



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD



COLOMBIA, DICIEMBRE 2018

Criterios de Asignación para Trasplante Hepático en Colombia

Instituto Nacional de Salud
Dirección redes en salud pública
Subdirección Red Nacional de Trasplantes y
Bancos de Sangre
Coordinación Red Nacional
de Donación y Trasplantes



La salud
es de todos

Minsalud

Criterios de asignación para Trasplante Hepático en Colombia

Instituto Nacional de Salud

Dirección Redes en Salud Pública
Subdirección Red Nacional
de Trasplantes y Bancos de Sangre
Coordinación Red Nacional
de Donación y Trasplantes

Autores

Diana Marcela Walteros Acero. Md. Esp.
Yazmin Rocio Arias Murillo. Bact. M.Sc.
María Angélica Salinas Nova. Enf. Esp. M.Sc

2018, Instituto Nacional de Salud
Avenida Calle 26 No. 51-20, Zona 6, CAN
Bogotá, Colombia
Teléfono: (+57 1) 2207700
www.ins.gov.co



1. TABLA DE CONTENIDO

1. Objetivo	7
2. Alcance	7
3. Metodología	8
Preparación y Apertura	9
Definición de las preguntas	9
Revisión Sistemática de la Literatura	9
Estrategias de búsqueda en bases de datos electrónicas	10
Criterios de inclusión, exclusión y selección de los artículos	11
Revisión de la calidad y fuerza de la evidencia	11
4. Resultados de la revisión sistemática de la literatura	12
5. Resultados	13
5.1 Recomendaciones presentadas al Consenso de criterios de asignación para trasplante renal	14
6. Cierre de la Conferencia de Consenso para la documentación de criterios de asignación para trasplante hepático en Colombia.	17
6.1 Algoritmo de criterios de asignación para trasplante de hígado	20
6.2 Consideraciones para la implementación de los criterios de asignación y algoritmo para trasplante de hígado	22
6.3 Actualización de los criterios de asignación para trasplante de hígado	22
7. Agradecimientos	23
8. Anexos	23
ANEXO 1. Grupos que conformaron la conferencia de consenso	23
ANEXO 2. Tabla 5. Evidencias evaluadas. Síntesis de la revisión.	24
ANEXO 3. Evaluación de la calidad de las evidencias	28
9. Referencias	31





Introducción

Teniendo en cuenta el creciente número de pacientes que requieren trasplante de hígado por enfermedades hepáticas terminales de evolución aguda y crónica, así como la cantidad limitada de donantes, es necesario adoptar criterios que permitan la asignación equitativa y adecuada de los órganos para trasplante.

Existen varias políticas y criterios para la asignación de hígados para trasplante, las cuales muestran diferencias alrededor del mundo y se plantea que el sistema óptimo para la asignación debe priorizar tanto la urgencia como los desenlaces después del trasplante(1).

Los grupos de trasplante, desde hace varios años han empleado diferentes indicadores o metodologías para la asignación de hígados a los pacientes para trasplante, acorde con sus patologías de base, entre los que se resalta el puntaje de Child Turcotte que se interpreta básicamente como pronóstico en el post operatorio (2). En 2001 se introdujo el Modelo para enfermedad hepática terminal (MELD por su sigla en inglés). Desde 2002 la Red de Trasplantes en Estados Unidos (UNOS por

su sigla en inglés) adoptó el MELD/PELD para la priorización de pacientes en lista de espera para trasplante.

A la luz de la evolución de estas perspectivas, en Colombia la asignación de componentes anatómicos se realiza teniendo en cuenta criterios geográficos y posteriormente, criterios técnico científicos, los cuales están estandarizados por cada Coordinación Regional de la Red de Donación y Trasplantes para su área de influencia.

Actualmente, es necesario que estos criterios clínicos sean de orden nacional, fortaleciendo que los pacientes en lista de espera para trasplante hepático tengan un proceso científico válido y transparente para la asignación del hígado para trasplante y en consonancia con la normatividad vigente, teniendo en cuenta la competencia que en este tema le fue conferida al Instituto Nacional de Salud (INS) en la Ley 1805 de 2016 (3), para lo cual se convocó una conferencia de consenso con los expertos en Colombia para la documentación de estos criterios.

Siglas y Abreviaturas

DeCS: Descriptores en Ciencias de la Ciencias de la Salud

ACTO: Asociación Colombiana de Trasplantes de Órganos

AMCI: Asociación Colombiana de Medicina Crítica y Cuidado Intensivo

CC: Conferencia de Consenso

GRADE: Grading of Recommendations Assessment Development and Evaluation (por su sigla en inglés)

INS: Instituto Nacional de Salud

IPS: Institución Prestadora de Salud

MBE: Medicina Basada en la Evidencia

MELD: Model For End-Stage Liver Disease (por su sigla en inglés)

MeSH: Medical Subject Headings (por su sigla en inglés)

MSPS: Ministerio de Salud y Protección Social

PELD: Pediatric End-Stage Liver Disease (por su sigla en inglés)

RedDataINS: Sistema de Información de la Red de Donación y Trasplantes

SGSSS: Sistema General de Seguridad Social en Salud

1. Objetivo

Consolidar los criterios basados en la evidencia a partir de las recomendaciones de los expertos para la asignación de hígados de donantes falle-

cidos para trasplante en Colombia, con el fin de fortalecer el rigor científico, transparencia y trazabilidad de esta actividad.

2. Alcance

Esta conferencia de consenso estandariza la metodología para la asignación de los hígados donados para que tanto los donantes fallecidos como los receptores tengan la seguridad de que este proceso es equitativo, justo, ético y transparente acorde con la normatividad vigente y los principios de la Red Nacional de Donación y Trasplantes.

Por medio de la conferencia de consenso, se estandarizan los criterios a utilizar en la asignación de hígados obtenidos a partir de donantes fallecidos para los receptores que se encuentren en la lista de espera y estén debidamente registrados en la lista nacional, la cual es recogida a través del sistema RedDataINS.

Los criterios consensuados deberán ser adoptados por las Instituciones Prestadoras de Salud con servicio de trasplante de hígado habilitadas e inscritas en la Red, las Coordinaciones Regionales y la

Coordinación Nacional de la Red de Donación y Trasplantes. Estos criterios serán monitoreados en todos los niveles de la Red y deberá incluir como mínimo los desenlaces, las diferencias en su implementación entre los grupos y las desviaciones en su aplicación. Se realizará seguimiento continuo al proceso y una evaluación dos años después de su implementación.

Teniendo en cuenta que los criterios corresponden a recomendaciones técnico-científicas, el consenso no tiene alcance sobre los mecanismos de distribución regional, no se abordarán aspectos relacionados con desarrollo de guías de práctica clínica, otros tratamientos diferentes al trasplante, aspectos administrativos de contratación, turnos, pagos o tarifas entre los actores del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS); ni elementos relacionados con la donación de componentes anatómicos.

7



3. Metodología

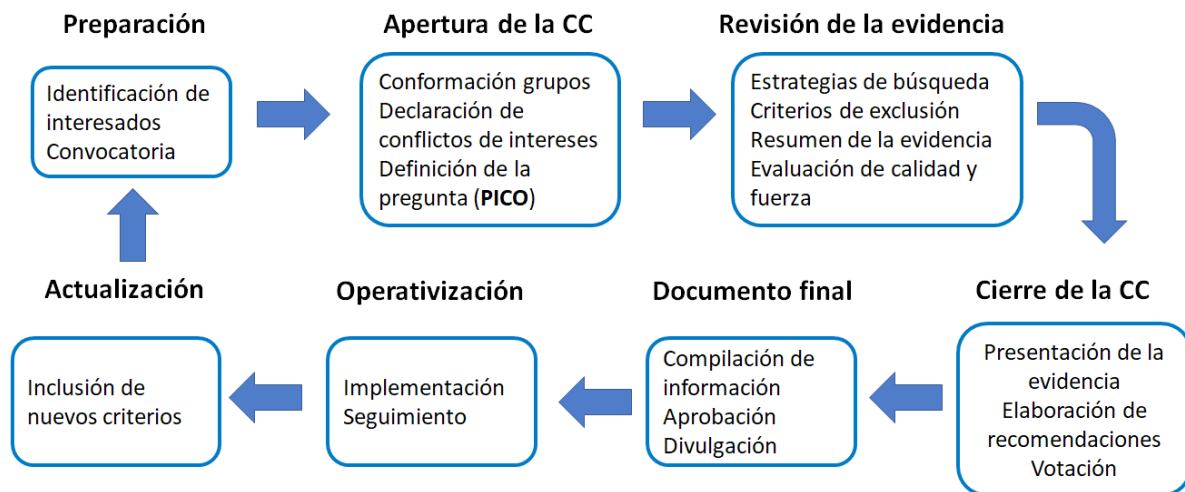
El análisis y la aplicación de la mejor evidencia disponible en la toma de decisiones cobra cada vez mayor importancia en el ámbito sanitario. Cuando la información disponible en la literatura no es suficiente o no es de la más alta calidad, las conferencias de consenso (CC) permiten armonizar la información de la literatura con experiencia de los expertos y así disminuir la variabilidad de los criterios y mejorar la efectividad en la práctica clínica (4).

Las CC han sido realizadas por organizaciones profesionales, científicas o entidades gubernamentales para el desarrollo de pautas que orienten distintos aspectos de la práctica clínica. El Instituto Nacional de Salud del Departamento de Salud de Estados Unidos, desde 1977 hasta el 2013 contó con un programa de desarrollo de consensos,

con el fin de realizar evaluaciones basadas en evidencia de distintos temas en salud controvertidos, realizando más de 160 declaraciones de consensos constituyéndose en modelo de esta metodología para otros países(5).

La metodología utilizada para esta CC es la propuesta por Asua (4) basada en la organización de los actores acorde con el papel que van a desempeñar en el consenso, la revisión sistemática de la literatura científica, conferencia pública para presentar los resultados de esta búsqueda que sumada a las opiniones de los expertos serán el insumo para la elaboración de las recomendaciones que al final se presentarán a los jurados en un documento para su aprobación y divulgación a todos los interesados.

Gráfico 1. Fases y actividades para la realización de una Conferencia de Consenso



Adaptado Coordinación Nacional de Donación y Trasplantes de Asua y colaboradores (4)

- **Preparación y Apertura**

El INS en su rol de promotor de la CC conformó el comité organizador el cual identificó a los interesados y envió una comunicación para convocarlos a la reunión de apertura la cual fue realizada el 9 de octubre de 2017 en el auditorio principal de la institución.

Fueron invitadas las IPS con servicio de trasplante Hepático habilitado e inscrito ante la Red de Donación y Trasplantes (cirujanos de trasplante y hepatólogos), las Coordinaciones Regionales de la Red Donación y Trasplante, sociedades científicas, Defensoría del Pueblo, Superintendencia Nacional de Salud y Ministerio de Salud y Protección Social. **Anexo 1**

Durante la reunión de apertura de la CC se declararon y firmaron los conflictos de intereses, se definió el objetivo y alcance, así como las preguntas que a responder y se definieron los comités de expertos, revisores y los jurados, bajo el direccionamiento metodológico del INS.

