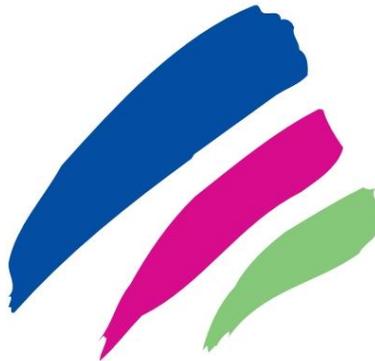


**CRITERIOS DE EXCLUSIÓN PARA  
TRASPLANTE RENAL, PARA  
REPORTE, REVISIÓN DE  
EVIDENCIAS Y CONSENSO**



**Fondo Colombiano de  
Enfermedades de Alto Costo**

# CRITERIOS DE EXCLUSIÓN PARA TRASPLANTE RENAL, PARA REPORTE, REVISIÓN DE EVIDENCIAS Y CONSENSO

## INTRODUCCIÓN

El tratamiento de la insuficiencia renal crónica avanzada debe ser integral en cuanto a las diversas opciones de terapia de reemplazo renal, como hemodiálisis, diálisis y trasplante renal. En cada paciente hay que optar por la terapéutica inicial más idónea y para ello hay que valorar las diversas características del paciente de carácter personal, sociolaboral, co-morbilidad asociada, valoración de beneficios, riesgos, calidad de vida, etc., con cada opción terapéutica. Al ser una terapia integral permite el paso de uno a otro tratamiento por complicaciones, intolerancia, rechazo del injerto, etc. De acuerdo a lo anterior es importante la participación de un grupo multidisciplinario en la evaluación del paciente ante la condición de enfermedad renal crónica en etapas 4 y 5 para evaluar la mejor opción terapéutica. En este escenario la evaluación por el nefrólogo quien es el líder del grupo interdisciplinario debe registrar los hallazgos relacionados con comorbilidades, complicaciones tanto inherentes a la enfermedad renal como otras y factores contextuales, si bien no se espera que en dicho ejercicio se haga la evaluación pretrasplante que incluye estudios específicos necesarios para este fin (1) la identificación de ciertas condiciones puede ayudar a los pacientes a concretar sus expectativas frente a un potencial trasplante, facilitando la corrección de contraindicaciones relativas o transitorias y la optimización de la terapia dialítica cuando las condiciones clínicas contraindican definitivamente la opción de trasplante renal y posteriormente incluir el proceso de evaluación del donante, del receptor, en la fase de selección del candidato a trasplante, si se opta por esta alternativa.

En Colombia (2) se recomienda que “una vez el paciente necesita terapia de reemplazo renal, existen tres modalidades de tratamiento: hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante renal, la preferencia del paciente debe ser el determinante primario de la selección de la modalidad de tratamiento, a menos que haya una fuerte indicación a favor o en contra de alguna modalidad”. Se recomienda que todo paciente con falla renal terminal sea considerado como potencial receptor de un trasplante renal y en caso de no existir contraindicaciones, sea incluido en una lista de espera para trasplante. Sin embargo algunas personas que requieren terapia de reemplazo renal pueden tener algunas condiciones de salud o condiciones relacionadas con la salud que pueden limitar los beneficios potenciales de recibir un trasplante renal o incluso condiciones que los pueden llevar a correr riesgos que sobrepasen el beneficio. Algunas condiciones se pueden identificar en la anamnesis (por ejemplo antecedentes) y en el examen clínico de seguimiento del paciente con enfermedad renal crónica, sin requerir evaluaciones clínicas y paraclínicas profundas, que usualmente hacen parte de la

evaluación pre trasplante. Con base en la identificación de estas condiciones el equipo de salud a cargo del tratamiento del paciente puede hacer ajustes para corregirlas siempre que sea posible para que el paciente asista en las mejores condiciones posibles a la evaluación pretrasplante u ofrecerle opciones adecuadas en caso de que presente alguna contraindicación no corregible.

