

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU)  
EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES (EBSERH)

**ANÁLISE COMPARATIVA DA ACURÁCIA DE ESCORES PROGNÓSTICOS NA  
INSUFICIÊNCIA HEPÁTICA AGUDA: REVISÃO DE LITERATURA E PROPOSTA  
DE PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO EM HOSPITAL NÃO-  
TRANSPLANTADOR**

UBERLÂNDIA  
2026

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA (UFU)  
EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES (EBSERH)

**EZIMAR OLIVEIRA DOS SANTOS SOBRINHO**

**ANÁLISE COMPARATIVA DA ACURÁCIA DE ESCORES PROGNÓSTICOS NA  
INSUFICIÊNCIA HEPÁTICA AGUDA: REVISÃO DE LITERATURA E PROPOSTA  
DE PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO EM HOSPITAL NÃO-  
TRANSPLANTADOR.**

Trabalho realizado sob a orientação do Dr.  
Guilherme Marques Andrade e como  
co-orientação da Dra. Kaline Bezerra Nobre,  
com análise sobre os critérios para referência e  
contrarreferência de pacientes com IHA para o  
transplante hepático.

**UBERLÂNDIA**  
**2026**



## Ata de defesa do trabalho de Conclusão da Residência

No período vespertino do dia 03 do mês de março do ano de 2026, realizou-se a sessão pública de apresentação do Trabalho de Conclusão de Residência Médica apresentado pelo residente Ezimar Oliveira dos Santos Sobrinho. Além do orientador Dr. Guilherme Marques Andrade, presidente da sessão, e da coorientadora Dra. Kaline Bezerra Nobre, vice-presidente desta banca, constituíram a banca examinadora os seguintes membros: Dr. Nestor Barbosa Andrade e Dra. Abadia G. Buso Matoso.

Após a finalização da apresentação do TCRM pelo residente, a banca examinadora iniciou a sua arguição. Os examinadores reuniram-se e deram o parecer final do trabalho escrito e a apresentação oral e atribuíram as seguintes notas:

**Avaliador 1:** nota final 9,00;

**Avaliador 2:** nota final 9,00

Obtendo como média de nota atribuída pelos dois avaliadores a nota final 9,00, considerando, assim, residente APROVADO. Divulgado o resultado pelo presidente da banca examinadora, os trabalhos foram encerrados e eu Guilherme Marques Andrade lavro a presente ata que assino juntamente com os demais membros da banca examinadora.

Uberlândia, 03 de março de 2026.

Documento assinado digitalmente  
 **GUILHERME MARQUES ANDRADE**  
Data: 08/02/2026 21:51:18-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Orientador

Documento assinado digitalmente por:  
 **KALINE BEZERRA NOBRE**  
061.435.654-73  
2026-02-12T07:52:27.290666

Coorientadora

Documento assinado digitalmente  
 **NESTOR BARBOSA DE ANDRADE**  
Data: 09/02/2026 11:12:13-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Avaliador 1

Documento assinado digitalmente  
 **ABADIA GILDA BUSO MATOSO**  
Data: 11/02/2026 19:54:17-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Avaliador 2

## 1- INTRODUÇÃO

A Insuficiência Hepática Aguda (IHA) constitui uma síndrome clínica rara, grave e potencialmente reversível, caracterizada por rápida deterioração da função hepática (SHAH et al., 2025). As principais diretrizes clínicas a definem pela presença de lesão hepática aguda que leva à rápida perda de função, expressa por (1) coagulopatia (razão normalizada internacional [RNI]  $\geq 1.5$ ); (2) encefalopatia hepática (EH) de qualquer grau; (3) ausência de doença hepática crônica prévia; (4) intervalo inferior a 26 semanas após o insulto inicial (STRAUSS, 2010). Embora seja uma condição potencialmente reversível, sua evolução é marcada por uma instabilidade catastrófica que afeta virtualmente todos os sistemas orgânicos, exigindo reconhecimento imediato para que intervenções salvadoras de vida e a consideração de transplante sejam iniciadas precocemente. A incidência global permanece baixa, estimada entre 1 a 6 casos por milhão de habitantes anualmente em países desenvolvidos, o que a caracteriza como uma "doença órfã" que dificulta a realização de ensaios clínicos robustos (MAIWALL, 2024).

A fisiopatologia da IHA é desencadeada por uma lesão primária (viral, tóxica ou isquêmica) que resulta em necrose hepatocitária massiva ou disfunção mitocondrial crítica. (MAIWALL, 2024). Esse insulto inicial promove a liberação de padrões moleculares associados ao dano (DAMPs) e, em casos virais, padrões associados a patógenos (PAMPs), que ativam o sistema imune inato e desencadeiam uma Síndrome de Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS) exuberante (FERNANDEZ). A SIRS é o principal motor das falências orgânicas extra-hepáticas e do edema cerebral, sendo este último a causa mais frequente de óbito, resultante da combinação de neuroinflamação, alterações no fluxo sanguíneo cerebral e hiperamonemia profunda.

