cada vez se trasplantan injertos con mayor edad. De este modo, en 2015 el 53,3% de los donantes tenían más de 60 años, casi la tercera parte tenía más de 70 años y el 10% más de 80 años. ⁽²⁾Además, se ha observado en estudios de biopsias de donantes vivos que la tasa de filtración glomerular disminuye independientemente del nivel de nefrosclerosis, lo cual lleva a pensar en otros cambios patológicos en el riñón y factores extrarrenales que contribuyen a dicha disminución.⁽⁵⁾

En nuestro estudio nos proponemos establecer si existe alguna diferencia en la evolución y resultados de los trasplantes renales, según los criterios utilizados para la selección del donante.

CAPÍTULO 1: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema.

El trasplante renal es el tratamiento de elección para el paciente con enfermedad renal crónica avanzada, mejorando la calidad de vida y la supervivencia del paciente en comparación con las otras alternativas de tratamiento sustitutivo renal ⁽⁶⁾

Históricamente la fuente principal de órganos ha sido el donante en muerte encefálica. Sin embargo, en la última década se ha producido un cambio en el perfil del donante que ha supuesto un descenso en la donación en muerte encefálica en números absolutos. Lo que conlleva a la búsqueda alternativa de otra fuente de donantes que permita reducirlos tiempos en listas de espera sin detrimento de la calidad del proceso. ⁽⁶⁾

Sin embargo, hasta hace unos años, concretamente el año 2003, solo se consideraban los donantes cadáver con criterios estándar o “donantes ideales”, que eran aquellos menores de 60 años y sin patología asociada, quedando por tanto la población añosa fuera de la lista de espera de trasplante, o con escasa posibilidad de ser trasplantado. El envejecimiento de la población, así como el avance y conocimiento en el terreno del trasplante renal, permitió introducir un nuevo concepto de donante cadáver, el “donante con criterios expandidos”, con la intención de poder ampliar la oferta de donantes ⁽⁹⁾

Los “donantes con criterios expandidos” DCE son aquellos donantes de cadáveres con edad mayor o igual a 60 años o donante con edad mayor de 50 años con al menos dos de los siguientes factores de riesgo: hipertensión arterial (HTA), nivel de creatinina sérica mayor de 1,5 mg/dl o causa de muerte por accidente cerebrovascular (ACV) ⁽⁶⁾

Se ha visto que los DCE tienen un riesgo de fracaso del injerto de 1,7 veces mayor que los receptores con “donantes criterios standard” DCS. Sin embargo, la supervivencia de los pacientes que reciben un riñón de un DCE es mayor que la supervivencia de pacientes del mismo rango de edad que permanecen en la lista de espera. ⁽⁶⁾

Existen diferentes criterios de aceptación de donantes con criterios expandidos, en primer lugar, el filtrado glomerular y, en segundo lugar, la evaluación histológica del injerto. Persisten las dudas sobre la utilización de la puntuación de la biopsia preimplante, dado que no ha sido validada de forma prospectiva. Según la interpretación de estos resultados, podría conducir a un aumento en el descarte de órganos o a la realización de TRD incluso no necesario, especialmente en caso de riñones con FG superior a 60 ml/min. ⁽⁷⁾

Los injertos con criterios expandidos tienen un mayor riesgo de presentar lesión estructural establecida, ya previa al trasplante, dado la edad avanzada de los donantes y la posibilidad de existencia de patología de base. ⁽⁸⁾

En el proceso de selección del receptor es importante una buena correlación donante/receptor de la masa renal del donante y el tamaño corporal del receptor, para evitar el desarrollo de hiperfiltración. Con este fin, y desde hace ya unos 10 años, en determinados centros de trasplante se realiza el trasplante doble del injerto, es decir, la colocación de dos riñones procedentes de un ECD en un solo receptor. La posibilidad de implantar los dos riñones, homolateralmente, parece reducir las complicaciones quirúrgicas, el tiempo quirúrgico y deja libre la fosa ilíaca contralateral para ulteriores trasplantes. ⁽⁹⁾

Es por esto por lo que el uso de donantes cadavéricos de criterios expandidos es una estrategia ampliamente usada para minimizar la brecha entre la oferta y la demanda de trasplantes renales ⁽⁸⁾

El Hospital General de la Plaza de la Salud cuenta con una Unidad de trasplante de órganos y tejidos desde el 2007, utilizando pacientes donantes con criterios estándar y expandidos. Por lo antes planteando nos presentamos la siguiente interrogante: ¿Cuáles son los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandidos, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019?

1.2. Preguntas de investigación

1. ¿Cuáles son los resultados del trasplante renal según los criterios usados para la selección del donante en el HGPS?
2. ¿Cuáles son las características de los pacientes trasplantados según los criterios estándar o extendidos utilizados para la selección del donante?
3. ¿Cuál es la incidencia de retardo de la función renal en pacientes receptores de injerto criterios expandidos versus criterio standard?
4. ¿Cuál es el grupo de pacientes receptores se identificó el mayor número de rechazos en los pacientes según los criterios expandidos versus criterio standard?
5. ¿Cuáles son las complicaciones más frecuentes en el receptor según los criterios expandidos versus criterio standard?
6. ¿Cuál es el número de procedimientos en cada grupo de pacientes?
7. ¿Cuál es la causa de morbimortalidad de los pacientes receptores de donante vivo y donante cadavérico con criterios expandidos versus criterio standard?
8. ¿Cuál es la supervivencia en los pacientes receptores de donante vivo y donante cadavérico con criterios expandidos versus criterio standard?
9. ¿Cuál es el Valor promedio basal de creatinina y BUN en cada grupo luego de trasplante en los pacientes con criterios expandidos versus criterio standard?

I.3. Objetivos

I.3.1. General

Describir los resultados del trasplante renal en el receptor y comparar los resultados según los criterios usados en el donante, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019.

I.3.2. Objetivos específicos:

- Identificar los casos según tipo de donante con criterio estándar o expandido.
- Identificar en que grupo de pacientes se identificó el mayor número de rechazos.
- Determinar qué factores de riesgo influyen en el rechazo del trasplante renal en cada grupo.
- Identificar cuáles son las complicaciones más frecuentes en cada grupo estudiado.
- Determinar el número de procedimientos en cada grupo de pacientes.
- Identificar las causas de morbilidad de los pacientes receptores de donante vivo y donante cadavérico.
- Determinar la sobrevida en los pacientes receptores de donante vivo y donante cadavérico, según los criterios utilizados para la selección del donante.
- Identificar el valor promedio basal de creatinina y BUN luego del trasplante y establecer diferencias entre ambos grupos.

1.4. Justificación

De manera progresiva en los últimos años hay una disminución en las tasas de trauma y muerte por homicidios en el país, como se evidencia en el reporte de De la Hoz et al, lo que inevitablemente se ve reflejado en un menor número de donantes debió a este mecanismo de muerte encefálica. No obstante, la necesidad de dar solución a los pacientes con enfermedad renal crónica en estadios avanzados dio paso para el diseño de una estrategia que ha permitido disminuir la brecha entre la oferta y la demanda de órganos. Ésta estrategia empezó a implementarse desde la década de los 90, correspondiendo a la implementación del uso de donantes de criterios expandidos, donantes que previamente eran descartados por considerarse no óptimos con fines de trasplantes.⁽¹⁰⁾

Si bien los riñones provenientes de donantes con criterios expandidos pueden llegar a presentar una menor sobrevida a largo plazo comparado con los provenientes de donantes de criterios estándar, se ha demostrado ampliamente en distintas publicaciones que, aun así, los receptores de criterios expandidos viven más al compararlos con los pacientes en diálisis que se encuentran en lista de espera.⁽⁸⁾

En este estudio los receptores correspondían a pacientes con enfermedad renal terminal mayores a 60 años, en los cuales se evidenció una disminución del riesgo de muerte hasta de hasta un 63% (en ausencia de diabetes) en comparación con los pacientes que permanecen en lista de espera. Lo que corrobora que uso de donantes con criterios expandidos resulta ser una estrategia útil para disminuir la mortalidad en lista de espera. En este estudio se concluyó que el uso de riñones de criterios expandidos tiene una sobrevida del injerto a 7 años del 73% en los pacientes mayores de 60 años, vs un 87% en el grupo control ($p=0,001$), sin embargo esta diferencia no tiene impacto en la sobrevida del paciente (90.5% vs 95%; $p=0.39$).⁽¹²⁾

Limitaciones

Dentro de las limitaciones de nuestro estudio de investigación la principal fue el tamaño de muestra y la disponibilidad de datos , el total de pacientes trasplantados en el periodo de estudio fueron 215 de los cuales se tomaron de muestra solo 99 Pacientes.

CAPITULO 2:

MARCO TEÓRICO.

2.1. Antecedentes y Referencias

Andrés Estupiñán-Bohórquez¹, Jorge Acosta-Reyes, Diego Viasus-Pérez, Andrea García-López⁴, Nasly Patino-Jaramillo⁴ y Fernando Girón-Luque (2021), Objetivo: Evaluar los principales desenlaces a un año de los trasplantados renales con DCE en la región Caribe colombiana. Metodología: Cohorte retrospectiva de pacientes trasplantados entre 2013 y 2018. Se compararon los grupos de DCE y donantes de criterios estándar (DCS) y su asociación a los principales desenlaces. Se analizó la supervivencia del injerto y del paciente por medio del método de Kaplan-Meier. Resultados: 78 pacientes fueron incluidos, de estos, 57 eran receptores de DCS y 21 receptores de DCE. El rechazo celular agudo se presentó en el 46.2% (n = 36), siendo el 52.4% en trasplantados con DCE (riesgo relativo [RR]: 1.19; intervalo de confianza del 95% [IC 95%]: 0.72-1.97). La frecuencia de reingreso hospitalario fue del 45.1%, la complicación más frecuente fue la infección de vías urinarias, siendo el 28.6% en DCE. Once pacientes perdieron el injerto para una supervivencia del injerto del 84.9%. La supervivencia del injerto en el grupo de DCS fue del 90.7% (IC 95%: 79.0-96.0), comparada con el 69.2% en el grupo de DCE (IC 95%: 43.8-84.8). Conclusión: Se encontró una diferencia significativa en la supervivencia del injerto de trasplantados renales con DCE y DCS.⁽¹⁰⁾

Espitia D, García-López A, Patino-Jaramillo N, et al. (2022) El trasplante renal es el tratamiento de elección para la enfermedad renal crónica. Debido a la brecha con la disponibilidad de donantes, el uso de criterios expandidos es una opción que busca mejorar la tasa de donación mundial. El objetivo de este estudio fue comparar la sobrevida del injerto y del paciente trasplantado con donante de criterios expandidos versus el donante estándar. Métodos. Cohorte retrospectiva de 1002 pacientes con trasplante renal donde se determinó la sobrevida del injerto renal y del receptor a 10 años después del trasplante. La sobrevida del injerto renal y el receptor fueron estimadas por el método de Kaplan-Meier. Una regresión de Cox fue realizada ajustando el modelo multivariado. Resultados. El análisis incluyó 1002 receptores, con un 18,8 % (n=189) que correspondían al uso de donante de criterios expandidos. El grupo de trasplante renal con donante de criterios expandidos tuvo menor sobrevida del paciente (48,1 % versus 63,8 %) y del injerto (63,3 % versus 74,7 %) en

comparación con el grupo de trasplante renal con donantes con criterios estándar a los 10 años después del trasplante. La asociación de trasplante renal con donante de criterios expandidos y muerte o pérdida del injerto renal no fueron significativas cuando se ajustaron las variables en el modelo multivariado. Conclusión. El trasplante renal con donante de criterios expandidos tiene menor sobrevida del receptor y del injerto frente al grupo de trasplante renal con donante estándar. No hubo diferencias estadísticamente significativas en cuanto al trasplante renal con donante de criterios expandidos frente a la pérdida del injerto renal o muerte.⁽¹¹⁾

Ojo et al., describen en su estudio que la supervivencia en estos receptores se incrementa en cinco años comparada con aquellos que no se han trasplantado, mientras que en los receptores de donantes de criterios estándar el incremento en la sobrevida alcanza los 13 años. La supervivencia varía según la etiología de la enfermedad renal crónica y el grupo etario del paciente, encontrado que el mayor beneficio lo tienen los pacientes con nefropatía diabética (hasta 5,6 años más de vida) y los pacientes con nefropatía hipertensiva (hasta 8,5 años más de vida). A pesar de lo anterior, estos órganos son descartados con relativa frecuencia y muchos centros de trasplante prefieren no hacer uso de ellos 11. El objetivo del presente estudio fue estimar los principales desenlaces a largo plazo de los pacientes trasplantados renales con DCE en comparación con criterios estándar en una cohorte de pacientes trasplantados por Colombiana de Trasplantes.⁽¹²⁾

Ignacio Royo-VillanovaGonzalez (2017), Evaluar la efectividad de los diferentes métodos de extracción (ESR vs PRN) empleados en la donación en asistolia controlada en el trasplante renal en términos de retraso en la función inicial del injerto y nofunción del injerto. Material y métodos: Estudio de tipo observacional, retrospectivo, unicéntrico, que compara los riñones en asistolia obtenidos con PRN versus la técnica estándar de extracción superrápida (ESR) durante el período de Enero-2018 a Diciembre-2020. Se recogieron variables demográficas y comorbilidades de donantes y receptores. Se analizaron además valores de aclaramiento renal, creatinina y urea a los 7,30 y 90 días postrasplante. Resultados: 78 pacientes fueron incluidos en el estudio (44 ESR vs 34 PRN). No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos, salvo un mayor porcentaje de hipertensos en el grupo de ESR. Los tiempos de isquemia fría fueron similares. Después del emparejamiento, no se observaron

diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en términos de no función primaria ($p = 0,261$). Sin embargo, el grupo ESR de riñones se asoció con un riesgo significativamente mayor de retraso en la función del injerto (OR 1,97 [IC 95% 1,43-2,72]; $p < 0,001$) y peor funcionalidad renal durante las primeras 5 semanas (OR 1,77 [IC 95% 1,01-3,17; $p = 0,034$). Conclusión: En comparación con ESR, PRN parece mejorar los resultados a corto plazo de los trasplantes de riñón en asistolia. ⁽¹³⁾

Espitia Palacios David Eduardo (2020) La enfermedad renal crónica se asocia a múltiples comorbilidades y a un alto costo para el sistema de salud. El trasplante renal es la opción definitiva de tratamiento. Existe una importante brecha entre la oferta de donantes y la demanda de receptores, motivo por el cual el uso de órganos de donantes de criterios expandidos (DCE) resulta ser una opción terapéutica viable. Metodología: Estudio observacional analítico de cohorte histórica. Resultados: El análisis incluyó 1047 pacientes, el 20.24% ($n = 212$) hacen parte del grupo de trasplantados con DCE. Se evidenció una menor sobrevida del injerto en los pacientes trasplantados con este tipo de órganos, al tercer año de trasplante los pacientes con donante con criterios estándar tienen una sobrevida del injerto del 91% (IC 0.8851 - 0.9320), en pacientes con DCE cae al 78% (0.69 – 0.84). Al quinto año post trasplante se evidencia una tendencia similar con una sobrevida del 85% para el primer grupo vs 67% para los DCE (IC 0.82 – 0.88 - IC 0.55 – 0.77). Se evidenció una asociación estadísticamente significativa para la pérdida del injerto en los pacientes de este último grupo (HR 6.6; IC 95% 2.4-18.3). Conclusión: Los trasplantados con DCE tienen menor sobrevida con respecto a los que recibieron un injerto de criterios estándar, sin embargo, se debe tener en cuenta que el uso de DCE beneficia a los pacientes, mejorando su supervivencia y calidad de vida al compararlos con aquellos que permanecen en diálisis. ⁽¹⁴⁾

2.2. Marco Conceptual.

2.2.1. Antecedentes

Desde el inicio de la era clínica del trasplante renal en 1962 con el uso de azatioprina y prednisona, los resultados del trasplante renal pasaron de una supervivencia del 0% previa a 45-50% al año. En la década de los 70 se comprobó que con el trasplante renal de donante vivo los resultados eran mejores a corto y largo plazo respecto al de donante cadavérico. Tras la incorporación de la ciclosporina y el anticuerpo monoclonal OKT3 a comienzos de los 80, la supervivencia del aloinjerto mejoró del 60% al 80-90% al año. De 1988 a 1996 la supervivencia del injerto se incrementó de 89 a 94% en receptores de donante vivo y de 77 a 88% en los casos de donante cadáver. En los datos de la “United Network for Organ Sharing” (UNOS) del 2001, la supervivencia del injerto al año del trasplante renal de cadáver era de 89 y del 95% en el de donante vivo. Igualmente, en el registro americano “Scientific Renal Transplant Registry” (SRTR), se reportó que entre 1988 y 1995 la vida media proyectada del injerto había mejorado progresivamente de 7,9 años a 13,8 años para donante cadavérico y de 12,7 a 21,7 para receptores de donante vivo.⁽¹⁵⁾

Los riñones cumplen funciones vitales en nuestro organismo:

- Eliminan las sustancias de desecho.
- Producen hormonas para la formación de hueso y de glóbulos rojos.
- Regulan la presión arterial.
- Controlan el agua y las sales de nuestro organismo: equilibrio hidro-electrolítico.