La guía de práctica clínica de Colombia para manejo de pacientes con enfermedad renal crónica (2) recomienda el trasplante como el tratamiento de elección para pacientes con enfermedad renal crónica terminal y se establecen algunas contraindicaciones para el trasplante, algunas de las cuales han sido también propuestas en otros referentes, como la guía de la Asociación Europea de Urología y la guía de la sociedad Chilena de Trasplante (1-6) agregando otras causas adicionales, que incluyen las siguientes:

- Potenciales limitaciones al autocuidado y adherencia al tratamiento post trasplante, relacionadas con: abuso de drogas o sustancias, prescritas o ilícitas; demostración de no adherencia al tratamiento; no cumplimiento con el régimen médico actual; trastorno psiquiátrico no controlado; problemas psicosociales; cualquier situación no resuelta que pudiera causar incapacidad para lograr una adecuada continuidad de la atención post trasplante.
- Infección crónica o activa que no pueda ser tratada y controlada antes del trasplante, como: infección por el virus de inmunodeficiencia humana, úlceras del pie, tuberculosis activa, coccidiodomicosis, hepatitis B o C activas y pancreatitis.
- Cáncer: se requiere un intervalo mínimo libre de enfermedad luego del tratamiento del tumor maligno; neoplasia activa con corta esperanza de vida; neoplasia maligna reciente o intratable.
- Enfermedad cardíaca severa: enfermedad coronaria multivasos inoperable, falla cardíaca refractaria, fracción de eyección del ventrículo izquierdo < 25%.
- Incapacidad para tolerar cirugía de trasplante: Insuficiencia de órganos.
- Corta expectativa de vida: condiciones serias que es poco probable que sean mejoradas por el trasplante; enfermedad crónica con esperanza de vida corta.
- Enfermedad vascular: cerebrovascular; vascular periférica severa.
- Edad: adultos mayores con múltiples problemas fisiológicos relacionados con la edad.
- Obesidad: índice de masa corporal > 35.
- Úlcera péptica activa.
- Potencial de rehabilitación limitado.
- Enfermedad pulmonar crónica severa.
- Enfermedad inmunológica activa, como: lupus eritematoso sistémico, anticuerpos citoplasmáticos antineutrófilos o enfermedad antiglomerular de la membrana basal.
- Enfermedad neurológica debilitante con déficit permanente.

- Complicaciones potenciales con los medicamentos inmunosupresores inaceptables para el paciente (los beneficios de permanecer en diálisis sobrepasan el riesgo asociado con el trasplante).
- Oxalosis primaria.
- Ausencia de vejiga urinaria viable.
- Trastorno de la coagulación persistente, como: síndrome hemolítico urémico, coagulación intravascular diseminada, coagulopatias, púrpura trombocitopenica inmunológica.
- Glomerulopatías.
- Enfermedad hepática crónica activa, cirrosis probada con biopsia.
- Falla renal reversible.

Con un registro sistemático de las causas potenciales de contraindicación el país, sus instituciones y sus ciudadanos podrán conocer el número de personas con enfermedad renal crónica que podrían ser valorados para acceder a lista de espera para recibir un trasplante renal; podrán caracterizar a la población con enfermedad renal crónica avanzada que espera recibir un trasplante renal; y así optimizar la realización de las actividades definidas para las personas que lo requieran, como la evaluación pre trasplante, listas de espera, selección de donantes, etc; también se podrán ofrecer alternativas adecuadas para los pacientes que presenten contraindicaciones absolutas.

## **OBJETIVO**

Esta revisión de evidencias busca identificar las condiciones o situaciones relacionadas con la salud de los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada que han sido publicadas y propuestas como contraindicación para la realización del trasplante renal y que deberían controlarse o corregirse, antes de ser enviados a una evaluación pre trasplante, no se pretende “definir contraindicaciones” pues el objetivo no es hacer recomendaciones, ni guías de práctica clínica. La identificación de las contraindicaciones propuestas en las evidencias, se hace estrictamente con fines descriptivos.