As etiologias da IHA apresentam uma variação geográfica significativa. Na América do Norte e Europa a causa isolada mais comum é a lesão hepática induzida por droga (DILI) especificamente pelo paracetamol (APAP) – de maneira intencional ou inadvertida. Em contrapartida, nos países em desenvolvimento as hepatites virais agudas (especialmente A, B e E) continuam sendo os principais gatilhos. Recentemente, observou-se um aumento preocupante de casos associados a suplementos dietéticos e ervas, que agora representam uma parcela significativa das DILI idiossincráticas e apresentam prognósticos frequentemente mais reservados do que as causadas por medicamentos prescritos. A identificação precisa da etiologia

é crucial, pois influencia diretamente o prognóstico e as estratégias terapêuticas, incluindo a indicação de transplante hepático (TERRAULT, 2023).

A classificação clínica da IHA, baseada no intervalo entre o surgimento da icterícia e a encefalopatia, é crucial para o manejo. Fenótipos hiperagudos (<7 dias), comuns na toxicidade por APAP e isquemia, apresentam maior risco de edema cerebral, mas possuem as maiores taxas de recuperação espontânea. Já as formas subagudas (5 a 12 semanas), frequentes em casos de DILI não-paracetamol e etiologias indeterminadas, evoluem de forma mais indolente, porém com taxas de sobrevida livre de transplante desanimadoras, muitas vezes inferiores a 25%.

Nesse cenário de progressão imprevisível a decisão entre aguardar a regeneração hepática ou listar o paciente para um transplante hepático de emergência (THE) é um dos maiores desafios da medicina intensiva. Historicamente, diversos fatores e escores prognósticos têm sido desenvolvidos para auxiliar nessa tomada de decisão complexa (KOCH, 2017).

O *King's College Criteria* (KCC), um dos modelos mais antigos e amplamente referenciados, e o *Model for End-Stage Liver Disease* (MELD) score, são ferramentas cruciais utilizadas para a avaliação prognóstica na IHA. O KCC, que considera a etiologia (paracetamol versus não-paracetamol), e o MELD, que se mostrou mais preciso em casos de IHA não induzida por paracetamol, direcionam a identificação de pacientes em alto risco de desfechos desfavoráveis (MCPHAIL, 2016).

Outro modelo prognóstico relevante é o escore de Clichy, amplamente utilizado na França, embora não tenha ganhado popularidade nos Estados Unidos. Os Critérios de Clichy baseiam-se na presença de encefalopatia hepática avançada (grau 3-4) e nos níveis do Fator V (FRANCISCO, 2023). Especificamente, a indicação de mau prognóstico ocorre se o Fator V for <20% em pacientes com menos de 30 anos, ou <30% em pacientes com 30 anos ou mais, sempre associado à encefalopatia hepática avançada (MCPHAIL, 2016). Juntamente com o KCC, é o escore recomendado e reconhecido pela legislação brasileira para identificação de pacientes candidatos a transplante no País (BRASIL, 2009).

O *Acute Liver Failure Early Dynamic* (ALFED) Model é outro sistema de pontuação que utiliza as mudanças nos valores de amônia arterial, bilirrubina sérica, INR e o estágio da encefalopatia hepática ao longo de 3 dias para prever desfechos com maior precisão. (SALUJA, 2018). Existem outros modelos dinâmicos, como o proposto pelo *Acute Liver Failure Study*

*Group* (ALFSG), que integra a etiologia (favorável vs. desfavorável), INR, bilirrubina, grau de encefalopatia hepática e uso de vasopressores, têm demonstrado alta especificidade na previsão de sobrevida livre de transplante.

Além desses scores, fatores prognósticos individuais podem desempenhar um papel auxiliar na avaliação e estratificação de risco na IHA, como (1) Lactato Arterial >3 mmol/L após ressuscitação ou em ascensão; (2) Volumetria Hepática por tomografia computadorizada (TC) menor que 1000 cm<sup>3</sup>; (3) Hiperamonemia arterial e risco de edema cerebral; e (4) baixos níveis de Fator V; (5) Hiperfosfatemia, refletindo a ausência de regeneração hepática, para citar alguns. (SHAH et. al, 2025).

Tecnologias de avaliação mais precisa de função hepática residual têm sido desenvolvidos, a exemplo do teste respiratório de C-metacetina (MBT), que avalia a função metabólica hepática, com elevada acurácia (AUROC de 0.92) quando combinado com a etiologia da IHA. Ainda, biomarcadores como a proteína de ligação de ácidos graxos 1 (FABP1) e microRNAs estão sendo investigados para melhorar os modelos existentes, embora ainda sejam limitados pela disponibilidade clínica e validação externa (OLIVEIRA, 2006).

Os modelos existentes, embora úteis para identificar pacientes com alto risco de mortalidade sem THE, ainda enfrentam limitações para determinar a futilidade do transplante ou prever a tolerância do paciente ao procedimento (SALUJA, 2018).

A modernização do suporte hepático também introduziu a Troca Plasmática de Alto Volume (HVP), que demonstrou melhorar a sobrevida livre de transplante ao atenuar a ativação imune inata e remover citocinas pró-inflamatórias. Além disso, a iniciação precoce da terapia renal substitutiva contínua (CRRT) para controle da amônia, mesmo na ausência de falência renal convencional, tornou-se um pilar na neuroproteção.