Estas funciones básicas las realiza gracias a unas estructuras llamadas glomérulos que se encargan de filtrar la sangre y recoger las sustancias de desecho y el exceso de agua, formando la orina. Si por cualquier circunstancia deja de funcionar, se acumulan las sustancias de desecho, las sustancias tóxicas y el agua, se altera la producción de glóbulos rojos y el metabolismo normal de los huesos.

Desgraciadamente, no siempre se consigue controlar la evolución de la enfermedad y se llega a un fallo permanente en su función, que se conoce como Insuficiencia Renal. Distintas enfermedades pueden desencadenar un fallo renal permanente, con unos síntomas que pueden

ser controlados por el médico con la colaboración del paciente, pero puede que a pesar de un buen control, se termine haciendo necesaria la diálisis.⁽¹⁶⁾

Si la detección del problema renal es precoz y conserva cierta funcionalidad, puede, con el tratamiento que le indique el médico, llevar una vida libre de la necesidad de someterse a diálisis. En caso contrario, puede ser necesario comenzar con alguna de las distintas modalidades de tratamiento que existen para reemplazar la función renal, ya que de lo contrario existe el riesgo de perder la vida.⁽¹⁶⁾

2.2.2. Hemodiálisis

Es el procedimiento más utilizado en la actualidad; para realizarla es necesario extraer sangre del paciente y hacerla circular por un tubo hacia el filtro de diálisis. Este filtro está dividido en dos espacios por medio de una membrana semipermeable: por un lado pasa la sangre y por el otro el líquido de diálisis (dializado). La membrana contiene poros que permiten el paso de sustancias de desecho y del agua desde la sangre hacia el líquido de diálisis, pero no permite el paso de otras sustancias como los glóbulos rojos, blancos, proteínas de tamaño grande, hormonas, etc. Este proceso se llama de "difusión".⁽¹⁷⁾

En la diálisis, la sangre está llena de sustancias tóxicas y el líquido de diálisis no las contiene, por lo que se tiende a igualar las concentraciones. Sale sangre limpia que retorna al paciente y entra sangre con toxinas; por otro lado, sale dializado con toxinas y entra dializado sin ellas, dándose siempre la diferencia de concentración necesaria para poder limpiar las toxinas de manera continua.

Se necesita extraer el agua que se ha acumulado en el cuerpo, ya que aumenta la presión arterial y el trabajo del corazón y para ello se genera un aumento en la presión del compartimiento de la sangre dentro del filtro que empuja al líquido contra la membrana forzándolo a atravesarla hacia el compartimiento del dializado, por donde es eliminado: proceso de "ultra filtración" u "ósmosis".

Para que el tratamiento sea eficaz tienen que cumplirse unas condiciones:

- Tiempo de duración: 4 horas.

- Frecuencia: 3 sesiones por semana.
- La cantidad de sangre que puede circular por el riñón artificial.

2.2.3. Diálisis peritoneal

Recubriendo la cavidad abdominal, los intestinos y otros órganos existe una membrana llamada peritoneo que tiene miles de pequeños vasos que aportan la sangre que necesitamos limpiar y funciona como una membrana semipermeable, como el filtro de la hemodiálisis. Se introduce en la cavidad abdominal dializado fresco que entra en contacto con el peritoneo, produciéndose la diferencia de concentración suficiente para que las toxinas de la sangre que circula por la membrana peritoneal pasen al dializado, que es evacuado después de algunas horas hacia el exterior por medio de un tubo, que se denomina catéter peritoneal. Este procedimiento lo realiza el paciente solo, por lo que es necesario un riguroso entrenamiento. El catéter peritoneal se coloca mediante una operación muy sencilla y de manera permanente.⁽¹⁸⁾

2.2.4. Trasplante renal

Es, sin duda, el mejor tratamiento sustitutivo en la IRC. Sin embargo, no todos los pacientes en diálisis son aptos de ser trasplantados. Existen riesgos inherentes al trasplante que no pueden ser asumidos por pacientes con ciertas patologías (infecciones crónicas, problemas cardíacos, antecedentes de neoplasias, etc.), ya que el riesgo de la intervención quirúrgica y el tratamiento posterior para evitar el rechazo es superior a los posibles beneficios del trasplante.

Todo paciente con IRC en programa de diálisis debe, para ser incluido en lista de espera para trasplante, ser sometido a una serie de estudios que, por un lado, van a descartar la existencia de enfermedades que contraindiquen el trasplante, y por otro van a definir el perfil de histocompatibilidad del paciente⁽¹⁰⁾.

Para realizar el trasplante, se coloca el nuevo riñón entre la parte superior del muslo y el abdomen y conecta la arteria y la vena del nuevo riñón a una arteria y vena de nuestro cuerpo. Al fluir sangre a través del nuevo riñón, se producirá orina aunque no siempre de inmediato,

sino que puede tardar varias semanas. Los riñones dañados se dejan en su lugar a no ser que produzcan infección o subida de la presión arterial.

El trasplante no es una cura. Siempre existe la posibilidad de que su cuerpo rechace el nuevo riñón. Las probabilidades de que su cuerpo acepte el nuevo riñón dependen de su edad, raza y condición médica.

2.2.5. Identificación del donante cadáver

La selección de un donante cadáver es un procedimiento complejo y multidisciplinar que involucra a médicos intensivistas o de unidades de urgencia, coordinadores de trasplante, inmunólogos, patólogos, nefrólogos y otros muchos especialistas implicados o no en programas de trasplante. Además, toda la infraestructura del hospital colabora tanto en las exploraciones legales para la certificación de la muerte como en los estudios analíticos y complementarios para valorar la viabilidad global del donante o de los órganos por separado.

En general, serán considerados donantes de órganos todos aquellos pacientes en situación de muerte encefálica por traumatismo craneoencefálico.⁽¹⁹⁾ sin embargo se deben definir el donantes cadáver con criterios estándar o “donantes ideales”, que eran aquellos menores de 60 años y sin patología asociada,⁽⁹⁾ y el “donantes con criterios expandidos” DCE son aquellos donantes de cadáveres con edad mayor o igual a 60 años o donante con edad mayor de 50 años con al menos dos de los siguientes factores de riesgo: hipertensión arterial (HTA), nivel de creatinina sérica mayor de 1,5 mg/dl o causa de muerte por accidente cerebrovascular (ACV)⁽⁶⁾

2.2.6. Selección y mantenimiento del donante de órganos en muerte encefálica

2.2.6.1. Edad del donante

Uno de los aspectos más relevantes para los grupos de trasplante es la consideración de la edad del donante cadáver. Los injertos de donantes pediátricos con edad inferior a 3 años tienen mayor probabilidad de presentar problemas técnicos y también si tienen lesiones por toxicidad, isquemia o rechazo, posiblemente por experimentar hiperfiltración e instauración de glomerulosclerosis focal y segmentaria. No obstante, algunos grupos obtienen buenos resultados con estos injertos, bien con el trasplante doble o en bloque y, por tanto, la aceptación de estos donantes dependerá, entre otras consideraciones, de la propia experiencia

del grupo trasplantador. Los donantes con 60 años o más deben ser objeto de una minuciosa valoración adicional, para evitar el efecto de la denominada «escasa dosis nefronal». No se considerarán aceptables los donantes con aclaramiento de creatinina inferior a 60 ml/min estimado mediante la fórmula de Cockcroft-Gault. Algunos grupos recomiendan biopsiarestos riñones y rechazar aquellos con más del 20% de glomerulosclerosis. Otros obtienen excelentes resultados con estos órganos en receptores seleccionados, teniendo en cuenta la superficie corporal, edad y respuesta inmunológica previsible al injerto o incluso trasplantando ambos riñones al mismo receptor. Para los trasplantes de riñón-páncreas la edad del donante debe ser inferior a 50 años.⁽²⁰⁾

2.2.7. Enfermedades y lesiones transmisibles

Los órganos con lesiones presumiblemente irreversibles por isquemia caliente prolongada o con lesiones anatómicas bien definidas, deben ser rechazados para trasplante. Los donantes con infecciones sistémicas serán valorados en función del germen, del tratamiento instaurado y de la afectación de cada órgano.

Donantes con enfermedad neoplásica actual o de reciente diagnóstico serán, en general, descartados para la donación. Los donantes con neoplasias cerebrales serán aceptados tras biopsia confirmatoria de la benignidad y ausencia de capacidad metastásica del tumor. En el caso de donante mujer, en edad fértil y fallecida por hemorragia cerebral, se deberá descartar la presencia de enfermedad trofoblástica susceptible de transmitir una coriocarcinoma.

Los donantes con factores de riesgo para la enfermedad por inmunodeficiencia adquirida deben ser excluidos como donantes, aún con serología negativa.⁽²¹⁾

Algunos grupos utilizan los órganos procedentes de donantes con serología positiva al virus de la hepatitis C y B para receptores igualmente positivos, siempre tras consentimiento informado de los mismos. Cuando se confirma positividad para el antígeno del virus B conviene realizar una determinación para el virus delta y no trasplantar a menos que se confirme la negatividad.

2.2.8. Determinaciones analíticas y complementarias

2.2.8.1. Valoración del donante cadáver

La tabla 30.3 resume los estudios analíticos y complementarios que, en el contexto actual de conocimientos, parecen imprescindibles o recomendables con la finalidad de excluir la transmisión de enfermedades infecciosas o neoplásicas a los receptores. Las técnicas de reacción en cadena de lapolimerasa (PCR) se espera que sean de gran utilidad a corto plazo, en cuanto se simplifique la metodología y mejore su precisión sobre todo en donantes politransfundidos o hemodiluidos, en los que los métodos analíticos convencionales podrían dar resultados falsamente negativos.⁽²²⁾

2.2.8.2. Mantenimiento del donante de órganos

El donante de órganos en situación de muerte encefálica precisa de unas especiales atenciones durante su ingreso en las unidades de cuidados intensivos (UCI) mientras se completa el protocolo diagnóstico de muerte cerebral. La finalidad principal es conseguir un adecuado mantenimiento hemodinámico para que llegue al momento extractor con latido cardíaco y con la mejor perfusión y funcionamiento de los órganos considerados, en principio, válidos para trasplante.

En general los cuidados, precauciones y tratamientos no son diferentes de los que precisan otros pacientes ingresados en la UCI, sin embargo el hecho de que coincidan diversas circunstancias patológicas en las horas previas a la extracción precisa de ciertas actuaciones que impidan que el deterioro hemodinámico conlleve a la pérdida del donante por paro cardíaco o a la extracción de órganos con algún tipo de deterioro metabólico que pudiera influir en el éxito del trasplante.

2.2.8.3. Atenciones generales

En primer lugar, el médico encargado del cuidado de un potencial donante de órganos tiene que estar muy atento al inicio del proceso de enclavamiento. Es el instante en que la situación y el pronóstico cambian de forma radical. Pasa de paciente en estado muy grave a cadáver en protocolo de muerte encefálica. Con la ayuda del personal auxiliar de enfermería, el médico de guardia tiene que conocer sin demora el cambio de situación. Habitualmente, coincide con

un episodio de hipotensión grave, con descenso brusco de la frecuencia cardíaca y la temperatura. A partir de ese instante, y tras realizar exploración neurológica, todas las medidas terapéuticas programadas para evitar la progresión del daño neurológico pueden ser suspendidas. Los tratamientos instaurados tienen que servir para mejorar la situación hemodinámica y la perfusión de los órganos susceptibles de extracción y trasplante. Es importante que los profesionales sanitarios que atienden al potencial donante se adapten a la nueva situación y expectativas, ya que sus actuaciones son fundamentales para la buena marcha del protocolo.⁽²³⁾

2.2.8.4. Monitorización

Habitualmente no se indicarán grandes cambios ya que la norma es que los donantes potenciales dispongan de una gran cantidad de catéteres colocados en el momento del ingreso en la UCI. Sería deseable el registro continuo de constantes vitales (electrocardiograma, presión arterial sistólica y diastólica, saturación O₂, frecuencia cardíaca, presión venosa central, diuresis horaria y temperatura horaria).⁽²⁴⁾

2.2.8.5. Temperatura

Habitualmente la temperatura corporal descende, en los cadáveres en protocolo de muerte cerebral, por debajo de los 35 °C. Es preciso evitar el enfriamiento corporal porque provoca inestabilidad hemodinámica (hipotensión) y trastornos electrocardiográficos (inversión onda T y alargamiento QT).

