



Consideraciones en el paciente con cardiopatía isquémica para trasplante hepático

Considerations in the patient with ischemic heart disease for liver transplantation

Salvador Castillo Barón. Médico Anestesiólogo cardiovascular.

s_castillo2005@yahoo.com.mx

Resumen

En el 2012 el 72% de los candidatos a recibir un hígado eran mayores de 50 años y cada día se trasplantan paciente de mayor edad, lo que condiciona que estos presenten más *comorbidos*.

A nivel mundial la hepatitis viral, afecta entre 130–150 millones de personas, pero para 2020 se estima que el número de personas infectadas podrían aumentar hasta tres veces.

Es fundamental conocer el pronóstico de sobrevida de la enfermedad. En un inicio se utilizó la escala de Child Pugh, que es una escala de sobrevida. A partir del 2002 se inicia a utilizar la escala de MELD la cual había sido establecida para ver la sobrevida de los pacientes sometidos a TIPS (*shunt portosistemico trans yugular*) a tres meses. Esta clasificación de MELD (*Model for End-Stage Liver Disease*) toma en consideración tres variables objetivas como es la Creatinina, bilirrubina y el INR, utilizando una escala numérica según la gravedad del paciente y va de 6-40 puntos. Monitores menos invasivos como el EV 1000, PICCO, nos ayudan a realizar

mediciones del gasto cardiaco (GC) y poder realizar nuestro perfil hemodinámico, dándonos una idea del estado en que se encuentra nuestro paciente.

Palabras clave. Trasplante hepático, monitorización, escalar pronóstico.

Abstract.

In 2012, 72% of the candidates to receive a liver were older than 50 years and every day they transplant older patients, which determines that they present more *comorbid*.

Globally, viral hepatitis affects between 130-150 million people, but by 2020 it is estimated that the number of infected people could increase up to three times.

It is essential to know the prognosis of survival of the disease. Initially, the Child Pugh scale was used, which is a survival scale. Starting in 2002, the MELD scale was started, which had been established to see the survival of patients undergoing TIPS (*trans-jugular portosystemic shunt*) at three months. This classification of MELD (*Model for End-Stage Liver Disease*) takes into consideration three objective variables such as Creatinine, bilirubin and INR,



using a numerical scale according to the severity of the patient and ranges from 6-40 points. Less invasive monitors such as the EV 1000, PiCCO, help us make measurements of cardiac output (GC) and be able to perform our hemodynamic profile, giving us an idea of the state in which our patient is.

Keywords. Liver transplantation, monitoring, prognosis scalar.

Introducción

El trasplante hepático (TH) es la única alternativa efectiva de manejo en el paciente con enfermedad hepática terminal (EHT). La valoración de los candidatos para trasplante hepático es un reto, ya que se debe considerar la optimización de los resultados, debido a la escases de donantes de órganos y que el número de pacientes en lista de espera alto, lo que condiciona periodos largos de tiempo entre la valoración inicial y la cirugía de trasplante. Ya desde el 2012 se tenía un registro en donde el 72% de los candidatos a recibir un hígado eran mayores de 50 años y cada día se trasplantan paciente de mayor edad, lo que condiciona que estos presenten más comorbidos.

En nuestro país, la principal causa de mortalidad en el 2017, de acuerdo al registro del INEGI, fueron las enfermedades del corazón, seguidas por Diabetes mellitus (DM), tumores y en cuarto lugar las enfermedades de hígado.

A nivel mundial la hepatitis viral, afecta entre 130–150 millones de personas, pero para 2020 se estima que el número de personas infectadas podrían aumentar hasta tres veces. En Europa se registra la mayor tasa de consumo de alcohol y representa cerca del 50% de la causa de cirrosis, en EEUU el consumo de

alcohol contribuye a un 20-25% de los casos de cirrosis, por lo que la etiología de una enfermedad hepática terminal varia de un país a otro, a nivel mundial las causas mas frecuentes se asocian a hepatitis virales, consumo de alcohol y la esteatosis hepática no alcohólica (NASH) se ha ido incrementando de forma importante, lo cual a hecho pensar que en un tiempo no lejano, esta será la principal causa de cirrosis (2)