Las preguntas a responder son:

1. ¿Cuáles son las condiciones o situaciones que se proponen como contraindicación absoluta para trasplante renal?
2. ¿Cuáles son las condiciones o situaciones que se proponen como contraindicación relativa para trasplante renal?

## MÉTODOS

Se realizó una búsqueda bibliográfica en Pubmed, sin aplicar límites usando las siguientes estrategias:

1. (("Transplantation/contraindications"[Mesh] AND (kidney OR renal)) OR ("Kidney Transplantation/contraindications"[Mesh])).
2. ("Graft Survival"[Mesh] OR "Survival Rate"[Mesh]) AND (("Transplantation"[Mesh] AND (kidney OR renal)) OR "Kidney Transplantation"[Mesh]).

Se revisaron los resúmenes de las referencias bibliográficas seleccionadas, se excluyó un artículo si era una carta, editorial o revisión no sistemática; no se relaciona directamente con la pregunta, objetivo y alcance; no incluía resultados de interés; ó no incluía un grupo o condición de interés. Se obtuvieron los textos completos para resúmenes relevantes y se evaluó la relevancia de cada uno para cada pregunta y su calidad metodológica. Se hizo la extracción de información de interés para registrar detalles de los pacientes, metodología, resultados e intervenciones, cuando las había. También se identificaron y revisaron los textos completos de las publicaciones referidas por las personas participantes e invitadas a las discusiones y reuniones.

Se realizaron dos reuniones para informe, presentación y discusión del proceso y sus resultados a la cual fueron invitados representantes del Ministerios de Salud y Protección Social, Superintendencia Nacional de Salud, Instituto Nacional de Salud, Direcciones territoriales de salud, Asociación Colombiana de Trasplante de Órganos, Asociación Colombiana de Nefrología, IPS, EPS y la Cuenta de Alto Costo, además se utilizaron canales de comunicación (teléfono, correo electrónico y web) durante el proceso para la revisión y discusión de los documentos. En la reunión inicial se definieron el alcance, objetivos y preguntas a desarrollar y en la reunión de cierre se deliberó con base en los resultados de la revisión de evidencias y se definieron las condiciones de salud o relacionadas con la salud relevantes para el reporte de pacientes con enfermedad renal avanzada, de acuerdo al objetivo y alcance establecidos.

## RESULTADOS

De 13.863 referencias, luego de la lectura de los títulos, se seleccionaron 169 referencias bibliográficas, cuyos resúmenes fueron revisados descartando cada una si no se relacionaba con el objetivo, pregunta y alcance de la revisión. Se seleccionaron finalmente 16 publicaciones cuyos textos completos fueron revisados, incluyendo, una revisión sistemática de estudios descriptivos sobre trasplante renal en niños con vejiga urinaria reconstruida (7); once estudios descriptivos retrospectivos sobre: resultados de pacientes trasplantados con

anormalidades nefrourológicas (8, 9), alto riesgo cardiovascular (10), vasculitis (11), obesidad (12-14), infección por el virus de la hepatitis C (15), discapacidad intelectual (16), infección por el virus de inmunodeficiencia humana (17) y edad (18). Cuatro reportes de casos sobre pacientes con calcificaciones arteriales severas (19, 20), niños con trombosis de vena cava inferior (21) y causas reversibles de falla renal (22). Estos estudios reportan la relación entre la causa de contraindicación potencial propuesta con los resultados del trasplante, incluyendo sobrevida del injerto y sobrevida del paciente.