Cuando la temperatura baja a 32 °C aparece la onda J de Osborn. Por debajo de 30 °C se presenta fibrilación auricular y paro por fibrilación ventricular. Para mejorar la temperatura corporal se hace preciso evitar la pérdida de calor a través de la piel mediante mantas aislantes apropiadas y, si no es suficiente, con mantas eléctricas teniendo cuidado de no sobrepasar, con el termostato, las posiciones mínimas. Otra alternativa, sobre todo en circunstancias en las que se estén aportando grandes cantidades de líquidos intravenosos, es calentar previamente estas soluciones a unos 45 °C. Algunos respiradores tienen la posibilidad de aumentar la temperatura de los gases inspirados, con lo que permiten mantener la temperatura corporal con facilidad. Menos frecuente es la elevación de la temperatura corporal, si bien en la fase

terminal de destrucción del centro termorregulador del hipotálamo pueden aparecer picos febriles transitorios.⁽²⁵⁾

2.2.8.6. Hemodinámica

En la situación de muerte encefálica la hipotensión es la característica patológica más frecuente. Con frecuencia han sido pacientes tratados con medidas para contrarrestar el edema cerebral y, por lo tanto, tienen un cierto grado de contracción del volumen. Tras la herniación encefálica se pierde el tono simpático arterial y venoso, y aparece hipotensión que precisa de aportes extraordinarios con soluciones cristaloides y coloides. Es importante que los profesionales responsables detecten esta secuencia rápidamente e inicien sin demora actuaciones para el restablecimiento del volumen intravascular.⁽²⁶⁾

2.2.8.7. Hipotensión

Con la monitorización de la presión arterial y la presión venosa central se pueden establecer con objetividad las primeras medidas de actuación. Inicialmente se pasarán grandes volúmenes de solución salina al 0,9% hasta que la presión venosa alcance 10-12 cmH₂O. Si después de estas actuaciones la presión arterial sigue en valores inferiores a 100 mmHg es el momento de iniciar la perfusión de fármacos vasoactivos. Merecen una especial atención los niveles de hematócrito y hemoglobina, ya que la mayoría de los donantes presentan pérdidas hemáticas que es necesario reponer. Se recomiendan hematocritos superiores al 30%. Cuando la expansión de volumen es insuficiente para remontar la presión arterial hay que indicar la administración de catecolaminas. Inicialmente, la dopamina es la mejor ya que, a dosis bajas o medias, permite mantener una adecuada hemodinámica renal y contrarrestar la tendencia a la bradicardia, propia de la muerte encefálica.⁽²⁷⁾

La dosis inicial de dopamina será, en perfusión continua, de 200-400 mg en solución salina, iniciándola a 2-4 mg/kg/min y ajustándola según la respuesta de la presión arterial y la frecuencia cardíaca. Si se sospecha que la hipotensión es consecuencia de disfunción miocárdica (traumatismo o disfunción del ventrículo izquierdo) se puede utilizar, con precaución, dobutamina teniendo presente su posible acción vasodilatadora periférica.

Cuando la situación de hipotensión se mantiene pese a la expansión de volumen y perfusión de dosis elevadas de dopamina (12-15 mg/kg/min), se valorará el uso de otros fármacos vasoactivos como la adrenalina y la noradrenalina. Antes de su prescripción siempre se asegurará que la volemia es adecuada.⁽²⁸⁾

La noradrenalina tiene como desventaja que produce vasoconstricción arterial, por lo que empeora la perfusión-oxigenación del hígado, el páncreas y el riñón. En cambio la adrenalina es preferible para su administración prolongada, debido a su menor efecto vasoconstrictor sobre la circulación hepática. Se administrará en perfusión de 2 mg en 50 ml de solución salina a una velocidad variable según la respuesta. Cuando se administre la perfusión de adrenalina hay que mantener también la perfusión de dopamina a una dosis de 3-5 mg/kg/min. Es preciso comprobar en esos momentos el estado del equilibrio ácido-base y corregir, en lo posible, situaciones de acidosis metabólica que podrían limitar la acción de los fármacos vasoactivos. En cualquier caso, la monitorización de la perfusión de fármacos vasoactivos será estrecha para ajustar en cada momento el mínimo de la dosis necesaria. Finalmente, una sobrehidratación demasiado rápida tiene como contrapartida el desarrollo de fracaso cardíaco y edema de pulmón, fácil de instaurarse teniendo en cuenta también el nivel de las proteínas totales, habitualmente inferiores a 5 g/dl. Por otro lado, si se prevé que los pulmones van a ser valorados para trasplante es preciso evitar la rápida y excesiva administración de soluciones salinas.

2.2.8.8. Hipertensión

Durante el proceso de enclavamiento pueden ser frecuentes las crisis hipertensivas debido a la liberación masiva de catecolaminas. Estas situaciones pueden producir lesiones hemorrágicas y/o microinfartos en órganos como el corazón y el pulmón, por lo que deberán ser tratadas con carácter de urgencia. Inicialmente, se deben administrar betabloqueantes como propranolol y, en caso de tener que recurrir a otros fármacos, se puede utilizar enalapril por vía intravenosa.⁽²⁹⁾

2.2.9. Breve revisión de la técnica

2.2.9.1. Cirugía de banco

Sobre el injerto renal, mantenido en hipotermia en la mesa de trabajo y previamente a su implantación en el receptor, se debe realizar:

- Examen detenido del riñón, en especial del pedículo vascular, para identificar y reparar posibles lesiones y ligar las ramas colaterales.
- Se elimina el exceso de grasa perirrenal, respetando la cápsula y teniendo cuidado de no lesionar la vascularización ureteral, (no se debe penetrar excesivamente en la disección del seno renal y conviene respetar un área triangular de tejido graso entre el seno, polo inferior renal y uréter proximal, así como periureteral).
- Preparación de las anastomosis vasculares. Si hay varias arterias de distinto calibre, las más finas se anastomosan en término-lateral sobre las más gruesas o sobre un ojal del parche aórtico. Si dos arterias son de calibre similar y no tienen parche de Carrel, se suturan "en cañón de escopeta". Si cada una tiene un parche aórtico, se pueden anastomosar entre sí para crear un parche único o dejarlos por separado. Si la vena renal resulta corta, más frecuente en el riñón derecho, se puede prolongar por medio de distintas técnicas. Las reparaciones vasculares se efectúan con suturas monofilamento no reabsorbibles de fino calibre (6/0) y material de microcirugía

2.2.9.2. Transplante renal ortotópico

Es muy poco frecuente y está indicado en los casos en que no es posible colocar el injerto en región iliaca conforme a la técnica habitual.

Se realiza la nefrectomía a través de una lumbotomía con resección de la 12^a costilla, conservando la máxima longitud posible de vena renal y la totalidad de uréter y pelvis del riñón nativo izquierdo. La anastomosis arterial se realiza término-terminal con la arteria esplénica y la anastomosis venosa término-terminal con la vena renal izquierda. La vía urinaria se anastomosa pielo-piélica con la del receptor.⁽³⁰⁾

2.2.9.3. Transplante renal heterotópico

Es la forma estándar de realizar el transplante renal. Previo al inicio de la intervención el receptor recibe profilaxis antibiótica empírica de amplio espectro y se inicia la inmunosupresión; si el trasplante es de donante vivo ésta suele empezar una semana antes.

El paciente es colocado en decúbito supino, y se coloca una sonda vesical con técnica aséptica a través de la cual se llenará la vejiga de suero para facilitar la disección vesical y la anastomosis uretero-vesical.

Se suele disponer de dos riñones para dos receptores, por lo que se debe seleccionar cuál es mejor para cada uno de ellos de acuerdo a las características de los pacientes y de los órganos a implantar.⁽³¹⁾

La tendencia general es a colocar el injerto extraperitonealmente en fosa iliaca derecha, o bien en zona ilio-lumbar si la anastomosis vascular se realiza más alta, a iliaca primitiva o cava. Algunos cirujanos prefieren situar el injerto en la fosa iliaca contralateral (riñón izquierdo en F.I.D y derecho en F.I.I.) o bien colocarlo siempre inicialmente en F.I.D. pero invirtiéndolo si es el riñón derecho, con la finalidad de evitar la transposición de los vasos, dejando la vía urinaria en posición anterior para facilitar una posible reintervención.⁽³²⁾

Las dos vías más empleadas de abordaje son la oblicua "en palo de golf" desde 2 cm por encima de la espina iliaca anterosuperior al pubis (interesando los músculos oblicuos mayor y menor y el transversos) y la incisión pararectal externa en forma de "1" desde 3 cm encima del ombligo al pubis (interesando aponeurosis en vez de músculo). Se moviliza el cordón espermático en el varón y en la mujer se secciona el ligamento redondo. Se desplaza el peritoneo hacia la línea media mediante disección roma, exponiendo el retroperitoneo a nivel de los vasos iliacos. Se inspecciona y palpa la arteria iliaca para seleccionar la mejor zona para realizar la anastomosis, evitando las placas de ateroma. A continuación se calcula el nivel de la vena iliaca donde implantar la vena renal. Se recorta el parche aórtico de Carrel a la medida precisa en función del calibre de la arteria iliaca.⁽³³⁾

Se prefiere realizar las anastomosis vasculares término-laterales a nivel de los vasos iliacos externos por mayor comodidad y porque el uréter queda más corto y así disminuye la posibilidad de trastornos isquémicos en el uréter terminal. Si no se dispone de parche de Carrel, la arteria renal puede espatularse en su extremo y unirse en término- lateral a la iliaca externa, o bien término terminal a la arteria hipogástrica.

Se procede a disecar los vasos resecaando el tejido linfático y adiposo que los rodea, sin excederse de la longitud necesaria y coagulando o ligando sus bordes para evitar la linforragia.⁽³⁴⁾

Se inician entonces las suturas vasculares, comenzando por la venosa. Para ello se clampa la vena con una pinza de Satinsky y se incide con bisturí, identificando los dos bordes donde anastomosaremos el parche de la vena donante. Se lava el interior con suero heparinizado al 1%. La sutura se realiza con material monofilamento no reabsorbible (polipropileno), de forma continua a lo largo de dos caras. Se introduce suero con heparina en el interior de la vena para disminuir la posibilidad de trombosis. Una vez terminada la sutura se coloca una pinza de bulldog en la vena renal, comprobando la estanqueidad, y se retira la pinza de Satinsky.

La sutura arterial se realiza de forma similar. Una vez finalizadas las suturas vasculares, reiniciamos la circulación en el injerto desclamando la arteria y vena iliacas. Es el momento de identificar posibles zonas de hemorragia, no sólo en las líneas de sutura sino también en el pedículo vascular y superficie del injerto, y de valorar la forma de reperfundirse el injerto, pasando de tener color pálido y consistencia blanda a estar turgente y con la superficie sonrosada. Si se reperfunde mal debemos comprobar que no exista obstrucción mecánica al flujo, como estenosis de la boca anastomótica o un defecto técnico en la sutura que atrape dos caras, ni tampoco obstrucción funcional por acodadura o vasoespasmo arterial.⁽³⁵⁾

Las anastomosis vasculares realizadas en nuestra serie han sido:

- La anastomosis arterial, en una primera época (1986-1992), se realizó en el 60,24% de los casos término-lateral a arteria iliaca común. Entre 1993 y 2001 se ha practicado en el 93,05% de los casos anastomosis término- lateral a arteria iliaca externa.
- La anastomosis venosa, inicialmente (1986- 1992) se realizó en el 70,48% de los casos término-lateral a inicio de vena cava. Entre los años 1993 y 2001 se ha practicado en el 94,4% de los casos anastomosis término lateral a vena iliaca externa.

Las anastomosis arteriales y venosas se han realizado con sutura monofilamento no reabsorbible 5 ó 6/0 y en prácticamente todos los casos mediante parche vascular de Carrel.

Una vez concluida la fase vascular se inicia la anastomosis de la vía urinaria, que ha de realizarse con especial cuidado puesto que las complicaciones urológicas son las más frecuentes de entre las complicaciones quirúrgicas.⁽³⁶⁾

Puede hacerse mediante dos modalidades según implantemos el uréter del injerto a la vejiga o a la vía propia del receptor, tanto a pelvis renal como a uréter.⁽³⁹⁾

Ureteroneo cistostomía

La implantación urétero vesical mediante técnica antirreflujo es la forma más habitual de anastomosis urinaria y la que tiene menor índice de complicaciones existiendo dos posibilidades:

- a) Intravesical, en el que se hace una cistotomía y se labra un túnel submucoso de 2-3 cm, a través del cual se introduce el uréter, anastomosando su extremo al orificio de la mucosa, constituyéndose así el mecanismo antirreflujo, y cerrando después la cistotomía.
- b) Extravesical, cada vez más utilizado, en el que se hace una miotomía del detrusor y posteriormente se abre un pequeño ojal en la mucosa vesical y se

procede a la anastomosis con puntos sueltos del uréter a la mucosa vesical. Posteriormente se sutura el detrusor sobre la anastomosis, constituyendo el mecanismo antireflujo.⁽³⁷⁾

Todas estas maniobras se facilitan con el llenado previo de la vejiga con suero a través de la sonda. Todos los materiales de sutura empleados deben ser reabsorbibles para evitar la formación de litiasis. Debe tenerse cuidado de no rotar el uréter y dejar una longitud suficiente para que las suturas queden sin tensión.

Urétero-ureterostomía y urétero-pielostomía

En esta variante se utiliza el uréter o pelvis renal de un riñón nativo del receptor. Sólo se emplea de primera intención cuando el uréter del injerto es excesivamente corto o tiene seriamente dañada su vascularización. Es preferible reservar esta técnica para reintervenciones tras complicaciones urinarias. La intervención finaliza con la colocación de un tubo de drenaje de ambiente, y cierre de capa muscular y fascia en dos planos de puntos sueltos de material reabsorbible.⁽³⁸⁾

En el caso de donantes inferiores a un año de edad¹⁷, los dos riñones del donante van a un mismo receptor mediante la anastomosis término- lateral de cava y aorta del donante, con ligadura de sus extremos proximales, a los vasos iliacos del receptor, o bien la anastomosis por separado en serie sobre los vasos iliacos del receptor.³⁹

En la serie de nuestro servicio, la continuidad de la vía urinaria se ha restablecido en todos los casos salvo en 3, mediante ureteroneocistostomía. Desde 1986 hasta 1992 se realizaron técnicas transvesicales, fundamentalmente Paquin (83,13%). En los últimos años se han practicado principalmente técnicas extravesicales, sobre todo Woodruff. En los 3 casos restantes se trataba de riñones con malformaciones de la vía (estenosis de la unión pieloureteral) y un caso de trasplante ortotópico en los que se realizó anastomosis pieló-piélica.⁴⁰

En todos los casos se utilizó catgut crómico 4/0. Actualmente, tras su desaparición, utilizamos suturas monofilamento de material reabsorbible.

Complicaciones Quirúrgicas del Trasplante Renal

Las complicaciones del trasplante renal son casi infinitas y abarcan casi todos los aspectos de la medicina. La creación de un nuevo ambiente del huésped inmunocomprometido hace de estos pacientes presa de una nueva patología médica. Sin embargo, las complicaciones quirúrgicas suelen estar relacionadas como siempre con:

1. Mala selección del paciente
2. Mala selección de la técnica operatoria
3. Falla en la técnica operatoria.⁽⁴¹⁾

2.2.10. Complicaciones hemorrágicas e infecciosas

2.2.10.1. Sangrado

El sangrado de la pared abdominal o de la fosa ilíaca derecha en donde reposa el injerto, suele estar relacionado con una mala técnica hemostática. Al hacer la incisión se debe ser exhaustivo en el control del sangrado usando el electrobisturión coagulación sin mezcla; los vasos sangrantes mayores de la pared se ligan con catgut; en caso de sacrificar los vasos epigástricos, deben ligarse con seda 00. Suele haber en la porción cefálica de la fosa ilíaca algunos vasos arteriales extraperitoneales que necesitan de ligadura individual.⁽⁴²⁾

2.2.10.2. Sangrado del riñón trasplantado

Este sangrado suele provenir de vasos no ligados durante la preparación del riñón, los cuales deben ser manejados con ligadura individual evitando el uso indiscriminado de la coagulación.