- **Definición de las preguntas**

Se empleó la metodología PICO: Paciente, Intervenciones, Comparación y Desenlace (Patient, Intervention, Comparison, Outcome), por su sigla en inglés; para este caso la comparación se anida a las intervenciones dado que no se contempla intervenciones alternativas al trasplante. A continuación, los componentes de la pregunta:

Población

¿Pacientes adultos quienes requieren trasplante de hígado ...

¿En niños quienes requieren trasplante de hígado ...

Intervención y comparación

... relación de grupo sanguíneo entre donante y receptor ...

... medidas antropométricas...

... relación menores de edad (gravedad)...

... el tiempo de isquemia ...

...estado de urgencia del paciente...

...puntuación MELD y PELD...

...escala Child Pugh...

...categorización excepciones MELD...

... criterio geográfico ...

... tiempo en lista de espera del receptor ...

... consideraciones compasivas para el receptor ...

Resultados

... aumentan la sobrevivencia del receptor?

... aumentan los años de vida ajustados por calidad?

... reducen la mortalidad del receptor?

... aumentan la transparencia del proceso de asignación?

... aumentan la equidad del proceso de asignación?

- **Revisión Sistemática de la Literatura**

Dado que el consenso se basa en la revisión de la mejor evidencia científica disponible, se diseñaron estrategias de búsquedas estructuradas y explícitas de acuerdo con las preguntas planteadas para llevar a cabo la revisión sistemática de la literatura, lo que permitirá tomar decisiones en salud (6,7).

Posterior a la construcción de la pregunta y sus componentes, se definieron los términos de búsqueda teniendo en cuenta los DeCS, términos MeSH, sinónimos y términos libres, en inglés dado que es el idioma en el cual se publican la mayoría de los artículos científicos.

Se realizaron búsquedas que integraban todos los componentes de la pregunta para lograr mayor sensibilidad en la identificación de los artículos relevantes, para posteriormente realizar búsquedas con mayor especificidad, teniendo en cuenta los componentes de la intervención.

Las diferentes metodologías de búsqueda fueron propuestas y aprobadas por el equipo de revisores y se realizaron las búsquedas en bases de datos electrónicas como PubMed, Embase y Lilacs para obtener los artículos en texto completo; no se emplearon límites para realizar estas búsquedas.

- **Estrategias de búsqueda en bases de datos electrónicas**

Base de datos: Embase

Fecha final de búsqueda: 25 noviembre 2017

Títulos encontrados: 2.217

('liver transplantation' OR 'hepatic transplantation' OR 'adult'/exp OR 'adult' OR 'adults' OR 'grown-ups' OR 'grownup' OR 'grownups' OR 'child'/exp OR 'child' OR 'children') AND ('graft' OR 'blood type' OR 'blood typing' OR 'crossmatching'/exp OR 'blood group'/exp OR 'blood factor' OR 'blood group' OR 'blood group I' OR 'blood group ' OR 'blood group la a' OR 'blood groups' OR 'body mass'/exp OR 'bmi (body mass index)' OR 'quetelet

index' OR 'body mass' OR 'body mass index' OR 'weight, mass and size'/exp OR 'weight, mass and size' OR 'end stage liver disease'/exp OR 'end stage hepatic disease' OR 'end stage hepatic dysfunction' OR 'end stage hepatic failure' OR 'end stage hepatic insufficiency' OR 'end stage liver disease' OR 'end stage liver dysfunction' OR 'end stage liver failure' OR 'end stage liver insufficiency' OR meld OR 'meld exceptions' OR peld OR 'hepatocellular carcinoma cell line'/exp OR 'hepatopulmonary syndrome'/exp OR 'hepato-pulmonary syndrome' OR 'hepatopulmonary syndrome' OR 'cold ischemia time'/exp OR 'child pugh score'/exp OR 'child pugh class' OR 'child pugh classification' OR 'child pugh grade' OR 'child pugh score' OR 'child turcotte pugh score') AND ('waiting list' OR 'wait list' OR 'allocation criteria' OR 'allocation system' OR 'geographic distribution'/exp OR 'distribution, geographic' OR 'geographic distribution' OR 'geographical distribution' OR 'compassionate use'/exp OR 'compassionate use' OR 'expanded access program' OR 'expanded access studies' OR 'expanded access study' OR 'expanded access trial' OR 'expanded access trials' OR 'transparency'/exp OR 'justice'/exp OR 'justice' OR 'juvenile justice' OR 'equity'/exp) AND ('death'/exp OR 'death' OR 'mors' OR 'mortality'/exp OR 'excess mortality' OR 'mortality' OR 'survival'/exp OR 'survival' OR 'survival rate'/exp OR 'rate, survival' OR 'survival curve' OR 'survival probability' OR 'survival rate' OR 'prognosis'/exp OR 'quality adjusted life year'/exp OR 'qaly' OR 'quality adjusted life year' OR 'quality adjusted life years' OR 'quality-adjusted life years' OR 'death risk'/exp) NOT 'live donor' NOT 'living donor' NOT 'kidney' NOT 'combined' NOT 'lung' NOT 'split'

Base de datos: Pubmed

Fecha final de búsqueda: 21 noviembre 2017

Títulos encontrados: 1.271

“Liver Transplantation”[MeSH Terms] OR “Hepatic Transplantation”[MeSH Terms] AND (((“Blood Typing” [MeSH] OR “Blood” [All Field] OR “Crossmatching” [All Fields] OR “Blood Group Incompatibility” [MeSH]) OR (“Body Mass Index” [MeSH] OR “Body Weight” [MeSH] OR “Weight” [All Fields] OR “BMI” [All Fields]) AND (“End Stage Liver Disease” [MeSH] OR “MELD” [All Fields] OR “MELD exceptions” [All Fields] OR “PELD” [All Fields]) AND (“Cold Ischemia” [MeSH] OR “Ischemia” [All Fields] OR “Ischemic” [All Fields] OR “high urgency” [All Fields] OR “urgency” [All Fields] OR “emergency” [All Fields] OR “Child Pugh” [All Fields]) AND (“Waiting list” [MeSH] OR “Waitlist” [MeSH] OR “Allocation criteria” [MeSH] OR “Allocation Algorithm” [MeSH] OR “Allocation system” [MeSH] OR “Distribution criteria” [MeSH]) “Allocation” [All Fields] OR “criteria” [All Fields] OR “compassionate-use” [MeSH]) AND (“Outcome” [MeSH] OR “Death rate” [MeSH] OR “Survival” [MeSH] OR “Survival” [All Fields] OR “Prognosis” [MeSH] OR “Prognosis” [All Fields] OR “Quality Adjusted Life Years” [MeSH] OR “QALY” [MeSH] OR “Death risk” [MeSH] OR “Death” [MeSH] OR “Mortality” [MeSH] OR “Mortality” [All Fields] OR “Transparency” [All Fields] OR “Equity” [All Fields] OR “Justice” [All Fields])) NOT “live donor” [All Fields] NOT “Combined” [All Fields] NOT “donor” [All Fields] NOT “Kidney” [All Fields]

- **Criterios de inclusión, exclusión y selección de los artículos**

El grupo de revisores estableció la inclusión de artículos con diseño de corte transversal, cohortes, casos y controles, revisiones sistemáticas y metaanálisis; en idioma inglés, español y portugués.

Se excluyeron artículos relacionados con cartas al editor, editoriales o poster, además de los que se enfocaban en las características del donante, trasplante de múltiples órganos o de un segmento del hígado, re trasplante y donante vivo.

Dos médicos epidemiólogos de forma independiente realizaron las búsquedas aprobadas, los títulos se exportaron al programa End Note® versión 8 para identificar y depurar repetidos. Los títulos relevantes fueron seleccionados y en caso de discrepancia una tercera persona del grupo de revisión decidió si el artículo se incluía o se descartaba.

De los títulos seleccionados finalmente, se revisaron los resúmenes y los que presentaban mayor relevancia fueron escogidos para revisión en texto completo los cuales fueron distribuidos a los integrantes del grupo de revisores a los cuales se suministró una matriz que resumía la información importante de la publicación como insumo para la elaboración de las recomendaciones. **Anexo 2**

11

- **Revisión de la calidad y fuerza de la evidencia**

La evaluación de la calidad de la evidencia se realizó mediante el sistema GRADE (Grades of Recommendation, Assesment, Development, and

Evaluation), por su sigla en inglés, el cual permite clasificar la calidad de la evidencia teniendo en cuenta aspectos como las limitaciones de los estudios, inconsistencia o imprecisión de los resultados, evidencia indirecta y sesgos (8,9).

Por otra parte, la fuerza de las recomendaciones hace referencia hasta qué punto podemos tener certidumbre sobre si las recomendaciones superan los beneficios versus los riesgos. Para ello, se tienen en cuenta factores como la calidad de la evidencia, incertidumbre sobre el balance entre efectos deseables e indeseables, incertidumbre sobre la variabilidad de valores y preferencias, incertidumbre si la intervención muestra uso racional de los recursos (8,9).

Las clasificaciones de la calidad de la evidencia y de la fuerza de la recomendación se presenta en las tablas 1 y 2.

Tabla 1. Calidad de las Evidencias, sistema GRADE

GRADO DE LA CALIDAD DE LA EVIDENCIA		
A	Alta	Más investigación es poco probable que cambie la confianza en el efecto estimado.
B	Moderada	Más investigación es probable que tenga un impacto importante en la confianza en el efecto estimado y puede cambiar las estimaciones.

C	Baja	Más investigación es muy probable que tenga un importante impacto en la confianza en el efecto estimado y es probable que cambie la estimación.
D	Muy Baja	Cualquier estimación del efecto es muy incierta.

Fuente: tomado de Guyatt GH, et al. 2008 (8)

Tabla 2. Grado de la fuerza de la recomendación, sistema GRADE

FUERZA DE LAS RECOMENDACIONES		
Nivel 1	Fuerte	Los efectos deseados de la intervención superan a los indeseables.
Nivel 2	Débil	Los efectos deseables probablemente superan los efectos no deseados.

Fuente: tomado de Guyatt GH, et al. 2008 (8)

Para la evaluación de la calidad de la evidencia, se utilizó el aplicativo GRADEpro®(10) disponible con acceso por internet, el cual contiene los criterios anteriormente expuestos, para evaluar apropiadamente las evidencias y tomarlas como insumos para la elaboración de las recomendaciones(11).