Sobre las anormalidades nefrourológicas, en una se encontró en pacientes con reconstrucción vesical, una sobrevida del injerto a 5 años entre 46 y 84% (7 - 9). En pacientes trasplantados con alto riesgo cardiovascular definido como aquellos con uno o más de las siguientes condiciones: angina pretasplante, infarto de miocardio o coronariografía positiva (10), se evaluó la sobrevida a cinco años, de 429 pacientes trasplantados, 61 pacientes fueron considerados de alto riesgo y 368 fueron considerados de riesgo bajo; 45 pacientes tuvieron eventos cardiacos post trasplante, 31,3% en grupo de alto riesgo y 6,5% en el de bajo riesgo. La sobrevida del paciente fue de 82,8% en el grupo de alto riesgo, comparado con 93,1% en el paciente de bajo riesgo ( $p=0,004$ ) y sobrevida del injerto a cinco años de 74,8% en los de alto riesgo y 84,1% en los de bajo riesgo ( $p=0,008$ ), los autores señalan que aunque la diferencia es estadísticamente significativa, la sobrevida en pacientes con alto riesgo cardiovascular es aun aceptable. En 107 pacientes trasplantados con vasculitis asociada a ANCA positivo, como enfermedad primaria (11), la sobrevida del injerto estimada a cinco años fue de 90%, el más fuerte predictor de muerte fue haber sido trasplantado antes de cumplir un año de remisión, se definió remisión como la ausencia de síntomas clínicos de vasculitis. En pacientes obesos, en un estudio se analizó la sobrevida de 173 pacientes con un seguimiento entre 3 meses y 3 años (12), los pacientes fueron agrupados de acuerdo a su índice de masa corporal, grupo 1 con índice de masa corporal  $\leq 30$  ( $n = 107$ ), grupo 2 con índice de masa corporal entre 30,1 y 34,9 ( $n = 28$ ) y grupo 3 con índice de masa corporal  $\geq 35$ , la sobrevida del injerto al año, en el grupo 1 fue 95,3%, en el grupo 2 92,8% y en el grupo 3 fue 94,7%, sin diferencia estadísticamente significativa, la única diferencia estadísticamente significativa fue el incremento en la prevalencia de infección en la herida en los grupos con índice de masa corporal por encima de 30. Se compararon los resultados para 23 pacientes con índice de masa corporal entre 35 y 56, con pacientes con 224 pacientes con índice de masa corporal entre 17 y 28, la sobrevida a tres años para los pacientes obesos receptores de donantes cadavéricos fue 75% comparado con 90% para receptores no obesos de donantes cadavéricos y 100% para receptores obesos de donantes vivos, estas diferencias no alcanzaron significancia estadística (13). Con pacientes obesos se estudiaron 193 pacientes con trasplante consecutivos divididos en dos grupos: un grupo de 137 pacientes con índice de masa corporal  $< 30$  y otro grupo de 56 pacientes con índice de masa corporal  $\geq 30$ , el OR encontrado entre índice de masa corporal  $\geq$

30 y pérdida del injerto fue de 0,93 (IC 95% 0,50 - 1,72) (14). En un estudio se analizaron 1544 pacientes de los cuales 287 pacientes presentaron infección con el virus de hepatitis C, los cuales fueron comparados con 286 pacientes sin infección por el virus de hepatitis C usados como controles, en pacientes trasplantados la presencia de infección por virus de hepatitis C se asoció con un riesgo relativo para mortalidad de 1,41 (1,01 - 1,97) durante el seguimiento (mediana 73 meses, rango 1 a 110) (15). Se incluyeron 16 pacientes con discapacidad intelectual severa que se compararon con 83 controles sin discapacidad intelectual (16), para la definición de discapacidad intelectual se usaron los criterios de la sociedad americana de discapacidad intelectual y del desarrollo, se excluyeron pacientes incapaces de tomar medicamentos orales o sin soporte familiar, la sobrevida del injerto a 5 años fue similar 81,2% en los pacientes y 80,2% en los controles ( $p = 0,97$ ). Se evaluaron los resultados de 10 pacientes con infección por el virus de inmunodeficiencia humana (17) con carga viral indetectable por tres meses, conteo de CD4+ > 200 cel/microlitro por más de 6 meses, sin historia de infecciones oportunistas ni neoplasias, con un promedio de seguimiento de 480 días, los 10 pacientes con trasplante renal continuaban vivos. En un estudio se incluyeron 70 pacientes con edad mayor o igual que 65 años trasplantados (18), la sobrevida del injerto a cinco años fue de 70%. Cuando se consideran las curvas censuradas por muerte la sobrevida en mayores de 65 años es mayor que los más jóvenes, confirmando que la principal causa de pérdida es la muerte.