El sangrado leve originado en anastomosis arterial o venosa, puede ser controlado con compresión local y vigilancia de la hipertensión. En caso de sangrado mayor de una de las dos anastomosis, el riñón puede ser reperfundido a través de una contraincisión en la arteria ilíaca, permitiendo de esta manera cohibir la hemorragia con una técnica vascular usual.⁽⁴²⁾

Es de esperar que el receptor recién dializado ingrese a cirugía con coagulación normal; si esto no es posible en el receptor para trasplante cadavérico, un par de horas para corregir su coagulación anormal serán beneficiosas en el resultado final del procedimiento.

2.2.10.3. Infección de la fosa ilíaca

La infección de la fosa ilíaca con subsecuente dehiscencia de las suturas vasculares ha sido reportada en la literatura en el 2% de los trasplantes ; es una complicación que amenaza la vida del paciente, y su origen proviene de 3 situaciones:⁽⁴³⁾

1. Medio ambiente contaminado
2. Donante contaminado
3. Una violación mayor en los cuidados de asepsia y antisepsia o en la técnica quirúrgica.

En este último punto se debe hacer énfasis en el celo especial que debe tener el equipo quirúrgico sobre todo cuando el paciente es diabético. La ligadura de los linfáticos perivasculares se debe llevar a cabo individualmente sin usar la coagulación para evitar el linfocele y la consecuente infección de la fosa ilíaca.⁽⁴⁴⁾

2.2.11. Complicaciones vasculares

Las complicaciones relacionadas con los vasos de trasplante son:

1. Escape anastomótico (ya considerado)
2. Estenosis de la anastomosis arterial o de la arteria renal misma
3. Trombosis arterial o venosa

En la época en que se usaba la anastomosis terminoterminal de la arteria renal a la arteria ilíaca interna (hasta 1986) se reportó una incidencia de estenosis entre el 5 y el 10%. De ese entonces en adelante se emplea casi invariablemente la anastomosis terminolateral con parche del injerto a la arteria ilíaca externa, en el caso de donante cadavérico, o terminolateral "ampliada" de la arteria renal a la ilíaca externa, en el caso de donante vivo.⁽⁴⁵⁾

Esta técnica ha reducido la incidencia de hipertensión por estenosis a menos del 1%. El diagnóstico se basa en dos observaciones.⁽⁴⁶⁾

- a) Hipertensión incontrolable con tratamiento médico.
- b) Compromiso de la función renal no explicada por enfermedad parenquimatosa y obstrucción urinaria.

Suele haber un soplo en la fosa del trasplante. La biopsia renal es de particular importancia para descartar rechazo o enfermedad renal recurrente y observar atrofia tubular que suele ser manifestación específica de estenosis de la arteria renal.

Con el advenimiento de la angioplastia todos los casos que han presentado anastomosis estenótica han sido tratados exitosamente con esta técnica.

2.2.11.1. Trombosis de la arteria renal

La trombosis primaria de la arteria renal trasplantada, es rara; sin embargo, Goldman encontró 6 casos en 525 trasplantes renales (1.2%). En nuestra experiencia tenemos 1 caso de trombosis en un niño con trasplante de donante vivo relacionado, debido a una disección de la arteria renal por un flap endotelial. Este trasplante se perdió. La trombosis temprana de la arteria renal es debida a un defecto o error en la técnica operatoria ya sea por una anastomosis defectuosa en los siguientes procedimientos:⁽⁴⁷⁾

1. Inadecuado acoplamiento de la anastomosis
2. Cierre de la anastomosis al involucrar las dos caras en la misma sutura.
3. Inadecuada sutura de íntima a íntima. Usualmente se reconoce al soltar los clamps vasculares, notándose una ausencia de pulsación en las ramas renales primarias o una pulsación débil (riñón "fofo").

El tratamiento inmediato es la reconstrucción vascular bajo hipotermia regional corrigiendo errores cometidos en la anastomosis. Retardar la decisión de reimplantar adecuadamente el riñón, inevitablemente resulta en la pérdida del trasplante.⁽⁴⁸⁾

La trombosis tardía de la arteria renal, más allá de 2 semanas postrasplante, suele estar relacionada con rechazo y no es corregible quirúrgicamente.

2.2.11.2. Trombosis de la vena renal:

Esta complicación ha sido reportada recientemente entre el 1 y el 4% de las series. La trombosis puede ocurrir primariamente en la vena, originada por el trauma durante la nefrectomía o durante el trasplante; o bien, por una técnica de anastomosis defectuosa al soltar en desorden las pinzas vasculares; o secundaria a una trombosis de la vena ilíaca especialmente cuando se ha hecho el trasplante en el lado izquierdo. El diagnóstico intraoperatorio es fácil ya que el riñón se torna severamente cianótico y aumenta rápidamente de tamaño. Cuando la trombosis es tardía suele haber aumento del tamaño del injerto, con oliguria y proteinuria un duplex; si hay trombosis completa se debe reexplorar y hacer trombectomía; si la trombosis es parcial y ya se ha estabilizado la fibrina, se debe tomar una decisión entre fibrinólisis y la anticoagulación con heparina.⁽⁴⁹⁾

2.2.12. Complicaciones urológicas:

Así como ha habido una dramática reducción de las complicaciones vasculares, las complicaciones urológicas también se han reducido. Sin embargo, siguen representando la complicación quirúrgica más frecuente. Malek en 1973 informó 13.3% de complicaciones urológicas en 1.301 receptores. Posteriormente Chatterjee en 1977 informó 5%. Odland en 1998 informó un 7%. Las complicaciones urológicas son:⁽⁵⁰⁾

1. Fístula urinaria
2. Obstrucción
3. Reflujo vesicoureteral
4. Litiasis urinaria

2.2.12.1. Fístula urinaria:

Suele estar relacionada con una falla en el hermetismo de la anastomosis uretro-vesical ya sea en la técnica Liche o Politano. Sin embargo, la obstrucción por coágulos de la sonda de Foley puede ocasionar una severa distensión de la vejiga y un subsecuente escape en la anastomosis urinaria. En nuestra estadística no hemos tenido casos de necrosis uretral; sin embargo, en algunas series esta complicación explica la aparición de la mitad de las fístulas.⁽⁵¹⁾

En las 6 fístulas encontradas en 102 pacientes trasplantados, el tratamiento médico con descompresión vesical permanente con sonda de Foley, fue suficiente.

2.2.12.2. Obstrucción urinaria:

La obstrucción postoperatoria en el árbol urinario ocurre en la unión pieloureteral, en el uréter en la anastomosis uterovesical, siendo este el sitio más frecuente. La obstrucción del flujo urinario se manifiesta después de la segunda semana con oliguria, aumento del tamaño del riñón y una gammagrafía con retardo en la función y, específicamente, eliminación lenta con dilatación del sistema colector. Una vez diagnosticada por pielografía anterógrada se puede hacer una dilatación forzosa de la anastomosis si se trata de un Politano; si el Leche, esto no es posible. En el caso de no dar resultado la dilatación se debe hacer una reexploración y corrección de la anastomosis por vía transvesical para evitar el acceso en zona de cicatriz adherencia de la fosailíaca derecha.⁽⁵²⁾

2.2.12.3. Reflujo vesicoureteral:

Esta complicación es probablemente la más frecuente, entre el 7 y el 23%, de acuerdo con diferentes series, y está relacionada con una falla en la construcción del túnel muscular antirreflujo, ya sea en la técnica de Liche o de Politano. Debe ser corregida con reimplante cuando hay dilatación pielocalicial.⁽⁵³⁾

2.2.12.3. Litiasis urinaria:

La formación de cálculos en el riñón trasplantado es rara: Narayana encontró únicamente 9 casos y agregó 1 propio. En nuestra estadística tenemos 1 caso de litiasis en un reimplante tipo Liche llevado a cabo con polipropileno como siempre cuando utilizamos esta técnica. Se practicó uterolitotomía a través de cistoscopia, sin complicaciones.⁽⁵⁴⁾

2.3. Contextualizaciones

2.3.1. Reseña sector.

El Ensanche La Fé es un sector ubicado en el Distrito Nacional, Santo Domingo, República Dominicana. El origen del nombre del sector se origina de la Inmobiliaria La Fe, anterior propietaria de los terrenos. El sector es limitado al norte con la Avenida Pedro Livio Cedeño, avicinando con el Barrio de Cristo Rey; al sur con la Avenida San Martín, avicinando con el Ensanche Kennedy; al oeste con la calle Juan T. Mejía y Cotes, avicinando con el sector de Arroyo Hondo; y al este con la Avenida Máximo Gómez. El Hospital General de la Plaza de la Salud está ubicado en este sector.

2.3.2. Reseña institucional

La investigación fue realizada en El Hospital General de la Plaza de la Salud el cual fue fundado en el 24 marzo de 1997 y el cual cuenta con la Unidad de Trasplante de órganos y Tejidos desde el año 2007.

Visión:

HGPS para el 2026 se habrá convertido en un sistema de salud integral y de calidad, con capacidad para responder a las necesidades de sus usuarios.

Misión:

Nuestra misión es brindar atención médica de calidad a la población local y global, soportada por un equipo humano calificado y motivado en el marco de los valores institucionales.

Valores:

- Compromiso
- Ética
- Innovación
- Calidad

2.3.3. Unidad de Trasplante

La Unidad de Trasplantes es una entidad especializada del HGPS que dio origen al trasplante de órganos de donantes fallecidos en el país, manteniéndose desde el año 2007, como la pionera en procedimientos innovadores y de alta complejidad, con resultados excelentes hasta la actualidad.

Esta unidad cuenta con un gran número de médicos especializados en el área de trasplante, que, junto a un equipo multidisciplinario calificado, están comprometidos con el bienestar de los pacientes y con la visión del hospital de ofrecer un servicio ético- profesional con la más alta calidad humana.

Ofrece atención médica integral y cirugías con las técnicas más avanzadas y acorde a los estándares internacionales más reconocidos en materia de trasplante a nivel mundial, garantizando así los buenos resultados de nuestro programa, el cual cumple con un riguroso control de garantía de calidad. (<https://hgps.org.do/es/servicios-medicos/unidad-de-trasplante/>)

2.3.4. Marco espacial.

El estudio será realizado en el Hospital General de la Plaza de la Salud, el cual se encuentra ubicado en la Av. Ortega y Gasset, Ensanche la fe, Santo Domingo. El mismo está delimitado al Norte por la Calle Recta Final; al Sur por la Calle Coronel Rafael Fernández Domínguez; al Este por la Av. Ortega y Gasset y al Oeste por la Calle Pepillo Salcedo.

CAPITULO 3:
DISEÑO METODOLOGICO

3.1. Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo trasversal donde se comparó el injerto renal donante criterios expandidos versus donante criterios standard, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, en el período 2014-2019.

3.2. Variables y Operacionalización de las variables

Variables	Definición Operacional	Tipo y Subtipo	Indicador
Edad:	Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento.	Cuantitativo	Edad en años
Sexo	Características biológicas que diferencian varones de mujeres	Cualitativo Nominal	Masculino Femenino
Peso	Equivale a la fuerza que ejerce un cuerpo sobre un punto de apoyo, originada por la acción del campo gravitatorio local sobre la masa del cuerpo.	Cuantitativo	(Kg)
Talla	Estatura de una persona, medida desde la planta del pie hasta el vértice de la cabeza.	Cuantitativo	(cm)
IMC	Es un indicador confiable de la gordura y se usa para identificar las categorías de peso que pueden llevar a problemas de salud.	Cuantitativo	(Kg/M2)
Tiempo de padecer IRC	Tiempo que pasa desde el diagnóstico de una enfermedad o el comienzo del tratamiento hasta que la enfermedad empieza a empeorar o se disemina a otras partes del cuerpo.	Cuantitativo	Según tiempo
Tratamiento	Es un conjunto de medios que se utilizan para aliviar o curar una enfermedad, llegar a la esencia de aquello que se desconoce o transformar algo.	Cualitativo Nominal	Según expediente

Transfusiones previas	Es un procedimiento médico de rutina en el cual el paciente recibe sangre donada por medio de un tubo estrecho colocado en una vena del brazo.	Cualitativo Nominal	Si No Cuántas
Enfermedad de base		Cualitativo Nominal	Diabetes Mellitus Hipertensión arterial
Procedencia de injerto		Cualitativo Nominal	Donante vivo Donante cadavérico
Donante Criterio estándar	criterios estándar o “donantes ideales”, que eran aquellos menores de 60 años y sin patología asociada	Cualitativo	Si No
Criterio expandido	Los “donantes con criterios expandidos” DCE son aquellos donantes de cadáveres con edad mayor o igual a 60 años o donante con edad mayor de 50 años con al menos dos de los siguientes factores de riesgo: hipertensión arterial (HTA), nivel de creatinina sérica mayor de 1,5 mg/dl o causa de muerte por accidente cerebrovascular (ACV)	Cualitativo	Si No
Perdida de injerto	Incapacidad de un órgano trasplantado	Cualitativo Nominal	Si No
Causa de pérdida de injerto		Cualitativo Nominal	Necrosis cortical Trombosis venosa Trombosis arterial Otras

3.5 Métodos, técnicas de investigación e instrumentos de recolección de datos

Se realizaron revisiones de las historias clínicas almacenadas en el programa Lolcli, de todos los pacientes atendidos en la unidad mayores de 18 años, en el periodo de estudio, se aplicó un cuestionario con todos los indicadores de estudio, fueron verificados y documentados en el presente estudio.

3.6 Consideraciones éticas

Durante el estudio se respetó la confidencialidad de los pacientes y siguiendo la normativa legal sobre la confidencialidad de los datos. Se solicitó autorización y el mismo fue aprobado por el Departamento de Enseñanza y Comité de Ética e Investigación del Hospital. Al igual que por el Decanato de Investigación de UNIBE.

Todos los datos recopilados en este estudio fueron manejados con el estricto apego a la confidencialidad. A la vez, la identidad de las personas contenida en los expedientes clínicos será protegida en todo momento, manejándose los datos que potencialmente puedan identificar a cada una del resto de la información proporcionada en el instrumento.

3.7. Selección de población y muestra:

Se tomo una muestra constituida por todos los pacientes unidad de trasplante de órganos y tejidos del Hospital General de la Plaza de la Salud durante el periodo de estudio, que cumplieron con los criterios de inclusión.

3.7.1. Criterios de Inclusión:

Todo paciente mayor de 18 años, atendido en la unidad de trasplante de órganos y tejidos del del Hospital General de la Plaza de la Salud, durante el período de estudio.

3.7.2 Criterios de Exclusión:

- Menores de 18 años de edad.
- Pacientes atendidos fuera del periodo de estudio.
- Pacientes ingresados con injerto renal en la unidad de trasplantes que no fueron trasplantados durante el periodo de estudio.

Universo: 215 paciente trasplantados en la unidad de trasplante del Hospital General De La Plaza De La Salud.

