

# Evaluación de Receptores de Trasplante Renal. Guía KDIGO 2020: RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL

Julio Pascual\*, Servicio de Nefrología, Hospital del Mar, Barcelona.

\*Miembro del Grupo de Elaboración de la Guía  
julpascual@gmail.com

## Evaluación de Receptores de (o Candidatos a) Trasplante Renal. Guía KDIGO 2020: RESUMEN EJECUTIVO EN ESPAÑOL

La Guía de Práctica Clínica KDIGO sobre la Evaluación y Manejo de Candidatos a Trasplante renal tiene como objetivo ayudar a los profesionales de la salud que evalúan y manejan a los posibles candidatos a trasplante renal de donante vivo o fallecido [1]. En esta guía, se abordan cuestiones generales, como el acceso al trasplante, los factores demográficos y de estado de salud de los pacientes, y la evaluación inmunológica y psicosocial. También se abordan los diversos factores de riesgo y comorbilidades que determinan la idoneidad de un paciente para el trasplante, como la adherencia, el consumo de tabaco, la diabetes, la obesidad, las cuestiones perioperatorias, las causas de la insuficiencia renal, las infecciones, las enfermedades malignas, las enfermedades pulmonares, cardíacas, arteriales periféricas, neurológicas, gastrointestinales, hepáticas, hematológicas y los trastornos óseos y minerales.

La guía ofrece recomendaciones para la evaluación de los aspectos individuales del perfil de un candidato, de manera que cada factor de riesgo y la comorbilidad se consideren por separado. El objetivo es ayudar al equipo clínico a asimilar todos los datos pertinentes de un individuo, considerarlos dentro de su contexto de salud y hacer un juicio general sobre la candidatura al trasplante.

El Equipo de Evaluación realizó búsquedas en Medline, EMBASE y la Biblioteca Cochrane para identificar revisiones sistemáticas relevantes, ensayos controlados aleatorios y estudios observacionales publicados hasta agosto de 2017, con búsquedas complementarias realizadas en mayo de 2019. Como se indica en la guía completa [1], las recomendaciones se clasificaron en función de su fuerza (1 ó 2) y de la

fuerza de la evidencia (A, B, C o D para fuerte, moderada, débil y muy débil, respectivamente), de acuerdo con los criterios de los Grados de Valoración, Desarrollo y Evaluación de las Recomendaciones (GRADE).

La guía contiene recomendaciones referidas a los posibles candidatos para el trasplante renal aislado de un donante fallecido o vivo, y no aborda a los candidatos para trasplante renal combinado con otro órgano. La educación del candidato y su familia está fuera del alcance de esta guía, aunque se destaca el papel esencial de la educación del paciente como requisito para permitir la toma de decisiones compartida y el consentimiento con respecto a la decisión de proceder o no al trasplante.

El presente resumen proporciona una breve visión general de las recomendaciones de la guía, organizadas por secciones tal y como aparecen en la guía completa [1].

## SECCIÓN 1: ACCESO AL TRASPLANTE

- Todos los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) grados 4-5 (filtración glomerular estimada < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) que se espera que alcancen la fase final de la enfermedad renal deben ser informados, educados y considerados para el trasplante renal

- Debe remitirse a los candidatos a un trasplante renal para su evaluación al menos 6 a 12 meses antes del inicio previsto de diálisis, a fin de facilitar la identificación y la evaluación de los donantes vivos y planificar un posible trasplante preventivo

- El trasplante preventivo con un donante vivo renal es el tratamiento preferido para los pacientes con ERC elegibles para trasplante

Dado que los trasplantes, en promedio, permiten una supervivencia y una calidad de vida superiores a un costo menor en comparación con la diálisis, la guía sugiere que todos los candidatos potencialmente adecuados sean remitidos para su evaluación. Dado que ésta puede llevar meses, se recomienda una remisión suficientemente temprana para permitir un trasplante preventivo siempre que sea posible.