Considerando que a transferência tardia para centros especializados é um fator determinante para o aumento da mortalidade, é imperativo que hospitais não-transplantadores operem sob protocolos de triagem rigorosos. O presente trabalho propõe-se a analisar comparativamente a acurácia dos principais escores prognósticos e marcadores dinâmicos, visando fundamentar um fluxo assistencial que otimize o encaminhamento precoce e garanta a segurança do paciente com IHA durante a trajetória crítica até a unidade de transplante.

## **2- OBJETIVOS**

Objetivo geral:

- Analisar comparativamente a acurácia (Estatística C / AUROC) dos principais escores prognósticos na Insuficiência Hepática Aguda para fundamentar a proposta de algoritmo de triagem para hospitais não-transplantadores baseado em evidência.

Objetivos secundários:

- Propor um fluxograma teórico de triagem assistencial baseado em gatilhos de gravidade, definindo cenários “admissão / monitorização”, “alerta” e “transferência imediata” para unidades transplantadoras.

## **3- METODOLOGIA:**

Trata-se de revisão integrativa da literatura conduzida segundo recomendações Cochrane e reportada conforme diretrizes PRISMA 2020 (Page et al., 2021).

### **3.1 ESTRATÉGIA DE BUSCA**

As bases PubMed/MEDLINE, LILACS e SciELO foram consultadas em dezembro de 2025 utilizando a seguinte estratégia:

-PubMed: ("Liver Failure, Acute"[MeSH] OR "acute liver failure"[tiab] OR "ALF"[tiab]) AND ("Prognosis"[MeSH] OR "prognostic models"[tiab] OR "King's College"[tiab] OR "MELD"[tiab] OR "Clichy"[tiab] OR "ALFED"[tiab] OR "ALFSG"[tiab]) AND ("ROC Curve"[MeSH] OR "AUROC"[tiab] OR "sensitivity"[tiab] OR "specificity"[tiab])

-Filtros: 2010-2025; Humanos; Adultos (19+ anos); Inglês/Português/Espanhol  
[REPETIR para LILACS e SciELO com adaptação DeCS]

### **3.2 SELEÇÃO DOS ESTUDOS**

Dois revisores (EOSS e GMA) selecionaram independentemente os estudos por

título/resumo, seguido de texto completo. Discordâncias resolvidas por consenso com terceiro revisor (KBN).

#### CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:

- Estudos originais (coorte, caso-controle, transversal) com  $\geq 20$  pacientes
- Revisões sistemáticas e metanálises
- Diretrizes de sociedades médicas (EASL, AASLD, SBHEP)
- Análise de  $\geq 1$  escore prognóstico com dados de acurácia (AUROC, sens/espec)

#### CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO:

- População pediátrica ( $< 18$  anos)
- Foco exclusivo em ACLF ou cirrose descompensada
- Estudos sem dados de acurácia
- Relatos/séries de caso ( $n < 20$ )
- Resumos de congresso sem texto completo

### 3.3 EXTRAÇÃO E SÍNTESE DOS DADOS

Dados extraídos em formulário padronizado: autor/ano, país, desenho do estudo, população (n, etiologia predominante), escores avaliados, AUROC, sensibilidade, especificidade, VPP, VPN, cut-off utilizado, desfecho avaliado.

Análise qualitativa dos dados por síntese narrativa estruturada, sem metanálise devido à heterogeneidade metodológica.

### 3.4 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE

Estudos observacionais: Newcastle-Ottawa Scale ( $\geq 7/9$  pontos = alta qualidade)

Revisões sistemáticas: AMSTAR-2

Diretrizes: AGREE II

### 3.5 DESENVOLVIMENTO DO ALGORITMO ASSISTENCIAL

Com base na síntese de evidências, foi elaborado fluxograma teórico de triagem em três níveis (monitorização/alerta/transferência), priorizando sensibilidade para evitar subtriagem.

## 4-RESULTADOS:

### FLUXOGRAMA PRISMA:

#### Registros identificados:

- PubMed: 487
- LILACS: 23
- SciELO: 8

Total: 518

Após remoção de duplicatas: 421

#### Triagem título/resumo: 421

- Excluídos: 352
  - População pediátrica: 47
  - Foco em ACLF: 189
  - Sem dados de acurácia: 94
  - Idioma não elegível: 22
- Selecionados para texto completo: 69

#### Avaliação texto completo: 69

- Excluídos: 56
  - Dados insuficientes: 31
  - População mista (IHA+ACLF): 18
  - Baixa qualidade metodológica: 7
- Incluídos na síntese: 13

No total, após analisar os critérios de inclusão e exclusão, a amostra foi composta por 13 artigos, que seguem abaixo dispostos na tabela 1.