Muestra: 99 de los pacientes trasplantados en la Unidad de Trasplante del Hospital General de la Plaza de la Salud que contaban con la información de los criterios del donante en su expediente clínico.

3.8. Procedimientos para el procesamiento y análisis de datos:

3.8.1. Análisis Estadístico:

Se utilizaron aquellos análisis estadísticos adecuados en función de las características de las variables. Los datos se almacenaron y se analizaron con la ayuda del programa Microsoft Office Excel para Windows.

CAPITULO 4:

RESULTADOS

4.1. Resultados.

Tabla 1. Comparación de los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandidos, HGPS, 2014-2019. **Distribución de los pacientes según criterio de selección del donante.**

Distribución de la muestra	Frecuencia	%
Trasplantados donante criterios estándar	83	84%
Trasplantados donante criterios extendidos	16	16 %
Total	99	100%

Fuente: expedientes clínicos.

Grafica 1



El total de paciente trasplantado en el periodo de estudio corresponde a 215, se incluyeron en el trabajo de investigación 99 pacientes, de los cuales 84% recibieron injertos de donantes seleccionados con criterios estándar y 16% con criterios extendidos.

Tabla 2. Comparación de los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandidos, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019. **Según relación de la edad del receptor y tipo de donante estándar o extendidos.**

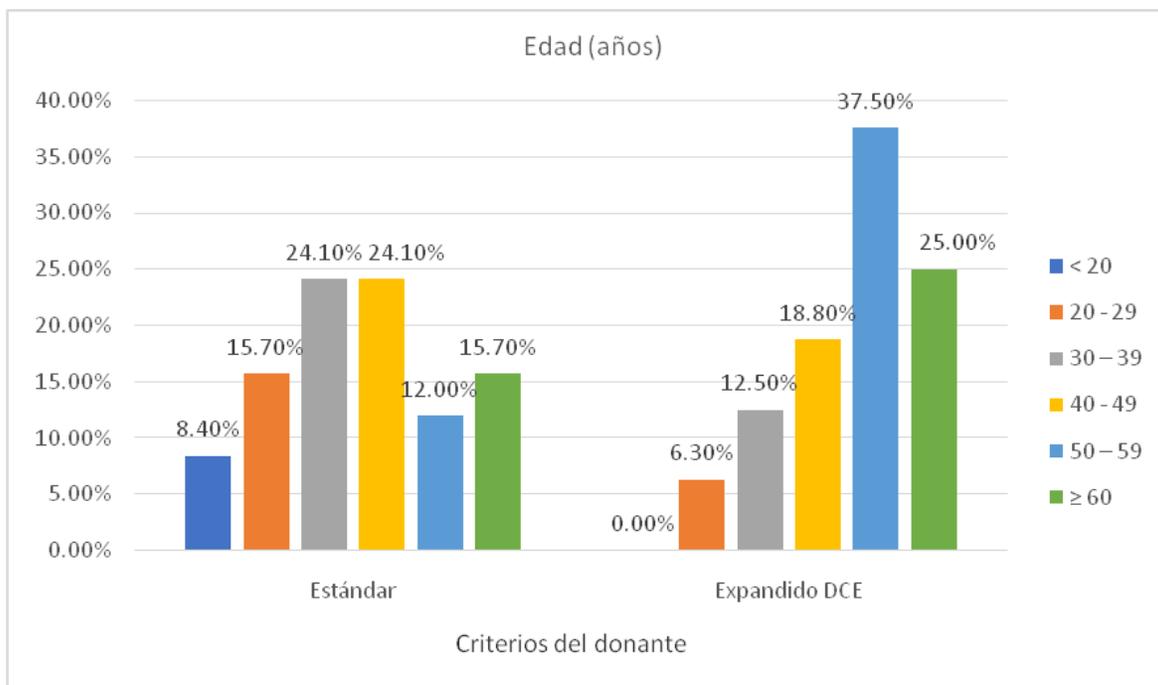
Receptor Edad (años)	Tipo de donante			
	Estándar		Expandido DCE	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
< 20	7	8.4	0	0.0
21 – 29	13	15.7	1	6.3
30 – 39	20	24.1	2	12.5
40 – 49	20	24.1	3	18.8
50 – 59	10	12.0	6	37.5
≥ 60	13	15.7	4	25.0
Total	83	100.0	16	100.0

Fuente: expedientes clínicos.

El 24.1 por ciento de los pacientes receptores en trasplante renal tenían una edad entre 30 a 39 y 40 a 49 años, el 15.7 por ciento tenían una edad entre 20 a 29 y mayor e igual a 60 años, el 12.0 por ciento entre 50 a 59 años y el 8.4 por ciento menor de 20 años recibieron un trasplante renal de un donante con criterios estándar.

El 37.5 por ciento de los pacientes receptores en trasplante renal tenían una edad entre 50 a 59 años, el 25.0 por ciento mayor e igual a 60 años, el 18.8 por ciento entre 40 a 49 años y el 6.3 por ciento entre 20 a 29 años recibieron un trasplante renal de un donante con criterios expandido DCE.

Gráfico 2. Comparación de los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandidos, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019. **Según relación de la edad del receptor y el tipo de donante estándar o extendidos. N=99**



Fuente tabla 2

Tabla 3. Comparación de los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandido, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019. **Según relación del sexo del receptor y tipo de donante estándar o extendidos.**

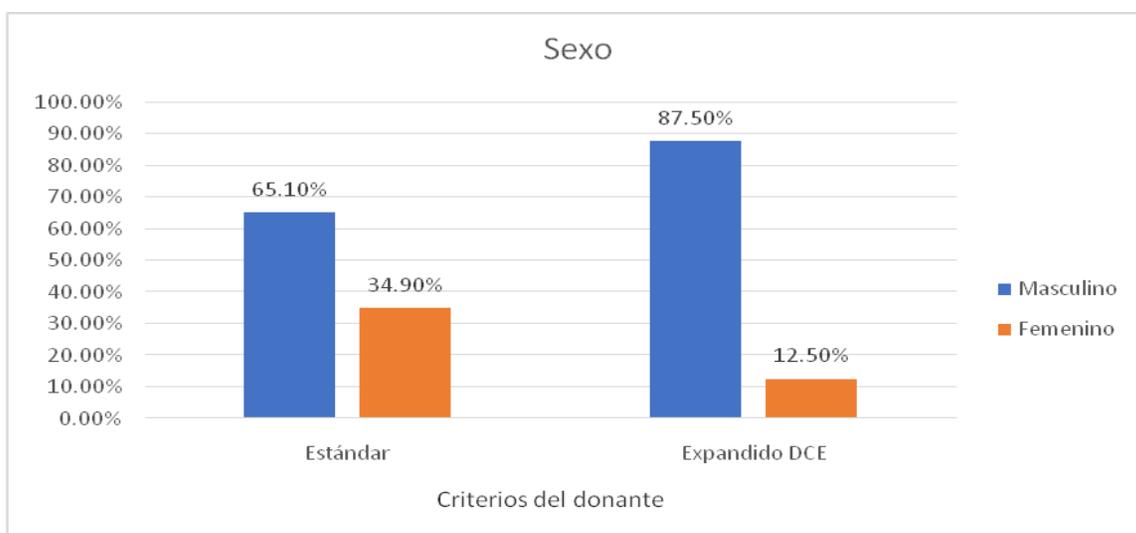
Receptor Sexo	Tipo de donante			
	Estándar		Expandido DCE	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Masculino	54	65.1	14	87.5
Femenino	29	34.9	2	12.5
Total	83	100.0	16	100.0

Fuente: expedientes clínicos.

El 65.1 por ciento de los pacientes receptores en trasplante renal eran del sexo masculino y el 34.9 por ciento eran del sexo femenino recibieron un trasplante renal de un donante con criterios estándar. El 87.5 por ciento de los pacientes receptores en trasplante renal eran del sexo masculino y el 12.5 por ciento eran del sexo femenino recibieron un trasplante renal de un donante con criterios expandido DCE.

Gráfico 3. Comparación de los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandidos, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019. **Según relación del sexo del receptor y tipo de donante estándar o extendidos.**

N= 99



Fuente tabla 3

Tabla 4. Comparación de los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandidos, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019. Según tipo tratamiento de sustitución renal pre-trasplante y tipo donante utilizado (estándar o extendidos)

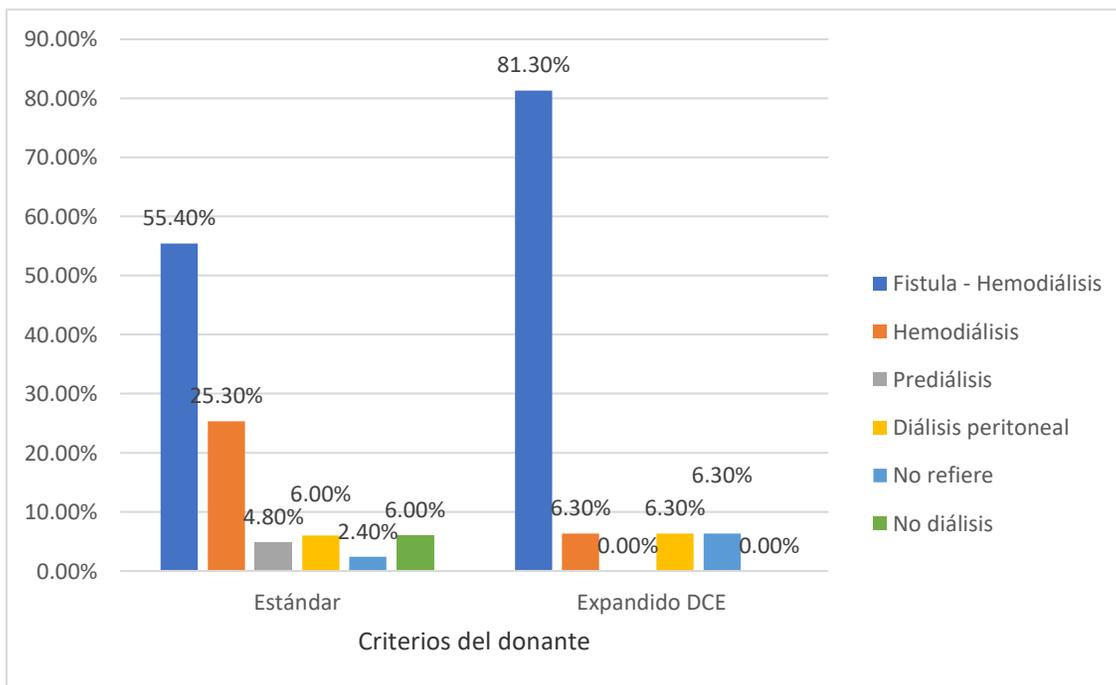
Tipo de tratamiento de sustitución renal prequirúrgica	Tipo de donante utilizado			
	Estándar		Expandido DCE	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Hemodiálisis-Fístula	46	55.4	13	81.3
Hemodiálisis-Catéter	21	25.3	1	6.3
Prediálisis	4	4.8	0	0.0
Diálisis peritoneal	5	6.0	1	6.3
No refiere	2	2.4	1	6.3
No diálisis	5	6.0	0	0.0
Total	83	100.0	16	100.0

Fuente: expedientes clínicos.

El 55.4 por ciento del tipo de diálisis en los pacientes donantes con criterios estándar fue la fístula – hemodiálisis, el 25.3 por ciento la hemodiálisis, el 6.0 por ciento diálisis peritoneal y no le realizaron diálisis, el 4.8 por ciento predialisis y el 2.4 por ciento no refiere.

El 81.3 por ciento del tipo de diálisis en los pacientes receptores de donantes con criterios expandido CDE fue la fístula – hemodiálisis y el 6.3 por ciento hemodiálisis, diálisis peritoneal y no refiere

Grafico 4. Comparación de los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandidos, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019. Según tipo tratamiento de sustitución renal pre trasplante y tipo de donante utilizado (estándar o extendidos)



Fuente tabla 4

Tabla 5. Comparación de los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandidos, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019. Según tipo de donante.

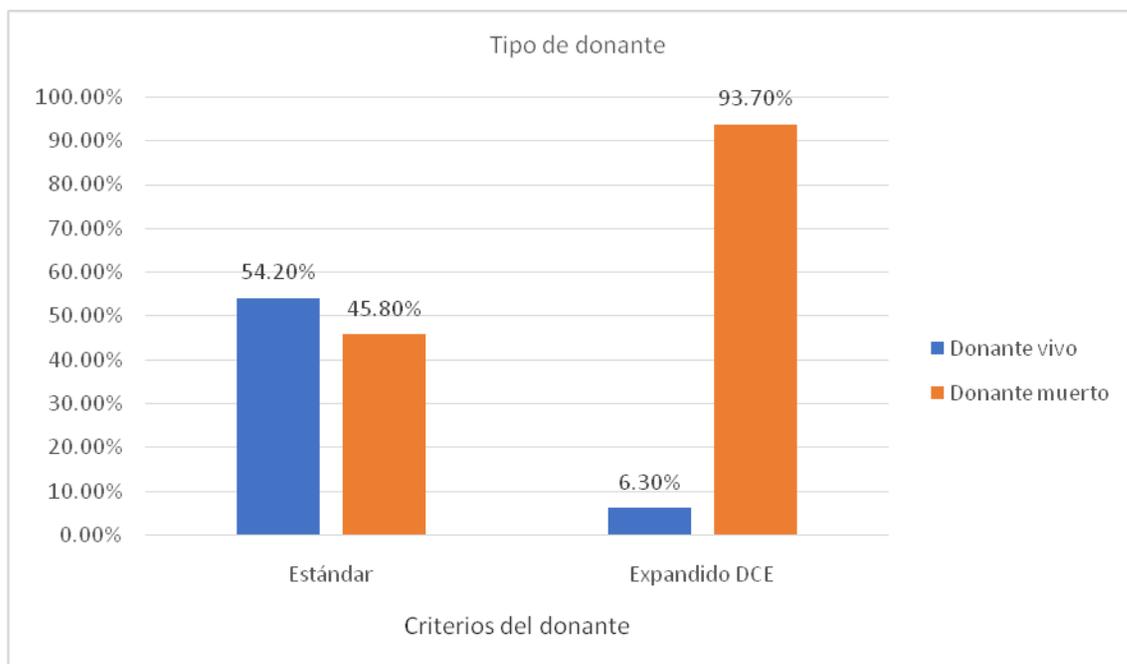
Donante	Criterios donación según tipo			
	Estándar		Expandido DCE	
	F	%	F	%
Donante vivo	45	54.2	1	6.3
Donante fallecido	38	45.8	15	93.7
Total	83	100.0	16	100.0

Fuente: expedientes clínicos.

El 54.2 por ciento de los donantes con criterios estándar eran donantes vivos y el 45.8 por ciento eran donantes fallecidos.

El 93.7 por ciento de los donantes con criterios expandidos DCE eran donantes fallecidos y el 6.3 por ciento donantes vivos.

