



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIO DE POSGRADO
HOSPITAL INFANTIL DE MÉXICO FEDERICO GÓMEZ

**AUTOMATIZACIÓN DE LA LISTA DE PACIENTES
EN ESPERA DE
TRASPLANTE RENAL**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN:

NEFROLOGÍA PEDIÁTRICA

PRESENTA:
DRA. JACKELINE ANZURES ENRIQUEZ

DIRECTOR DE TESIS:
DR. JOSÉ CARLOS ROMO VÁZQUEZ

CO- TUTORES
DR. ALFONSO REYES LÓPEZ
DR. JOSÉ ANDRÉ MADRIGAL BUSTAMANTE



Ciudad de México, Febrero 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dra. Rebeca Gómez Chico
Jefa de enseñanza del Hospital Infantil de México "Federico Gómez"



Dr. José Carlos Romo Vázquez
Jefe del departamento de Nefrología Pediátrica del Hospital Infantil de México "Federico Gómez".



Dr. Alfonso Reyes López
Asesor Metodológico

DEDICATORIAS

A mis padres que son el máximo ejemplo de amor, cariño, confianza, amistad y respeto, a ustedes por ese apoyo incondicional que siempre se me impulso a nunca dejarme vencer, gracias por cada una de sus palabras que día a día me hacen ser una mejor persona, para ustedes este pequeño gran logro, los amo.

A mis hermanos que son mi alma gemela, que siempre han estado ahí incondicionalmente y de la mano hemos construido un sin fin de sueños.

A mi abuela Carmen para la que dijo que no era fácil ser alguien en la vida, que siempre tu ejemplo me enseñó a saber que nunca es demasiado.

A ti Julio por tu paciencia, comprensión, cariño y amor, que preferiste sacrificar tu tiempo para que yo pudiera cumplir con este sueño. Por qué con tu bondad, compromiso, apoyo infinito y amor me inspiraste a ser cada día mejor.

Dr. Romo le agradezco cada momento de confianza, compromiso y amistad pero sobre todo gracias por ser ese gran maestro que siempre me ha llevado de la mano y por estar ahí siempre que lo necesite. Siempre es un placer trabajar con usted.

Dr. Reyes gracias por todas sus atenciones, tiempo y perservancia para que este trabajo se lograra, es increíble trabajar con personas como usted.

José Madrigal pionero de esta increíble idea, gracias por guiarme en esta aventura, sin ti nunca lo hubiera logrado, te agradezco todo el tiempo invertido y la confianza.

Mil palabras no bastarían para agradecerles su apoyo, su comprensión y sus consejos en los momentos difíciles. Y que a pesar la distancia y el tiempo siempre han estado ahí para mí. A todos, espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

INDICE

Título	Página
1. Introducción	7
2. Antecedentes	10
3. Panorama de la enfermedad renal crónica en el paciente pediátrico	10
4. El trasplante renal	11
5. Asignación de órganos aspectos mundiales y en México	12
6. Planteamiento del problema	15
7. Pregunta de Investigación	15
8. Justificación	20
9. Objetivo General	20
10. Hipótesis	20
11. Metodología	20
12. Sistema de asignación de puntaje	21
13. Clasificación de Variables	27
14. Análisis Estadístico	27
15. Consideración Éticas	33
16. Discusión	34
17. Conclusiones	36
18. Cronograma de actividades	37
19. Referencias bibliográficas	38

AUTOMATIZACION DE LA LISTA DE TRASPLANTE RENAL

Introducción

La escasez de órganos disponibles con fines de trasplante es uno de los principales problemas a nivel mundial para el desarrollo del tema de donación y trasplantes. Existen 479 receptores en espera de un riñón, que corresponde al 4% del total. Del total de trasplantes, 295 se realizaron en niños, representando un 10.6% del total de trasplantes renales. Solamente 100 de estos trasplantes provienen de donante fallecido, lo cual ilustra claramente la escasez de órganos existente en el país. Es de suma importancia contar con un programa de asignación de órganos universal para los sistemas de salud que tiene programas de trasplante renal, ya que con ello se garantiza la asignación del órgano a los pacientes de manera con base en la justicia distributiva. Actualmente en México no se cuenta con dicho sistema para pacientes pediátricos en lista de espera para trasplante renal de donador fallecido, por lo que este trabajo propone un sistema de puntaje para la asignación de órganos en la población pediátrica.

Métodos

La metodología de este estudio es transversal, observacional y retrospectivo, la parte retrospectiva consiste en la revisión del expediente de cada uno de los pacientes. Se realiza este estudio en pacientes los cuales se encuentran en la lista de espera de trasplante renal, en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez" Departamento de Nefrología Pediátrica. Como material de estudio se empleará de un software, en el cual se incluirán datos específicos del paciente para determinar un sistema de puntaje para la asignación de órganos.

La estimación de un sistema de puntaje que ayude a determinar la asignación de órganos a trasplantar se debe de realizar bajo una serie de variables, las cuales nos ayudaran a encontrar criterios que utilizaremos para priorizar importancia entre pacientes, determinar que variable tendrá mayor peso dentro del puntaje dependiendo de importancia e identificar los tipos de datos requeridos para poder

determinar y evaluar cada paciente. Dentro de las variables encontramos el tiempo de espera en la lista, Panel reactivo de anticuerpos, tiempo con terapia de reemplazo renal, presencia de terapia de reemplazo renal o sin ella y las consideraciones especial como son paciente con criterio de segundo trasplante o urgencia vascular.

Análisis

Dentro de este estudio se realiza un análisis estadístico descriptivo sobre la actual lista de espera de trasplante renal en el departamento de nefrología pediátrica, considerando las causas más comunes de enfermedad renal dentro de la lista de espera, el promedio por cada tipo sanguíneo, porcentaje de paciente en terapia de reemplazo renal y el promedio de cada una y el promedio de las consideraciones especial ya antes mencionadas.

Conclusiones

Parte de la problemática que se vive hoy en día con respecto a la falta de justicia distributiva se refleja en la falta de este sistema en las diferentes instituciones de salud de nuestro país. Considerándose como parte complementaria y fundamental de este proceso la población pediátrica, ya que hoy en día el sistema de trasplante renal ha ido en incremento en sus actividades ya que las instituciones de salud cuentan con mucho más experiencia, recursos y población pediátrica con fines de trasplante, por lo que un sistema de asignación de puntaje será una herramienta que mejorara el ordenamiento y organización del sistema de selección del donador idóneo.

INTRODUCCION

La escasez de órganos disponibles con fines de trasplante es uno de los principales problemas a nivel mundial para el desarrollo del tema de donación y trasplantes. De acuerdo a estadísticas del Centro Nacional de Trasplantes, en nuestro país hay 20 mil 250 pacientes en lista de espera para recibir un órgano, de los cuales 12 mil 272 personas se encuentran en espera de un riñón. Sin embargo, en el año 2015 se realizaron solamente 810 trasplantes renales de donante fallecido y 1,960 de donante vivo, para un total de 2,770 trasplantes renales. Esto significa que anualmente se trasplantan solamente el 22.7% de los pacientes en espera, y solo se trasplanta el 6.6% de órganos provenientes de donante fallecido.(1)

Con respecto a los pacientes pediátricos, existen 479 receptores en espera de un riñón, que corresponde al 4% del total.¹ Del total de trasplantes, 295 se realizaron en niños, representando un 10.6% del total de trasplantes renales. Solamente 100 de estos trasplantes provienen de donante fallecido, lo cual ilustra claramente la escasez de órganos existente en el país.(1)

En el Hospital Infantil de México Federico Gómez, se han realizado más de 900 trasplantes renales desde 1967 cuando se realizó el primer trasplante renal en América Latina. Desde entonces se realizan de manera ininterrumpida en promedio 30 trasplantes de donante vivo y/o donante fallecido. Con una tasa de supervivencia actuarial del injerto renal a la par de instituciones en Estados Unidos.