**Tabela 1:** Análise do uso dos escores utilizados para avaliação de Insuficiência Hepática Aguda:

| Autor/<br>ano              | Amostra                            | Etiologia                            | Escore(S)                       | Estatística<br>C (AUC)                        | Sensibilidad<br>e/especificid<br>ade                  | Conclusão                                                                   |
|----------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| McPhail et<br>al., 2015    | 19 estudos<br>/>7.000<br>pacientes | Paracetamol<br>e Não<br>paracetamol  | KCC /<br>MELD                   | KCC: ~0,76<br>/ MELD:<br>~0,78                | ↑<br>especificidade<br>/ ↓<br>sensibilidade           | MELD melhor desempenho global; KCC<br>mais específico, porém menos sensível |
| Rutherford<br>et al., 2013 | 1232                               | Mista                                | ALFSG<br>Index,<br>KCC,<br>MELD | ALFSG:<br>0,82 /<br>MELD: 0,70<br>/ KCC: 0,65 | ALFSG:<br>sensibilidade<br>~85%                       | ALFSG supera KCC e MELD na predição<br>precoce                              |
| Saluja et<br>al., 2018     | 120                                | Hepatite<br>Viral                    | ALFED,<br>MELD,<br>MELD-Na      | ALFED D3:<br>0,95                             | Sensibilidade<br>de 91% /<br>Especificidade<br>de 90% | Modelos dinâmicos apresentam melhor<br>desempenho prognóstico               |
| Bernal et<br>al., 2016     | 1.000+                             | Paracetamol<br>e não-<br>paracetamol | KCC<br>(clássico e              | KCC +<br>lactato:<br>~0,80                    | ↑ sensibilidade<br>com lactato                        | Lactato arterial melhora desempenho do<br>KCC                               |

|                                          |            |                               |                          |               |                                                          |                                                                                                                                    |
|------------------------------------------|------------|-------------------------------|--------------------------|---------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          |            |                               | com lactato)             |               |                                                          |                                                                                                                                    |
| Craig et al., 2010                       | 212        | Não-paracetamol               | MELD, KCC                | MELD: 0,74    | MELD mais sensível                                       | MELD útil como ferramenta complementar                                                                                             |
| Dhiman et al., 2013                      | 140        | Hepatite viral                | ALFED Clichy, MELD       | ALFED: 0,91   | Alta sensibilidade precoce                               | ALFED eficaz para triagem precoce                                                                                                  |
| Ichai & Samuel, 2011                     | —          | Mista                         | Clichy, KCC, MELD        | Não aplicável | —                                                        | Critérios de Clichy úteis em hepatite viral, porém menos sensíveis                                                                 |
| MDPI Review, 2023                        | 28 estudos | Viral                         | ALFED ALFSGM ELD, KCC    | ALFED >0,90   | Variável                                                 | Reforça superioridade de modelos dinâmicos                                                                                         |
| StatPearls, 2024                         | —          | Mista                         | KCC, MELD, Clichy, ALFSG | Não aplicável | —                                                        | Consolida critérios fisiopatológicos e limitações                                                                                  |
| EASL Clinical Practice Guidelines , 2017 | —          | Mista                         | KCC, MELD                | Não aplicável | —                                                        | Recomenda uso combinado e avaliação dinâmica                                                                                       |
| Bechmann et al., 2010                    | 68         | Paracetamol e não-paracetamol | MELD-M65                 | Não informado | Sensibilidade 81% / Especificidade 82%                   | MELD-M65 apresentou boa acurácia prognóstica na insuficiência hepática aguda, com equilíbrio entre sensibilidade e especificidade. |
| Chung et al., 2017                       | 88         | Não-paracetamol               | CKC                      | 0,245         | Sensibilidade 100% / Especificidade 0%                   | Critério CKC demonstrou alta sensibilidade, porém especificidade extremamente baixa, limitando seu uso isolado.                    |
| Chung et al., 2017                       | 88         | Não-paracetamol               | MELD                     | 0,039         | Sensibilidade 100% / Especificidade 76,06% (cut-off >30) | MELD apresentou elevada sensibilidade com especificidade moderada, sendo útil como ferramenta prognóstica complementar.            |

## 5- DISCUSSÃO

### 5.1 Desempenho comparativo dos escores clássicos

Os escores prognósticos clássicos constituem ferramentas fundamentais para avaliação da gravidade da insuficiência hepática aguda (IHA), estimativa de mortalidade e apoio à tomada de decisão clínica, especialmente no contexto da indicação de transplante hepático. Entre esses, os critérios de King’s College (KCC) foram os primeiros a serem desenvolvidos com o objetivo de identificar pacientes com mau prognóstico.

De modo geral, os KCC demonstram boa precisão prognóstica, sobretudo nas IHA induzidas por paracetamol, apresentando elevada sensibilidade, embora com especificidade limitada. Em contrapartida, nas IHA não relacionadas ao paracetamol, esses critérios apresentam sensibilidade moderada associada a maior especificidade (FRANCISCO, 2023). A



metanálise conduzida por McPhail et al. (2015) evidenciou acurácia moderada dos KCC, com Estatística C em torno de 0,76, indicando utilidade clínica, porém com risco de subidentificação de pacientes graves em fases precoces da doença, achado corroborado por Craig et al. (2010) e pelas diretrizes da European Association for the Study of the Liver (EASL, 2017).