En un estudio se reportaron 11 pacientes con falla renal y con calcificación iliaca severa, a quienes se les realizó bypass arterial para hacerlos elegibles para trasplante renal, 4 pacientes recibieron trasplante (19). De 12 pacientes rechazados de las listas de espera por lesiones oclusivas significativas de arterias iliacas o aorta distal, 8 recibieron trasplante renal (20). De 6 niños con trombosis completa de la vena cava entre 1,5 y 14 años de edad trasplantados (21), permanecieron vivos los 6 pacientes, con retorno a diálisis de dos pacientes, uno a los tres años y otros a los siete años post trasplante. Se reportaron 8 pacientes que recuperaron suficiente función renal para suspender diálisis (22), proponen posponer trasplante, al menos un año en pacientes con ciertas categorías de enfermedad renal en diálisis, como ateroembolismo, vasculitis sistémica e hipertensión primaria maligna, así como a sobrevivientes de falla renal aguda que no recuperan función renal durante los primeros 90 días.

## **DISCUSIÓN**

Las causas de contraindicación absoluta o relativa para el trasplante renal en pacientes con enfermedad renal crónica usualmente se han definido con bases en evidencias indirectas o consensos de expertos, sin embargo no todas han sido llevadas a una validación empírica y ninguna a validación experimental, lo cual puede deberse, al menos en parte, a las limitaciones éticas que implicaría hacer

un ensayo clínico sobre alguna contraindicación en particular. Esto conduce a que la disponibilidad de evidencias científicas se limita a estudios descriptivos y reportes de casos que son más susceptibles a los sesgos y heterogeneidad en su interpretación, lo cual limita la fuerza de las recomendaciones que se puedan derivar.

En una revisión sobre el estado del trasplante renal de donantes con infección por el virus de la hepatitis C, se señala que muchas instituciones han implementado la política de aceptar donantes con virus de la hepatitis C positivos para receptores con infección por este virus, sin embargo esta política es controversial por los resultados a largo plazo (23). Se ha recomendado tratamiento con antirretrovirales en pacientes con infección con el virus de la hepatitis C candidatos a trasplante renal (24). También se han recomendado algoritmos para el manejo pacientes con infección por el virus de la hepatitis C que requieren trasplante renal (25).

Se han propuesto algunas recomendaciones la tamización, manejo quirúrgico y farmacológico para enfermedad coronaria antes del trasplante renal (26). También se han propuesto criterios específicos de contraindicación de trasplante renal en pacientes con infección por el virus de inmunodeficiencia humana (27) incluyendo: historia de cualquier infección oportunista que defina SIDA o cáncer, colonización o historia de infección por aspergillus, historia de tuberculosis, historia de coccidioidomicosis pulmonar, historia de infección micótico documentada, historia de infección por virus sincitial respiratorio en los últimos 30 días, historia de cualquier cáncer (excepto carcinoma basocelular o de células escamosas tratados). La experiencia acumulada en la era de la terapia antirretroviral altamente efectiva, indica que la supervivencia a los tres años es similar a la de los pacientes sin infección por el virus de inmunodeficiencia humana, con buen control virológico e inmunológico de la infección (28, 29).

A la luz de la evidencia disponible no hay condiciones libres de discusión sobre si son o no una contraindicación para trasplante renal, pues esto depende de otros factores como la disponibilidad de tratamiento y soporte terapéutico o el objetivo del trasplante, la corta expectativa de vida, por ejemplo en pacientes con cáncer terminal, es posiblemente la condición más aceptada como contraindicación para el trasplante renal, sin embargo no está libre de discusión tampoco, especialmente en cuanto a lapso de tiempo para definir "corta expectativa". De acuerdo a esto se sugiere considerar la definición de paciente terminal propuesta por la OMS, como aquel paciente quien "no tiene tratamiento específico curativo o con capacidad para retrasar la evolución, y que por ello conlleva a la muerte en un tiempo variable (generalmente inferior a seis meses); es progresiva; provoca síntomas intensos, multifactoriales, cambiantes y conlleva un gran sufrimiento (físico, psicológico) en la familia y el paciente".