Gráfico 5. Comparación de los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandidos, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019. **Según tipo de donante.** N= 99



Fuente tabla 5

Tabla 6. Comparación de los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandidos, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019. **Niveles de creatinina en el receptor según tipo de donante utilizado (estándar o extendidos)**

Creatinina del Receptor	Tipo de donante			
	Estándar		Expandido DCE	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Creatinina prequirúrgica				
1 – 2	2	2.4	1	6.3
3 – 5	27	32.5	2	12.5
6 – 9	34	41.0	7	43.8
≥ 10	20	24.1	6	37.5
Total	83	100.0	16	100.0
Creatinina postquirúrgica				
1 – 2	16	19.3	1	6.3
3 – 5	32	38.6	5	31.3
6 – 9	27	32.5	9	56.3
≥ 10	8	9.6	1	6.3
Total	83	100.0	16	100.0
Creatinina 24 horas postquirúrgica				
0.1 - 0.9	8	9.6	0	0.0
1 – 2	27	32.5	2	12.5
3 – 5	26	31.3	4	25.0
6 – 9	16	19.3	9	56.3
≥ 10	6	7.2	1	6.3
Total	83	100.0	16	100.0

Fuente expediente clínicos.

Tabla 7. Comparación de los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandidos, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019. **Niveles de nitrógeno urémico en sangre (BUN) en el receptor según tipo de donante utilizado (estándar o extendidos)**

Receptor	Tipo de donante			
	Estándar		Expandido DCE	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
BUN prequirúrgica				
< 20	8	9.6	1	6.3
20 – 29	16	19.3	2	12.5
30 – 39	17	20.5	4	25.0
40 – 49	20	24.1	6	37.5
50 – 59	10	12.0	2	12.5
≥ 60	12	14.5	1	6.3
Total	83	100.0	16	100.0
BUN postquirúrgica				
< 20	15	18.1	0	0.0
20 – 29	23	27.7	3	18.8
30 – 39	21	25.3	6	37.5
40 – 49	15	18.1	4	25.0
50 – 59	8	9.6	2	12.5
≥ 60	1	1.2	1	9.3
Total	83	100.0	16	100.0
BUN 24 horas postquirúrgica				
< 20	29	34.9	0	0.0
20 – 29	16	19.3	2	12.5
30 – 39	16	19.3	0	0.0
40 – 49	11	13.3	9	56.3
50 – 59	6	7.2	5	31.3
≥ 60	5	6.0	0	0.0
Total	83	100.0	16	100.0

Fuente: expedientes clínicos.

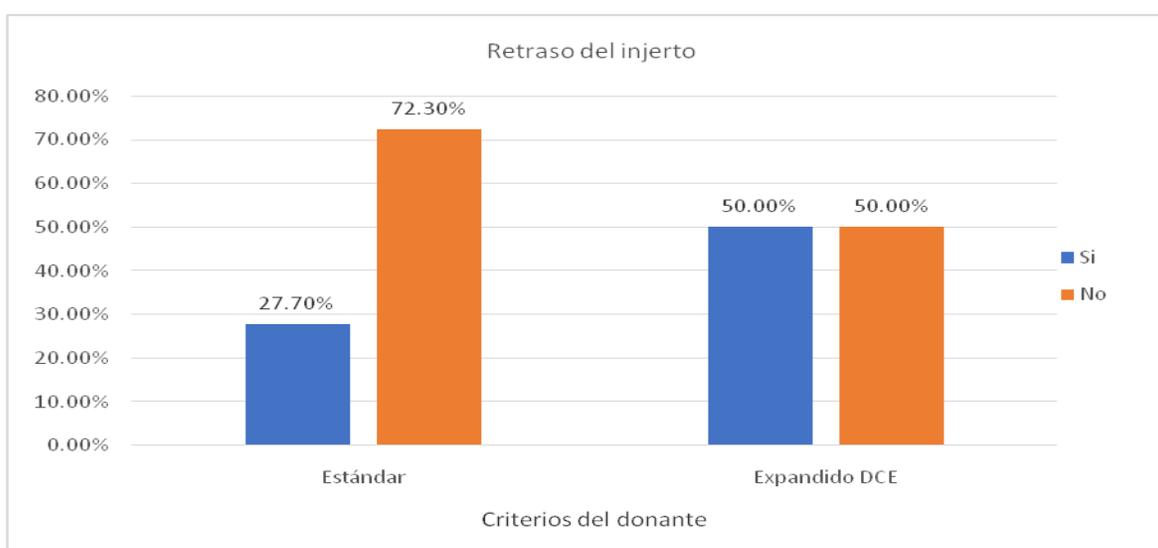
Tabla 8. Comparación de los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandidos, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019. **Retraso del injerto en el receptor según tipo de donante utilizado (estándar o extendidos)**

Retraso del injerto del receptor	Tipo de donante			
	Estándar		Expandido DCE	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Sí	23	27.7	8	50.0
No	60	72.3	8	50.0
Total	83	100.0	16	100.0

Fuente: expedientes clínicos.

El 72.3 por ciento del injerto donando por paciente con criterios estándar no presento ningún retraso y el 27.7 por ciento si presento retraso. El 50.0 por ciento del injerto donando por paciente con criterios expandidos DCE presentaron retraso y en 50.0 por ciento no presentaron retraso.

Gráfico 6. Comparación de los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandidos, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019. **Según retraso del injerto en el receptor según tipo de donante. N=99**



Fuente: tabla 8.

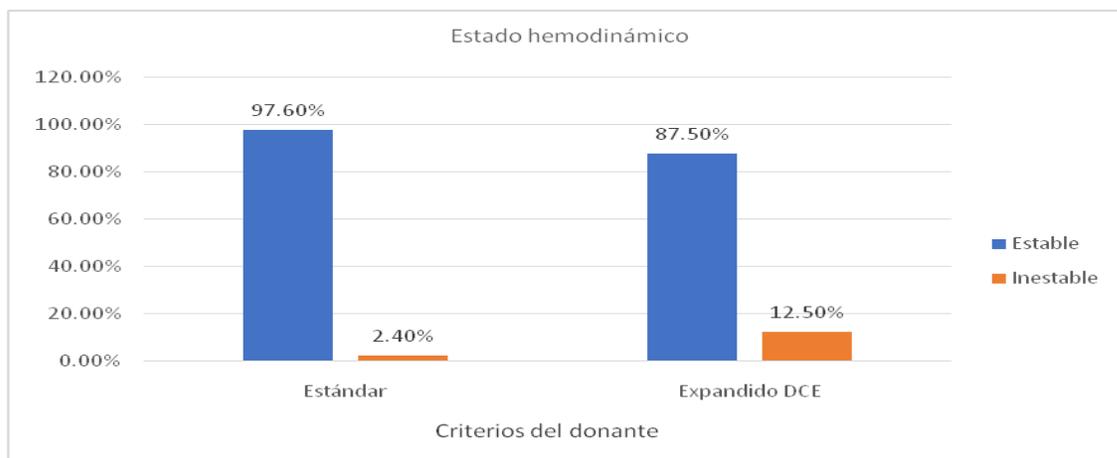
Tabla 9. Comparación de los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandidos, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019. **Según estado hemodinámico post trasplante**

Estado hemodinámico del receptor post trasplante	Tipo de donante			
	Estándar		Expandido DCE	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Estable	81	97.6	14	87.5
Inestable	2	2.4	2	12.5
Total	83	100.0	16	100.0

Fuente: expedientes clínicos.

El 97.6 por ciento de los pacientes receptores en trasplante renal presentaron un estado hemodinámico estable y el 2.4 por ciento inestable recibieron un trasplante renal de un donante con criterios estándar. El 87.5 por ciento de los pacientes receptores en trasplante renal presentaron un estado hemodinámico estable y el 12.5 por ciento inestable recibieron un trasplante renal de un donante con criterios expandido DCE.

Gráfico 7. Comparación de los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandidos, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019. **Según estado hemodinámico post trasplante. N=99**



Fuente: tabla 9

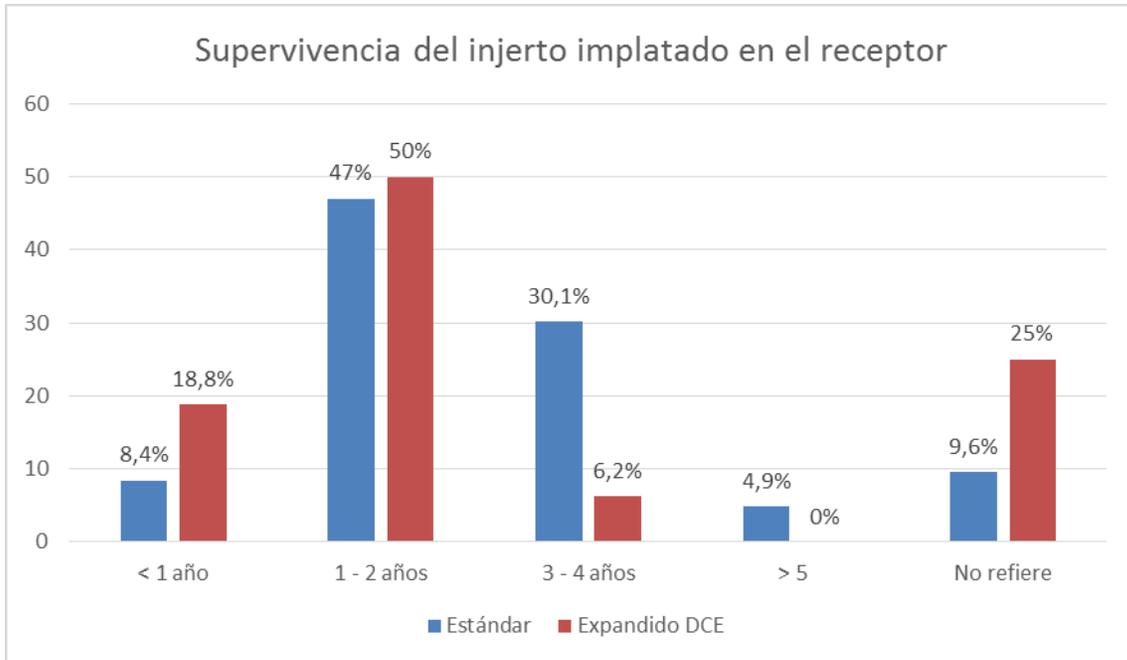
Tabla 10. Comparación de los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandidos, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019. **Según supervivencia del injerto.**

Supervivencia del injerto implantado en el receptor	Criterios donación según tipo			
	Estándar		Expandido DCE	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
< 1 año	7	8.4	3	18.8
1 – 2 años	39	47.0	8	50.0
3 – 4 años	25	30.1	1	6.2
>5	4	4.9	0	0.0
No refiere	8	9.6	4	25.0
Total	83	100.0	16	100.0
Rechazo	F	%	F	%
Si	11	13.3	4	25.0
No	71	85.5	12	75.0
No refiere	1	1.2	0	0.0
Total	83	100.0	16	100.0

Fuente: expedientes clínicos.

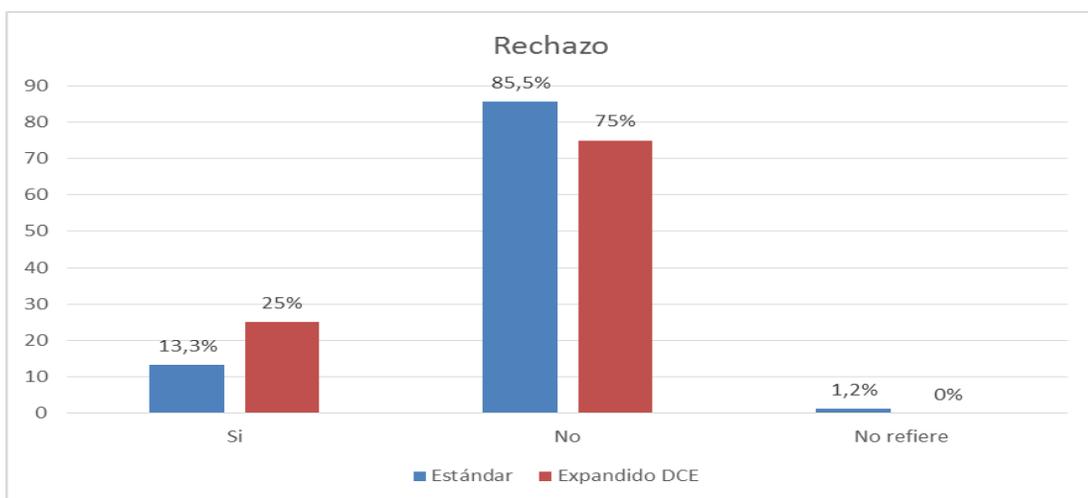
El 47.0 por ciento del injerto donado por donantes con criterios estándar tuvo entre 1 a 2 años de supervivencia el injerto, el 30.1 por ciento entre 3 a 4 años, el 9.6 por ciento el injerto no funciono, el 8.4 por ciento tuvo menos de 1 año de supervivencia y el 4.8 por ciento no refiere. El 50.0 por ciento del injerto donado por donantes con criterios expandido DCE tuvo entre 1 a 2 años de supervivencia el injerto, el 25.0 por ciento no funciono el injerto, el 18.8 por ciento tuvo menos de 1 año de supervivencia y el 6.3 por ciento entre 3 a 4 años. El 85.5 por ciento de los pacientes receptores en trasplante renal no presentaron rechazo del injerto, el 13.3 por ciento si presentaron rechazo y el 1.2 por ciento no refiere recibieron un trasplante renal de un donante con criterios estándar. El 75.5 por ciento de los pacientes receptores en trasplante renal no presentaron rechazo del injerto, el 25.0 por ciento si presentaron rechazo recibieron un trasplante renal de un donante con criterios estándar.

Gráfico 8. Comparación de los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandidos, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019. **Según supervivencia del injerto.** N=99



Fuente tabla 10

Gráfico 9. Comparación de los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandidos, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019. **Según Rechazo del injerto.** N=99



Fuente tabla 10.

Tabla 11. Comparación de los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandidos, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019. Según diálisis post trasplante del receptor.

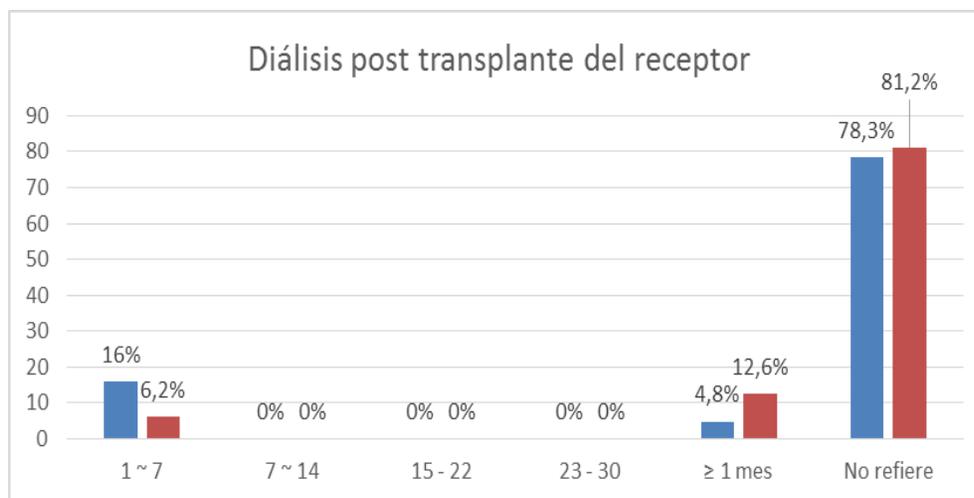
Diálisis post trasplante del receptor	Tipo de donante			
	Estándar		Expandido DCE	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
1 – 7	14	16.9	1	6.2
7 – 14	0	0.0	0	0.0
15 – 22	0	0.0	0	0.0
23 – 30	0	0.0	0	0.0
≥ 1 mes	4	4.8	2	12.6
No refiere	65	78.3	13	81.2
Total	83	100.0	16	100.0

Fuente: expedientes clínicos.