4. Resultados de la revisión sistemática de la literatura

Gráfico 2. Resultado revisión sistemática de la literatura de criterios de asignación

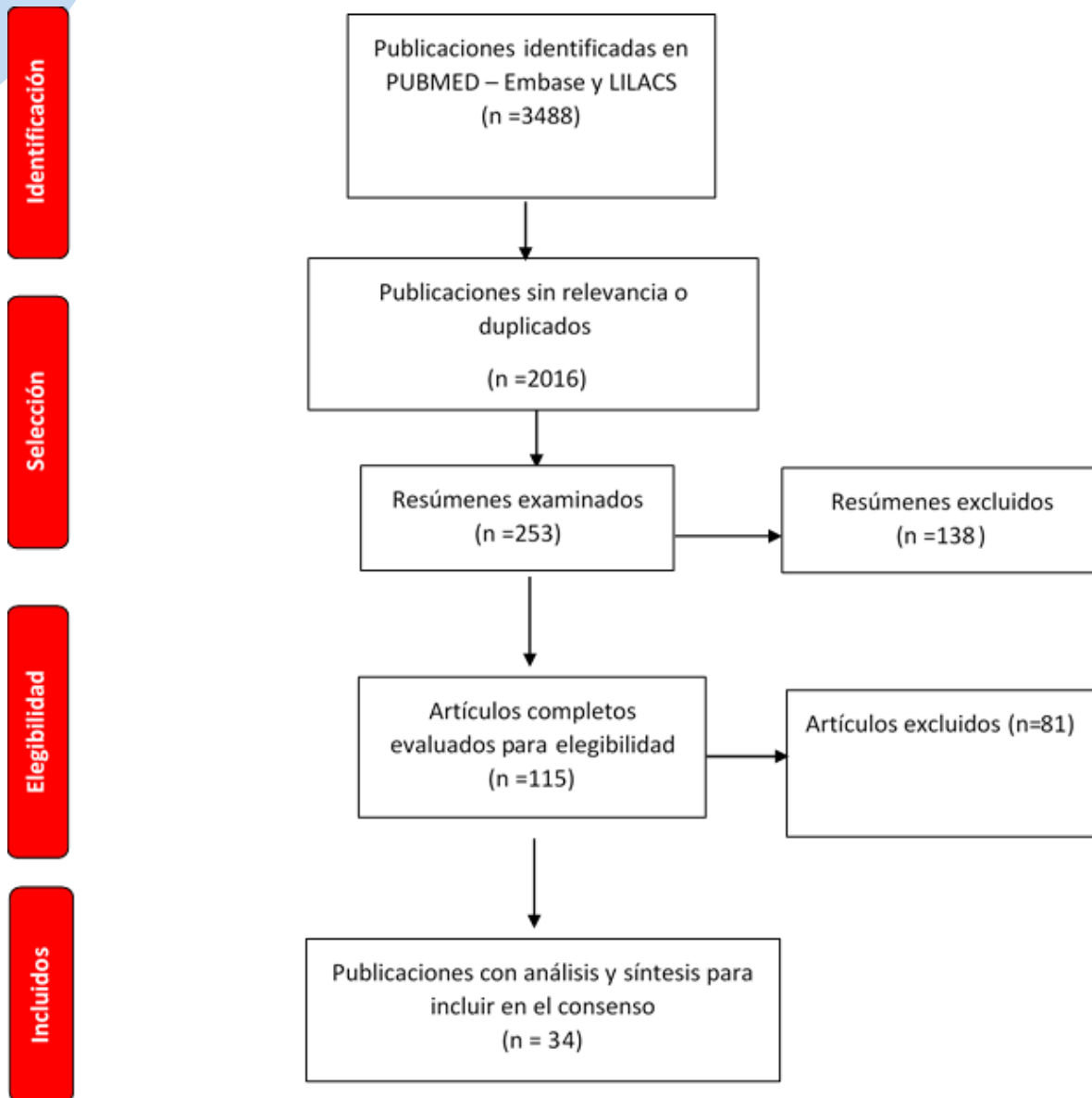


Diagrama adaptado de Liberaty (12)

13

5. Resultados

Los grupos de trasplante, desde hace varios años han empleado diferentes indicadores o metodologías para la asignación de hígados a los pacientes para trasplante, acorde con sus patologías de base, entre los que se resalta el puntaje de Child

Turcotte (clase A-C puntaje 5 a 15) empleado principalmente en pacientes con cirrosis hepática con varices hemorrágicas y que se interpreta básicamente como pronóstico en el post operatorio, tiene buena sensibilidad, especificidad y es

de bajo costo (2). Como limitaciones, este sistema presenta la subjetividad en la evaluación de algunos criterios, diferencias entre los observadores, no se incluye la valoración de la función renal, en especial pacientes con Síndrome hepatorenal (13); adicionalmente la mayoría de los pacientes se ubican en la clase 2 lo que implica mayor tiempo en lista de espera y pocas oportunidades para los pacientes con carcinoma hepatocelular.

En 2001 se introdujo el Modelo para enfermedad hepática terminal (MELD por su sigla en inglés), el cual se calcula con los valores de bilirrubina, creatinina, INR (14). Como ventajas, la medición de los parámetros es fácil y se puede realizar en cualquier hospital y la principal desventaja es la relativa complejidad de la fórmula para obtener el valor definitivo; adicionalmente, el INR se puede afectar por medicamentos, la creatinina no es el indicador perfecto de la función renal y varía de acuerdo con el sexo del paciente y complicaciones como ascitis o encefalopatía no son tenidas en cuenta.

Este modelo no es funcional para los niños, por lo cual se desarrolló el modelo pediátrico de enfermedad hepática terminal (PELD por su sigla en inglés), este modelo emplea los valores de bilirrubinas, INR, albumina y las alteraciones en el crecimiento y edad (15).

Desde 2002 la Red de intercambio de órganos de estados unidos (UNOS por su sigla en inglés) adoptó el MELD/PELD para la priorización de pacientes en lista de espera para trasplante; se mantuvo el estado I que corresponde a los pacientes con falla hepática fulminante; se estableció como

máximo valor aceptado de creatinina 4 mg/dL. Para la asignación los pacientes con PELD ≥ 40 no reciben puntuaciones adicionales por su alto riesgo de mortalidad, el tiempo en lista de espera solo se considera si hay pacientes con puntuación MELD/PELD iguales; adicionalmente los pacientes con hepatocarcinoma nivel I y II reciben puntaje de 24 y 29 respectivamente y puntos adicionales por cada tres meses en lista de espera, además de considerar otras excepciones al MELD (16).

Para facilitar la priorización y reducir tiempo en lista de espera se adoptó la política "Share 35" en 2013. De esta manera pacientes con MELD > 35 tienen la mayor prioridad para recibir el órgano luego de los pacientes de estatus I (17).

Con relación a las excepciones de MELD anteriormente mencionadas, la más frecuente es el hepatocarcinoma, donde se ha definido que pacientes con tumores en estadio T2 según los criterios de Milán son asignados inmediatamente con un puntaje 22 en MELD (18). Otros puntajes que se emplean con diferentes indicaciones y objetivos son MELD-Na, Delta MELD y están a disposición de los grupos de trasplante mundialmente.

• 5.1 Recomendaciones presentadas al Consenso de criterios de asignación para trasplante renal

14

Una vez realizada la revisión sistemática de la evidencia y evaluada su calidad, se definieron las recomendaciones de criterios de asignación para trasplante hepático en Colombia, cada una con la evaluación de la calidad de la evidencia y el grado de recomendación. Las recomendaciones fueron

expuestas en la reunión de CC para su debate y aprobación. (Tabla No. 3)

Tabla 3. Recomendaciones presentadas al consenso con la evaluación del grado de calidad de la evidencia y fuerza de las recomendaciones.

No.	Recomendación	Calidad Evidencia	Fuerza Recomendación	Referencias
1	Los pacientes que requieren trasplante hepático y se encuentran en urgencia cero deben tener prioridad en la asignación a nivel nacional	ALTA	FUERTE	(1,17,19–27)
	Nota: ver definición y criterios de urgencia cero en comisión de trasplante de hígado			
2	Para la asignación de hígado a pacientes en urgencia cero la relación de grupos sanguíneo donante-receptor se tendrán en cuenta las siguientes prioridades así	MODERADA	FUERTE	(19,25,26)
	Prioridad 1: Isogrupo sanguíneo donante-receptor			
2.1	Para la asignación de hígado a pacientes en urgencia cero la relación de grupos sanguíneo donante-receptor se tendrán en cuenta las siguientes prioridades así	MODERADA	FUERTE	(19,25,26)
	Prioridad 2: Compatibilidad de grupo donante-receptor			
2.2	Para la asignación de hígado a pacientes en urgencia cero la relación de grupos sanguíneo donante-receptor se tendrán en cuenta las siguientes prioridades así	MODERADA	FUERTE	(19,25,26)
	Prioridad 3: Incompatibilidad			
3	Pacientes que requieren trasplante de hígado la relación del grupo sanguíneo entre donante y receptor debe ser un criterio a tomar en cuenta para la asignación de hígado para mejorar los desenlaces del trasplante	MODERADA	FUERTE	(28–31)
	Prioridad 1: Isogrupo sanguíneo donante-receptor			
3.1	Pacientes que requieren trasplante de hígado la relación del grupo sanguíneo entre donante y receptor debe ser un criterio para tomar en cuenta para la asignación de hígado para mejorar los desenlaces del trasplante	MODERADA	FUERTE	(28–31)
	Prioridad 2: Compatibilidad de grupo donante-receptor			
3.2	Pacientes que requieren trasplante de hígado la relación del grupo sanguíneo entre donante y receptor debe ser un criterio para tomar en cuenta para la asignación de hígado para mejorar los desenlaces del trasplante	MODERADA	FUERTE	(28–31)
	Prioridad 3: Incompatibilidad			

Criterios de asignación para Trasplante Hepático en Colombia

4	La asignación de hígados para trasplante debe contemplar el criterio geográfico para disminuir las tasas de desenlaces adversos, disminuyendo el tiempo de isquemia fría tanto como sea posible	MODERADA	FUERTE	(21-23)
5	Priorizar los a los receptores que entraron a lista de espera con edad menor de 18 años	ALTA	FUERTE	(22,27, 32,33)
6	En pacientes que requieren trasplante de hígado la asignación con puntajes MELD disminuye la tasa de mortalidad en lista de espera, la asignación responderá al orden descendente del puntaje MELD	ALTA	FUERTE	(1,17,18,20, 21,23,24,29, 30,32,34-50)
7	En pacientes de 12 años o menos que requieren trasplante de hígado la asignación con puntajes PELD disminuye la tasa de mortalidad en lista de espera, la asignación responderá al orden descendente del puntaje PELD	ALTA	FUERTE	(1,22,27,33, 34,44,49)
8	En pacientes que requieren trasplante hepático con excepciones MELD asignar puntos adicionales disminuye el tiempo en lista de espera y las tasas de mortalidad. La puntuación debe ser diferente para todas las excepciones, priorizando la gravedad de la condición exceptuada y aplica para la lista única nacional	MODERADA	FUERTE	(1,18,20-22, 34,36, 40,45,49)
8	En pacientes que requieren trasplante hepático con excepciones PELD asignar puntos adicionales disminuye el tiempo en lista de espera y las tasas de mortalidad. La puntuación debe ser diferente (categorizada) para todas las excepciones y aplica para la lista única nacional	MODERADA	FUERTE	(22,33,34)
10	En pacientes con puntajes MELD/PELD iguales la asignación se realizará al paciente con mayor puntaje en la clasificación Child Pugh	BAJA	FUERTE	(1,37,41, 46,47)
11	En pacientes que requieren trasplante hepático se empleará el puntaje Child Pugh para condiciones específicas que desencadenen enfermedad hepática	BAJA	FUERTE	(1,37,41, 46,48)
12	Adultos que requieren trasplante de hígado con puntajes iguales de MELD o PELD y/o Child Pugh la asignación del hígado se realizará al paciente que tenga mayor tiempo en lista de espera	BAJA	FUERTE	(1,18,20, 22,34,36,49)
13	Actualizar puntaje MELD/PELD acorde con el criterio clínico	MODERADA	FUERTE	(20-22)
14	La utilización de órganos de donantes con edad mayor o igual a 60 años para receptores mayores de acuerdo con las características socio demográficas de la lista de espera	BAJA	DEBIL	(25,48)
15	La asignación de hígado para trasplante se realiza teniendo en cuenta la diferencia de superficie corporal entre el 20-25%	BAJA	DEBIL	(25,32)