Por lo general, la evaluación del trasplante debe apla-

zarse en presencia de una infección activa, distinta del virus de la hepatitis C (VHC), o de un cáncer activo, distinto de los cánceres de piel, próstata o riñón asintomáticos localizados y no melanomas (< 1 cm de diámetro). En pacientes con cáncer activo, el trasplante puede considerarse una vez que se haya completado la terapia potencialmente curativa y se haya logrado la remisión. Las enfermedades cardíacas, respiratorias o hepáticas graves y sintomáticas también pueden justificar la evaluación y el tratamiento de un especialista, seguido de una evaluación para trasplante, sólo si el especialista que las trata da una opinión favorable. La presencia de una enfermedad neurodegenerativa progresiva, el abuso de sustancias o una enfermedad psiquiátrica inestable que pueda comprometer los resultados del trasplante, también pueden impedir o retrasar la evaluación.

La evaluación debe realizarse por un equipo multidisciplinario que incluya al menos un nefrólogo de trasplante, un cirujano de trasplante, un trabajador de la salud con experiencia en la evaluación psicosocial y otros profesionales que se consideren necesarios y estén disponibles. La educación y la participación del paciente en el proceso de toma de decisiones es esencial, y cuando se considere que un paciente no es apto para el trasplante, debe proporcionársele acceso a una segunda opinión.

## SECCIÓN 2: EDAD

- No se debe excluir a los pacientes del trasplante renal sólo por la edad, sino que debe tenerse en cuenta el contexto de otras comorbilidades, incluida la fragilidad, que pueden influir en el resultado. La ventaja de supervivencia del trasplante respecto de la diálisis persiste en los ancianos, incluso con asignación preferente de riñones de menor calidad a receptores de mayor edad.

Dado el creciente número de candidatos mayores que figuran en la lista de trasplante de muchos centros, se justifican más estudios sobre los resultados en los ancianos, incluida la duración de la hospitalización, el costo, la calidad de vida y la supervivencia. El desarrollo de herramientas de predicción que incorporen la multimorbilidad y la fragilidad además de la edad también puede mejorar la capacidad para evaluar la candidatura, asesorar a los pacientes y mejorar los resultados del trasplante.

## SECCIÓN 3: CUESTIONES PEDIÁTRICAS

- Debe realizarse una evaluación neurocognitiva en candidatos pediátricos que hayan sufrido ERC grado 5 antes de los 5 años de edad, y una evaluación académica de aquellos que estén experimentando dificultades en la escuela.

Las anomalías en la función cognitiva y el rendimiento académico son comunes en los receptores de trasplante renal pediátricos. Su reconocimiento antes del trasplante puede orientar las expectativas de médicos y cuidadores, permitir una intervención adecuada y apoyar el pre y el post trasplante y ayudar en la transición de pediátrico a adulto.

## SECCIÓN 4: EVALUACIÓN PSICOSOCIAL

- Un profesional de la salud con experiencia en los aspectos psicosociales del trasplante renal debe realizar una evaluación psicosocial en todos los candidatos.

- El asesoramiento y los servicios previos al trasplante deben ofrecerse a los candidatos con enfermedad psiquiátrica o psicológica diagnosticable, un trastorno de uso de sustancias o la no adherencia.

El objetivo principal de la evaluación psicológica es identificar cualquier área que requiera manejo o apoyo antes o después del trasplante. El trasplante debe aplazarse en presencia de trastornos psicológicos graves y continuos, incluido el abuso de sustancias que probablemente comprometerían los resultados del trasplante. En esos casos, la candidatura puede ser reevaluada después de una intervención exitosa. Los trastornos psicológicos menos graves son muy comunes. La identificación puede permitir la vigilancia y apoyo adecuados en el momento del trasplante y durante el seguimiento a largo plazo. Se necesitan más estudios sobre quién debe realizar la evaluación psicológica y cómo debe realizarse.

## SECCIÓN 5: ADHERENCIA

- Debe evaluarse la adherencia y las barreras de adherencia antes del trasplante. Se debe proporcionar una educación apropiada basada en la adherencia, asesoramiento previo al trasplante y vigilancia posterior al mismo.

- Los candidatos al trasplante renal con un historial de no adherencia no deben ser excluidos, excepto aquellos con un comportamiento continuo de no adheren-

cia a pesar de la asesoría educativa.