Los cambios hemodinámicos típicos de la cirrosis son disminución de las resistencias vasculares sistémicas con un gasto cardiaco elevado, aunque la fracción de eyección este conservada, la función cardiaca puede estar severamente dañada, la cardiomiopatía cirrótica, puede ser difícil de identificar, sobre todo cuando la valoración la realiza personal médico que no esta familiarizado con estos pacientes. La cardiomiopatía (CM) se caracteriza por disfunción sistólica y diastólica, además de cambios electrocardiográficos, que pueden encontrarse en diferentes grados en los pacientes con cirrosis, que inicialmente se puede presentar como una respuesta disminuida a los agonista b adrenérgicos, así como a los vasopresores a dosis usuales, presentando una respuesta contráctil disminuida al estrés fisiológico o farmacológico, con una relajación ventricular alterada y alteración electrocardiográficas, con un QT prolongado. La presencia de disfunción diastólica se a asociado con un riesgo incrementado de muerte en pacientes con cirrosis, además de un incremento en el riesgo de pérdida del injerto o en la mortalidad cuando se somete a trasplantes, esta CM es progresiva sin trasplante, revirtiendo las alteraciones con un trasplante exitoso (3).



Dentro de los cambios del pacientes con cirrosis, tenemos un incremento de la presión portal, lo que causa una vasodilatación esplácnica, lo cual produce una reducción de la resistencia vascular sistémica y una caída en la poscarga, lo que al inicio puede ser superado por la activación de mecanismos compensatorios, manteniendo una volemia central o precarga normal, pero al progresar la enfermedad, estos mecanismos fallan y esta activación del sistema nervioso simpático, junto a la activación del sistema renina angiotensina, por la hipovolemia central, nos produce retención de sodio, incremento del flujo portal e incremento de resistencias.

El TH se plantea como una opción adecuada cuando la sobrevida que conlleva el procedimiento es mayor que la esperada utilizando el tratamiento médico, por lo tanto es fundamental conocer el pronóstico de sobrevida de la enfermedad, para lo cual se han utilizado escalas pronosticas validadas que nos permiten determinar a quienes y cuando trasplantar. En un inicio se utilizó la escala de *Child Pugh*, que es una escala de sobrevida y se utilizó en el paciente cirrótico que se sometía a una derivación esplenorenal y que se aplicó a los pacientes en lista de espera para TH, esta escala consta de cinco parámetros que son: encefalopatía, ascitis, bilirrubinas, albumina y TP, asignándose un puntaje de 5-15, de acuerdo a la gravedad de la enfermedad y clasificándose en estadio A, B o C. A partir del 2002 se inicia a utilizar la escala de *MELD* la cual había sido establecida para ver la sobrevida de los pacientes sometidos a TIPS (shunt portosistémico trans yugular) a tres meses. A partir de entonces se ha ido implantando esta escala alrededor del mundo en los diferentes programas de trasplantes. Esta clasificación de *MELD* (*Model for End-Stage Liver Disease*)

toma en consideración tres variables objetivas como es la Creatinina, bilirrubina y el INR, utilizando una escala numérica según la gravedad del paciente y va de 6-40 puntos (456)

La prevalencia de la Enfermedad arterial coronaria en pacientes con EHT es igual o mayor que en la población general, particularmente en pacientes con DM o con NASH, en los estudios realizados reportan una incidencia del 2.5-27%. Además se reporta una alta morbimortalidad en pacientes que se someten a trasplante hepático con EAC, ya que la cirugía, tiene alto riesgo debido al estado hipercoagulable, el alto stress quirúrgico de una cirugía mayor abdominal, complicaciones vasculares, grandes cambios hemodinámicos, por lo que el paciente con EAC debería de ser bien estudiado y aceptar aquellos que tienen altas posibilidades de tener un trasplante exitoso, ya que el número de donadores es escaso, por lo que deben de ser optimizados.

En 2005 la AASLD en las guías de evaluación para trasplante hepática, emite su opinión recomendación que el paciente fumador crónico, mayor de 50 años, aquellos que tienen historia familiar de enfermedad cardiaca o diabetes, deberán de ser sometidos a una evaluación para descartar EAC, por lo que deben de ser sometidos a una prueba de esfuerzo y si resulta positiva, pasar a cateterismo cardiaco y de esta manera poder estratificar su riesgo. Actualmente se recomienda realizar pruebas de stress no invasiva a los candidatos para TH, aunque no tenga enfermedad cardiaca activa, aquellos que tengan factores de riesgo como DM, enfermedad cardiaca previa, HVI, fumador crónico, mayor a 50 años, HAS, dislipidemia. El comité considera que debe de realizarse un estudio completo para EAC en todos los



pacientes con tres o más factores de riesgo (*Class IIb; Level of Evidence C*). Cada programa deberá identificar que pacientes candidatos a TH deben de ser enviados en forma primaria con el cardiólogo (*Class IIb; Nivel de Evidencia C*) (7)

Debido a la alta morbimortalidad, en los pacientes con EAC y que tienen una EHT, y que son sometidos a trasplante hepático, además de que someter a un paciente a *By Pass* Cardiopulmonar (BPCP), en donde estudios han reportado hasta un 50% de mortalidad y una morbilidad de hasta el 70-100%.