16	Otorgar puntaje adicional para aquellos pacientes que previo al ingreso a lista de espera fueron donantes vivos o manifestaron su voluntad positiva a la donación (Ley 1805 de 2016)	BAJA	DÉBIL	(3)
	Prioridad 1. Receptor que previo a su ingreso a lista de espera fue donante vivo			
17	Otorgar puntaje adicional para aquellos pacientes que previo al ingreso a lista de espera fueron donantes vivos o manifestaron su voluntad positiva a la donación (Ley 1805 de 2016)	BAJA	DÉBIL	(3)
	Prioridad 2. Receptor que previo a su ingreso a lista de espera manifestó su intención positiva a la donación de órganos y tejidos previa al ingreso a lista de espera			

Fuente. Autores

6. Cierre de la Conferencia de Consenso para la documentación de criterios de asignación para trasplante hepático en Colombia.

Una vez presentadas las recomendaciones (criterios de asignación) producto de la revisión de evidencias, las mismas se sometieron a la votación del consenso. La votación de las recomendaciones fue realizada por las IPS con servicio de trasplante de hígado habilitadas e inscritas en la Red al momento de la reunión de cierre. La votación de cada entidad consideró la posición institucional frente a cada recomendación y la evidencia presentada por lo que debía tener en cuenta la participación, por lo menos, de un especialista clínico y un especialista quirúrgico.

Para tal fin el comité organizador diseñó un formato el cual contenía la recomendación con el grado de la calidad de la evidencia, la fuerza de la recomendación y la votación en una escala de 1 a 5 para cada una:

- Totalmente en desacuerdo
- En desacuerdo

- Neutral
- De acuerdo
- Totalmente de acuerdo

El resultado de la votación de cada entidad fue consolidado de forma anonimizada. El porcentaje consolidado de la votación de cada recomendación corresponde a la suma de los votos sobre la puntuación máxima, y reflejará el peso de cada criterio para asignación hepático definido por el consenso. El peso porcentual de cada criterio estará compuesto en 50% por la revisión del nivel de evidencia y el 50% la votación del consenso.

Las recomendaciones que superaron el 20% de la votación fueron acogidas por el consenso para asignación de hígado para trasplante. Aquellas que no superaron este porcentaje no fueron incluidas por el consenso. En el consenso participaron un total de 7 IPS de 9 entidades inscritas en la Red con servicio de trasplante hepático. A

Criterios de asignación para Trasplante Hepático en Colombia

continuación se detalla el resultado de la votación obtenida para cada criterio de asignación acogido por la CC según el peso porcentual obtenido por cada uno (Tabla 4). Del total de recomendaciones de criterios de asignación votadas (36), organizadas en 14 ítems, fueron acogidas por el consenso 21 de ellas.

Tabla No. 4. Criterios de asignación para trasplante hepático acogidos por la Conferencia de Consenso

Recomendación	Criterios	Ponderación de las votaciones
1	Los pacientes que requieren trasplante hepático y se encuentran en urgencia cero deben tener prioridad en la asignación a nivel nacional Nota: La definición y criterios de urgencia cero se actualizarán en la comisión de trasplante de hígado(51)	98%
2	Para la asignación de hígado a pacientes en urgencia cero la relación de grupos sanguíneo donante-receptor se tendrán en cuenta las siguientes prioridades así Prioridad 1: Isogrupo sanguíneo donante-receptor	94%
2.1	Para la asignación de hígado a pacientes en urgencia cero la relación de grupos sanguíneo donante-receptor se tendrán en cuenta las siguientes prioridades así Prioridad 2: Compatibilidad de grupo donante-receptor	
2.2	Para la asignación de hígado a pacientes en urgencia cero la relación de grupos sanguíneo donante-receptor se tendrán en cuenta las siguientes prioridades así Prioridad 3: Incompatibilidad	
3	Pacientes que requieren trasplante de hígado la relación del grupo sanguíneo entre donante y receptor debe ser un criterio a tomar en cuenta para la asignación de hígado para mejorar los desenlaces del trasplante Prioridad 1: Isogrupo sanguíneo donante-receptor	94%
3.1	Pacientes que requieren trasplante de hígado la relación del grupo sanguíneo entre donante y receptor debe ser un criterio para tomar en cuenta para la asignación de hígado para mejorar los desenlaces del trasplante Prioridad 2: Compatibilidad de grupo donante-receptor	
3.2	Pacientes que requieren trasplante de hígado la relación del grupo sanguíneo entre donante y receptor debe ser un criterio para tomar en cuenta para la asignación de hígado para mejorar los desenlaces del trasplante Prioridad 3: Incompatibilidad	
4	La asignación de hígados para trasplante debe contemplar el criterio geográfico para disminuir las tasas de desenlaces adversos, disminuyendo el tiempo de isquemia fría tanto como sea posible	93%
5	Priorizar los a los receptores que entraron a lista de espera con edad menor de 18 años	84%

Criterios de asignación para Trasplante Hepático en Colombia

6	En pacientes que requieren trasplante de hígado la asignación con puntajes MELD disminuye la tasa de mortalidad en lista de espera, la asignación responderá al orden descendente del puntaje MELD	91%
7	En pacientes de 12 años o menos que requieren trasplante de hígado la asignación con puntajes PELD disminuye la tasa de mortalidad en lista de espera, la asignación responderá al orden descendente del puntaje PELD	86%
8	En pacientes que requieren trasplante hepático con excepciones MELD asignar puntos adicionales disminuye el tiempo en lista de espera y las tasas de mortalidad. La puntuación debe ser diferente para todas las excepciones, priorizando la gravedad de la condición exceptuada y aplica para la lista única nacional.	84%
9	En pacientes que requieren trasplante hepático con excepciones PELD asignar puntos adicionales disminuye el tiempo en lista de espera y las tasas de mortalidad. La puntuación debe ser diferente (categorizada) para todas las excepciones y aplica para la lista única nacional	84%
10	En pacientes con puntajes MELD/PELD iguales la asignación se realizará al paciente con mayor puntaje en la clasificación Child Pugh	79%
11	En pacientes que requieren trasplante hepático se empleará el puntaje Child Pugh para condiciones específicas que desencadenen enfermedad hepática	75%
12	Adultos que requieren trasplante de hígado con puntajes iguales de MELD o PELD y/o Child Pugh la asignación del hígado se realizará al paciente que tenga mayor tiempo en lista de espera	75%
13	Actualizar puntaje MELD/PELD acorde con el criterio clínico	70%
14	La utilización de órganos de donantes con edad mayor o igual a 60 años para receptores mayores de acuerdo con las características socio demográficas de la lista de espera	67%
15	La asignación de hígado para trasplante se realiza teniendo en cuenta la diferencia de superficie corporal entre el 20-25%	61%
16.1	Otorgar puntaje adicional para aquellos pacientes que previo al ingreso a lista de espera fueron donantes vivos o manifestaron su voluntad positiva a la donación (Ley 1805 de 2016) Prioridad 1. Receptor que previo a su ingreso a lista de espera fue donante vivo	47%
16.2	Otorgar puntaje adicional para aquellos pacientes que previo al ingreso a lista de espera fueron donantes vivos o manifestaron su voluntad positiva a la donación (Ley 1805 de 2016) Prioridad 2. Receptor que previo a su ingreso a lista de espera manifestó su intención positiva a la donación de órganos y tejidos previa al ingreso a lista de espera	36%

Fuente. Autores

Criterios de asignación para Trasplante Hepático en Colombia

Entre los criterios no acogidos por el consenso se encuentran:

- Actualizar puntaje MELD/PELD cada 7 días para urgencia cero (se define actualización por misión de trasplante hepático).
- Priorizar los a los receptores con edad menor de 18 años para urgencia cero (se define actualización por misión de trasplante hepático).
- Realizar actualización MELD de acuerdo con la puntuación cada (7 días, cada mes, cada 3 meses, cada 12 meses).
- En pacientes que requieren trasplante hepático con excepciones MELD asignar puntos adicionales disminuye el tiempo en lista de espera y las tasas de mortalidad. La puntuación debe ser igual para todas las excepciones.
- En pacientes que requieren trasplante hepático con excepciones MELD la asignación será por compatibilidad de grupo sanguíneo.
- Realizar actualización PELD de acuerdo con la puntuación cada (7 días, cada mes, cada 3 meses, cada 12 meses).
- En pacientes que requieren trasplante hepático con excepciones PELD asignar puntos adicionales disminuye el tiempo en lista de espera y las tasas de mortalidad. La puntuación debe ser igual para todas las excepciones.

- **6.1 Algoritmo de criterios de asignación para trasplante de hígado**

- **a. Condiciones de obligatorio cumplimiento para la asignación**

Se debe realizar actualización del puntaje MELD/PELD acorde con el criterio clínico, el cual debe ser

registrado en el sistema de información. El criterio clínico de actualización de estos puntajes debe estar en los protocolos de atención del servicio de trasplante hepático.

Se realizará asignación local, Regional y Nacional acorde con las condiciones que se describan a continuación teniendo en cuenta que es necesario disminuir el tiempo de isquemia fría tanto como sea posible, para evitar la ocurrencia de desenlaces adversos.

La asignación de hígado para trasplante se realizará teniendo en cuenta las medidas antropométricas del donante y el receptor (peso, talla, perímetro abdominal) y se tendrá en cuenta una diferencia de superficie corporal entre el 20-25%

b. Para pacientes en Urgencia cero

Los pacientes con urgencia cero tienen prioridad de asignación nacional; la oferta y gestión para rescate y traslado del componente será realizada por el Centro Regulador de Trasplantes del INS.

Se tendrá en cuenta las siguientes prioridades para la asignación en relación con el grupo sanguíneo donante-receptor

- Prioridad 1: isogrupo sanguíneo donante-receptor
- Prioridad 2: compatibilidad de grupo donante/receptor
- Prioridad 3: incompatibilidad

Cuando hay más de una urgencia cero activada, en caso de que los pacientes se encuentren en la misma condición clínica, se tendrá en cuenta:



- tendrá prelación el receptor de la regional donde se ubique el donante.
- tendrá prioridad los menores de 18 años.
- tendrá en cuenta el tiempo de activación.