La no adherencia a la inmunosupresión está asociada con el desarrollo de rechazo, particularmente mediado por anticuerpos, y el resultante fracaso prematuro del injerto. Sin embargo, los comportamientos no adherentes previos al trasplante sólo se asocian débilmente con los resultados posteriores al mismo. La identificación de comportamientos no adherentes antes del trasplante puede permitir que se determinen los obstáculos para la adherencia, proporcionar asesoramiento y aumentar la supervisión posterior al trasplante, pero en la mayoría de los casos no debe impedir la candidatura.

### SECCIÓN 6: TABACO

- Debe evaluarse en los candidatos el consumo de productos de tabaco en el pasado y en el presente. El consumo de tabaco debe evitarse antes y después del trasplante por tiempo indefinido.

- Se sugiere una tomografía computarizada de tórax para los actuales o antiguos consumidores de = 30 paquetes-año de tabaco para detectar el cáncer de pulmón oculto, y una radiografía de tórax para otros candidatos.

Los fumadores corren mayor riesgo de sufrir complicaciones respiratorias perioperatorias y eventos cardiovasculares posteriores al trasplante, cáncer y mortalidad prematura. Dado que los programas para dejar de fumar han demostrado ser más efectivos que el simple consejo de dejar de fumar, los fumadores deben remitirse a dichos programas.

### SECCIÓN 7: CUESTIONES QUIRÚRGICAS INCLUYENDO LA OBESIDAD

- Se debe realizar una evaluación del hábito corporal, la fragilidad y las condiciones médicas que podrían retrasar la cicatrización de las heridas. Los candidatos no deben ser excluidos del trasplante sólo por la obesidad.

- No se debe excluir a los candidatos por su necesidad de anticoagulación, tratamiento antiplaquetario o antecedentes de trombocitopenia inducida por heparina.

- Debe evaluarse la anatomía vascular y la permeabilidad de los pacientes con enfermedad arterial periférica significativa, procedimientos de trasplante previos, catéteres de diálisis, cirugía pélvica o trombosis venosa profunda.

- Debe evaluarse el tamaño del riñón nativo en pa-

cientes con enfermedad renal poliquística. Se puede considerar la nefrectomía nativa y el trasplante en etapas o simultáneamente para los candidatos con un riñón poliquístico doloroso, con infección recurrente o potencialmente maligno, o si el paciente no tiene espacio suficiente para un trasplante.

Los pacientes con IMC = 35 kg/m<sup>2</sup> deben considerarse para asesoramiento dietético o cirugía bariátrica antes del trasplante. Aquellos con IMC = 40 kg/m<sup>2</sup> deben ser abordados con precaución ya que hay un mayor riesgo de complicaciones postoperatorias (por ejemplo, retraso en la cicatrización de la herida).

Los riesgos de hemorragia perioperatoria aumentan en los pacientes que reciben anticoagulantes o agentes antiplaquetarios. El sangrado perioperatorio excesivo puede prolongar la cirugía, requerir transfusiones, reoperación y hospitalización prolongada, y puede poner en peligro la vida. El conocimiento de estas terapias antes del trasplante permitirá una planificación quirúrgica adecuada. El uso de anticoagulantes orales de acción directa o la terapia antiplaquetaria dual conllevan los mayores riesgos de hemorragia y los pacientes que requieren dicha terapia sólo deben considerarse en centros con experiencia quirúrgica en estos agentes, y en consulta con expertos en hematología y cardiología según corresponda.

### SECCIÓN 8: DIABETES

- Los candidatos con diabetes mellitus, tipo 1 o tipo 2, no deben ser excluidos del trasplante renal.

- Se sugiere la realización de pruebas para detectar un metabolismo anormal de la glucosa mediante una prueba oral de tolerancia a la glucosa en candidatos que no se sepa que tengan diabetes.

El trasplante simultáneo de riñón y páncreas proporciona resultados superiores al trasplante de riñón solo para los candidatos apropiados con diabetes tipo 1. Estos pacientes deben ser remitidos a un centro que ofrezca esa modalidad de trasplante.