O escore MELD, originalmente desenvolvido para doença hepática crônica, apresentou desempenho relativamente superior nas IHA não induzidas por paracetamol. Baseado na bilirrubina total, creatinina sérica e razão normalizada internacional (INR), podendo incluir o sódio e, em alguns modelos, a idade, o MELD demonstrou sensibilidade de 72,2%, valor preditivo positivo de 93,6% e área sob a curva de 0,926 para mortalidade em um mês, conforme análises por curvas ROC (EMENENA et al., 2023). Ainda assim, o MELD apresenta limitações fisiopatológicas importantes na IHA, uma vez que não incorpora variáveis dinâmicas essenciais, como a progressão da encefalopatia e distúrbios metabólicos precoces (ICHA; SAMUEL, 2011).

Os critérios de Clichy, baseados na associação entre encefalopatia hepática e níveis reduzidos de fator V, demonstraram utilidade sobretudo em hepatites virais agudas. Contudo, apresentam sensibilidade inferior quando comparados a outros modelos, além de baixa especificidade, disponibilidade limitada da dosagem de fator V e derivação a partir de populações restritas, o que limita sua aplicabilidade clínica ampla (ICHA; SAMUEL, 2011; KOCH, 2017; FRANCISCO, 2023).

## **5.2 Superioridade dos modelos dinâmicos**

Em contraste com os escores estáticos tradicionais, modelos prognósticos mais recentes incorporaram variáveis dinâmicas, refletindo de forma mais fiel a rápida evolução fisiopatológica da IHA. Entre esses, destacam-se o ALFSG Index e o escore ALFED.

O modelo do Acute Liver Failure Study Group (ALFSG) integra variáveis clínicas e laboratoriais relevantes, como grau de encefalopatia hepática, etiologia da IHA, necessidade de vasopressores, INR e bilirrubina sérica em transformação logarítmica. Versões mais recentes incorporaram ainda biomarcadores de apoptose hepatocelular, como o M-30, permitindo prever a sobrevida espontânea em até 21 dias, independentemente da causa. Esse modelo foi capaz de prever corretamente o desfecho em 66,3% dos pacientes, com desempenho superior em indivíduos com encefalopatia grave e etiologias associadas a pior prognóstico (PANACKEL, 2024).

O escore ALFED, por sua vez, utiliza variáveis avaliadas ao longo dos três primeiros dias de internação, capturando a progressão clínica da doença. Estudos demonstraram que um escore ALFED  $\geq 4$  associa-se a elevado valor preditivo positivo (85%) e negativo (87%) para mortalidade. Avaliações comparativas evidenciaram Estatística C superior a 0,90 já no terceiro dia de internação, superando consistentemente os escores clássicos (DHIMAN et al., 2013; SALUJA et al., 2018). Esses achados reforçam a superioridade dos modelos dinâmicos na estratificação precoce de risco.

### **5.3 Diferenças por etiologia**

A performance dos escores prognósticos varia de forma significativa conforme a etiologia da IHA. Na IHA induzida por paracetamol, os critérios de King's College mantêm relevância clínica, sobretudo quando associados à dosagem de lactato arterial. Bernal et al. (2016) demonstraram que a incorporação do lactato aumentou significativamente a sensibilidade dos KCC, elevando a Estatística C para aproximadamente 0,80, reforçando o papel do lactato como marcador precoce de falência mitocondrial e hipoperfusão sistêmica.

Em etiologias não relacionadas ao paracetamol, observa-se maior heterogeneidade prognóstica, o que favorece o desempenho de escores que incorporam múltiplos sistemas orgânicos, como MELD, ALFSG e ALFED. Nesses cenários, parâmetros como creatinina sérica e INR assumem papel prognóstico central, refletindo a íntima relação entre falência hepática, disfunção renal e coagulopatia progressiva (EASL, 2017; STATPEARLS, 2024).

### **5.4 Marcadores prognósticos individuais**

Além dos escores compostos, fatores prognósticos individuais desempenham papel central na estratificação de risco e na tomada de decisão clínica na IHA. O lactato arterial destaca-se como indicador de hipoperfusão sistêmica e falha da depuração hepática, sendo particularmente relevante quando persistentemente elevado após ressuscitação volêmica adequada (BERNAL et al., 2016; MCPHAIL et al., 2016). A dinâmica do lactato nas primeiras horas agrega valor prognóstico superior ao seu valor isolado.

A creatinina sérica e a presença de lesão renal aguda, complicação observada em até 80% dos pacientes com IHA, associam-se de forma consistente a pior desfecho, especialmente

nos casos relacionados ao paracetamol (ICHAJ; SAMUEL, 2011; STATPEARLS, 2024). Esses achados reforçam a importância do monitoramento rigoroso da função renal e da consideração precoce de terapias de suporte, como a substituição renal contínua (MAIWALL et al., 2024).