Los criterios de urgencias cero se actualizan anualmente en la comisión de trasplante hepático

c. Para pacientes electivos

1. Grupo sanguíneo

Los pacientes en lista de espera para trasplante de hígado serán priorizados acorde con la compatibilidad de grupo sanguíneo donante/receptor

- Isogrupo sanguíneo **15 puntos**
- Compatibilidad de grupo **10 puntos**
- Incompatibilidad **0 puntos**

2. Edad

- Receptores menores de 18 años **15 puntos**
- Donante mayor o igual a 60 años/receptores mayores de 50 años **15 puntos**

3. Puntaje MELD (mayores 12 años)

Los puntos se otorgarán a los pacientes en lista de espera acorde con el resultado del último MELD calculado, por ejemplo, MELD 22 puntaje asignado 22.

La actualización de los laboratorios necesarios para el cálculo del MELD se solicitarán de acuerdo con el criterio del grupo de hepatología y cirugía a cargo del paciente.

4. Puntaje PELD (menores 12 años)

Los puntos se otorgarán a los pacientes en lista de espera acorde con el resultado del último PELD calculado, por ejemplo, PELD 11 puntaje asignado 11.

La actualización de los laboratorios necesarios para el cálculo del PELD se solicitarán de acuerdo con el criterio del grupo de hepatología y cirugía a cargo del paciente.

5. Excepciones MELD/PELD

Cada programa de trasplante de hígado definirá en comité las excepciones MELD/PELD sujetas a trasplante acorde con su casuística y experiencia.

La asignación del hígado a un paciente con alguna excepción MELD/PELD podrá ser verificable por pares.

d. Otras condiciones

En pacientes con puntajes MELD iguales la asignación se realizará al paciente con mayor severidad de la enfermedad según la clasificación Child Pugh

Adultos que requieren trasplante de hígado con puntajes MELD, Child Pugh o PELD iguales la asignación del hígado se realizará al receptor que tenga mayor tiempo en lista de espera

Paciente que previo al ingreso a la lista de espera fue donante vivo **4 puntos**

Criterios de asignación para Trasplante Hepático en Colombia

Paciente que previo al ingreso a lista de espera manifestó su intención positiva a la donación de órganos y tejidos **1 punto**

Luego de aplicar el algoritmo de asignación el equipo de trasplante de hígado determinará la asignación del componente de acuerdo con los criterios clínicos y quirúrgicos de cada caso; esta información debe quedar registrada en las historias clínicas y en RedData INS.

- **6.2 Consideraciones para la implementación de los criterios de asignación y algoritmo para trasplante de hígado**

El presente documento es el resultado del desarrollo de la CC para la construcción de un documento nacional de criterios de asignación para trasplante hepático en Colombia, convocada por el INS en cumplimiento por lo establecido por la Ley 1805 de 2016.

Una vez concluida la CC, los criterios para asignación de hígado para trasplante y el peso se traducirá en un esquema matemático que establezca puntuación a cada criterio respetando la ponderación que cada uno tuvo durante la votación. Este algoritmo fue diseñado por el INS y el grupo de expertos y aprobado por la comisión de hígado, posteriormente el grupo de TICS del INS programará el sistema RedData INS para su incorporación.

Como se definió en el alcance del consenso el documento recoge los criterios de asignación técnicos, los cuales deberán adoptarse a nivel local en las IPS con servicio de trasplante hepático, a nivel

regional en las Coordinaciones Regionales de la Red y a nivel Nacional, de acuerdo con la organización para la distribución de componentes hepáticos acordada a nivel regional.

El INS realizará la divulgación del resultado de los criterios de asignación para trasplante hepático definidos y su operación a través del sistema RedData INS. Estas reglas acordadas mediante consenso orientaran la práctica médica en el proceso de asignación de componentes hepáticos, no obstante, el criterio médico (clínico, quirúrgico) determinará la asignación final, criterio que deberá ser justificado con el fin de asegurar la transparencia del proceso.

Los criterios de distribución y de asignación serán monitoreados en todos los niveles de la Red, desde el local (IPS), Regional (Secretarías de Salud) y Nacional (INS). Este seguimiento tendrá dos momentos; el primero durante el proceso de asignación por los profesionales responsables de su operación y por el sistema RedData INS y el segundo, a través del Programa Nacional de Auditoría.

- **6.3 Actualización de los criterios de asignación para trasplante de hígado**

Posterior a la implementación de los criterios, se realizará la actualización a los dos años, luego de la evaluación del proceso y el desempeño en los diferentes niveles de aplicación. La metodología para la actualización de los criterios será la misma que fue empleada para la selección de los criterios de asignación y será promovida por la Coordinación Nacional de Donación y Trasplantes.



7. Agradecimientos

La realización de esta conferencia de consenso fue posible gracias al apoyo y participación de diversas organizaciones públicas y privadas que hacen parte de la Red de Donación y Trasplantes o que tienen como parte de su objeto la atención de los pacientes en lista de espera para trasplante hepático.

- Instituto Nacional de Salud.
- Defensoría del Pueblo
- Secretaria Distrital de Salud de Bogotá. Coordinación Regional 1
- Centro Médico Imbanaco.

- Clínica Shaio.
- Fundación Cardioinfantil.
- Fundación Santa Fe de Bogotá
- Hospital Universitario San Vicente de Paúl
- Centros Especializados Rionegro
- IPS Universidad de Antioquia
- Hospital Pablo Tobón Uribe
- Fundación Cardiovascular de Colombia
- Fundación Valle del Lili
- Asociación Colombiana de Hepatología
- Asociación Colombiana de Trasplante de Órganos

8. Anexos

- **ANEXO 1. Grupos que conformaron la conferencia de consenso**

Promotor

Instituto Nacional de Salud

Comité Organizador

Diana Marcela Walteros Acero, INS

Yazmin Rocio Arias Murillo, INS

María Angelica Salinas Nova, INS

William Montaña, INS

Jurados

Álvaro Márquez (Defensoría del Pueblo)

Andrés Gómez (Asociación Colombiana de Hepatología)

Betty Naranjo (Representante de las coordinaciones regionales)

Revisores

Yazmin Rocio Arias. Coordinación Nacional Red de Donación y Trasplantes-INS

Ma. Angelica Salinas. Coordinación Nacional Red de Donación y Trasplantes-INS

Diana M Walteros. Coordinación Nacional Red de Donación y Trasplantes-INS

Carlos Guzmán. Hospital Pablo Tobón Uribe

Mauricio Vanegas. Fundación Cardiovascular de Colombia

Rolando Martínez. Clínica Shaio

Jaime Ramírez. IPS Universitaria

Gabriel Echeverri. ACTO

Expertos

Juan Carlos Restrepo. Hospital Pablo Tobón Uribe

Alonso Vera. Fundación Santa Fe de Bogotá

German Lenis. San Vicente Fundación

Carlos Millán. Clínica Shaio

Luis Armando Caicedo. Fundación Valle de Lili

• **ANEXO 2. Tabla 5. Evidencias evaluadas. Síntesis de la revisión.**

REFERENCIA	POBLACIÓN OBJETO	INTERVENCIÓN	DISEÑO
Cejas NG, Villamil FG, Tagliafichi V, Bisigniano L, Soratti CA, Lopez A, et al. Improved Waiting-List Outcomes in Argentina After the Adoption of a Model for End-Stage Liver Disease-Based Liver Allocation Policy. <i>Liver Transplant</i> . 2013;19(7):711–20.	Adultos trasplantados de hígado	Urgencia MELD Excepciones MELD Tiempo en lista	Transversal
Brown RS, Kumar KS, Russo MW, Kinkhabwala M, Rudow DL, Harren P, et al. Model for End-Stage Liver disease and Child-Turcotte-Pugh score as predictors of pretransplantation disease severity, posttransplantation outcome, and resource utilization in united network for organ sharing status 2A patients. <i>Liver Transplant</i> . 2002;8(3):278–84.	Pacientes trasplantados de hígado	MELD Child - Pugh	Cohorte
Aladaq M, Gurakar AO, Wright HI, Jalil S, Nour BM, Sebastian A. Compatible ABO mismatch and liver transplantation—a single transplant center’s experience. <i>Exp Clin Transplant</i> [Internet]. 2006;4(1):467–9. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16827645	Pacientes trasplantados de hígado	Grupo sanguíneo MELD	Estudio retrospectivo
Schaffer RL, Kulkarni S, Millis JM, Cronin DC, Harper A. The sickest first? Disparities with model for end-stage liver disease-based organ allocation: One region’s experience. <i>Liver Transplant</i> . 2003;9(11):1211–5.	Pacientes trasplantados de hígado y fallecidos en el periodo observado	MELD Excepciones MELD	Estudio retrospectivo
Detre KM, Lombardero M, Daily OP, Breen T, Belle S, Beringer K, et al. Influence of donor age on graft survival after liver transplantation-united network for organ sharing registry. <i>Liver Transplant Surg</i> . 1995;1(5):311–9.	Pacientes con trasplante de hígado, sin retrasplante	Grupo sanguíneo Edad	Transversal
Vitale A, Saracino E, D’Amico FE, Burra P, Carraro A, Buggio M, et al. Prospective Validation of a New Priority Allocation Model for Liver Transplant Candidates: An Interim Analysis. <i>Transplant Proc</i> [Internet]. 2009;41(4):1092–5. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.transproceed.2009.03.053	Adultos trasplantados de hígado	Urgencia MELD Excepciones MELD Criterio Geográfico	Análisis de no inferioridad
Do Nascimento EM, Pereira BDB, Basto ST, Filho JR. Survival tree and meld to predict long term survival in liver transplantation waiting list. <i>J Med Syst</i> . 2012;36(1):73–8.	Adultos en lista de espera para trasplante hepático	MELD	Transversal
Salvalaggio PR, Alonso EM, Iyer K, Superina RA, Kelly S, Neighbors K, et al. Regional Variation and Use of Exception Letters for Cadaveric Liver Allocation in Children with Chronic Liver Disease. <i>Am J Transplant</i> . 2005;5(8):1868–74.	Pacientes menores de edad en lista de espera y trasplantados de hígado	Urgencia PELD Excepciones MELD Criterio geográfico Tiempo en Lista	Cohorte