La diabetes tipo 2 es la causa más común de ERC-G5 en todo el mundo. La supervivencia después del trasplante es inferior para los que tienen diabetes tipo 2 en comparación con otras causas de ERC. Sin embargo, el trasplante proporciona una ventaja de supervivencia sobre la diálisis para la mayoría de los pacientes con diabetes de tipo 2. Por lo tanto, la determinación de la pertinencia del trasplante en estos pacientes es un reto importante, que suele implicar la síntesis de

múltiples comorbilidades, todo lo cual puede repercutir en el tratamiento del trasplante y en los resultados posteriores. La diabetes en sí no debe excluir la candidatura, sino que debe determinarse después de considerar plenamente el estado de comorbilidad.

La diabetes de reciente aparición es común después de un trasplante y conlleva mayor riesgo de eventos cardiovasculares y muerte. El riesgo de desarrollar diabetes puede verse influido por factores modificables, incluida la elección de la inmunosupresión. La detección del deterioro de la tolerancia a la glucosa mediante una prueba oral antes del trasplante es más predictiva de la diabetes que la glucosa en sangre en ayunas o la HbA1c, por lo que dicha prueba puede considerarse durante la evaluación del candidato para informar sobre el riesgo y el manejo.

### SECCIÓN 9: CAUSA DE LA ENFERMEDAD RENAL TERMINAL

- La causa de la ERC en los candidatos debe ser determinada cuando sea posible para informar los riesgos y el manejo después del trasplante.

- Candidatos con glomeruloesclerosis focal segmentaria primaria, nefropatía membranosa, nefropatía IgA, vasculitis IgA, glomerulonefritis membranoproliferativa mediada por complejos inmunes, glomerulopatía C3, nefritis lúpica, síndrome antifosfolípido, vasculitis asociada al ANCA, enfermedad anti-MBG, síndrome urémico hemolítico, síndrome urémico atípico, la glomerulonefritis fibrilar o inmunotactoide, la hiperoxaluria corregible o las personas con cistinosis, la enfermedad de Fabry, la anemia drepanocítica, la sarcoidosis, el síndrome de Alport, la esclerosis sistémica o la amiloidosis AA sin enfermedad extrarrenal grave, no deben excluirse del trasplante. Sin embargo, el riesgo de recurrencia debe ser considerado y discutido con el candidato

- Los candidatos con mieloma múltiple, enfermedad de depósito de cadenas ligeras, enfermedad de depósito de cadenas pesadas, enfermedad de depósito de cadenas ligeras y pesadas, o amiloidosis AL deben ser excluidos del trasplante renal a menos que hayan recibido un tratamiento potencialmente curativo y estén en remisión estable

La enfermedad recurrente es una causa significativa de fracaso del injerto. Sin embargo, los resultados posteriores al trasplante siguen siendo superiores a la diálisis para la gran mayoría de las personas con glo-

merulonefritis o enfermedades metabólicas que pueden recurrir en el aloinjerto.

El riesgo de recurrencia y el momento en que se produce, el impacto en la supervivencia del injerto y las opciones de prevención, detección temprana y tratamiento varían enormemente entre las distintas enfermedades. Definir la causa de la insuficiencia renal es un requisito previo para una evaluación óptima del riesgo, la educación del paciente y la gestión del trasplante de los candidatos con una enfermedad que puede recurrir.

### SECCIÓN 10: INFECCIONES

- Debe retrasarse el trasplante renal hasta que sean tratadas las infecciones activas (bacterianas, fúngicas, virales [excepto VHC], parasitarias).

- La colonización asintomática con organismos bacterianos, virales, parasitarios o fúngicos no debe impedir el trasplante.

- Debe examinarse al candidato para detectar infecciones, incluyendo el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), el VHC, el virus de la hepatitis B (VHB), el citomegalovirus, el virus de Epstein-Barr, el virus del herpes simple, el virus de la varicela-zóster, el sarampión, las paperas y la rubéola, el virus linfotrópico de células T humanas y la sífilis. En zonas endémicas puede considerarse la detección del virus de la hepatitis D, el estrombolio, la enfermedad de Chagas, la tuberculosis y el paludismo.

- Las series de vacunación recomendadas para la población general y la población local inmunocomprometida deben completarse antes del trasplante. Las vacunas vivas atenuadas deben completarse al menos 4 semanas antes del trasplante

- Se puede considerar la posibilidad de vacunar a los candidatos que, debido a la edad, la exposición directa, la residencia o los viajes a zonas endémicas, corren mayor riesgo de contraer enfermedades específicas como la rabia, la meningoencefalitis transmitida por garrapatas, la encefalitis japonesa, el meningococo, la *Salmonella typhi* y la fiebre amarilla.