Los candidatos a TH que tengan una FE menor al 50%, evidencia de isquemia, dilatación del ventrículo izquierdo (VI), hipotensión inducida por el ejercicio, angina o isquemia en territorio de varias arterias, debe de ser referido para evaluación y manejo de acuerdo a las guías de ACC/AHA al igual que a la población en general. (*Class I; Nivel de evidencia B*) (8).

Por lo anterior en los pacientes dentro de su protocolo deben de contar con un EKG de 12 derivaciones, para descartar cambios de isquemia y/o hipertrofia de VI, Ecocardiografía, para detectar alteraciones estructurales y funcionales cardiacas, mediciones de presiones pulmonares y movilidad de VI y VD, descartando síndrome hepatopulmonar, Pruebas de estrés por lo general farmacológica, de estas la ecografía con *dobutamina* es la más utilizada, ya que es la que semeja las condiciones que ocurren en un TH. La perfusión miocárdica nuclear, la resonancia magnética cardiaca también, incluye la evaluación de la función ventricular, viabilidad miocárdica, perfusión miocárdica, estructuras cardiacas, puede ser útil en el paciente con EHT y EAC. La angiografía coronaria se realiza a aquellos pacientes con

una prueba de estrés positiva y con uno o más factores de riesgo. No se recomienda que se realice de rutina, debido a que puede tener mayor riesgo que beneficio

Por lo tanto, se debe de realizar un estudio sistemático y siguiendo los algoritmos para realizar una evaluación cardiaca preoperatoria, en pacientes con riesgo de EAC y que se van a someter a un TH, para poder optimizar los resultados posoperatorios (9).

Durante la cirugía, se debe de contar con una monitorización completa, aunque no existe un consenso en cuanto a la estandarización de esta monitorización, ya que cada trasplantes cuenta con sus propias estrategias de monitoreo, se requiere tener un EKG de seis puntas, que nos ayude a detectar algún cambio que nos indique la aparición de isquemia, además de tener Presión Arterial Invasiva, la *utilización de Swan Ganz ha ido* en desuso, sin embargo nos ayuda en pacientes con algún grado de hipertensión pulmonar, además que utilizando de manera adecuada nos puede proporcionar información importante como lo es el incremento de PCPC que pudiera estar ocasionada por alteraciones en la perfusión coronaria.

Monitores menos invasivos como el *EV 1000, PiCCO*, nos ayudan a realizar mediciones del gasto cardiaco (GC) y poder realizar nuestro perfil hemodinámico, dándonos una idea del estado en que se encuentra nuestro paciente. Sin duda que la ecografía transesofágica ha ido ganando terreno en la monitorización de estos pacientes, solo que tiene el inconveniente de ser un aparato caro y que es operador dependiente, en donde se requiere un adiestramiento adecuado para que tengan validez los datos que estamos observando y esto a limitado su uso de forma generalizada.



Por lo tanto el anestesiólogo que maneja estos pacientes debe de estar familiarizado con los cambios hemodinámicos que se suceden en las diferentes etapas del trasplante hepático, para de esta forma poder anticiparse y dar un manejo adecuado, ya que si nuestro paciente tiene algún grado de EAC, su tolerancia a estos cambios es mínima (10).

Referencias

1. INEGI 2017. Estadísticas de natalidad, mortalidad y nupcialidad.
2. Ashwani K.B. Recent trends in the epidemiology of alcoholic liver disease. *Clinical liver disease*:2013,2(2):52-56.
3. Siciliano M.et al.Liver Transplantation in adults. *World Journal of Gastrointestinal Pharmacology* 2012;3(4):49.
4. www.mayoclinic.org/girst/mayomodel5.html
5. Ripoli C.et al, The heart in liver transplantation; *Journal of Hepatology* 2011;54:810-811.
6. Enrico M.et al. *Journal of Cardiology* 2016;67:125-130.
7. Zardi EM et al. Cirrhotic cardiomyopathy. *J Am Coll*
8. Manohushagian S.Evaluation of solid organtransplant candidates for coronary artery disease. *A Jour of Transplantation* 2014;14:2228-2234.
9. Young CM, et al. Multivessel Coronary Artery Disease Prtedicts Mortality. *Liver Trasplantation*:2010;16:1242 –1248.
10. Liver transplantation. Doi:10.1002/lt.25012