Criterios de asignación para Trasplante Hepático en Colombia

Bouygues V, Compagnon P, Lakehal M, Camus C, Meunier B, Boudjema K, et al. MELD-based graft allocation system fails to improve liver transplantation efficacy in a single-center intent-to-treat analysis. Clin Res Hepatol Gastroenterol [Internet]. 2012;36(5):464–72. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.clinre.2012.07.009	Pacientes adultos trasplantados de hígado	MELD Excepciones MELD Tiempo en lista	Cohorte
Cholongitas E, Marelli L, Shusang V, Senzolo M, Rolles K, Patch D, et al. A systematic review of the performance of the Model for End-Stage Liver Disease (MELD) in the setting of liver transplantation. Liver Transplant. 2006;12(7):1049–61.	Pacientes adultos trasplantados de hígado	MELD Child - Pugh	Revisión
Batista TP, Sabat BD, Melo PS V., Lacerda CM, Fonseca-Neto OCL, Amorim AG, et al. Impact of MELD allocation policy on survival outcomes after liver transplantation: a single-center study in northeast Brazil. Clinics. 2011;66(1):57–64.	Pacientes adultos en lista de espera y con trasplante de hígado	Sexo	Cohorte ambidireccional
Huo TI, Lin HC, Lee SD. Model for end-stage liver disease and organ allocation in liver transplantation: Where are we and where should we go? J Chinese Med Assoc [Internet]. 2006;69(5):193–8. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/S1726-4901(09)70217-5	NA	MELD Child - Pugh	Revisión
Northup PG, Intagliata NM, Shah NL, Pelletier SJ, Berg CL, Argo CK. Excess mortality on the liver transplant waiting list: Unintended policy consequences and model for End-Stage Liver Disease (MELD) inflation. Hepatology. 2015;61(1):285–91.	Pacientes en lista de espera para trasplante de hígado	MELD Excepciones MELD	Estudio de cohorte retrospectivo
Gotthardt D, Weiss KH, Baumgärtner M, Zahn A, Stremmel W, Schmidt J, et al. Limitations of the MELD score in predicting mortality or need for removal from waiting list in patients awaiting liver transplantation. BMC Gastroenterol. 2009 Dec 25;9(1):72.	Pacientes en lista de espera para trasplante hepático con enfermedad hepática no fulminante	MELD Child - Pugh	Transversal
Lee YM, Fernandes M, Da Costa M, Lee KH, Isaac J, Sutedja D, et al. The MELD score may help to determine optimum time for liver transplantation. Transplant Proc [Internet]. 2005;36(10):3057–9. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15686693	Pacientes con trasplante hepático	mortalidad Determinar mortalidad	Cohorte retrospectiva
Silberhumer GR, Hetz H, Rasoul-Rockenschaub S, Peck-Radosavljevic M, Soliman T, Steininger R, et al. Is MELD score sufficient to predict not only death on waiting list, but also post-transplant survival? Transpl Int [Internet]. 2006;19(4):275–81. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16573542	Pacientes adultos con enfermedad hepática en lista de espera	MELD	Cohorte retrospectiva

Criterios de asignación para Trasplante Hepático en Colombia

Schilsky ML, Moini M. Advances in liver transplantation allocation systems. <i>World J Gastroenterol</i> . 2016;22(10):2922–30. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4779916/	NA	Urgencia MELD Excepciones MELD Criterio Geográfico	Revisión de tema
Trapani S, Morabito V, Oliveti A, Peritore D, Rizzo A, Cacciotti AR, et al. Liver Allocation in Urgent MELD Score ≥ 30 : The Italian Experience. <i>Transplant Proc</i> [Internet]. 2016;48(2):299–303. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.transproceed.2015.12.047	Pacientes en lista de espera	MELD Urgencia criterio geográfico	Prospectivo
Iltis AJ, van der Hilst CS, Slooff MJH, Nijkamp DM, Bottema JT, Fidler V, et al. Does the meld system provide equal access to liver transplantation for patients with different ABO blood groups? <i>Transpl Int</i> . 2016;29(8):883–9. Available from: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/tri.12774	Pacientes en lista de espera	Grupo sanguíneo MELD	Prospectivo
Wiesner RH, McDiarmid S V., Kamath PS, Edwards EB, Malinchoc M, Kremers WK, et al. Meld and Peld: Application of survival models to liver allocation. <i>Liver Transplant</i> [Internet]. 2001;7(7):567–80. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11460223	NA	MELD PELD	Revisión de tema
McCormack L, Gadano A, Lendoire J, Quiñonez E, Inventarza O, Andriani O, et al. Model for end-stage liver disease exceptions committee activity in Argentina: does it provide justice and equity among adult patients waiting for a liver transplant? <i>HPB (Oxford)</i> [Internet]. 2010;12(8):531–7. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20887320	Pacientes en lista de espera	MELD Excepciones MELD	Prospectivo
Lladó L, Figueras J, Membra R, Xiol X, Baliellas C, Vázquez S, et al. Is MELD really the definitive score for liver allocation? <i>Liver Transplant</i> [Internet]. 2002;8(9):795–8. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12200780	Pacientes con trasplante hepático y fallecidos en lista de espera	MELD Child - Pugh	Retrospectivo
Narayanan Menon K V, Krom RAF, Wiesner RH, Nyberg SL, Harmsen WS, DeSouza NF, et al. MELD and Other Factors Associated with Survival after Liver Transplantation. <i>Am J Transplant</i> . 2004;4(5):819–25. Available from: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1600-6143.2004.00433.x?sid=nlm%3Apubmed	Pacientes adultos en lista de espera	MELD Child - Pugh	Transversal
Álamo J-M, Olivares C, Jiménez G, Gómez M-Á, Tinoco J, Serrano J, et al. Donor Characteristics That Are Associated With Survival in Liver Transplant Recipients Older Than 70 Years With Grafts. <i>Transplant Proc</i> [Internet]. 2013;45(10):3633–6. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.transproceed.2013.10.031	Pacientes adultos en lista de espera	Diferencia peso / talla Tiempo de isquemia MELD Edad	Casos y Controles

Criterios de asignación para Trasplante Hepático en Colombia

Jung B-H, Hwang S, Song G-W, Lim T-W, Kang W-H, Kim W-J, et al. Updated Status of Deceased-Donor Liver Graft Allocation for High-Urgency Adult Patients in a Korean High-Volume Liver Transplantation Center. <i>Transplant Proc</i> [Internet]. 2015;47(3):580–3. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25891690	Pacientes adultos con trasplante de hígado	Grupo Sanguíneo Urgencia	Transversal
Pestana RC, Baracat EI, Massarollo PCB, Pereira LA, Szutan LA. Consequences of the implementation of the Model for End-Stage Liver Disease system for liver allocation in Brazil. <i>Transplant Proc</i> [Internet]. 2013;45(6):2111–4. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.transproceed.2012.11.007	Pacientes adultos y menores de edad en lista y trasplantados de Hígado	MELD PELD Excepciones MELD Tiempo en Lista	Transversal
Cabeza De Vaca VG, Bellido CB, Martínez JNA, Artacho GS, Gómez LMM, Díaz-Canedo JS, et al. Impact of the model for end-stage liver disease score on mortality after liver transplantation. <i>Transplant Proc</i> [Internet]. 2012;44(7):2069–70. Available from: http://dx.doi.org/10.1016/j.transproceed.2012.07.080	Pacientes adultos con trasplante de hígado	MELD	Transversal
Sharma P, Schaubel DE, Messersmith EE, Guidinger MK, Merion RM. Factors that affect deceased donor liver transplantation rates in the United States in addition to the model for end-stage liver disease score. <i>Liver Transplant</i> . 2012;18(12):1456–63.	Pacientes adultos en lista de espera	MELD Criterio geográfico Urgencia	Cohorte
Szymczak M, Kalicinski P, Kaminski A, Drewniak T, Ismail H, Broniszczak D, et al. Liver transplantation across ABO blood groups in children. <i>Transplant Proc</i> [Internet]. 2003;35(6):2273–4. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14529912	Pacientes menores de edad con trasplante hepático	Urgencia PELD	Retrospectivo
Gish RG, Wong RJ, Honerkamp-Smith G, Xu R, Osorio RW. United Network for Organ Sharing regional variations in appeal denial rates with non-standard Model for End-Stage Liver Disease/Pediatric End-Stage Liver Disease exceptions: Support for a national review board. <i>Clin Transplant</i> . 2015;29(6):513–22.	Pacientes adultos y niños en lista de espera y con trasplante de hígado	MELD PELD Excepciones MELD Tiempo en Lista Criterio Geográfico	Cohorte
Shneider BL, Suchy FJ, Emre S. National and Regional Analysis of Exceptions to the Pediatric End-Stage Liver Disease Scoring System (2003-2004). <i>Liver Transplant</i> [Internet]. 2006;12(3):40–5. Available from: https://aasldpubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/lt.20662	Menores 18 años trasplantados de hígado	PELD MELD	Transversal
Alghamdi HM, Crawford MD, Gallagher JP, McCaughan GW, Strasser SI, Verran DJ. Cadaveric liver transplant from older donors. <i>Saudi Med J</i> . 2008;29(4):533–8. Available from: https://www.researchgate.net/publication/5469492_Cadaveric_liver_transplant_from_older_donors	Adultos trasplantados de hígado	Grupo sanguíneo Diferencia peso / talla Urgencia Edad	Cohorte

Pillay P, Van Thiel DH, Gavaler JS, Starzl TE. Donor gender does not affect liver transplantation outcome in children. Dig Dis Sci. 1990;35(6):686–9. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2966313/	Menores de 12 años trasplantados	Grupo sanguíneo Sexo	Retrospectivo
Washburn K, Edwards E, Harper R, B. Freeman. Hepatocellular Carcinoma Patients Are Advantaged in the Current Liver Transplant Allocation System. Am J Transplant [Internet]. 2010;10:1652–7. Available from: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1600-6143.2010.03127.x	Pacientes en lista de espera	MELD Excepciones MELD Tiempo en lista	Prospectivo

Fuente: Autores - Grupo de revisores

• ANEXO 3. Evaluación de la calidad de las evidencias

Tabla 6. Evaluación de la evidencia para las referencias (1,17,19–27)

Autor(es): Grupo Red Donación y Trasplantes

Fecha:

Pregunta: Prioridad para pacientes en estado de urgencia cero comparado con pacientes estado electivo para trasplante hepático

Configuración:

Bibliografía:

Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Certainty assessment				Nº de pacientes		Efecto		Certainty	Importancia
			Inconsistencia	Evidencia Indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	prioridad para pacientes en estado de urgencia cero	pacientes estado electivo	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		
11	estudios observacionales	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	asociación muy fuerte	0 casos 0 Controles / expuesto / no expuesto	no estimable	-	⊕⊕⊕⊕ ALTA	CRÍTICO	
							-	0.0%				

CI: Intervalo de confianza

Fuente. Sistema GRADE Pro.(10)

Tabla 7. Evaluación de la evidencia para las referencias (19,25,26)

Autor(es): Grupo Red Donación y Trasplantes

Fecha:

Pregunta: Isogrupo sanguíneo en receptor en urgencia cero comparado con compatibilidad e incompatibilidad en pacientes que requieren trasplante hepático para mejorar el desenlace

Configuración:

Bibliografía:

Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Certainty assessment				Nº de pacientes		Efecto		Certainty	Importancia
			Inconsistencia	Evidencia Indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Isogrupo sanguíneo en receptor en urgencia cero	compatibilidad e incompatibilidad en pacientes que requieren trasplante hepático	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		
3	estudios observacionales	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	fuerte asociación	0 casos 0 Controles / expuesto / no expuesto	no estimable	-	⊕⊕⊕○ MODERADO	CRÍTICO	
							-	0.0%				

CI: Intervalo de confianza

Fuente. Sistema GRADE Pro.(10)

Tabla 8. Evaluación de la evidencia para las referencias (28–31)

Autor(es): Grupo Red Donación y Trasplantes

Fecha:

Pregunta: Isogrupo sanguíneo comparado con compatibilidad e incompatibilidad en pacientes electivos para mejorar el desenlace en trasplante hepático