Las infecciones activas pueden acelerarse mediante la inmunosupresión del trasplante, por lo que el diagnóstico y el tratamiento antes del trasplante son esenciales. La curación antes del trasplante es lo ideal, aunque su control antes del trasplante, junto con una terapia continua destinada a lograr la curación después del trasplante, es aceptable para determinadas

infecciones, como la infección del orificio de salida del catéter peritoneal. Las infecciones diagnosticadas por medio de pruebas de detección, como la tuberculosis oculta y los estrongiloides, no excluyen el trasplante, pero pueden ser una indicación de tratamiento para prevenir la enfermedad posterior al trasplante, según pautas locales.

La falta de inmunidad protectora puede plantear riesgos de infección vírica después del trasplante, que pueden mejorarse con la vacunación previa al mismo, en particular en el caso del VHB y la varicela. La ausencia de inmunidad previa al trasplante contra el CMV y el VEB tiene consecuencias para la infección posterior y los riesgos de cáncer, y sirve de guía para las estrategias profilácticas e inmunosupresoras. La presencia de infección por VHC, VHB o VIH no debe impedir el trasplante, pero debe ser conocida para permitir una planificación óptima del trasplante y el uso de terapias antivirales.

### SECCIÓN 11: NEOPLASIAS MALIGNAS

- Todos los candidatos deben someterse a exámenes rutinarios de cáncer, según las directrices locales para la población general.

- Los candidatos con mayor riesgo de carcinoma de células renales, carcinoma de vejiga y carcinoma hepatocelular deben ser examinados.

- Los candidatos con neoplasia maligna activa deben ser excluidos del trasplante renal hasta que estén en remisión después de una terapia potencialmente curativa. La excepción son aquellos pacientes con cánceres indolentes y de bajo grado como el de próstata (puntuación de Gleason = 6), piel superficial no melanoma y tumores renales detectados incidentalmente (= 1 cm de diámetro máximo).

- El momento del trasplante de riñón después de un tratamiento potencialmente curativo para el cáncer depende del tipo de cáncer y de la etapa en que se encuentre en el diagnóstico inicial. Las decisiones sobre el trasplante para candidatos en remisión del cáncer deben tomarse en colaboración con oncólogos, nefrólogos de trasplante, pacientes y sus cuidadores.

Los pacientes con ciertos tipos de cáncer, en particular el melanoma metastásico y el cáncer de mama avanzado, han sido tradicionalmente excluidos de los trasplantes debido a las escasas perspectivas de curación y a la propensión a la recidiva tardía. Se ha recomendado la posibilidad de trasplante para las

personas con tipos de cáncer más curables, pero sólo después de que se haya logrado la remisión completa y se haya mantenido durante un período arbitrario de 2 a 5 años tras la recepción de una terapia potencialmente curable. Los datos de observación recientes de Noruega que demuestran una excelente supervivencia a corto y mediano plazo después del trasplante tras la remisión un año después de que la terapia sea potencialmente curativa, han puesto en tela de juicio este dogma. Esos datos, junto con los recientes e importantes avances en el diagnóstico genético y la terapia en oncología, crean incertidumbre al tratar de orientar la evaluación del candidato con un cáncer anterior. Se necesitan datos sobre el rendimiento de las pruebas de detección del cáncer en personas con ERC, y en la predicción del riesgo de los resultados de la diálisis frente a los de después del trasplante en el contexto de un cáncer anterior, para poder avanzar en este campo.

### SECCIÓN 12: ENFERMEDAD PULMONAR

- Debe evaluarse a los candidatos con enfermedades pulmonares en colaboración con un neumólogo para determinar la idoneidad del trasplante. Las pruebas de función pulmonar se recomiendan en candidatos con capacidad funcional disminuida, síntomas respiratorios o enfermedad pulmonar conocida.

- Todos los candidatos deben evitar el tabaco antes y después del trasplante por tiempo indefinido.