Los órganos que se usan para trasplantes pueden venir de tres fuentes: Donadores vivos relacionados, no relacionados, o donantes fallecidos. Un donante vivo relacionado por lo general se trata de un familiar que dona uno de sus riñones o segmento de hígado, quien frecuentemente es uno de los padres, hermanos, hijos mayores de 18 años, tíos o primos del paciente, en quienes se prefiere que no sean mayores de 60 años, sanos, con una función renal conservada y adecuada.

En cuanto a los donadores vivos no relacionados, son personas sin un vínculo familiar o consanguíneo con el paciente. Por tanto, se trata de cualquier otra persona física y emocionalmente dispuesta, que debe ser informada y valorada por médicos y completar el protocolo de donante que le corresponde. Estos donadores vivos, relacionados o no, serán sometidos a una serie de pruebas de laboratorio y radiológicas para documentar que están sanos y determinar que sean compatibles con el paciente, logrando así que el trasplante se lleve a cabo de forma exitosa.

Por el otro lado, el donador de órganos cadavérico es una persona en quien se ha demostrado “muerte encefálica”, o sea que se ha corroborado el cese irreversible de las funciones encefálicas y ausencia de reflejos de tallo cerebral, y que con base en un protocolo médico extenso se determina la condición de sus órganos para donación con fines de trasplante. Dado que un donante fallecido por lo general es una persona sin ningún tipo de relación con el receptor, toman particular importancia las pruebas de histocompatibilidad para encontrar al receptor idóneo de cada órgano del total de pacientes registrados en espera, entre otras variables a considerar.(2)

En México, actualmente el 71% de los trasplantes renales se lleva a cabo a partir de un donador vivo, lo cual significa que gran parte del total de donadores tienen una relación con el receptor del órgano. Esto aumenta la estadística considerablemente hacia los pacientes que no cuentan con un donante vivo, quienes constituyen la gran mayoría de los registros en espera. La problemática se agrava al considerar el incremento en la incidencia de enfermedades crónicas terminales en la población adulta y pediátrica, tema que provoca que se prenda las alarmas sobre donación de órganos en países en desarrollo, donde el factor económico y cultural son las claves para el desarrollo y resolución de la problemática.(3)

Según lo establece la Ley General de Salud, el hecho que exista un programa de trasplante a cualquier nivel obliga a la institución a tener un comité de trasplante que coordine protocolos para los pacientes candidatos, estableciendo con criterios

su registro y permanencia en la lista de espera para trasplante de cualquier órgano. Cada decisión es tomada de forma colegiada por dicho comité, y la elección de los candidatos receptores de cada trasplante será igualmente consensada por los mismos, lo cual sienta las bases del proceso de distribución y asignación de órganos en el país. Sin embargo, al día de hoy no existe un sistema de asignación consensado y homologado entre las distintas instituciones del país, y no se han establecido con claridad los criterios específicos sobre los cuales se deba de basar todo proceso de asignación.

Es importante destacar que cada decisión está basada en una serie de revisiones con respecto al protocolo de cada paciente a tratar, en donde muchos de ellos se encuentran en condiciones de protocolo completos y por ende en mismo nivel de cumplimiento, sin embargo para determinar cuál es el candidato idóneo para cada caso se deben determinar distintas variables en un sistema de asignación que se asegure de que el proceso se realice de manera justa y eficiente. Por lo tanto, un sistema que tenga variables previamente definidas, en el cual siguiendo el principio de equidad social y eficiencia médica se incluya a todo el paciente en lista de espera, podrá determinar con base en un puntaje el candidato idóneo en tiempo real para la recepción del trasplante renal.

Es de suma importancia contar con un programa de asignación de órganos universal para los sistemas de salud que tiene programas de trasplante renal, ya que con ello se garantiza la asignación del órgano a los pacientes de manera con base en la justicia distributiva. Actualmente en México no se cuenta con dicho sistema para pacientes pediátricos en lista de espera para trasplante renal de donador fallecido.

ANTECEDENTES

PANORAMA DE LA ENFERMEDAD RENAL CRONICO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS

La enfermedad renal, según las guías internacionales, se define como el daño renal (estructural o funcional) que permanece por tres meses o más, con o sin disminución de la velocidad de filtración glomerular alguno de los siguientes hallazgos: 1) alteración en la composición de la sangre o de la orina, 2) alteración en los estudios de imagen o 3) alteración en la biopsia renal o aquellos pacientes que tengan una velocidad de filtración glomerular $< 60 \text{ ml/min/1.73m}^2 \text{ SC}$, con o sin los otros signos de daño previamente descritos.(1)

Las causas más frecuentes de enfermedad renal crónica en pacientes pediátricos son las malformaciones congénitas, las cuales incluyen: uropatías obstructivas, nefropatía por reflujo, displasia-hipoplasia renal, en mayor frecuencia cuando es más pequeño es el paciente. Actualmente, la mayoría de estos niños son diagnosticados desde recién nacidos debido a los controles prenatales correspondientes. Dentro de otras causas etiológicas se encuentran las glomerulopatías primarias o secundarias, en las cuales destaca el síndrome nefrótico corticorresistente secundario a esclerosis focal y segmentaria, y en otras patologías que causas falla de la función renal se encuentran el síndrome hemolítico urémico o cistinosis, Síndrome de Alport, Nefronoptisis etc.

La supervivencia a largo plazo en niños con enfermedad renal terminal ha mejorado en los últimos 25 años sin embargo la mortalidad es todavía alta que la esperada para la edad. Por lo que la detección oportuna, retraso en el diagnóstico de la causa y la falta de tratamiento adecuado, condicionan a múltiples complicaciones en estos pacientes.(3)

El tratamiento el cual resuelve en su totalidad la enfermedad renal crónica es el trasplante renal, motivo por el cual tan importancia a dicho apartado se considera. Sin embargo por motivos ya antes discutidos este procedimiento es tardado lo que mantiene al paciente en un requerimiento de terapias de reemplazo renal, dentro de las cuales se encuentran la diálisis peritoneal y hemodiálisis. Claro está que

estas modalidades de terapia sustitutiva no se consideran óptimas debido a las grandes complicaciones para los pacientes, tanto médicas como sociales.

La enfermedad renal crónica es por tanto una patología multisistémica, que requiere un abordaje complejo y multidisciplinario para lograr mantener al paciente en todos sus aspectos clínicos, físicos y emocionales en las mejores condiciones posibles, actuando tanto en los aspectos preventivos de la progresión de la enfermedad renal como en su repercusión en otros órganos y complicaciones graves.

EI TRASPLANTE RENAL

El trasplante renal es actualmente la mejor opción de tratamiento para pacientes con enfermedad renal crónica independientemente de su edad, la cual se presenta como una oportunidad invaluable para todos aquellos con padecimientos crónico-degenerativos, y que representa en la mayoría de los casos la única alternativa terapéutica viable que no sólo resuelve la falla orgánica o tisular, sino que conserva la vida del sujeto en condiciones cercanas al 100% de la normalidad.

En México, el 21 de octubre de 1963 los doctores Manuel Quijano, Regino Ronces, Federico Ortiz Quezada y Francisco Gómez Mont, realizaron el primer trasplante renal de donador vivo en el Centro Médico Nacional Siglo XXI del IMSS. La actividad de trasplantes se desarrolló de manera aislada y gracias a esfuerzos de distintos grupos en los años subsecuentes, lo que motivó que en 1973 se implementara la regulación sobre la práctica de los trasplantes, en el Título Décimo del Código Sanitario de los Estados Unidos Mexicanos.(1)

En 1984 se creó el Registro Nacional de Trasplantes, como organismo responsable de vigilar el apego a la normatividad, la expedición de licencias sanitarias para el funcionamiento de bancos de órganos, tejidos y células, la autorización para el internamiento o salida de órganos, tejidos y células del país, contabilizar las disposiciones hechas y los trasplantes realizados, además de llevar el registro de los pacientes en espera de trasplante de órganos cadavéricos.