Configuración:

Bibliografía:

Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Certainty assessment				Nº de pacientes		Efecto		Certainty	Importancia
			Inconsistencia	Evidencia Indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Isogrupo sanguíneo	compatibilidad e incompatibilidad en pacientes electivos	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		
4	estudios observacionales	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	fuerte asociación	0 casos 0 Controles / expuesto / no expuesto	no estimable	-	⊕⊕⊕○ MODERADO	CRÍTICO	
							-	0.0%				

CI: Intervalo de confianza

Fuente. Sistema GRADE Pro.(10)

Criterios de asignación para Trasplante Hepático en Colombia

Tabla 9. Evaluación de la evidencia para las referencias (21–23)

Autor(es): Grupo Red Donación y Trasplantes
Fecha:
Pregunta: Criterio geográfico comparado con no hacerlo para disminuir las tasas de desenlaces adversos, disminuyendo el tiempo de isquemia fría tanto como sea posible
Configuración:
Bibliografía:

Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Certainty assessment				Nº de pacientes		Efecto		Certainty	Importancia
			Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	criterio geográfico	no hacerlo	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		
Nuevo desenlace												
3	estudios observacionales	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	fuerte asociación	0 casos 0 Controles / expuesto / no expuesto	no estimable	-	⊕⊕⊕⊖ MODERADO	CRÍTICO	
							-	0.0%				

CI: Intervalo de confianza

Fuente. Sistema GRADE Pro.(10)

Tabla 10. Evaluación de la evidencia para las referencias (22,27,32,33)

Autor(es): Grupo Red Donación y Trasplantes
Fecha:
Pregunta: Priorización en pacientes que ingresaron a lista como menores de edad comparado con no priorizarlos para favorecer trasplante a paciente pediátricos
Configuración:
Bibliografía:

Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Certainty assessment				Nº de pacientes		Efecto		Certainty	Importancia
			Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Priorización en pacientes que ingresaron a lista como menores de edad	no priorizarlos	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		
Nuevo desenlace												
4	estudios observacionales	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	asociación muy fuerte	0 casos 0 Controles / expuesto / no expuesto	no estimable	-	⊕⊕⊕⊕ ALTA	CRÍTICO	
							-	0.0%				

CI: Intervalo de confianza

Fuente. Sistema GRADE Pro.(10)

Tabla 11. Evaluación de la evidencia para las referencias (1,17,34–43,18,44–50,20,21,23,24,29,30,32)

Autor(es): Grupo Red Donación y Trasplantes
Fecha:
Pregunta: Priorizar la asignación teniendo en cuenta puntaje MELD comparado con no tener en cuenta puntaje MELD para Disminuir mortalidad en pacientes para trasplante hepático en lista de espera
Configuración:
Bibliografía:

Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Certainty assessment				Nº de pacientes		Efecto		Certainty	Importancia
			Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	priorizar la asignación teniendo en cuenta puntaje MELD	no tener en cuenta puntaje MELD	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		
Nuevo desenlace												
27	estudios observacionales	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	asociación muy fuerte	0 casos 0 Controles / expuesto / no expuesto	no estimable	-	⊕⊕⊕⊕ ALTA	CRÍTICO	
							-	0.0%				

CI: Intervalo de confianza

Fuente. Sistema GRADE Pro.(10)

Tabla 12. Evaluación de la evidencia para las referencias (1,22,27,33,34,44,49)

Autor(es): Grupo Red Donación y Trasplantes
Fecha:
Pregunta: Priorización basada en PELD comparado con no utilizar PELD como criterio de asignación para disminuir mortalidad en pacientes pediátricos en lista de espera de trasplante hepático.
Configuración:
Bibliografía:

Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Certainty assessment				Nº de pacientes		Efecto		Certainty	Importancia
			Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	priorización basada en PELD	no utilizar PELD como criterio de asignación	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		
Nuevo desenlace												
7	estudios observacionales	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	asociación muy fuerte	0 casos 0 Controles / expuesto / no expuesto	no estimable	-	⊕⊕⊕⊕ ALTA	CRÍTICO	
							-	0.0%				

CI: Intervalo de confianza

Fuente. Sistema GRADE Pro.(10)

Crterios de asignación para Trasplante Hepático en Colombia

Tabla 13. Evaluación de la evidencia para las referencias (1,18,20–22,34,36,40,45,49)

Autor(es): Grupo Red Donación y Trasplantes
Fecha:
Pregunta: Asignación de puntos adicionales excepciones MELD comparado con No priorizar excepciones MELD para disminuir tiempo en lista de espera y tasas de mortalidad en pacientes en espera de trasplante hepático
Configuración:
Bibliografía:

Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Certainty assessment				Nº de pacientes		Efecto		Certainty	Importancia
			Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	asignación de puntos adicionales excepciones MELD	No priorizar excepciones MELD	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		
11	estudios observacionales	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	fuerte asociación	0 casos 0 Controles / expuesto / no expuesto	-	no estimable	-	⊕⊕⊕⊕ MODERADO	IMPORTANTE
							-	0.0%				

CI: Intervalo de confianza

Fuente. Sistema GRADE Pro.(10)

Tabla 14. Evaluación de la evidencia para las referencias (22,33,34)

Autor(es): Grupo Red Donación y Trasplantes
Fecha:
Pregunta: Asignación de puntos adicionales a excepciones PELD comparado con no priorizar excepciones PELD para disminuir tiempo en lista de espera y tasas de mortalidad en pacientes pediátricos en espera de trasplante hepático
Configuración:
Bibliografía:

Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Certainty assessment				Nº de pacientes		Efecto		Certainty	Importancia
			Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	asignación de puntos adicionales a excepciones PELD	no priorizar excepciones PELD	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		
3	estudios observacionales	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	fuerte asociación	0 casos 0 Controles / expuesto / no expuesto	-	no estimable	-	⊕⊕⊕⊕ MODERADO	IMPORTANTE
							-	0.0%				

CI: Intervalo de confianza

Fuente. Sistema GRADE Pro.(10)

Tabla 15. Evaluación de la evidencia para las referencias (1,37,41,46,47)

Autor(es): Grupo Red Donación y Trasplantes
Fecha:
Pregunta: Mayor puntaje child pugh comparado con no utilizarlo para pacientes con MELD/PELD igual
Configuración:
Bibliografía:

Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Certainty assessment				Nº de pacientes		Efecto		Certainty	Importancia
			Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	mayor puntaje child pugh	no utilizarlo	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		
5	estudios observacionales	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	0 casos 0 Controles / expuesto / no expuesto	-	no estimable	-	⊕⊕○○ BAJA	IMPORTANTE
							-	0.0%				

CI: Intervalo de confianza

Fuente. Sistema GRADE Pro.(10)

Tabla 16. Evaluación de la evidencia para las referencias (1,18,20,22,34,36,49)

Autor(es): Grupo Red Donación y Trasplantes
Fecha:
Pregunta: Child Pugh comparado con no utilización clasificación Child Pugh en pacientes que requieren trasplante hepático
Configuración:
Bibliografía:

Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Certainty assessment				Nº de pacientes		Efecto		Certainty	Importancia
			Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	Child Pugh	no utilización clasificación Child Pugh	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		
6	estudios observacionales	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	0 casos 0 Controles / expuesto / no expuesto	-	no estimable	-	⊕⊕○○ BAJA	IMPORTANTE
							-	0.0%				

CI: Intervalo de confianza

Fuente. Sistema GRADE Pro.(10)

Tabla 17. Evaluación de la evidencia para las referencias (1,18,20,22,34,36,49)

Autor(es): Grupo Red Donación y Trasplantes
Fecha:
Pregunta: El criterio de tiempo en lista de espera comparado con no utilizarlo en pacientes con puntajes iguales de MELD o PELD y/o Child Pugh la asignación del hígado
Configuración:
Bibliografía:

Nº de estudios	Diseño de estudio	Riesgo de sesgo	Certainty assessment				Nº de pacientes		Efecto		Certainty	Importancia
			Inconsistencia	Evidencia indirecta	Imprecisión	Otras consideraciones	el criterio de tiempo en lista de espera	no utilizarlo	Relativo (95% CI)	Absoluto (95% CI)		
7	estudios observacionales	no es serio	no es serio	no es serio	no es serio	ninguno	0 casos 0 Controles / expuesto / no expuesto	-	no estimable	-	⊕⊕○○ BAJA	IMPORTANTE
							-	0.0%				

CI: Intervalo de confianza

Fuente. Sistema GRADE Pro.(10)

9. Referencias

1. Schilsky ML, Moini M. Advances in liver transplantation allocation systems. *World J Gastroenterol* [Internet]. 2016;22(10):2922–30. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4779916/>
2. Pugh RNH, Murray-Lyon IM, Dawson JL, Pietroni MC, Williams R. Transection of the oesophagus for bleeding oesophageal varices. *BJS* [Internet]. 1973;60(8):646–9. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/bjs.1800600817>
3. Congreso de la República de Colombia. Ley 1805 de 2016 [Internet]. 2016 [cited 2017 Sep 6]. p. 1–7. Available from: http://www.ins.gov.co/normatividad/Leyes/LEY_1805_DE_2016.pdf
4. Asua Batarrita J. Entre el consenso y la evidencia científica. *Gac Sanit*. 2005;19(1):65–70.
5. Department of Health and Human Services. NIH Consensus Development Program [Internet]. Available from: <http://consensus.nih.gov/>
6. Ferreira González I, Urrútia G, Alonso-Coello P. Systematic Reviews and Meta-Analysis: Scientific Rationale and Interpretation. *Rev Española Cardiol (English Ed)* [Internet]. 2011;64(8):688–96. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1885585711003380>
7. Khan KS, Kunz R, Kleijnen J, Antes G. Five steps to conducting a systematic review. *J R Soc Med*. 2003;96(3):118–21.
8. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, et al. GRADE: An emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008;336:924–6.
9. Andrews J, Guyatt G, Oxman AD, Alderson P, Dahm P, Falck-Ytter Y, et al. GRADE guidelines: 14. Going from evidence to recommendations: The significance and presentation of recommendations. *J Clin Epidemiol*. 2013;66(7):719–25.
10. GRADE working group. GRADEpro GDT [Internet]. Available from: <https://gradepro.org/>
11. Atkins D, Best D, Briss P, Eccles M, Falck-Ytter Y, Flottorp S, et al. Grading quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2004;328(June):1490.
12. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, Altman D, Antes G, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement (Chinese edition). *J Chinese Integr Med*. 2009;7(9):889–96.
13. Ginès P, Guevara M, Arroyo V, Rodés J. Hepatorenal syndrome. *Lancet* [Internet]. 2003;362(9398):1819–27. Available from: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=11531087&site=eds-live>