- Los pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva o restrictiva grave e irreversible deben ser excluidos del trasplante renal. Los candidatos con enfermedad pulmonar grave e irreversible y ERC avanzada corren un alto riesgo de muerte prematura después del trasplante, pero pueden beneficiarse del trasplante combinado de riñón-pulmón o corazón-pulmón. Estos candidatos deben ser remitidos a centros especializados en trasplantes multiorgánicos.

### SECCIÓN 13: ENFERMEDADES CARDÍACAS

- Debe evaluarse a todos los candidatos en cuanto a la presencia y gravedad de la enfermedad cardíaca con la historia, el examen físico y el electrocardiograma. Los pacientes con signos o síntomas de enfermedad cardíaca activa deben someterse a la evaluación de un cardiólogo y ser manejados de acuerdo a las pautas cardíacas locales actuales antes de considerar un

trasplante renal.

- Los candidatos asintomáticos con alto riesgo de padecer enfermedad de las arterias coronarias (por ejemplo los diabéticos) o con una capacidad funcional deficiente deben someterse a un examen no invasivo de posible coronariopatía. Los candidatos asintomáticos que hayan estado en diálisis durante al menos dos años o que tengan factores de riesgo de hipertensión pulmonar deben someterse a una ecocardiografía. Las imágenes cardíacas deben realizarse en pacientes con amiloidosis sistémica para determinar la afectación y la gravedad cardíacas.

- Los candidatos con enfermedad cardíaca sintomática e incorregible de la NYHA III/IV [coronariopatía grave; disfunción del ventrículo izquierdo (fracción de eyección < 30%); enfermedad valvular grave] deben ser excluidos del trasplante renal a menos que haya factores atenuantes.

- Los candidatos que han sufrido un infarto de miocardio deben ser evaluados por un cardiólogo para determinar si se justifica la realización de más pruebas y cuando se puede proceder con seguridad a un trasplante renal.

- Los fármacos cardioprotectores, incluidas la aspirina,  $\beta$ -bloqueadores y estatinas, deben continuarse durante la permanencia en lista de espera y en el momento del trasplante, de acuerdo con la orientación local.

Las enfermedades cardiovasculares son la causa más común de muerte en los pacientes en diálisis y después de un trasplante. La incidencia de eventos cardíacos importantes es máxima durante el primer mes después del trasplante, asociada con el estrés de la cirugía, la resucitación de fluidos y la inmunosupresión en dosis altas. Por consiguiente, la evaluación previa al trasplante se ha centrado tradicionalmente en las estrategias para prevenir los acontecimientos durante ese período, basándose en la evaluación periódica de los candidatos asintomáticos. Las pruebas de detección no invasivas, como la prueba de esfuerzo con ejercicio, la ecocardiografía de esfuerzo y el MIBI ( $^{99m}\text{Tc}$ -metoxi-isobutilisonitrilo), sólo predicen moderadamente los eventos significativos.

La revascularización de la enfermedad arterial coronaria asintomática no reduce los riesgos de mortalidad de las personas con diabetes de tipo 2 ni de las que se someten a una cirugía vascular importante. No existen datos para determinar si la revascularización es útil o perjudicial en pacientes con ERC; sin em-

bargo, los riesgos de revascularización en la ERC son mayores que en la población general.

Habida cuenta de estas incertidumbres, se recomienda que se examinen los candidatos considerados de alto riesgo, a fin de orientar la gestión médica e informar sobre el riesgo. Sin embargo, no se recomienda la exclusión del trasplante para los candidatos con coronariopatía asintomática.

Los candidatos con enfermedad arterial coronaria conocida deben ser tratados en colaboración con un cardiólogo familiarizado con el trasplante. En el caso de los candidatos con revascularización o infarto recientes, los riesgos de complicaciones, incluidos otros eventos isquémicos o arritmias, son máximos poco después del evento y disminuyen con el tiempo. El período mínimo de espera antes de que sea seguro someterse a un trasplante renal después de un evento no está bien establecido y debe decidirse sopesando el riesgo de eventos vasculares, en particular si la inclusión en la lista de trasplante requerirá una reducción de la terapia antiplaquetaria, con los riesgos de retrasar el acceso al trasplante.