En ese mismo año, se estableció en la Ley General de Salud, en el Título Decimocuarto, las disposiciones para el Control Sanitario de la Disposición de Órganos, Tejidos, Células y Cadáveres de Seres Humanos, y en septiembre de 1985 apareció el Reglamento del mismo.(3)

Con la evolución de la práctica médica en cuanto al trasplante renal corresponde la regulación y normativa de cada uno de los eventos y con el avance de la tecnología cada vez este campo medico se ha visto beneficiado para el bien de los miles de pacientes con enfermedades crónico degenerativa en las listas de espera en nuestro país. Por lo que desde 1999 con la creación del consejo nacional de trasplante y en el 2000 del Centro Nacional de Trasplante se abrió la brecha para optimizar los recursos existentes, con el fin de que se otorgue una respuesta eficiente, equitativa y justa en la actividad de donación y trasplantes en el país. (3)

En cuanto a nuestra institución corresponde, la historia en el campo del trasplante inicia en 1967 con el primer trasplante pediátrico de riñón en América Latina; a partir de entonces y de manera ininterrumpida, se han realizado más de 629 trasplantes de riñón a la fecha. Estos se han llevado a cabo con excelentes resultados y con un buen pronóstico para todos los pacientes que son sometidos a dichos procedimiento y las mínimas complicaciones.

El HIMFG es un hospital de tercer nivel, en el cual se ingresan continuamente paciente con requerimientos de trasplante renal como centro nacional de referencia, lo que produce un aumento continuo de paciente en las lista de trasplante, renal, hepático y cardiaco.

ASIGNACION DE ORGANOS ASPECTO MUNDIAL Y NACIONAL

Uno de los principales problemas en cuanto a la asignación de órganos, la falta de cultura con respecto a la donación, desde ahí influye de manera considerable este tema. En otros países del mundo donde existe un sistema de donación mucho más activo que en nuestro país, existen sistemas de organización bien establecidos con respecto a la a donación de órganos, cosa que no existe en nuestro país, ya que el tema de la donación es algo que se encuentra poco activo.

La cultura con respecto a la donación en México no cuenta con bases, difusión, recursos y concientización de las personas, motivo por el cual la escasez es muy grande comparándose con la larga lista de espera para trasplante renal.

Ante un recurso tan escaso como los órganos, la ética alrededor de la donación, procuración y distribución y asignación de órganos se convierte en un punto crucial de debate. Principalmente el tema ético se convierte en un punto crucial de debate al momento de plantear el tema de la asignación, de manera que este proceso no quede determinado por factores económicos o raciales, como la capacidad adquisitiva del paciente o la etnia del mismo, toda vez que esto no correspondería a la justicia o equidad en el acceso al mismo, en donde todo paciente en lista de espera cuenta con los mismos derechos. Al contrario, la pregunta que hay que responder es: ¿cuáles criterios se deberían utilizar para distribuir los órganos de manera ética cuando la demanda es mayor que la disponibilidad? Dicho de otra forma, ¿cómo asegurar la justicia y la eficiencia en la selección del receptor de un órgano ante la escasez de órganos?

En un panorama mundial el sistema de asignación de órganos es un tema de controversia, no tan novedoso y ya que cuenta con un historial de experiencia que han determinado el éxito de cada uno de estos programas y sus mejoras para la asignación equitativa, justa y ética de órganos. En España se favorece como destinatario un paciente de la región, la idea es estimular la donación por el beneficio que le puede reportar a alguien de la propia región.

En Colombia la Ley determina la absoluta no discriminación y se focaliza en los criterios médicos, incluso en caso de conflicto de personas en iguales condiciones, se define que la prioridad la tiene la solicitud que llegó primero, y por lo tanto tiene un respeto específico a la antigüedad de las listas de espera y tiene como principal criterio este.

En Chile, actualmente funciona un sistema unificado de procuramiento y distribución de órganos de donantes cadavéricos en el cual los pacientes en espera de trasplante de órganos cadavéricos deben estar inscritos por los centros

trasplantadores en una lista nacional única que administra el Instituto de Salud Pública de Chile (ISP). En el ISP se mantiene un registro actualizado de los potenciales receptores, de manera que cuando se produce un donante en cualquier parte del país, los órganos respectivos son asignados en forma idónea y de acuerdo a un determinado puntaje. En esta puntuación se considera, entre otras variables, el grado de compatibilidad que comparten donante y receptor, el tiempo de permanencia en la lista de espera y la urgencia médica de cada caso en particular. Considerado de esta forma la manera justa y equitativa de distribución de órganos en este país, el cual tiene cifras alta de existo como programa gubernamental.

En Italia desde 1990 cuentan con un registro (algoritmo se hace llamar) basado en variables en cuanto la inmunidad, la condición social, la clínica del paciente al momento de la valoración y factores administrativos. Sin embargo últimos estudios en dicho país han reajustado su sistema de distribuyéndolas en 4 niveles. El primero nivel está determinado por el grupo sanguíneo y PARA <30%, segundo nivel por HLA 2/4, el tercer nivel por HLA A-B-DRB1 0/1 y el cuarto nivel HLA A-B-DRB1 2/4. Y en cuanto las variables este sistema toma en consideración el tiempo de espera (mayor a 3 años), diferencia entre edad de donador y receptor, edad del paciente e historiales de transfusiones. Los estudio que se han realizado han reportado que con dicho algoritmo la distribución de órganos ha mejorado en todos aspectos; sociales, culturales, económicos, de salud, justicia y equidad.(5)

En Francia todo el tratamiento se centra en el momento en que es enlistado a la lista de espera, posteriormente continúan la elección a base de un algoritmo de variables en donde la prioridad es el HLA. Se considera que ser enlistado después de los 18 años disminuye la posibilidad de ser trasplantado, por ello que su sistema de captación de los pacientes con enfermedad renal crónica terminal es muy determinante desde inicios de la enfermedad y desde la primera detección del paciente ya sea en la consulta externa o en la consulta de especialidad. Mostrando durante los años que este algoritmo de elección le ha mostrado su efectividad, acelerando los tiempos de espera para trasplante renal.(6)

En Norteamérica, una organización privada financiada por el gobierno, la United Network Organ Sharing (UNOS), se encarga de gestionar la distribución de los órganos. La política de esta organización asigna los órganos atendiendo a la calificación médica del potencial receptor, a su grupo sanguíneo, al tiempo que el enfermo está en la lista de espera y a la distancia geográfica entre el donante y el receptor; datos que se gestionan por medio de un sistema de información.(2)

En México se han realiza recientemente reformas legales en relación a las asignación de trasplantes de órganos y se han establecido algunas normas generales. En el Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán (INCMNSZ), institución pionera en la realización de trasplante renales en adultos, se ha realizado exitosamente la organización de los paciente en espera de trasplante renal en un sistema de puntaje que los ordena de acuerdo a variables previamente establecidas, con un enfoque en los pacientes que se encuentran en óptimas condiciones para la recepción de un órgano y la histocompatibilidad. Lo anterior les ha permitido optimizar su lista de espera de trasplante, mejorando la identificación y selección del receptor idóneo en cada caso, y la evolución postquirúrgica de sus pacientes, con un incremento en la vida media de sus injertos, la disminución de los tiempos de espera y los costos institucionales y lo más importante, la realización de una repartición justa, equitativa y sobre todo ética de los órganos.