## **CONCLUSIONES**

Con respecto a los pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5, posterior a la revisión de evidencias y discusión con expertos, se pueden incluir en el reporte a la Cuenta de Alto Costo, si a la fecha de corte el paciente presenta algunas de las siguientes condiciones:

#### ABSOLUTAS

- Cáncer activo en los últimos 12 meses, excepto basocelular.
- Infección crónica o activa que no pueda ser tratada y controlada antes del trasplante.
- No deseo de trasplantarse manifestado por el paciente.
- Paciente terminal con esperanza de vida menor a 6 meses.

#### RELATIVAS

- Potenciales limitaciones al autocuidado y adherencia al tratamiento post trasplante, relacionadas con: abuso de drogas o sustancias, prescritas o ilícitas; demostración de no adherencia al tratamiento; no cumplimiento con el régimen médico actual; trastorno psiquiátrico no controlado; falta de soporte familiar.
- Enfermedad cardíaca, cerebrovascular o vascular periférica susceptible de intervención quirúrgica, médica o rehabilitación.
- Infección por el virus de inmunodeficiencia humana, para el reporte se incluirá el estadio clínico.
- Infección por virus de hepatitis C, para el reporte se incluirá el estadio clínico.
- Enfermedad inmunológica activa a la fecha de corte.
- Enfermedad pulmonar crónica susceptible de intervención quirúrgica, médica o rehabilitación.
- Otras enfermedades crónicas susceptibles de intervención quirúrgica, médica o rehabilitación.

## ANEXOS

### ANEXO 1, ALCANCE

Se busca revisar las evidencias científicas más recientes sobre el uso de criterios de contraindicación (absoluta y relativa) para trasplante renal en pacientes con enfermedad renal crónica, factibles de implementar en todo el territorio nacional. Con la selección de criterios de contraindicación, en el sistema general de seguridad social en salud se establece cuál será el punto de partida, que de manera homogénea deberán registrar todos los actores para el seguimiento de sus pacientes. Información que se reporta a través de las aseguradoras a la Cuenta de Alto Costo y permitirá la medición estandarizada de acuerdo a los indicadores definidos. Para la interpretación de los resultados obtenidos se tendrán en cuenta los ajustes pertinentes.

Este documento no es una guía de práctica clínica, ni reemplaza las guías de práctica clínica actualmente vigentes. Se trata de un ejercicio de revisión de evidencias sobre los criterios de contraindicación absoluta mínimos que mundialmente se reconocen para este fin; no se revisará, ni se tocará, ni se discutirá nada relacionado con: el desarrollo de una guía de práctica clínica, ni elección de tratamientos, ni insumos, ni medicamentos, ni estrategias o contenidos de contratación, ni tarifas, ni infraestructura, ni costos, ni pagos a prestadores o proveedores, ni relación con pacientes, ni elección de tratamientos o conductas clínicas y no afecta en nada, la relación EPS-IPS, ni de estas entidades con los pacientes. Las IPS son autónomas en el desarrollo de sus prácticas clínicas y su gestión administrativa. La relación y acuerdos que realizan las IPS con las aseguradoras son privados y están fuera del alcance de este documento.

### ANEXO 2. INSTITUCIONES PARTICIPANTES

- Ministerio de Salud y Protección Social
- Superintendencia Nacional de Salud.
- Instituto Nacional de Salud.
- Asociación Colombiana de Trasplante de Órganos.
- Asociación Colombiana de Nefrología e Hipertensión Arterial.
- Secretaría de Salud de Santander.
- SOS.
- Famisanar.
- Aliansalud.
- Cafam.