## SECCIÓN 14: ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA

- Deben evaluarse todos los candidatos en cuanto a la presencia y la gravedad de la enfermedad arterial periférica con el historial y el examen físico. Aquellos sin enfermedad aparente, pero que tienen un alto riesgo de tenerla, deben someterse a una prueba vascular no invasiva.

- Los candidatos con enfermedad clínicamente aparente deben revisarse en consulta por un cirujano vascular. Tanto ellos como los que presentan pruebas anormales no invasivas deben someterse a una tomografía computarizada sin contraste del abdomen y la pelvis para evaluar la calcificación arterial y mejorar la planificación de la operación.

- Los candidatos con heridas de extremidades no cicatrizadas con infección activa deben retrasar el trasplante hasta que la infección se resuelva. Los pacientes con enfermedad aorto-iliaca grave o enfermedad vascular distal no deben ser excluidos del trasplante, pero el riesgo de progresión después del trasplante debe ser considerado y discutido con el paciente.

## SECCIÓN 15: ENFERMEDAD NEUROLÓGICA

- Debe evaluarse el estado mental de los candidatos con deterioro cognitivo conocido o sospechado. Aquellos con discapacidad intelectual, de desarrollo o cognitiva no progresiva no deben ser excluidos del trasplante.
- Los candidatos con neuropatía periférica no deben ser excluidos del trasplante renal. Si dicha neuropatía puede atribuirse a la uremia, puede considerarse el acceso urgente al trasplante.
- Se sugiere un tiempo de espera de al menos 6 meses antes del trasplante renal para aquellos que experimentaron un accidente cerebrovascular y 3 meses para aquellos con un ataque isquémico transitorio.
- No se recomienda la evaluación de posibles estenosis carotídeas en candidatos asintomáticos.
- La búsqueda de aneurismas intracraneales en candidatos con enfermedad renal poliquística autosómica dominante sólo puede justificarse si el candidato tiene un alto riesgo debido a antecedentes previos o a antecedentes familiares de hemorragia subaracnoidea.

## SECCIÓN 16: ENFERMEDADES GASTROINTESTINALES Y HEPÁTICAS

- Debe evaluarse en todos los candidatos la presencia de enfermedades gastrointestinales, incluidas las enfermedades hepáticas, con un historial y un examen físico específicos.
- No deben excluirse del trasplante renal los candidatos con antecedentes de enfermedad de úlcera péptica, diverticulitis, pancreatitis aguda o crónica, colelitiasis asintomática o enfermedad inflamatoria intestinal. Se debe retrasar el trasplante hasta que los síntomas se hayan resuelto.
- Deben examinarse los candidatos a trasplante renal para detectar enfermedades del hígado con una bilirrubina total, alanina aminotransferasa, una proporción normalizada internacional (INR) y albúmina. En presencia de una hepatitis aguda de cualquier causa, debe retrasarse el trasplante hasta que se haya resuelto y se haya implementado una estrategia a largo plazo para el manejo de la enfermedad hepática.
- Los candidatos con cirrosis o sospecha de cirrosis deben ser remitidos a un especialista con experiencia en trasplante combinado de hígado y riñón para su evaluación. Se recomienda la detección del carcinoma hepatocelular en los candidatos con cirrosis antes del

trasplante utilizando técnicas y frecuencia según las directrices locales. Existe poca evidencia que apoye recomendaciones de las guías anteriores con respecto a la detección de candidatos asintomáticos para úlcera péptica, la colecistectomía profiláctica en candidatos con cálculos biliares asintomáticos, la resección profiláctica de la enfermedad diverticular o la exclusión de candidatos con pancreatitis previa al trasplante.