Sin embargo la realidad en nuestro país la asignación de los órganos se realiza en base a un comité de trasplante encabezado por los diferentes puntos de interés, ya sea nefrólogos, cirujanos, trabajo social, psicología etc. Quienes con ayuda de algunas herramientas se basa en la decisión sobre quien el en candidato idóneo.(7)

Los criterios más comúnmente usados para asignar órganos para trasplante en México son el tiempo en espera, la edad del donante y receptor, la causa de la

enfermedad, la condición psicosocial del paciente y criterios médicos como urgencia e histocompatibilidad. Sin embargo, un sistema de asignación por puntaje no está definido específicamente en México, por lo que lo hace no obligatorio en cada sistema de trasplante y queda sujeto a la consideración del Comité Interno de cada hospital ya mencionado. Como es mencionado por el Dr. Guillermo Cantú en un estudio realizado en el 2010 en donde menciona que en México se tiene lista de espera regional pero los órganos se asignan al centro de trasplante y cada centro decide a quién le corresponde. Además, no se hace HLA ni existe sistema de puntaje, y la lista de espera es el criterio preponderante.(8) Considerando la experiencia limitada en el tema sobre la importancia en la asignación de órganos, y particularmente en cuanto a los pacientes pediátricos, deben existir criterios específicos para la realización obligatoria de un sistema de puntaje para cada riñón disponible, y un equipo de médicos que debe caracterizarse y priorizar al conjunto de paciente renales con el fin de elegir un receptor idóneo.(10) Especialmente en el ámbito pediátrico, la decisión no solo afectara directamente al paciente, si no al entorno que lo rodea, principalmente a sus padres.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La escasez de órganos, es la principal barrera en la mayoría de los países, así mismo han aumentado las indicaciones para trasplantes y las enfermedades que generan enfermedad renal crónico terminal, las donaciones son insuficientes para las necesidades y aumentan impactantemente el número de paciente en las listas de espera.(10)

Debido a que la demanda de órganos excede la oferta, se requiere de un método novedoso, ágil, confiable, rápido y justo para determinación la asignación de los órganos a los receptores para trasplante renal de donador fallecido en el Hospital Infantil de México Federico Gómez.

Considerando que se debe actuar con criterios transparentes y públicos en la selección del receptor, es necesario de la realización de un sistema para la

recopilación de datos de los receptores para trasplante renal. Y de esta manera realizar de manera justa y clara los candidatos idóneos para recibir un trasplante renal, en la población pediátrica del Hospital Infantil de México Federico Gómez.

En el Hospital infantil de México Federico Gómez actualmente la selección de los candidatos idóneos para la recepción de un órgano, se realiza en base de la revisión del protocolo que el paciente lleva a cabo durante su proceso en el cual se ingresa a la lista de espera. Dicha revisión se realiza a cargo de médicos adscritos y médicos residentes del departamento de nefrología pediátrica quienes mantienen en constante revisión y activos los protocolos de los pacientes.

Sin embargo existe la problemática que al momento que nuestro instituto se selecciona para la recepción de algún órgano para realizarse el trasplante renal en población de pacientes del hospital Infantil de México, se debe realizar un revisión nuevamente de todos los protocolo de los pacientes en lista de espera involucrados, los cuales para el mes de Mayo del 2016 el departamento de nefrología cuenta con 42 pacientes activos. Durante la revisión de los protocolos se determina cuáles son los paciente que cuenta con los protocolos más completos y se realiza un checklist de las valoraciones con la cuales debe de contar y laboratorios actualizados para de este modo en una presentación en conjunto con el comité de trasplante de la institución se determina cual es el candidato idóneo para la recepción del órgano.

Dicho proceso es largo, requiere de todo el personal de residentes de nefrología para la revisión de todos los protocolos, ya que no todos los pacientes son vistos mensualmente. Requiere de preparar a todos los paciente que se encuentran en la lista de trasplante como si cada uno fuera el candidato idóneo para recibir el órgano, independientemente la condición en la que se encuentre su protocolo, llamando a este procedimiento concurso de recepción de órgano. Lo que complica aún más este proceso es la gran cantidad de pacientes que se preparan sin que se conozcan su estado de protocolo en el momento del concurso, lo que convierte esto un proceso largo, complicado y costoso para la institución.

Una vez que se determina el paciente asignado de la elección considerando lo antes ya mencionado se hace de manera abierta la decisión ante todos los

pacientes y sus padres de familia. Esto provoca una gran problemática en varios aspectos, dentro de los primero la preparación de todos los pacientes para la recepción sin importar su estado y condición del protocolo, tiempos prolongados, recursos e inconformidad de los padres.

Que de lo contrario teniendo un sistema innovador que automatice la lista de espera de pacientes con variables ya previamente establecidas las cuales se cumplan con anterioridad, este pueda determinar en forma de ranking un pequeño grupo de pacientes los cuales son lo que se encuentran en óptimas condiciones para la recepción del órgano y de este grupo se prepare, se presente a comité de trasplante y se determine el candidato idóneo. Lo cual impactaría el sistema de organización de cada concurso de trasplante renal y se lo mas importante es que elegiría al verdadero candidato idóneo para la recepción del órgano, lo que nos llevaría a una mejor evolución del paciente trasplantado y evitaría complicaciones futuras como el rechazo al injerto renal temprano, menor tiempo de estancia hospitalaria debido a la buena evolución posterior al trasplante y ahorro en recursos.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

Considerando la existencia un algoritmo basado en población adulta antes mencionado se plantea como pregunta de investigación ¿La adaptación de el algoritmo en población adulta tendría utilidad en la población de pacientes pediátricos en lista de espera de trasplante renal del Hospital Infantil de México Federico Gómez?

JUSTIFICACION

Actualmente el departamento de nefrología pediátrica trabaja en la elaboración de protocolos de trasplante en cada uno de los paciente que cuente con los criterios para apertura del mismo, dentro de los cuales se encuentran paciente en estadio KDOQI (4), el cual se encuentra con una tasa de filtración glomerular menor de

30ml/min/1.73m² y que requiera de terapia de reemplazo renal en un futuro próximo. Por lo que una vez realizando la apertura del protocolo de estudio se abre un expediente, realizando una historia clínica detallada del paciente la cual cuenta con los antecedentes más importantes del mismo y datos básicos como la ficha de identificación, peso, signos vitales y consideraciones especiales propias de la patología del paciente. Una vez recolectado estos datos el paciente recibe una serie de pruebas de laboratorio, estudios de gabinete e interconsultas a diferentes servicios para su valoración pre trasplante, dentro de los indispensables se encuentra cardiología, urología, estomatología y psicología. Y se le otorgan citas subsecuentes para la vigilancia del cumplimiento del mismo y resolución de problemas. Una vez completado parte del protocolo el paciente es inscrito al CENATRA, en donde se concentra la lista de espera a nivel institucional de pacientes en espera de trasplante, donde como activo podrá participar en los concursos correspondientes a trasplante renal dentro de su institución correspondiente.

Todos los protocolos se encuentran resguardados en especie de expedientes elaborados por residentes del servicio de Nefrología pediátrica, independientemente se encuentra activos o no, ya sea por falta de seguimiento por los mismos pacientes o por resoluciones quirúrgicas o terapéuticas propias de su misma patología. Hasta el día hoy con 42 pacientes en espera de trasplante renal los cuales se encuentran activos en el sistema, lo cual vuelve poco ágil, costoso, improductivo y efectivo durante cada trasplante realizar la elección del candidato idóneo ya que se requiere nuevamente de la revisión de cada uno de los protocolos por el personal, lo cual vuelve complicado el sistema de elección y en muchas ocasiones se desconoce el verdadero estado del paciente en cuestión. Por lo que esto hace que muchas veces se pierdan detalles importantes del paciente que se deberían de tomar en cuenta durante la selección del receptor. Por lo que el establecimiento de variables de previamente determinadas con un sistema de ranking constante de los paciente previo a los concursos de recepción del trasplante renal y que este se mantenga activo durante todo el tiempo y que cualquier persona tenga acceso a este para conocer en cualquier momento cual

es el verdadero estado del paciente en cuanto a su protocolo, es de vital importancia para una institución pública de tercer nivel, en la cual se realizan activamente trasplantes renales y son receptores de órganos durante todo el año. Como ya antes mencionado considerando que en institución de tercer nivel de atención de adultos, ya cuentan con dicho mecanismo desde hace varios años y esto les ha traído mejoras en su sistema de asignación de órganos.

OBJETIVO GENERAL:

- La identificación de los criterios y el diseño de un sistema de organización de los pacientes y de asignación en pacientes pediátricos (idealmente puntaje).

HIPOTESIS

Si se diseña un sistema o método de selección automatizado, se obtendrá una mejora en el programa de trasplantes y los resultados, basado en una selección óptima.

METODOLOGIA

Tipo de Estudio

- Transversal, Observacional y Retrospectivo
- La parte retrospectiva consiste en la revisión del expediente del cada uno de los pacientes.