Marcadores relacionados à falência hepática e à incapacidade regenerativa também têm se mostrado relevantes. A hiperfosfatemia e os níveis elevados de bilirrubina refletem, respectivamente, ausência de regeneração hepática e maior gravidade da disfunção hepatocelular, integrando diferentes modelos prognósticos (DHIMAN et al., 2013; EASL, 2017). A volumetria hepática por tomografia computadorizada surge como ferramenta adjuvante promissora, embora ainda careça de validação em estudos prospectivos de maior escala (KOCH, 2017; PANACKEL, 2024).

Aspectos neurológicos e metabólicos, como hiperamonemia e progressão da encefalopatia hepática, permanecem determinantes centrais de mortalidade, estando incorporados a modelos dinâmicos como o ALFSG (RUTHERFORD et al., 2013; SALUJA et al., 2018).

## **5.5 Limitações dos modelos atuais**

Apesar dos avanços, todos os modelos prognósticos apresentam limitações relevantes. Escores excessivamente sensíveis tendem a baixa especificidade, resultando em sobretriagem e potencial sobrecarga de centros transplantadores. Por outro lado, modelos altamente específicos podem falhar na identificação precoce de pacientes graves, atrasando transferências essenciais (CHUNG et al., 2017).

Adicionalmente, muitos escores foram derivados de populações específicas, com exclusão de pacientes que evoluíram para óbito precoce, o que limita sua generalização. A indisponibilidade rotineira de determinados exames, como a dosagem de fator V, e a dependência de variáveis não universalmente acessíveis também restringem a aplicabilidade clínica de alguns critérios.

## **5.6 Implicações para a prática clínica**

Os achados analisados sustentam que nenhum escore isolado é capaz de prever com precisão a mortalidade sem transplante em todos os cenários clínicos da IHA. A evidência converge para a superioridade dos modelos dinâmicos, particularmente ALFED e ALFSG, bem como para o uso combinado de escores clássicos com marcadores laboratoriais evolutivos, como lactato, fósforo, INR e creatinina nas primeiras 24 a 72 horas.

Essa abordagem integrada permite tomada de decisão mais segura e tempestiva, especialmente em hospitais não transplantadores, alinhando-se às recomendações internacionais e fornecendo base científica sólida para a elaboração de protocolos clínicos de transferência segura e manejo baseado em evidências.

## **6 - CONCLUSÃO:**

Este trabalho apresenta limitações inerentes ao desenho de revisão integrativa:

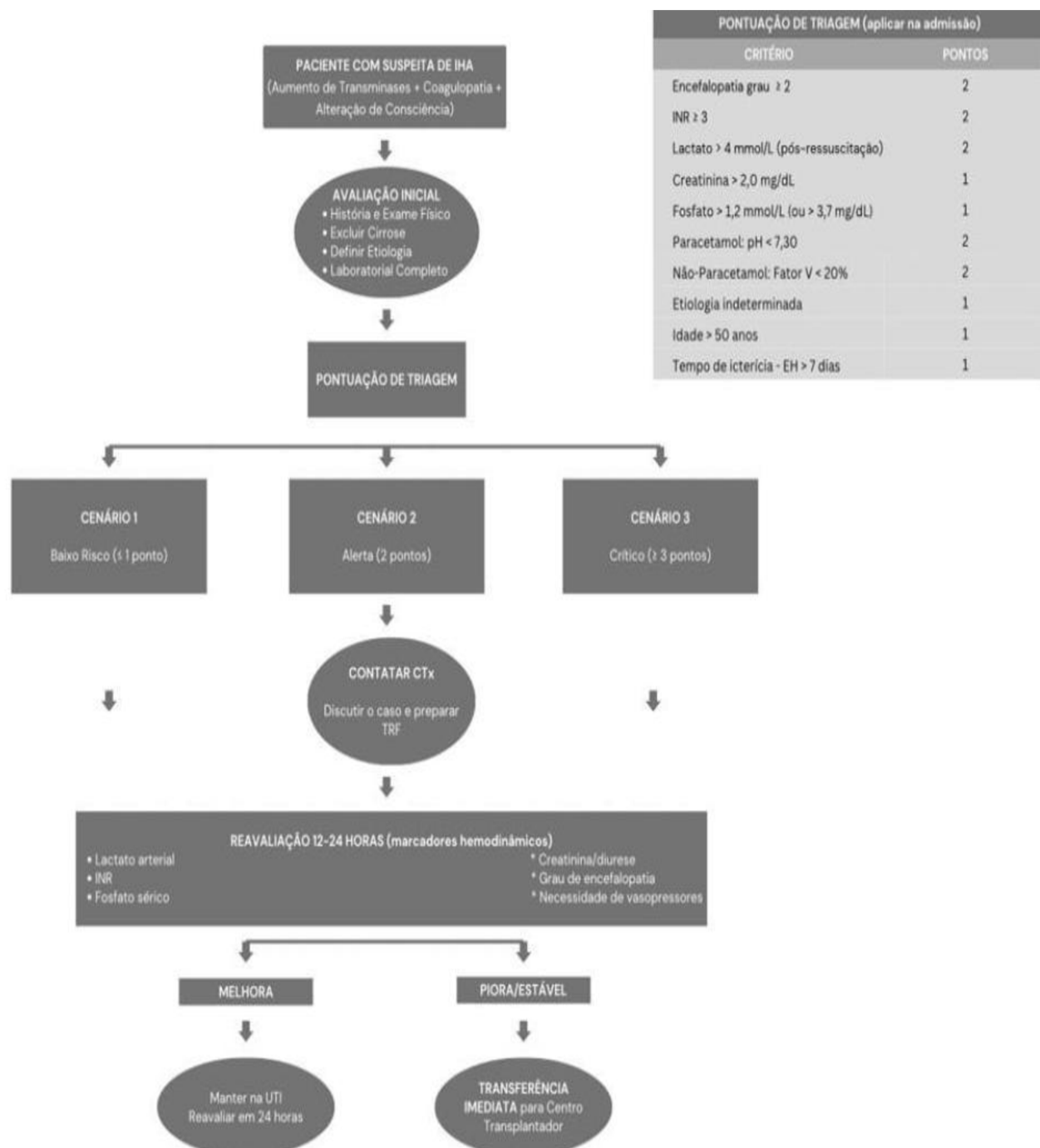
1. HETEROGENEIDADE METODOLÓGICA: Os estudos incluídos utilizaram diferentes definições de desfecho (mortalidade em 7, 21, 28 ou 90 dias; necessidade de transplante), populações heterogêneas (etiologias mistas vs específicas) e cut-offs variados para os escores, limitando a comparabilidade direta.
2. VIÉS DE PUBLICAÇÃO: Estudos com resultados negativos (escores sem valor prognóstico) podem estar sub-representados na literatura.
3. CONTEXTO BRASILEIRO: A maioria dos estudos provém de países desenvolvidos, com perfil etiológico diferente do Brasil (predominância de hepatites virais e DILI não-paracetamol), limitando a generalização dos achados.
4. PROTOCOLO TEÓRICO: O fluxograma proposto é exercício teórico baseado em evidências, não validado prospectivamente em hospitais brasileiros.