En relación a los criterios de donación estándar y diálisis post trasplante del receptor el 16.3 por ciento tuvieron de 1 a 7 en el estándar, 4.8 por ciento mayor o igual al mes y el 78.3 por ciento no refiere.

En cuanto al criterio de donación expandido el tiempo fue mayor o igual a 1 mes con el 12.6 por ciento, el 6.2 por ciento tuvo un tiempo de 1 a 7 y el 81.2 por ciento no refiere.

Gráfico 10. Comparación de los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandidos, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019. **Según Diálisis post trasplante.** N=99



Fuente: Tabla 11.

Tabla 12. Comparación de los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandidos, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019. **Según complicaciones quirúrgicas en donantes criterios estándar y expandidos**

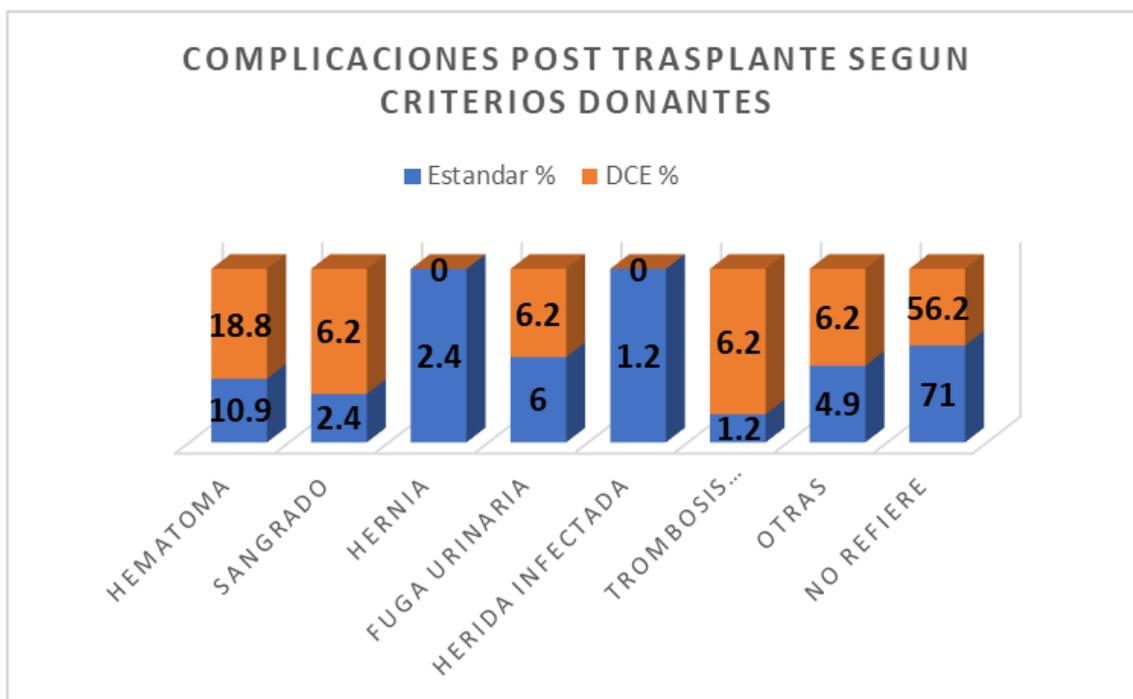
Complicaciones quirúrgicas del receptor	Tipo de donante			
	Estándar		Expandido DCE	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Hematoma	9	10.9	3	18.8
Sangrado	2	2.4	1	6.2
Hernia	2	2.4	0	0.0
Fuga urinaria	5	6.0	1	6.2
Herida infectada	1	1.2	0	0.0
Trombosis injerto renal	1	1.2	1	6.2
Otras	4	4.9	1	6.2
No refiere	59	71.0	9	56.2
Total	83	100.0	16	100.0

Fuente: expedientes clínicos.

En relación a los criterios de donación y las complicaciones el 10.9 por ciento en el criterio estándar presentaron hematoma, el 6.0 por ciento fuga urinaria, el 4.9 por ciento otras patologías, el 2.4 por ciento presentaron sangrado y hernia respectivamente, el 1.2 por ciento presentaron herida infectada y trombosis de injerto renal y el 71.0 no refiere.

En cuanto al criterio expandido el 18.8 por ciento presentó hematoma, el 6.2 por ciento de los pacientes presentaron sangrado, hernia, trombosis injerto renal y otras respectivamente, el 56.2 por ciento no refiere.

Gráfico 11. Comparación de los resultados del trasplante renal según la utilización de criterios de donante estándar o expandidos, en el Hospital General de la Plaza de la Salud, periodo 2014-2019. **Según tipos de complicaciones.** N=99



Fuente: Tabla 12

CAPITULO 5:

DISCUSION

5.1. Análisis de los resultados.

El total de paciente trasplantado en el periodo de estudio corresponde a 215 pacientes de los cuales se tomaron de muestra de investigación un 46 % que corresponde a 99 pacientes el 54 % de los pacientes trasplantados no fueron estudiados, del total de los receptores trasplantados con injertos de donantes con criterio estándar correspondían a un rango de edad 30 a 39 y 40 a 49 años el cual corresponde al 24.1 por ciento mientras que el ,el 37.5 por ciento de los pacientes receptores tenían un rango de edad entre 50 a 59 años, recibieron un trasplante renal de un donante con criterios expandido DCE. En un estudio realizado por Ariel Antik en el Instituto Universitario y Hospital Italiano de Buenos Aires Argentina en el año 2018, donde el 33.3 por ciento de los pacientes receptores en trasplante renal tenían una edad entre 30 a 39 años recibieron un trasplante renal de un donantes con criterios estándar. En otro estudio realizado por Cristóbal Moreno Alarcón en la Universidad de Murcia en el año 2019, donde el 30.5 por ciento de los pacientes receptores en trasplante renal recibieron el injerto de un donante con criterios expandido DCE. ⁽¹⁰⁾

El 65.1 por ciento de los pacientes receptores en trasplante renal eran del sexo masculino recibieron un trasplante renal de un donante con criterios estándar. El 87.5 por ciento de los pacientes receptores en trasplante renal eran del sexo masculino recibieron un trasplante renal de un donante con criterios expandido DCE.esto se correlaciono con un estudio realizado por Martín Gómez-Luján, María Elena Chambi-Macedo, Cesar Cruzalegui-Gómez, Heinrich Soto-Huamán, Ester Sifuentes-Aguirre et al en el Departamento de Nefrología, Hospital Nacional Edgardo RebagliatiMartins. Seguro Social de Salud (ESSALUD), Lima-Perú en el año 2018, donde el 60.8 por ciento de los pacientes receptores en trasplante renal eran del sexo masculino recibieron un injerto de un donante con criterios estándar. ⁽²²⁾

El 55.4 por ciento de terapia de sustitución renal pre trasplante en los pacientes donantes con criterios estándar fue la fistula – hemodiálisis. Mientras que en el 81.3 por ciento del tipo de diálisis en los pacientes donantes con criterios expandido CDE fue la fistula – hemodiálisis. En el estudio realizado por Patricia Ramírez Rodríguez Bermejo en el Hospital Universitario

Puerta de Hierro Madrid España en el año 2021 donde el 48.9 por ciento del tipo de diálisis en los pacientes donantes con criterios estándar fue la hemodiálisis y en los pacientes con criterios expandido la hemodiálisis. ⁽²²⁾

El 54.2 por ciento de los donantes con criterios estándar eran donantes vivos y el 93.7 por ciento de los donantes con criterios expandidos DCE eran donantes fallecidos. En un estudio realizado por Paloma Barreda Monteoliva, Dolores redondo Pachón et al en el Servicio de Nefrología, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla/IDIVAL, Universidad de Cantabria, Santander, España en el año 2021, donde el 60.5 por ciento de los donantes con criterios estándar eran donantes vivos, el 85.9 por ciento de los donantes con criterios expandidos DCE eran donantes fallecidos. ⁽¹⁷⁾

El 72.3 por ciento del injerto donando por paciente con criterios estándar no presento ningún retraso. Mientras que el 50.0 por ciento del injerto donando por paciente con criterios expandidos DCE presentaron retraso. En el estudio realizado por E Melilli, O Bestard et al en el Servicio de Nefrología Hospital de Bellvitge L Hospitalet de Llobregat Barcelona en el año 2011, donde el 68.9 por ciento del injerto donado por los pacientes con criterios estándar y criterios expandido no presentaron ningún retraso. ⁽²¹⁾

El 97.6 por ciento de los pacientes receptores en trasplante renal presentaron un estado hemodinámico estable recibieron un trasplante renal de un donante con criterios estándar. El 87.5 por ciento de los pacientes receptores en trasplante renal presentaron un estado hemodinámico estable recibieron un trasplante renal de un donante con criterios expandido DCE. En un estudio realizado por Eva Gavela Martínez en la Universidad de Valencia España en el año 2015, donde el 90.8 por ciento de los pacientes receptores en trasplante renal presentaron un estado hemodinámico estable, recibieron un trasplante de injerto de un donante con criterios estándar. En otro estudio realizado por Andrés Estupiñán et al en la Universidad del Norte, Barranquilla Colombia en el año 2021, donde el 80.9 por ciento de los pacientes receptores presentaron un estado hemodinámico estable recibieron un injerto de un donante con criterios expandidos. ⁽¹³⁾

El 85.5 por ciento de los pacientes receptores en trasplante renal no presentaron rechazo del injerto recibieron un trasplante renal de un donante con criterios estándar. El 75.5 por ciento de los pacientes receptores en trasplante renal no presentaron rechazo del injerto, recibieron un trasplante renal de un donante con criterios estándar. En el estudio realizado por Miguel Ángel Frutos et al en el Servicio de Nefrología, Hospital Regional Universitario de Málaga, Málaga, España en el año 2022, donde el 75.8 por ciento de los pacientes receptores en trasplante renal no presentaron rechazo del injerto, el injerto fue donado por un donante con criterios estándar.

El 47.0 por ciento del injerto donado por donantes con criterios estándar tuvo entre 1 a 2 años de supervivencia el injerto. El 50.0 por ciento del injerto donado por donantes con criterios expandido DCE tuvo entre 1 a 2 años de supervivencia el injerto. En un estudio realizado por Marta Calvo Arévalo en la Universidad Complutense de Madrid en el año 2018, donde el 55.8 por ciento del injerto donado por donantes con criterios estándar tuvo entre 1 a 2 años de supervivencia, en otro estudio realizado por Ricardo Valjalo, Enrique Reynolds et al en el Hospital del Salvador Santiago, Chile en el año 2016, donde el 59.8 por ciento del injerto donado por donantes con criterios expandidos DCE tuvieron entre 1 a 2 años de supervivencia.

El 13.3 por ciento de los pacientes que recibieron trasplante renal de donante con criterios estándar duraron entre 1 a 5 días en diálisis. El 12.5 por ciento de los pacientes que recibieron trasplante renal de donante con criterios estándar duraron entre 1 a 5 días en diálisis. En el estudio realizado por David Eduardo Espitia Palacios en la Universidad del Rosario, Bogotá Colombia en el año 2020, donde el 18.6 por ciento de los pacientes que recibieron trasplante renal de donante con criterios estándar duraron entre 1 a 5 días en diálisis. En otro estudio realizado por Ricardo Valjalo et al en la universidad de Chile Santiago de Chile en el año 2015, donde el 22.3 por ciento de los pacientes que recibieron trasplante renal con criterios expandidos DCE duraron entre 1 a 5 días en diálisis.

El 47.0 por ciento del injerto de donantes con criterios estándar tuvo entre 1 a 2 años de supervivencia el injerto. El 50.0 por ciento del injerto donado por donantes con criterios expandido DCE tuvo entre 1 a 2 años de supervivencia el injerto.

El 85.5 por ciento de los pacientes receptores en trasplante renal no presentaron rechazo del injerto. El 75.5 por ciento de los pacientes receptores en trasplante renal no presentaron rechazo del injerto.

En relación a los criterios de donación estándar y diálisis post trasplante del receptor el 16.3 por ciento tuvieron de 1 a 7 en el estándar. En cuanto al criterio de donación expandido el tiempo fue mayor o igual a 1 mes con el 12.6 por ciento.

En relación a los criterios de donación y las complicaciones el 10.9 por ciento en el criterio estándar presentaron hematoma. En cuanto al criterio expandido el 18.8 por ciento presentó hematoma, el 6.2 por ciento de los pacientes presentaron sangrado.

5.2. CONCLUSIONES.

- Los pacientes receptores en trasplante renal que recibieron injertos de donantes de criterios estándar tenían un rango de edad entre 30 a 50 años, mientras que los receptores que recibieron trasplante renal de donantes con criterios extendidos la edad entre 50 y 59 años.
- Los receptores que recibieron injerto de criterio estándar eran en su mayor frecuencia de sexo masculino, mientras que el mayor número de receptores con donante de criterio extendido fue de sexo femenino.
- Se observó que los pacientes que recibieron injertos tanto de criterios expandidos como estándar, el mayor número correspondía a pacientes con tratamiento de sustitución renal a través de hemodiálisis.
- Visualizamos que el mayor número de pacientes que fueron trasplantados con órganos de donantes con criterios extendidos eran donantes fallecidos, mientras que el mayor número de donantes con criterios estándar eran donantes vivos.
- Con relación al retraso de la función del injerto, cambios hemodinámicos post trasplante, el rechazo del injerto y la presencia de hematomas, se observó que era más frecuente en el grupo de criterios extendidos que el grupo con criterios estándar.
- Dentro de los pacientes que necesitaron terapia de sustitución renal post trasplante, el grupo que requirió más tiempo de diálisis, fueron aquellos que recibieron órganos con criterios expandidos.
- En sentido general los resultados de ambos grupos fueron aceptables, y se justifica la utilización de los criterios extendidos en los casos que indica el protocolo.

CAPITULO 6:

RECOMENDACIONES

6.1. Recomendaciones

- Recomendamos la utilización de donantes con criterios expandidos en aquellos pacientes de edad avanzada mayores de 60 años, con la finalidad de disminuir su estancia en lista de espera, debido a que la sobrevivencia de los mismos luego de ser trasplantados con donantes con criterios expandido, es superior a la sobrevivencia de los pacientes que permanecen en la lista de espera.
- La optimización del tiempo quirúrgico y la isquemia fría en aquellos pacientes en los cuales el injerto renal provenga de donantes con criterios expandidos.
- Implementar la creación de una base de datos general de pacientes dentro del Programa de Trasplante, que garantice la calidad de la información y su utilización para fines de evaluar impacto del programa y de identificar aspectos a mejorar.
- Continuar sistematizando la información y dar seguimiento a todos los casos de trasplante.
- Continuar con esta línea de investigación procurando mayor número de muestra y sus resultados.