Lugar del Estudio

- Archivo clínico del Hospital Infantil de México Federico Gómez.
- Archivo de protocolos de trasplante renal del Servicio de Nefrología Pediátrica.

Material

- Se empleará de un software, en el cual se incluirán datos como edad, tiempo de espera en lista, tiempo de diagnóstico de enfermedad renal crónico terminal, terapia de reemplazo renal, laboratorios actualizados (biometría hemática, química sanguínea, examen general de orina (en caso posible), HLA, pruebas de compatibilidad como parte de los antecedentes de importancia del paciente, los cuales se encuentran incluidos en los protocolos de trasplante renal de los pacientes.

Población

Pacientes los cuales se encuentran la lista de espera de trasplante renal, en el Hospital Infantil de México "Federico Gómez" Departamento de Nefrología Pediátrica.

Unidades de observación

Pacientes pediátricos que se encuentran en lista de espera para trasplante renal, de 1 a 17.11 años y meses de edad.

Criterios de inclusión

- Paciente con el diagnóstico enfermedad renal crónico terminal corroborado en el servicio de Nefrología del Hospital Infantil de México Federico Gómez.
- Expediente clínico y protocolo completo.

Criterios de exclusión

- Paciente que no se encuentre en la lista de espera para trasplante renal
- Que no cuente con un protocolo completo.

-Paciente que por condición urología, psicología o cardiología no se encuentre activo en la lista de espera.

RECOLECCION DE DATOS

SISTEMA DE ASIGNACION DE PUNTAJE

La estimación de un sistema de puntaje que ayude a determinar la asignación de órganos a trasplantar se debe de realizar bajo una serie de variables, las cuales nos ayudaran a encontrar criterios que utilizaremos para priorizar importancia entre pacientes, determinar que variable tendrá mayor peso dentro del puntaje dependiendo de importancia e identificar los tipos de datos requeridos para poder determinar y evaluar cada paciente.

La asignación de órganos se dará correspondiente a una escala de 100 puntos totales posibles al inicio de la introducción de los pacientes al algoritmo, sin embargo con el trascurso del tiempo la suma de estos puntos será continua debido a que los paciente irán incrementando su puntaje total dependiendo el tiempo que trascurren en dicho algoritmo para de esta manera lograr que tengan una sumatoria mayor en cuanto más tiempo tengan en la lista de espera. Con el motivo que la antigüedad sea una los principales factores para sumar puntos en el sistema y no exista rezago de pacientes por antigüedad.

Por medio de un (Software) se realiza de manera automática la suma de los puntos para cada receptor al introducir la edad del donante en la casilla correspondiente. Posterior se ordena la lista de espera según el grupo sanguíneo y el puntaje de mayor a menor. Para que de esta manera se determine un lista en donde el puntaje mayor corresponda al potencial receptor idóneo. A continuación se describe cada una de las variables, el porcentaje de asignación y las consideraciones de cada una.

1. TIEMPO DE ESPERA (50 Puntos)

Se considera como la variable de mayor peso para otorgar puntos. Mientras mayor tiempo en espera, más puntos se otorgan hasta un máximo de 50 puntos. Se calcula desde la fecha de inscripción al Registro Nacional de trasplante. A continuación se explica que porcentaje se otorgara por tiempo total en lista de espera. Se decide otorgar el puntaje mayor los 50 puntos a los paciente que se encuentren en lista desde hace 3 o 4 años, ya que se según la lista de CENATRA, son el máximo de tiempo de antigüedad con los que cuentan los pacientes.

Cuadro 1. Tiempo de espera:

4-3 años	50 puntos
2 años	40 puntos
1 años	30 puntos
6 meses	20 puntos
3 meses	10 puntos
1 mes	5 puntos

2. PANEL REACTIVO DE ANTICUERPOS (PRA) 20 Puntos

El PRA se incluye por la probabilidad de tener una prueba cruzada negativa, que es menor mientras más sensibilizado se está. Se otorga mayor puntaje al paciente más sensibilizado. Se toma el porcentaje mayor ya sea Clase I o II.

Cuadro 2.PRA %

60-100%	20 puntos
50- 59%	15 puntos
30-49%	10 puntos
20-29%	5 puntos
10-19%	2.5 puntos
<10%	0 puntos

3. TIEMPO CON TERAPIA DE REEMPLAZO RENAL 10 Puntos (Fecha exacta)

Se otorga un punto por cada año que estén en terapia sustitutiva, calculado desde el día/mes de la primera sesión. En caso de paciente con un segundo trasplante o

más, se toma en cuenta desde que reinicio terapia sustitutiva tras la pérdida del injerto. Sucesivamente < 1 año que otorga 2 puntos hasta > 5 años donde se otorgan 10 puntos, Punto por año.

Cuadro 3. Tiempo con terapia de reemplazo renal

6 meses	1 punto
1 año	2 puntos
1.5 años	3 puntos
2 años	4 puntos
2.5 años	5 puntos
3 años	6 puntos
3.5 años	7 puntos
4 años	8 puntos
4.5 años	9 puntos
5 años	10 puntos

4. CON TERAPIA DE REEMPLAZO O SIN TERAPIA DE REEMPLAZO (20 puntos)

En caso de los paciente pediátricos, se encuentra paciente los cuales ya cuenta con criterio en cuanto la afectación a su tasa de filtración glomerular, los cuales requieren de inicio de un protocolo de trasplante aun sin que se encuentra con requerimiento de terapias de reemplazo renal. Por lo que el paciente se encuentra sin terapia de reemplazo tendrá un 20%, ya que este tipo de paciente no participa en la variable de tiempo de diálisis.

5. CONSIDERACIONES ESPECIALES (puntaje extra)

Se sumara un 10% a todo paciente que se encuentre dentro de las siguientes consideraciones.

- 10% trasplante previo:

Se tomara en cuenta esta consideración especial otorgándole un punto extra a los paciente que se encuentren en este caso debido a que por tratarse de un segundo trasplante los paciente se encuentran altamente sensibilidades por lo que la probabilidad de conseguir un segundo donador disminuye considerablemente. Otorgándole mayor puntaje tiene la posibilidad de participar al momento de la compatibilidad (Pruebas cruzadas) en todos los eventos de donación y de esta manera conseguir un próximo donador.

○ 10% urgencia no contar con accesos vasculares:

Debido a la complejidad de los padecimientos de base, muchos de los paciente tardan en ser seleccionados de las listas de espera, mientras tanto continúa en terapias de sustitución renal (hemodiálisis) con complicaciones varias de los catéteres de acceso venoso para la realización de la terapia de reemplazo. Lo que condiciona múltiples cambios anatómicos del sitio de colocación de accesos venosos, provocando la perdida de las venas que ya fueron utilizadas con anterioridad. Por lo que condiciona que estos paciente queden a límite de accesos vasculares y esto le condicione una urgencias para trasplantarse ya que muchos de ellos ya no cuenta anatómicamente con sitios para colocación de futuros accesos vasculares, convirtiendo a estos paciente en una verdadera urgencia. Motivo por el cual se les considerar dar un puntaje extra para tomarse en cuenta en la elección del candidato idóneo al momento de la selección.

6. OTROS, (empate en puntaje)

Se tomaran en cuenta otras variables a la hora de la selección a las cuales no se les asignan puntaje pero influyen en la decisión de la selección, especialmente en caso de potenciales receptores con el mismo puntaje.

- ❖ -Presencia de Anticuerpos donador- especifico (ADE)
- ❖ -Complicaciones urológicas, cardíacas o de índole psicosocial
- ❖ -Ultimo evento de transfusión sanguínea

- ❖ -Internamiento del paciente al momento de la selección (motivos infecciosos, metabólicos, hemodinámicos, sociales).
- ❖ -Donantes de criterios extendidos

7. PACIENTES INACTIVOS

Los paciente en lista de espera y que desarrollen alguna condición que contraindique temporalmente el trasplante por un periodo mayor a 6 meses, se inactivaran temporalmente del sistema agregando una nota en el expediente donde se especifiquen las causas o motivo de inactivación y los requisitos para la reactivación. El paciente conservara su posición en la lista de espera al resolverse el problema o responsable de la inactivación.