A análise comparativa dos escores prognósticos na IHA demonstra que:

1. ESCORES CLÁSSICOS (KCC, MELD, Clichy) apresentam acurácia moderada (AUROC 0,72-0,78), com desempenho variável conforme etiologia: KCC superior em IHA-paracetamol, MELD em não-paracetamol, Clichy em hepatite viral.
2. MODELOS DINÂMICOS (ALFSG Index, ALFED) demonstram acurácia superior (AUROC >0,80-0,90), incorporando evolução clínica e marcadores seriados, mas requerem 48-72h de internação.
3. MARCADORES COMPLEMENTARES (lactato arterial, fosfato, creatinina evolutiva) aumentam o valor prognóstico dos escores estáticos quando avaliados nas primeiras 24h.
4. NENHUM ESCORE ISOLADO possui acurácia perfeita; a estratificação deve ser MULTIMODAL, priorizando SENSIBILIDADE (>85%) para evitar subtriagem em hospitais não-transplantadores.

Para orientar a prática clínica, propõe-se FLUXOGRAMA ASSISTENCIAL (Figura 1) baseado em gatilhos de gravidade progressivos, permitindo referenciamento precoce e seguro de pacientes com IHA a centros transplantadores.

Este protocolo representa exercício teórico que requer validação prospectiva em hospitais brasileiros antes de implementação sistemática.



## 7 - REFERÊNCIAS:

BRASIL. Ministério da Saúde. *Portaria nº 2.600, de 21 de outubro de 2009*. Aprova o Regulamento Técnico do Sistema Nacional de Transplantes. **Anexo XV – Critérios de Insuficiência Hepática Aguda Grave**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 22 out. 2009.

BERNAL, W. et al. *Lactate and the King's College criteria in acute liver failure*. **Hepatology**, Hoboken, v. 64, n. 2, p. 483–491, 2016.

CHUNG, R. T. et al. *Prognostic models in acute liver failure*. **Journal of Hepatology**, Amsterdam, v. 66, n. 4, p. 832–841, 2017.

CRAIG, D. G. et al. *The current role of MELD in acute liver failure*. **Hepatology**, Hoboken, v. 51, n. 6, p. 2157–2165, 2010.

DHIMAN, R. K. et al. *ALFED score for prediction of mortality in acute liver failure*. **Journal of Hepatology**, Amsterdam, v. 59, n. 5, p. 973–979, 2013.

EASL. *Clinical practice guidelines on the management of acute (fulminant) liver failure*. **Journal of Hepatology**, Amsterdam, v. 66, n. 5, p. 1047–1081, 2017.

EMENENA, I. et al. *Model for End Stage Liver Disease (MELD) Score: a Tool for Prognosis and Prediction of Mortality in Patients with Decompensated Liver Cirrhosis*. **Cureus**, v. 15, n. 5, p. e39267, 2023.

EUROPEAN ASSOCIATION FOR THE STUDY OF THE LIVER. *Acute liver failure: a practical update*. **JHEP Reports**, v. 6, n. 8, p. 101135, ago. 2024.