- Foscal.
- Comfamiliar Huila.
- Colsubsidio.
- Clínica Shaio.
- Hospital de San José.
- Clínica Colsánitas.
- Colsanitas.
- Comparta.
- AIC.
- Salud Total.
- Ecoopsos.
- Nueva EPS.
- Hospital Universitario de Neiva.
- Fresenius.
- RTS, Hospital Militar.
- Fundación Esensa.
- Convida.
- Hospital San Vicente de Paul, Medellín.
- Comfenalco.
- Coomeva.
- Hospital Universitario San Ignacio.
- Fundación Valle del Lili.
- Caprecom.
- Centro Médico Imbanaco.
- Sura.
- Saludcoop.
- Cuenta de Alto Costo.

### ANEXO 3. GRUPO DE REVISIÓN DE EVIDENCIAS

- Carlos Carmona, Comfamiliar Huila.
- Diego Roselli, Asociación Colombiana de Trasplante de Órganos.
- Jaime Lee Isaza, Coomeva.
- John Rojas, EPS Cafam.
- Jorge Cubillos, Hospital Universitario de Neiva.
- Jorge Echeverri, RTS, Hospital Militar.
- José Ivo Montaña, Cuenta de Alto Costo.
- Layla Tamer, Nueva EPS.
- Luis Alfonso Valderrama, Imbanaco, Cali.
- Mario Arbelaez, Hospital San Vicente de Paul, Medellín.
- Paola Garcia, Hospital San Ignacio.

- Rafael Gomez, Asociación Colombiana de Nefrología e Hipertensión Arterial
- Ruben Luna, Clínica Shaio.
- Sandra Corzo, Colsubsidio.

#### ANEXO 4. ACTUALIZACIÓN

Las conclusiones serán revisadas en cinco años o antes si el volumen o nivel de nuevas evidencias o cambios en las necesidades en el Sistema General de Seguridad Social en Salud de Colombia lo requieren.