Una vez determinada esta lista de puntaje de mayor a menor, en conjunto con el comité de trasplante del Hospital Infantil de México Federico Gómez se realizara el análisis y la decisión final de cuál será el receptor oficial del órgano. Ya que el criterio médico y decisión de dicho comité nunca será reemplazo por la lista de asignación de puntaje sugerida. Ya que el potencial receptor debe de cumplir con algunos criterios mas para lograr ser el candidato oficial, como por ejemplo la valoración cardiológica, estomatológica, psicológica y urológica; las cuales no deben de contar con ninguna contraindicación para el trasplante. El sistema de asignación de puntaje será usado como un herramienta de ayuda para la elección satisfactoria del potencial receptor de trasplante renal, lo cual también ayudara de manera considerable en la evolución posterior al trasplante y mejoras en el seguimiento del mismo.

CLASIFICACION DE VARIABLES

Nombre	Tipo	Valores posibles Escala de medición
Variables		
Tiempo de espera	Numérica continua	Números naturales
Panel Reactivo de anticuerpos (PRA)	Numérica continua	Números naturales
Tiempo con terapia de reemplazo renal	Numérica continua	Números naturales
Con terapia de reemplazo o sin terapia de reemplazo	Nominal	Si / No
Consideraciones especiales	Nominal	Números naturales. 1. Trasplante previo 2. Urgencia de no contar con accesos vasculares
Otros	Nominal	Números naturales. 1. Presencia de Anticuerpos donador- específico (ADE) 2. Complicaciones urológicas, cardíacas o de índole psicosocial 3. Ultimo evento de transfusión sanguínea 4. Internamiento del paciente al momento de la selección 5. Donantes de criterios extendidos

ANÁLISIS ESTADISTICO

El análisis estadístico de este trabajo no pretende realizar un análisis como tal del sistema de puntaje de asignación de órganos, debido a que este tiene la intención de explicar cómo sería el desarrollo dicho sistema en un población pediátrica específica y espera los resultado posterior a que se aplique el sistema. Es por ese motivo que el análisis se realizara en base a la lista de espera de trasplante renal con la que contamos actualmente en el servicio de nefróloga pediátrica.

Como ya lo revisamos con anterioridad la enfermedad renal crónica terminal es multicausal y dentro de las estas, los pacientes que actualmente se encuentran en la lista de espera cursan con las siguientes patologías siendo esta una de las más comunes causas de enfermedad renal crónica en población general.

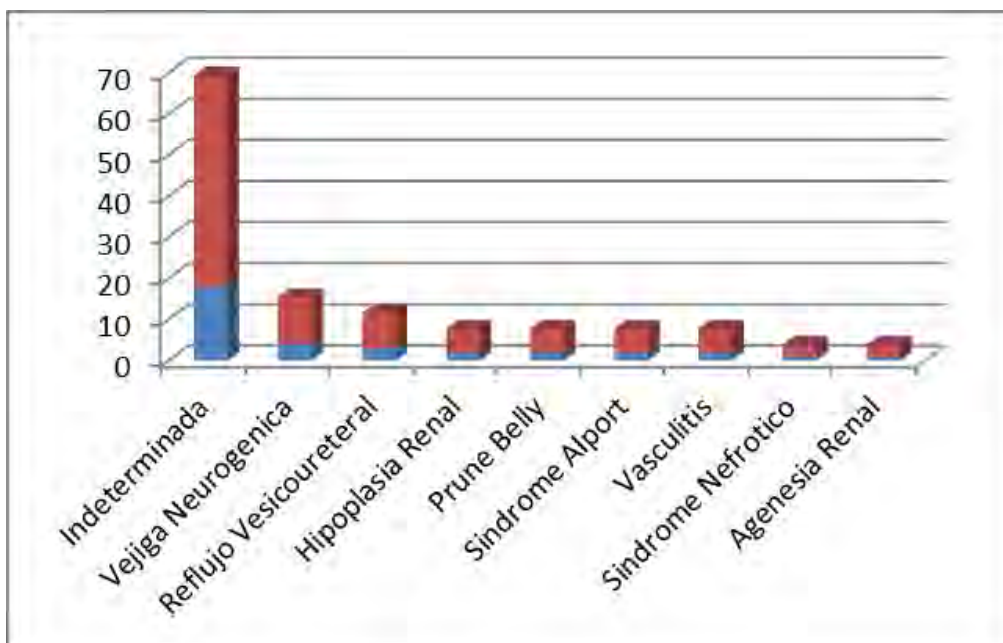


Grafico 1. Causas de enfermedad renal crónica en los pacientes en lista de trasplante renal. Rojo frecuencia, azul porcentaje de frecuencia).

Variable	frecuencia	porcentaje
Femenino	15	42.86
grupo sanguíneo		
O positivo	25	71.43
O Negativo	3	8.57
A positivo	2	5.71
AB positivo	1	2.86
B positivo	4	11.43
Causa de ERCT		
Indeterminada	18	51.43
Vejiga Neurogenica	4	11.43
Reflujo Vesicoureteral	3	8.57
Hipoplasia Renal	2	5.71
Prune Belly	2	5.71

Síndrome Alport	2	5.71
Vasculitis	2	5.71
Síndrome Nefrótico	1	2.86
Agnesia Renal	1	2.86

Grafico 2. Causas de enfermedad renal crónica terminal y tipo sanguíneo de pacientes en lista de espera para trasplante renal (Última actualización mayo 2016)

Uno de los principales factores en el ordenamiento de la lista de espera es la determinación del grupo sanguíneo, lo que ubica en que grupo se encontrará el paciente y muy probablemente se pueda calcular el tiempo el cual el paciente se encuentre esperando un riñón. En la población general el grupo sanguíneo O positivo es el más común lo que incrementa la cantidad de pacientes en lista de espera de este tipo sanguíneo. Sin embargo debido a que este es el común es más probable que pronto sea el paciente seleccionado y esta lista tenga mayor movimiento y el tiempo de espera se acorte. Lo contrario ocurre con los paciente de otros tipos sanguíneos A positivo/ negativo, B positivo/ negativo, AB positivo los cuales debido a la escasas de órganos los paciente se encuentren con periodos más prolongados en la lista de espera. Sin embargo considerando que se trata de un hospital de tercer nivel se observa que este tiempo no va más allá de 4 años, considerándose ese tiempo como los pacientes más antiguos en la lista de espera.

Otro de los puntos que se logró analizar es dentro de todas la causas de enfermedad de renal, esto paciente que tipo de terapia de reemplazo cuenta y si no requieren de la misma demostrando que el 37.4% de los paciente no cuentan con ninguna terapia de reemplazo renal en contraste con un 62.8% de los paciente cuenta con reemplazo renal, específicamente el 28.5% cuentan con hemodiálisis y el 34.2% con diálisis peritoneal. Es importante considerar la terapia de remplazo renal ya que se considera que aun paciente que se encuentra en una fase terminal etapa 5 y no cuenta con terapia de reemplazo renal, se observa una mejor evolución pretrasplante y posterior al trasplante ya que no se expone a las

complicaciones que tiene los paciente que ya cuentan con una terapia de reemplazo renal. Puntos que se debe tomar en cuenta al momento de la asignación de puntaje como ya describió con anterioridad.