14. Kamath PS, Wiesner RH, Malinchoc M, Kremers W, Therneau TM, Kosberg CL, et al. A model to predict survival in patients with end-stage liver disease. *Hepatology*. 2001;33(2):464–70.
15. McDiarmid S V., Anand R, Lindblad AS. Development of a pediatric end-stage liver disease score to predict poor outcome in children awaiting liver transplantation. *Transplantation*. 2002;74(2):173–81.
16. Freeman RB, Wiesner RH, Harper A, McDiarmid S V., Lake J, Edwards E, et al. The new liver allocation system: Moving toward evidence-based transplantation policy. *Liver Transplant*. 2002;8(9):851–8.
17. Sharma P, Schaubel DE, Gong Q, Guidinger M, Merion RM. End-stage liver disease candidates at the highest model for end-stage liver disease scores have higher wait-list mortality than status-1A candidates. *Hepatology*. 2012;55(1):192–8.
18. Washburn K, Edwards E, A. Harper, R. B. Freeman. Hepatocellular Carcinoma Patients Are Advantaged in the Current Liver Transplant Allocation System. *Am J Transplant [Internet]*. 2010;10:1652–7. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1600-6143.2010.03127.x>
19. Aladaq M, Gurakar AO, Wright HI, Jalil S, Nour BM, Sebastian A. Compatible ABO mismatch and liver transplantation—a single transplant center’s experience. *Exp Clin Transplant [Internet]*. 2006;4(1):467–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16827645>
20. Cejas NG, Villamil FG, Tagliafichi V, Bisigniano L, Soratti CA, Lopez A, et al. Improved Waiting-List Outcomes in Argentina After the Adoption of a Model for End-Stage Liver Disease-Based Liver Allocation Policy. *Liver Transplant*. 2013;19(7):711–20.
21. Vitale A, Saracino E, D’Amico FE, Burra P, Carraro A, Buggio M, et al. Prospective Validation of a New Priority Allocation Model for Liver Transplant Candidates: An Interim Analysis. *Transplant Proc [Internet]*. 2009;41(4):1092–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.transproceed.2009.03.053>
22. Salvalaggio PR, Alonso EM, Iyer K, Superina RA, Kelly S, Neighbors K, et al. Regional Variation and Use of Exception Letters for Cadaveric Liver Allocation in Children with Chronic Liver Disease. *Am J Transplant*. 2005;5(8):1868–74.
23. Trapani S, Morabito V, Oliveti A, Peritore D, Rizzo A, Cacciotti AR, et al. Liver Allocation in Urgent MELD Score ≥ 30 : The Italian Experience. *Transplant Proc [Internet]*. 2016;48(2):299–303. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.transproceed.2015.12.047>
24. Brown RS, Kumar KS, Russo MW, Kinkhabwala M, Rudow DL, Harren P, et al. Model for End-Stage Liver disease and Child-Turcotte-Pugh score as predictors of pretransplantation disease severity, posttransplantation outcome, and resource utilization in united network for organ sharing status 2A patients. *Liver Transplant*. 2002;8(3):278–84.



25. Alghamdi HM, Crawford MD, Gallagher JP, Mccaughan GW, Strasser SI, Verran DJ. Cadaveric liver transplant from older donors. *Saudi Med J* [Internet]. 2008;29(4):533–8. Available from: https://www.researchgate.net/publication/5469492_Cadaveric_liver_transplant_from_older_donors
26. Jung B-H, Hwang S, Song G-W, Lim T-W, Kang W-H, Kim W-J, et al. Updated Status of Deceased-Donor Liver Graft Allocation for High-Urgency Adult Patients in a Korean High-Volume Liver Transplantation Center. *Transplant Proc* [Internet]. 2015;47(3):580–3. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25891690>
27. Szymczak M, Kalicinski P, Kaminski A, Drewniak T, Ismail H, Broniszczak D, et al. Liver transplantation across ABO blood groups in children. *Transplant Proc* [Internet]. 2003;35(6):2273–4. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14529912>
28. Detre KM, Lombardero M, Belle S, Daily OP, Breen T, Beringer K, et al. Influence of donor age on graft survival after liver transplantation-united network for organ sharing registry. *Liver Transplant Surg*. 1995;1(5):311–9.
29. Batista TP, Sabat BD, Melo PS V., Lacerda CM, Fonseca-Neto OCL, Amorim AG, et al. Impact of MELD allocation policy on survival outcomes after liver transplantation: a single-center study in northeast Brazil. *Clinics*. 2011;66(1):57–64.
30. IJtsma AJC, van der Hilst CS, Slooff MJH, Nijkamp DM, Bottema JT, Fidler V, et al. Does the meld system provide equal access to liver transplantation for patients with different ABO blood groups? *Transpl Int* [Internet]. 2016;29(8):883–9. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/tri.12774>
31. Pillay P, Van Thiel DH, Gavaler JS, Starzl TE. Donor gender does not affect liver transplantation outcome in children. *Dig Dis Sci* [Internet]. 1990;35(6):686–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2966313/>
32. Sharma P, Schaubel DE, Messersmith EE, Guidinger MK, Merion RM. Factors that affect deceased donor liver transplantation rates in the United States in addition to the model for end-stage liver disease score. *Liver Transplant*. 2012;18(12):1456–63.
33. Shneider BL, Suchy FJ, Emre S. National and Regional Analysis of Exceptions to the Pediatric End-Stage Liver Disease Scoring System (2003-2004). *Liver Transplant* [Internet]. 2006;12(3):40–5. Available from: <https://aasldpubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/lt.20662>
34. Gish RG, Wong RJ, Honerkamp-Smith G, Xu R, Osorio RW. United Network for Organ Sharing regional variations in appeal denial rates with non-standard Model for End-Stage Liver Disease/ Pediatric End-Stage Liver Disease exceptions: Support for a national review board. *Clin Transplant*. 2015;29(6):513–22.



35. Do Nascimento EM, Pereira BDB, Basto ST, Filho JR. Survival tree and meld to predict long term survival in liver transplantation waiting list. *J Med Syst*. 2012;36(1):73–8.
36. Bouygues V, Compagnon P, Lakehal M, Camus C, Meunier B, Boudjema K, et al. MELD-based graft allocation system fails to improve liver transplantation efficacy in a single-center intent-to-treat analysis. *Clin Res Hepatol Gastroenterol* [Internet]. 2012;36(5):464–72. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clinre.2012.07.009>
37. Cholongitas E, Marelli L, Shusang V, Senzolo M, Rolles K, Patch D, et al. A systematic review of the performance of the Model for End-Stage Liver Disease (MELD) in the setting of liver transplantation. *Liver Transplant*. 2006;12(7):1049–61.
38. Huo TI, Lin HC, Lee SD. Model for end-stage liver disease and organ allocation in liver transplantation: Where are we and where should we go? *J Chinese Med Assoc* [Internet]. 2006;69(5):193–8. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1726-4901\(09\)70217-5](http://dx.doi.org/10.1016/S1726-4901(09)70217-5)
39. Schaffer RL, Kulkarni S, Harper A, Millis JM, Cronin DC. The sickest first? Disparities with model for end-stage liver disease-based organ allocation: One region's experience. *Liver Transplant*. 2003;9(11):1211–5.
40. Northup PG, Intagliata NM, Shah NL, Pelletier SJ, Berg CL, Argo CK. Excess mortality on the liver transplant waiting list: Unintended policy consequences and model for End-Stage Liver Disease (MELD) inflation. *Hepatology*. 2015;61(1):285–91.
41. Gotthardt D, Weiss KH, Baumgärtner M, Zahn A, Stremmel W, Schmidt J, et al. Limitations of the MELD score in predicting mortality or need for removal from waiting list in patients awaiting liver transplantation. *BMC Gastroenterol*. 2009 Dec 25;9(1):72.
42. Lee YM, Fernandes M, Da Costa M, Lee KH, Isaac J, Sutedja D, et al. The MELD score may help to determine optimum time for liver transplantation. *Transplant Proc* [Internet]. 2005;36(10):3057–9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15686693>
43. Silberhumer GR, Hetz H, Rasoul-Rockenschaub S, Peck-Radosavljevic M, Soliman T, Steininger R, et al. Is MELD score sufficient to predict not only death on waiting list, but also post-transplant survival? *Transpl Int* [Internet]. 2006;19(4):275–81. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16573542>
44. Wiesner RH, McDiarmid S V., Kamath PS, Edwards EB, Malinchoc M, Kremers WK, et al. Meld and Peld: Application of survival models to liver allocation. *Liver Transplant* [Internet]. 2001;7(7):567–80. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11460223>



45. McCormack L, Gadano A, Lendoire J, Quiñonez E, Imventarza O, Andriani O, et al. Model for end-stage liver disease exceptions committee activity in Argentina: does it provide justice and equity among adult patients waiting for a liver transplant? *HPB (Oxford)* [Internet]. 2010;12(8):531–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20887320>
46. Lladó L, Figueras J, Memba R, Xiol X, Baliellas C, Vázquez S, et al. Is MELD really the definitive score for liver allocation? *Liver Transplant* [Internet]. 2002;8(9):795–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12200780>
47. Narayanan Menon K V., Scott L rmse., Krom RAF, Wiesner RH, HaNyberg WS, DeSouza NF, et al. MELD and Other Factors Associated with Survival after Liver Transplantation. *Am J Transplant* [Internet]. 2004;4(5):819–25. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1600-6143.2004.00433.x?sid=nlm%3Apubmed>
48. Álamo J-M, Olivares C, Jiménez G, Gómez M-Á, Tinoco J, Serrano J, et al. Donor Characteristics That Are Associated With Survival in Liver Transplant Recipients Older Than 70 Years With Grafts. *Transplant Proc* [Internet]. 2013;45(10):3633–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.transproceed.2013.10.031>
49. Pestana RC, Baracat EI, Massarollo PCB, Pereira LA, Szutan LA. Consequences of the implementation of the Model for End-Stage Liver Disease system for liver allocation in Brazil. *Transplant Proc* [Internet]. 2013;45(6):2111–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.transproceed.2012.11.007>
50. Cabeza De Vaca VG, Bellido CB, Martínez JNA, Artacho GS, Gómez LMM, Díaz-Canedo JS, et al. Impact of the model for end-stage liver disease score on mortality after liver transplantation. *Transplant Proc* [Internet]. 2012;44(7):2069–70. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.transproceed.2012.07.080>
51. Instituto Nacional de Salud. Documento técnico Nacional, Comisión de hígado 9a versión. [Internet]. Bogotá; 2018. p. 33. Available from: <http://www.ins.gov.co/Direcciones/RedesSaludPublica/DonacionOrganosYTejidos/DocumentosTecnicos/COMISION DE HIGADO 2018.pdf>



Criterios de asignación para Trasplante Hepático en Colombia

Una Publicación del:

Instituto Nacional de Salud

Dirección de Redes en Salud Pública/
Coordinación Red Nacional de Donación y Trasplantes

Av. Calle 26 No 51 – 20

Teléfono: 2207700 Ext: 1355 - 1352

Martha Lucía Ospina Martínez

Directora General

Claudia Llerena Polo

Director de Redes en Salud Pública

Adriana Segura Vásquez

Subdirectora Red Nacional de Trasplantes y Bancos de Sangre

Yazmin Rocio Arias Murillo

Coordinadora Grupo Red Nacional de Donación y Trasplantes

Alexander Casas

Diseño y diagramación

Bogotá D. C. – Colombia

Diciembre de 2018