## SECCIÓN 17: TRASTORNOS HEMATOLÓGICOS

- No se recomienda la detección rutinaria de trombofilia en los candidatos, sino limitarla a aquellos que han experimentado un evento tromboembólico venoso, trombosis de acceso arteriovenoso recurrente, trombosis arterial no arteriosclerótica o antecedentes familiares de tromboembolismo venoso para identificar a los candidatos con mayor riesgo de trombosis del injerto.
  - Las pruebas de anticuerpos antifosfolípidos pueden estar justificadas en pacientes con lupus eritematoso sistémico o con síndrome antifosfolípido.
  - Debe evaluarse la idoneidad del trasplante en pacientes con citopenias importantes en función de la causa y la gravedad, en consulta con un hematólogo.
  - Los candidatos con gammapatía monoclonal de importancia indeterminada o mieloma múltiple latente no deben ser excluidos del trasplante, pero debe considerarse y discutirse con el paciente un mayor riesgo de enfermedad linfoproliferativa post-trasplante y de transformación en mieloma múltiple, respectivamente.
  - Los pacientes con leucemia o linfoma deben evitar el trasplante hasta que hayan recibido una terapia potencialmente curativa, hayan logrado la remisión y permanezcan libres de cáncer durante un período que se determinará con su hematólogo/oncólogo.
  - Las decisiones sobre el trasplante renal en pacientes con mielodisplasias, leucemia crónica, linfomas crónicos/de bajo grado o antecedentes de malignidad hematológica deben tomarse después de la consulta con un hematólogo.
- Es necesario investigar estrategias óptimas de anticoagulación intra y perioperatoria para los candidatos con una trombofilia demostrada. El uso de anticoagulantes orales de acción directa está aumentando rápidamente en la práctica clínica, pero presenta importantes dificultades para el manejo de los candidatos

en el momento del trasplante, debido a la incapacidad para revertir sus efectos de manera fiable.

La presente guía difiere de otras en que se evitan los “tiempos de espera” recomendados entre la finalización del tratamiento potencialmente curativo de los cánceres hematológicos y el posterior trasplante de riñón. Es necesario investigar para validar el enfoque del trasplante una vez que los clínicos y los hematólogos del trasplante estén de acuerdo en que se ha logrado una remisión estable.

## SECCIÓN 18: METABOLISMO ÓSEO Y MINERAL

- Debe medirse la hormona paratiroidea sérica (PTH) en el momento de la evaluación del trasplante.

- El trasplante de pacientes con hiperparatiroidismo grave debe retrasarse hasta que hayan sido tratados adecuadamente según la directriz KDIGO CKD-MBD [2].

El hiperparatiroidismo grave puede comprometer los resultados por la hipercalcemia posterior al trasplante y la disfunción del injerto. Por lo tanto, se recomienda la corrección antes del trasplante. Los receptores de trasplante pueden experimentar desmineralización ósea y corren un mayor riesgo de fractura; sin embargo, faltan estrategias de eficacia probada para prevenir esas fracturas.

## SECCIÓN 19: EVALUACIÓN INMUNOLÓGICA

- Deben comunicarse todos los eventos de sensibilización o eventos clínicos que puedan impactar el panel de anticuerpos reactivos (PRA) al laboratorio de antígenos leucocitarios humanos (HLA).

- Deben realizarse pruebas de anticuerpos HLA en la evaluación del trasplante, a intervalos regulares antes del trasplante y después de un evento de sensibilización o un evento clínico relevante.

- Las pruebas de anticuerpos HLA deben realizarse utilizando ensayos de fase sólida y la tipificación de HLA debe utilizar métodos moleculares, de manera óptima en todos los loci. No se sugieren pruebas de rutina para anticuerpos no HLA o con unión al complemento.

- Se debe informar a los candidatos sobre su acceso al trasplante en función del grupo sanguíneo y los resultados de las pruebas de histocompatibilidad.

La presencia de anticuerpos específicos frente al do-

nante, en particular cuando se dirigen contra moléculas de HLA, es un factor de riesgo clave para el rechazo y el consiguiente fracaso del injerto y, por lo tanto, es una barrera para el trasplante y un elemento importante de información.

## REFERENCIAS

1. Chadban SJ, Curie A, Axelrod DA, Foster BJ, Kasiske BL, Kher V, Kumar D, Oberbauer R, Pascual J, Pilmore HL, Rodrigue J, Segev DL, Sheerin NS, Tinckam KJ, Wong G, Balk EM, Gordon CE, Earley A, Rofeberg V, Knoll GA (Kidney Disease: Improving Global Outcomes [KDIGO] Kidney Transplant Candidate Work Group. KDIGO Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation. *Transplantation*. 2020; 104(4)(suppl):S1–S103.
2. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Update Work Group. KDIGO 2017 Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease–Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). *Kidney Int Suppl*. 2017;7:1–59.