Referencias bibliográficas

1. J.J. Rubio. D. Palacios. Reflexiones sobre la donación en asistolia controlada (donantes tipo III de Maastricht). *Medicina intensiva*.2016; 40(7): 431-433.
2. Organización Nacional de Trasplantes. *Trasplantes*. (2019). Obtenido en <http://www.ont.es/informacion/Paginas/Trasplante.aspx>.
3. RL Heilman, A. Mathur, ML Smith, B. Kaplan, KS Reddy. Aumentar el uso de riñones de donantes fallecidos no convencionales y de alto riesgo. *Am J Transplant*, 16 (2016), págs. 3086-3092 <http://dx.doi.org/10.1111/ajt.13867>
4. FK Port, JL Bragg-Gresham, RA Metzger, DM Dykstra, BW Gillespie, EW Young, *et al* . Características de los donantes asociadas con una supervivencia reducida del injerto: un enfoque para ampliar el grupo de donantes de riñón. *Trasplante*, 74 (2002), pp. 1281-1286
5. Tanriover B, Mohan S, Cohen DJ, Radhakrishnan J, Nickolas TL, Stone PW, Tsapepas DS, Crew RJ, Dube GK, Sandoval PR, Samstein B, Dogan E, Gaston RS, Tanriover JN, Ratner LE, Hardy MA. Kidneys at higherriskofdiscard: expandingthe role of dual kidneytransplantation. *Am J Transplant*. 2014 Feb;14(2):404-15
6. Cebrián, C. Nuevo récord español en trasplantes: 48,9 donantes por millón de población. (2020). Obtenido en <https://isanidad.com/153168/nuevo-record-espanol-en-trasplantes-489-donantes-por-millon-de-poblacion/>
7. Organización Nacional de Trasplantes. Memoria actividad donación y trasplante renal. España 2018. [Internet] [Consultado 2 mar 2019]. Disponible en: <http://www.ont.es/infesp/Memorias/Actividad%20de%20Donaci%C3%B3n%20y%20Trasplante%20Renal.pdf>.
8. Van Stralen KJ, Verina E, Belingheri M, Dudley J, Dusek J, Grenda R, et al. Impactofgraftlossamongkidney diseases with a highriskofposttransplantre currence in thepaediatricpopulation. *Nephrol Dial Transplant*. 2013;28:1031-8.
9. J. Pascual, M.J. Pérez-Sáez. El Kidney Donor Profile Index: ¿se puede extrapolar a nuestro entorno?. *Nefrología*, 36 (2016), pp. 465-468 <http://dx.doi.org/10.1016/j.nefro.2016.05.005>

10. Andrés Estupiñán-Bohórquez¹, Jorge Acosta-Reyes, Diego Viasus-Pérez, Andrea García-López⁴, Nasly Patino-Jaramillo⁴ y Fernando Girón-Luque, Trasplante renal de donantes con criterios expandidos en la región Caribe colombiana, *NefroLatinoam.* 2021;18.
11. Espitia D, García-López A, Patino-Jaramillo N, et al. Desenlaces a largo plazo en pacientes trasplantados renales con donantes de criterios expandidos: experiencia de 10 años, *RevColomb Cir.* 2022;37:(en prensa)
12. Ojo AO, Hanson JA, Meier-Kriesche H-U, Okechukwu Ch, Wolfe R, Leichtman A. et al. Survival in recipients of marginal cadaveric donor kidneys compared with other recipients and wait-listed transplant candidates. *J Am Soc Nephrol.* 2001;12:589–97. <https://doi.org/10.1681/ASN.V123589>.
13. Ignacio Royo-Villanova Gonzalez, Resultados del trasplante renal proveniente de donantes en asistolia en función de la técnica de extracción. TRABAJO FIN DE GRADO REALIZADO POR, Facultad de medicina y ciencias de la salud; 2017.
14. Espitia Palacios David Eduardo, sobrevida del injerto renal y del paciente en trasplantados de donante cadavéricos con criterios expandidos en hum entre los años 2008-2019, Trabajo presentado como requisito para optar por el título de Cirujano General, Bogotá - Colombia 2020.
15. Hariharan S, Johnson Cp, Bresnahan Ba, Taranto Se, Mcintosh Mj, Stablein D. Improved graft survival after renal transplantation in the United States, 1988 to 1996. *N Engl J Med* 2000; 342: 605-612.
16. Baek C H, Kim H, Yang W S, Han D J and Park S K 2016 A postoperative 1-year eGFR of more than 45 ml/min may be the cutoff level for a favorable long-term prognosis in renal transplant patients *Ann. Transplant.* 21 439–47
17. Ghosh B, Singh S, Soni A, Rathore S and Prakash J 2012 Causes of death in renal transplant recipients with functioning allo graft *Indian J. Nephrol.* 22 264
18. Tapiawala S N, Tinckam K J, Cardella C J, Schiff J, Cattran D C, Cole E H and Kim S J 2010 Delayed graft function and the risk for death with a functioning graft. *J. Am. Soc. Nephrol.* 21 153–61
19. Matesanz R, Miranda B, Felipe C, Naya MT. Continuous improvement in organ donation. The Spanish experience, *Transplantation* 1996; 61:1119-1121.

20. Information A and Kahwaji J 2011 Cause of Death With Graft Function Among Renal Transplant Recipients in an Integrated Healthcare System Clin. Transl. Res. Transplant. Issue 91 225–30
21. Goto N, Okada M, Yamamoto T, Tsujita M, Hiramitsu T, Narumi S, Katayama A, Kobayashi T, Uchida K and Watarai Y 2016 Association of dialysis duration without comes after transplantation in a Japanese cohort Clin. J. Am. Soc. Nephrol. 11 497–504
22. López-Navidad A. El tratamiento del donante de órganos. En: El donante de órganos y tejidos: evaluación y manejo. Ed. Springer-Verlag Ibérica. Barcelona 1997; 478-485.
23. Aulakh, N. K., Garg, K., Bose, A., Aulakh, B. S., Chahal, H. S., & Aulakh G S 2015 Influence of hemodynamics and intra-operative hydration on biochemical outcome of renal transplant recipients. J. Anaesthesiol. Clin. Pharmacol. 31 174–179
24. Snoeijls M G J, Wiermans B, Christiaans M H, Van Hooff J P, Timmerman B E, Schurink G W H, Buurman W A and Van Heurn L W E 2007 Recipient hemodynamics during non-heart-beating donor kidney transplantation are major predictors of primary non function Am. J. Transplant. 7 1158–66
25. Friedersdorff F, Patabendhi S, Busch J, Kempkensteffen C, Halleck F, Fuller T F, Miller K and Peters R 2016 Outcome of Patients after Third and Fourth Kidney Transplantation Urol. Int. 97 445–9
26. Pour-Reza-Gholi F, Nafar M, Saeedinia A, Farrokhi F, Firouzan A, Simforoosh N, Basiri A and Einollahi B 2005 Kidney retransplantation in comparison with first kidney transplantation Transplant. Proc. 37 2962–4
27. Ingsathit A, Kantachuesiri S, Rattanasiri S, Avihingsanon Y, Premasathian N, Pongsukul C, Jittikanont S, Lumpaopong A and Sumethkul V 2013 Long-term outcome of kidney retransplantation in comparison with first kidney transplantation: A report from the Thai transplantation registry Transplant. Proc. 45 1427–30
28. Belzer F, Corry R, Diethelm A, Mendez R, Salvatierra O, Tilney N. Current Results and Expectations of Renal Transplantation. JAMA, Vol. 246, No. 12, 1330-31

29. Fallahzadeh M K, YataVELLI R K, Kumar A and Singh N 2014 Acute transplant renal artery thrombosis due to distal renal artery stenosis: a case report and review of the literature J. Nephropathol. 3 105–8
30. Keller A K, Jorgensen T M and Jespersen B 2012 Identification of Risk Factors for Vascular Thrombosis May Reduce Early Renal Graft Loss : A Review of Recent Literature J. Transplant. 2012
31. Ponticelli C, Moia M, Montagnino G, Auxologico I, Ospedale F, Policlinico M and Elena R 2009 Renal allograft thrombosis Early graft thrombosis Nephrol. Dial. Transplant. 24 1388–93
32. Ticona-Garrón A 2010 Supervivencia del paciente e injerto renal al año de trasplante de donante fallecido; comparación con resultados de donante vivo RevMex ... 70 347–53
33. United States Renal Data System 2015 2016 USRDS Annual Data Report: ESRD in the United States Am. J. Kidney Dis. 66 S1–10
34. Subramanian S and Masoom Javaid M 2017 Kidney Disease of Unknown Cause in Agricultural Laborers (KDU CAL) Is a Better Term to Describe Regional and Endemic Kidney Diseases Such as In Reply to , Kidney Disease of Unknown Endemic Kidney Diseases Such as Am. J. Kidney Dis. 69 552
35. Wesseling C, van Wendel de Joode B, Crowe J, Rittner R and Jakobsson K 2014 Mesoamerican nephropathy in Costa Rica: Geographical distribution and time trends of chronic kidney disease mortality between 1970 and 2012. Occup. Environ. Med. 72 714–21
36. Guzmán Cervantes R 2013 Hallazgos Anatomopatológicos en Autopsias de Pacientes Trasplantados de Riñón en el Hospital México, de Enero de 2001 a Diciembre de 2010 (Universidad de Costa Rica)
37. Vargas-Marín J and Lestón-Arrieta S Hallazgos de autopsia en 66 transplantados renales Rev. Costarric. Cienc. Med. 24 33–44
38. Chaumont M, Racapé J, Broeders N, El Mountahi F, Massart A, Baudoux T, Hougardy JM, Mikhalsky D, Hamade A, Le Moine A, Abramowicz D and Vereerstraeten P 2015 Delayed Graft Function in Kidney Transplants: Time Evolution, Role of Acute

- Rejection, Risk Factors, and Impact on Patient and Graft Outcome J. Transplant. 2015 1–9
39. Siedlecki a, Irish W and Brennan D C 2011 Delayed graft function in the kidney transplant ... J. Transplant. 11 2279–96
 40. Piñón-Escobedo J, Bueno-Contreras J H, Esparza-Chávez E R, Gómez-García A, Rodríguez-Ayala E and Álvarez-Aguilar C 2009 Impacto de la función renal retardada en la supervivencia del injerto renal de donante de cadáver Rev. Med. Inst. Mex. Seguro Soc. 47 33–8
 41. Mendez R., Martinez A. "Surgical Complications in Transplant Recipients" : Textbook of Nephrology – 4A Edición, Richard J. Glassock Eds, Williams & Wilkins Publ., 1998.
 42. Guedes A M, Malheiro J, Fonseca I, Martins L S, Pedroso S, Almeida M, Dias L, Castro Henriques A and Cabrita A 2012 Over ten-year kidney graft survival determinants Int. J. Nephrol. 2012
 43. Ekberg H, Tedesco-Silva H, Demirbas A, Vitko S, Nashan B, Gurkan A, Margreiter R, Hugo C, Grinyo J M, Frei U, Vanrenterghem Y, Daloz P and Halloran P F 2007 Reduced exposure to calcineurin inhibitors in renal transplantation N Engl J Med 357 2562–75
 44. Perico N, Cattaneo D, Sayegh M H and Remuzzi G 2004 Delayed graft function in kidney transplantation Lancet 364 1814–27
 45. Bodzin A S, Leiby B E, Ramirez C B, Frank A M and Doria C 2014 Expanded criteria donor kidneys where the paired kidney is discarded owing to biopsy results: A concept that needs revision Exp. Clin. Transplant. 12 499–505
 46. Kim B S, Joo S H, Ahn H J, Choi J H, Lee S H and Park H C 2014 Outcomes of expanded criteria deceased donor kidney transplantation in a single center Transplant. Proc. 46 1067–70
 47. Fabrizi V 2004 Patient and Graft Survival in Older Kidney Transplant Recipients: Does Age Matter? J. Am. Soc. Nephrol. 15 1052–60
 48. Port F K, Dykstra D M, Merion R M and Wolfe R a 2005 Trends and results for organ donation and transplantation in the United States, 2004. Am. J. Transplant 5 843–9

49. Arend S M, Mallat M J, Westendorp R J, van derWoude F J and van Es L A 1997 Patientsurvival after renal transplantation; more than 25 yearsfollow-up. *Nephrol. Dial. Transplant* 12 1672–9
50. MARCÉN R. Complicaciones cardiovasculares en el paciente con un trasplante renal. En: Arias M, Campistol JM, Morales JM, editores. *Manual de trasplante renal*. 1 ed. Madrid: Grupo 2 Comunicación Médica; 2005: 221-237.
51. Delmonico FL, Snyderman DR. Organdonor screeningforinfectiousdiseases. *Transplantation*, 1998; 65:603-610.
52. Kasiske B L, Zeier M G, Craig J C, Ekberg H, Garvey C A, Green M D, Jha V, Josephson M A and Kiberd B 2009 KDIGO ClinicalPracticeGuidelineforthe Care ofKidneyTransplantRecipients *Am. J. Transplant.* 9 S1-155
53. Torrez J, Torrez J, Espinoza E and Gutierrez J 2011 Sobrevida del injerto en pacientes con trasplante renal en un centro hospitalario *Gac. Médica Boliv.* 34 87–90
54. NationalInstitutesofHealth N I of D and D and K D 2016 UnitedStates Renal Data System. 2016 *USRDS annual data report: Epidemiologyofkidneydisease in theUnitedStates*. (Bethesda, MD)
55. MARTÍN DE FRANCISCO AL. Insuficiencia renal crónica: alternativas terapéuticas. En: Arias M, Campistol JM, Morales JM, editores. *Manual de trasplante renal*. 1 ed. Madrid: Grupo 2 Comunicación Médica; 2005. P. 11-25.
56. Weber M.D.; Dindo, D; Demartines N; Ambühl P C P-A 2002 *KidneyTransplantationfromdonorswithout a heartbeal* *N. Engl. J. Med.* 347 248–55

Apéndice

Instrumento de recolección de datos

COMPARACIÓN INJERTO RENAL DONANTE CRITERIOS EXPANDIDOS VERSUS DONANTE CRITERIOS STANDARD, EN EL HOSPITAL GENERAL DE LA PLAZA DE LA SALUD, EN EL PERÍODO 2014-2019.

1. Edad: _____ años
2. Sexo: Masculino _____ Femenino _____
3. Ocupación: _____
4. Peso _____ (Kg)
5. Talla _____ (cm)
6. IMC _____ (Kg/M2)
7. Tiempo de padecer IRC _____
8. Tratamiento _____
9. Transfusiones previas _____ si _____ no _____ cuantas _____
10. Enfermedad de base: Diabetes Mellitus _____ Hipertensión arterial _____
11. Procedencia de injerto: donante vivo _____ donante cadavérico _____
12. Pérdida de injerto: Si _____ No _____
13. Causa: Necrosis cortical _____ Trombosis venosa _____ Trombosis arterial _____ Otras _____

Proyecto aprobado por el Comité de Ética de Investigación de UNIBE. CEI2022-189