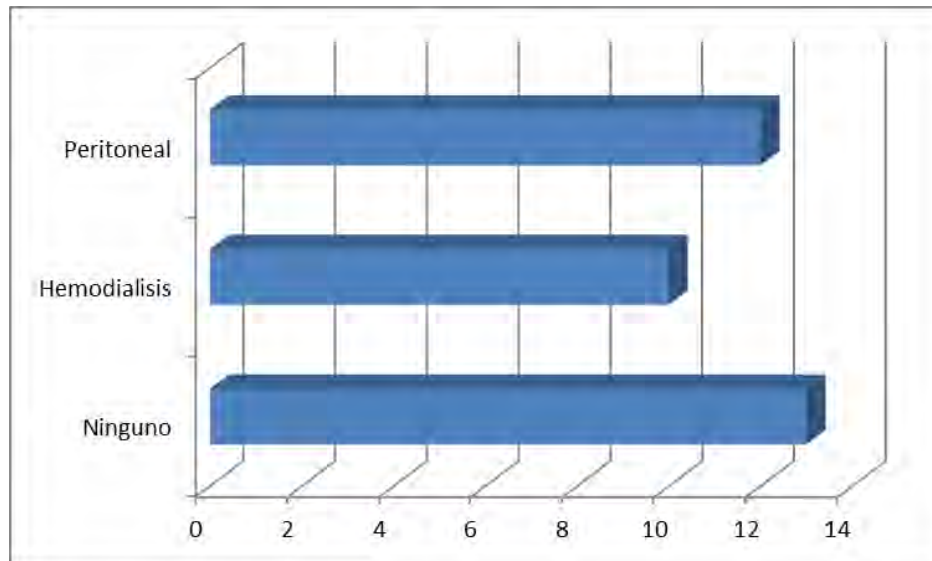


Grafico 3. Terapia de reemplazo renal en paciente en lista de espera

Como parte de la asignación de puntaje se encuentran las consideraciones especiales, en donde las que se toman en cuenta son el paciente el cual concursa por un segundo trasplante y el paciente que se encuentra con urgencias vascular, ya sea porque a pesar de que se encuentra con un acceso vascular la paciente no cuenta con ningún sitio más para la colocación de alguno en el futuro en cuanto a su manejo con terapia de remplazo renal (hemodiálisis). Por lo que en el análisis de la lista de espera se demuestra que contamos con esta población de paciente en los cuales se debe tomar en cuenta estas especificaciones.

Segundo trasplante

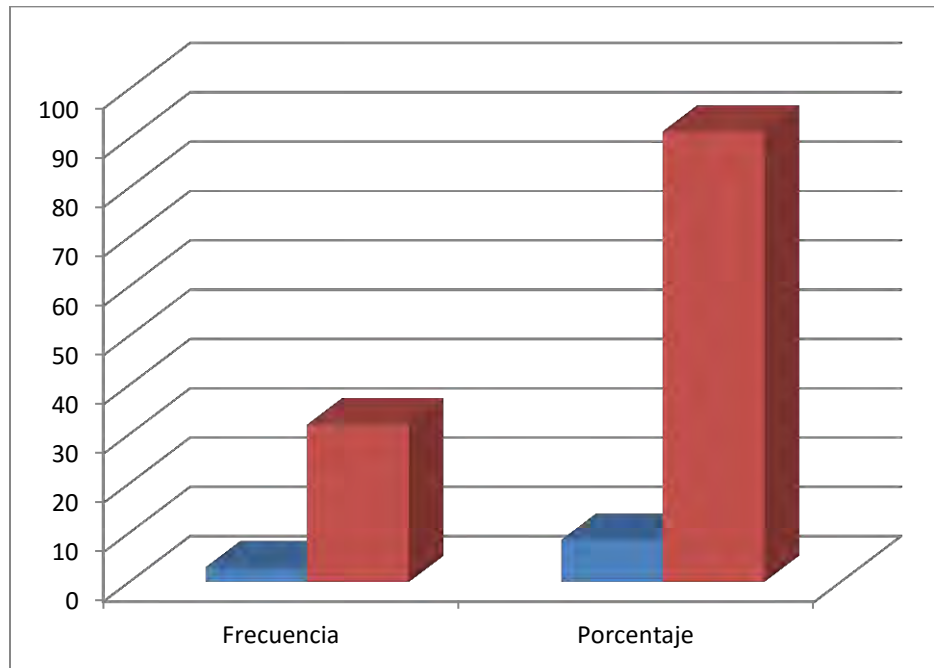


Grafico 4. Segundo Trasplante

Paciente en urgencia vascular

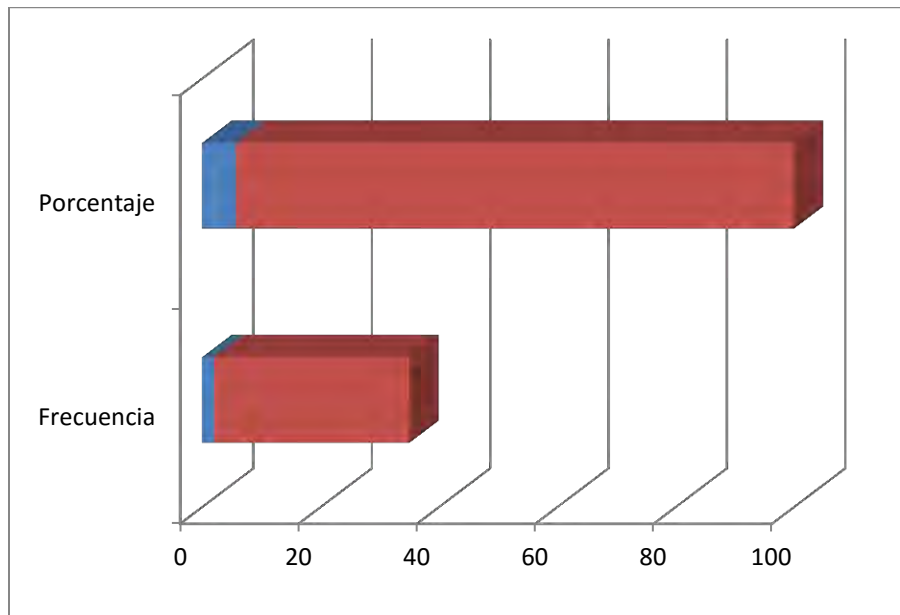


Gráfico.5 Urgencia Vascular

CONSIDERACIONES ÉTICAS

Uno de los principales puntos a tratar cuando se habla del proceso de asignación de órganos son los principios éticos a considerar debido a que es de suma importancia puntualizar varios conceptos. Los principios bioéticos fundamentales que debieran ser contemplados en todos los pacientes los cuales se enmarcan son dignidad, beneficencia, integridad, no maleficencia, vulnerabilidad, autonomía, responsabilidad y justicia.

Al ser la donación de órganos un proceso complejo en el cual intervienen múltiples proceso médicos y administrativos y al mismo tiempo pacientes en espera de una resolución para su enfermedad existe la discusión en ¿cómo y a quién? Deben de ser asignados los órganos. Ya que el actual médico debe de basar su actual en la beneficencia y cuidar de la no maleficencia y al mismo tiempo garantizar justicia tanto al donador como al receptor.

Existen varios principios que envuelven el tema de la donación de órganos debido que por principio de beneficencia se entiende cómo actuar en el mejor beneficio del donante y del receptor, para el bien futuro de ambos. En el donar no solo se debe actuar con respecto al receptor, se debe de buscar y resolver la autonomía, vulnerabilidad, estabilidad y sentir del donador como parte del binomio durante el proceso del trasplante renal ya se dé un donador vivo o fallecido.

Además de lo anterior dignidad humana se manifiesta en que la persona vale por sí misma y no tiene precio, es decir, no es un objeto de lucro. Ya que su cuerpo no le pertenece y por lo tanto no puede ser vendido y el hacerlo constituye una falta ética y legal.

El principio de beneficencia se entiende cómo actuar en el mejor beneficio del donante y del receptor. Por integridad y no maleficencia se determina el derecho del sujeto a conservar su unidad funcional y por precaución y/o vulnerabilidad se considera la amenaza por la fragilidad de una totalidad en riesgo biológico, psicológico y cultural. Claves de la ética para lograr un óptimo balance en la asignación de órganos y justicia distributiva.(7)

La justicia distributiva se refiere a la fragmentación adecuada de los bienes y/o las cargas de una sociedad para compensar las desigualdades en las que se vive. El principio de la justicia en la bioética se menciona al acceso que se tiene sobre los recursos sanitarios y la promoción de la salud, con la capacidad de brindar respuesta a las necesidades de la comunidad.⁷ Para determinar cuál es la justicia distributiva en los servicios de salud se han usado los términos de la equidad, el mérito y la titularidad o a lo que se tiene derecho. Es en este punto del debate ético donde se determina que verdaderamente es lo justo o lo injusto, cuando se habla de asignación de órganos. Sin embargo esto se torna justo cuando se cumplen los principios éticos ya antes comentados. La justicia distributiva es la que se encarga de vigilar todos los procesos de un trasplante renal, desde que las condiciones de asignación del órgano sean las adecuadas, así como el proceso de recepción del órgano en caso de un donador fallecido, así como el seguimiento del receptor en donde se cumplan todas las metas éticas.