## REFERENCIAS

1. Bunnapradist S, Danovitch GM. Evaluation of adult kidney transplant candidates. *American journal of kidney diseases* : the official journal of the National Kidney Foundation. 2007;50(5):890-8.
2. Ministerio de la Protección Social F. Guía para el manejo de la enfermedad renal crónica y Modelo de prevención y control de la enfermedad renal crónica. Bogotá: Ministerio de la Protección Social, 2006.
3. Urology EAo. Guía clínica sobre el trasplante renal. 2009 [updated Marzo 2009]; Available from: [http://www.uroweb.org/gls/pdf/25\\_Renal\\_Transplant\\_LR.pdf](http://www.uroweb.org/gls/pdf/25_Renal_Transplant_LR.pdf).
4. Sociedad Chilena de Trasplante. Guías Clínicas. 2010.
5. Bell J, Ross K. Kidney transplant recipient referral and evaluation. *Nephrology nursing journal* : journal of the American Nephrology Nurses' Association. 2002;29(5):477-9, 96.
6. Steinman TI, Becker BN, Frost AE, Olthoff KM, Smart FW, Suki WN, et al. Guidelines for the referral and management of patients eligible for solid organ transplantation. *Transplantation*. 2001;71(9):1189-204.
7. Franc-Guimond J, Gonzalez R. Renal transplantation in children with reconstructed bladders. *Transplantation*. 2004;77(7):1116-20.
8. Neild GH, Dakmish A, Wood S, Nauth-Misir R, Woodhouse CR. Renal transplantation in adults with abnormal bladders. *Transplantation*. 2004;77(7):1123-7.
9. Gonzalez-Jorge AL, Hernandez-Plata JA, Bracho-Blanchet E, Raya-Rivera AM, Romero-Navarro B, Reyes-Lopez A, et al. Should a complex uropathy be a contraindication for renal transplantation in children? *Transplantation proceedings*. 2010;42(6):2365-8.
10. Jeloka TK, Ross H, Smith R, Huang M, Fenton S, Cattran D, et al. Renal transplant outcome in high-cardiovascular risk recipients. *Clinical transplantation*. 2007;21(5):609-14.
11. Little MA, Hassan B, Jacques S, Game D, Salisbury E, Courtney AE, et al. Renal transplantation in systemic vasculitis: when is it safe? *Nephrology, dialysis, transplantation* : official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association. 2009;24(10):3219-25.
12. Bennett WM, McEvoy KM, Henell KR, Valente JF, Douzjian V. Morbid obesity does not preclude successful renal transplantation. *Clinical transplantation*. 2004;18(1):89-93.
13. Marks WH, Florence LS, Chapman PH, Precht AF, Perkinson DT. Morbid obesity is not a contraindication to kidney transplantation. *American journal of surgery*. 2004;187(5):635-8.
14. Massarweh NN, Clayton JL, Mangum CA, Florman SS, Slakey DP. High body mass index and short- and long-term renal allograft survival in adults. *Transplantation*. 2005;80(10):1430-4.
15. Pereira BJ, Natov SN, Bouthot BA, Murthy BV, Ruthazer R, Schmid CH, et al. Effects of hepatitis C infection and renal transplantation on survival in end-stage renal disease. *The New England Organ Bank Hepatitis C Study Group. Kidney international*. 1998;53(5):1374-81.
16. Galante NZ, Dib GA, Medina-Pestana JO. Severe intellectual disability does not preclude renal transplantation. *Nephrology, dialysis, transplantation* : official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association. 2010;25(8):2753-7.
17. Stock PG, Roland ME, Carlson L, Freise CE, Roberts JP, Hirose R, et al. Kidney and liver transplantation in human immunodeficiency virus-infected patients: a pilot safety and efficacy study. *Transplantation*. 2003;76(2):370-5.
18. Segoloni GP, Messina M, Giraudi R, Leonardi G, Torta E, Gabrielli D, et al. Renal transplantation in patients over 65 years of age: no more a contraindication but a growing indication. *Transplantation proceedings*. 2005;37(2):721-5.
19. Davins M, Llagostera S, Jimenez R, Rosales A, Romero JM, Diaz JM. Aortofemoral bypass to bridge end-stage renal disease patients with severe iliac calcification to kidney transplantation. *Vascular*. 2009;17(5):269-72.
20. Galazka Z, Grochowicki T, Jakimowicz T, Kowalczewski M, Szmidi J. Is severe atherosclerosis in the aortoiliac region a contraindication for kidney transplantation? *Transplantation proceedings*. 2011;43(8):2908-10.
21. Eneriz-Wiemer M, Sarwal M, Donovan D, Costaglio C, Concepcion W, Salvatierra O, Jr. Successful renal transplantation in high-risk small children with a completely thrombosed inferior vena cava. *Transplantation*. 2006;82(9):1148-52.
22. Siddiqui S, Norbury M, Robertson S, Almond A, Isles C. Recovery of renal function after 90 d on dialysis: implications for transplantation in patients with potentially reversible causes of renal failure. *Clinical transplantation*. 2008;22(2):136-40.
23. Fabrizi F, Messa P, Martin P. Current status of renal transplantation from HCV-positive donors. *The International journal of artificial organs*. 2009;32(5):251-61.
24. Vallet-Pichard A, Fontaine H, Mallet V, Pol S. Viral hepatitis in solid organ transplantation other than liver. *Journal of hepatology*. 2011;55(2):474-82.
25. Wong F. Renal diseases and the liver. *Clinics in liver disease*. 2011;15(1):39-53.
26. Pilmore H. Cardiac assessment for renal transplantation. *American journal of transplantation* : official journal of the American Society of Transplantation and the American Society of Transplant Surgeons. 2006;6(4):659-65.

27. Polak WG, Gladysz A. Solid organ transplantation and HIV infection. *Annals of transplantation : quarterly of the Polish Transplantation Society*. 2003;8(4):16-21.
28. Trullas JC, Cofan F, Tuset M, Ricart MJ, Brunet M, Cervera C, et al. Renal transplantation in HIV-infected patients: 2010 update. *Kidney international*. 2011;79(8):825-42.
29. Trullas JC, Miro JM, Barril G, Ros S, Burgos FJ, Moreno A, et al. [Renal transplantation in patients with HIV infection]. *Enfermedades infecciosas y microbiologia clinica*. 2005;23(6):363-74.