El Primer Foro Latinoamericano de Bioética en Trasplante en el 2010 en ciudad de Aguascalientes, se determinó; El Documento de Aguascalientes el cual determina, al igual que las definiciones anteriores, los conceptos de solidaridad y subsidiariedad. Su principal meta de este documento estable la necesidad de implementar estrategias sanitarias que aseguren el acceso, calidad, transparencia, equidad y eficacia en la atención del paciente; permitiendo el rápido ingreso a la lista de espera, la permanencia por periodos breves en situación de espera y la posibilidad de recibir un trasplante con la perspectiva de la plena incorporación del paciente a la sociedad. Es de suma importancia mantener todos estos criterios activos al momento de que se establecen temas de asignación de órganos, motivo por el cual se mencionan en este trabajo.(14)

Desde la bioética todo este complejo proceso de selección y asignación de órganos debe de ser homogéneo en todos los centros de trasplantes en el país, y bajo la misma legislación para poder garantizar los mismos criterios desde el momento del diagnóstico de muerte encefálica hasta la asignación de receptores en todo el país. Dando así a todos los pacientes y a su familia certeza de que el

proceso es llevado a cabo y la asignación es dada tomando en cuenta todos los factores que influyen en cada uno de los pacientes y que el órgano que les sea asignado es el mejor órgano para ellos.

DISCUSIÓN

La determinación de un sistema de puntaje para la asignación de órganos, es un tanto novedoso para nuestro país. Ya que como se mencionó con anterioridad únicamente dicho sistema se encuentra para la asignación de órganos en población adulta, llevada hasta el momento con éxito en el INNSZ. Utilizando como referencia algunos criterios que se han utilizado de manera estándar, estimando un sistema de puntaje. Lo que hasta el momento les ha beneficiado considerablemente como parte de la justicia distributiva de órganos en dicha institución. Parte de la problemática que se vive hoy en día con respecto a la falta de justicia distributiva se refleja en la falta de este sistema en las diferentes instituciones de salud de nuestro país. Considerándose como parte complementaria y fundamental de este proceso la población pediátrica, ya que hoy en día el sistema de trasplante renal ha ido en incremento en sus actividades ya que las instituciones de salud cuenta con mucho más experiencia, recursos y población pediátrica con fines de trasplante, lo que las expone a un mayor incremento de la población en las listas de espera.

El sistema de puntaje descrito con anterioridad cuenta con muchas deficiencias asociadas a la alta variabilidad de los pacientes en cada concurso, e incluso al inicio del uso de este, los resultados serán vulnerables de las decisiones del comité de trasplante. Se determinara con resultados futuros la verdadera funcionalidad del sistema y se podrá realizar un análisis de las mejoras obtenida por el mismo. Ya que entre mayor cantidad de paciente se encuentren en la lista de espera mayor será la cantidad de puntaje similares lo que motivara que la decisión absoluta sea determinada por el comité de trasplante. Por lo que el sistema de asignación de puntaje será una herramienta que mejorara el

ordenamiento y organización del sistema de selección del donador idóneo. No suplirá ninguno de las funciones del protocolo de trasplante renal realizado por el departamento de nefrología pediátrica ni la decisión final del comité; pero si por experiencia mundial se puede determinar que un sistema de asignación basado en puntaje es básico para la determinación de la distribución justa. No basta con la experiencia de un sistema de puntaje de adultos, se debe de implementar y formar experiencia en una población pediatría con variables diferentes a las descritas en población adulta esperando resultados a corto plazo en cuanto a las mejoras en el sistema de distribución de órganos.

CONCLUSIÓN

Se espera que este sistema de distribución no solo abarque el sistema de trasplante renal, si no que una vez se determine su adecuado funcionamiento y resultados esperados, se lleve a las listas de trasplante de hígado y corazón, modificando sus respectivas variables a necesidades de cada uno de los servicios. Quedando pendiente realizar la validación, análisis y aprobación por expertos una vez que ya se tengan resultados sobre el sistema de asignación de puntaje y se convierta en una verdadera herramienta activa en nuestra institución. Ya que el análisis del resultado requerirá de pruebas estadísticas para lograr su estandarización y aplicaciones en otras poblaciones de paciente pediátricos en espera de un trasplante renal.

Lo esperado de este trabajo es que se introduzca un concepto novedoso que ayude a mejorar la condición actual en nuestra institución para la agilización de la lista de espera de trasplante renal, que brinde resultados a corto plazo y seamos los pioneros en el tema de asignación de puntaje para destrucción de órganos en lo que a la población pediátrica corresponde.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad / Mes	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	6 mes	7 mes
Levantamiento de los datos	■	■	■				
Captura de los datos			■				
Análisis de los datos y sistema de asignación				■			
Interpretación de los resultados					■		
Discusión y Conclusiones						■	
Presentación del Informe Final							■

BIBLIOGRAFIA

1. Centro Nacional de Trasplantes (CENATRA) <http://www.cenatra.gob.mx>. y de la Secretaría de Salud: <http://www.ssa.gob.mx>.

2. Hogg RJ, Furth S, Lemley KV, Portman R, Schwartz GJ, Coresh J, et al. National Kidney Foundation's Kidney Disease Outcomes Quality Initiative Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease in Children and Adolescents: Evaluation, Classification, and Stratification. *Pediatrics* 2003.
3. www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/trasplantes
4. Elster. Young. *La ética de las desiciones medicas*. Madrid 1994, editorial Gedisa.
5. A new organ transplantation location–allocation policy: a case study of Italy. María Elena Bruni & Domenico Conforti & Nicola Sicilia & Sandro Trotta *Health Care Manage Sci* (2006) 9: 125–142
6. Are there good reasons for inequalities in access to renal transplantation in children?. Julien Hogan¹, Benoit Audry¹, Jérôme Harambat. *Nephrol Dial Transplant* (2014) 0: 1–8 doi: 10.1093/ndt/gfu356
7. A. Baquero, J. Alberú. Desafíos éticos en la práctica de trasplantes en América Latina: Documento de Aguascalientes. 2011 *Revista Nefrología. Órgano Oficial de la Sociedad Española de Nefrología*.
8. Cantú Quintanilla Guillermo. Acceso A trasplante renal de donante fallecido en p *Pediátricos de América Latina y el Caribe*. • Vo l. 14 • Nú m e r o 2 • Pá g s. 151-162 • 2010
9. Herrero, Carmen, Pinto Paredes, Jose y Rodriguez Martinez, Eva (2001) “ Using a point Sistema in the management of waiting lists: The case and characteristics, Working paper 2001-16.
10. An algorithm for cadaver kidney allocation based on a multivariate analysis of factors impacting on cadaver kidney graft survival and function. Francesca Poli Mario Scalamogna. *Trasplant Int* 2000, springer-verlag 2000.
11. Are there good reasons for inequalities in access to renal transplantation in children?
12. Julien Hogan¹, Benoit Audry¹, Jérôme Harambat^{1,2}, Olivier Dunand³. *Nephrol Dial Transplant* (2014) 0: 1–8 doi: 10.1093.
13. Balancing Multiple and Conflicting Allocation Goals: A Logical Path Forward. P. G. Stock. *American Journal of Transplantation* 2009;9:1519-1522 Wiley Periodicals Inc.
14. Calderon Gabriela, Elbittar Alexander. Asignación de trasplante renal en México, estimación de un Sistema de puntajes. CIDE. Febrero 2008.