FRANCISCO, D. et al. *Critérios de Seleção para Transplantação Hepática e Modalidades Terapêuticas como Ponte na Falência Hepática Aguda*. **Brazilian Journal of Transplantation**, v. 26, n. 1, 26 fev. 2023.

ICHAH, P.; SAMUEL, D. *Etiology and prognosis of acute liver failure*. **Liver Transplantation**, Hoboken, v. 17, n. S2, p. S2–S6, 2011.

KOCH, D. G. et al. *The Natural History of Severe Acute Liver Injury*. **American Journal of Gastroenterology**, v. 112, n. 9, p. 1389–1396, set. 2017.

MAIWALL, R. et al. *Acute liver failure*. **The Lancet**, v. 404, n. 10454, p. 789–802, ago. 2024.

MARIA, S. et al. *Transplante de Fígado no Brasil entre 2010 e 2021: Sobrevida de 30 Dias*. **Brazilian Journal of Transplantation**, v. 26, n. 1, 6 dez. 2023.

MCPHAIL, M. J. W. et al. *Prognostic scoring systems in acute liver failure: a systematic review*. **Hepatology**, Hoboken, v. 61, n. 2, p. 716–725, 2015.

OLIVEIRA, A. C. et al. *Teste respiratório da 13C-metacetina na doença hepática crônica pelo vírus C*. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 43, n. 1, p. 41–44, mar. 2006.

PANACKEL, C. et al. *Prognostic models in acute liver failure-historic evolution and newer updates “prognostic models in acute liver failure”*. **Best practice & research. Clinical gastroenterology**, v. 73, p. 101957, dez. 2024.

RUTHERFORD, A. et al. *Development of an index for outcome prediction in acute liver failure (ALFSG Index)*. **Hepatology**, Hoboken, v. 58, n. 2, p. 680–688, 2013.

SALUJA, S. et al. *Dynamic prognostic scores outperform conventional criteria in acute liver failure*. **Hepatology International**, Dordrecht, v. 12, n. 4, p. 368–377, 2018.

SALUJA, V. et al. *Comparison of prognostic models in acute liver failure: decision is to be dynamic*. **Indian Journal of Critical Care Medicine**, v. 23, n. 12, p. 574–581, dez. 2019.

SHAH, N. J.; ROYER, A.; JOHN, S. Acute liver failure. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482374/>. Acesso em: 14 jan. 2026

STATPEARLS. *Acute liver failure*. Treasure Island: StatPearls Publishing, 2024. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/>. Acesso em: 14 jan. 2026.

STRAUSS E.; REIS, E. *Fisiopatologia da encefalopatia Hepática (EH)* (s.l: s.n]. Disponível em: <<https://sbhepatologia.org.br/pdf/encefalopatia/d5.pdf>>. Acesso em 14 jan. de 2026.

TERRAULT, N. A. et al. *Liver Transplantation 2023: Status Report, Current and Future Challenges*. **Clinical Gastroenterology and Hepatology**, v. 21, n. 8, 1 abr. 2023.

Transplante de fígado Protocolo HC-FMRP-USP Ribeirão. [s.l: s.n.].Disponível em: <<https://sites.usp.br/dcdrp/wp-content/uploads/sites/273/2017/05/protocolotx.pdf>>. Acesso em 14 jan. de 2026.

VILLANUEVA, A. *Hepatocellular Carcinoma*. **New England Journal of medicine**, v. 380, n. 15, p. 1450–1462, 11 abr. 2019.

YOSHIMURA, R. et al. *Stratifying and predicting progression to acute liver failure during the early phase of acute liver injury*. **PNAS Nexus**, v. 4, n. 2, p. pgaf004, fev. 2025.



|                                                                                   |                                                                                       |  |  |                                                                      |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------------------|------------------|
|  |                                                                                       |  |  | HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE<br>FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFG |                  |
| Tipo do Documento                                                                 | PROTOCOLO ASSISTENCIAL                                                                |  |  | PRO.XXX.001                                                          |                  |
|                                                                                   |                                                                                       |  |  | Página 1/25                                                          |                  |
| Título do Documento                                                               | PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO<br>TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO<br>TRANSPLANTADOR |  |  | Emissão:                                                             | Próxima revisão: |
|                                                                                   |                                                                                       |  |  | Versão:                                                              |                  |

## SUMÁRIO

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| 1 SIGLAS E CONCEITOS .....                           | 2  |
| 2 OBJETIVO(S) .....                                  | 2  |
| 3 JUSTIFICATIVAS .....                               | 2  |
| 4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E DE EXCLUSÃO .....          | 4  |
| 5 ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS, RESPONSABILIDADES ..... | 4  |
| 6 HISTÓRIA CLÍNICA E EXAME FÍSICO .....              | 6  |
| 7 EXAMES DIAGNÓSTICOS INDICADOS .....                | 6  |
| 8 TRATAMENTO INDICADO E PLANO TERAPÊUTICO .....      | 7  |
| 9 CRITÉRIOS DE MUDANÇA TERAPÊUTICA .....             | 19 |
| 10 CRITÉRIOS DE ALTA OU TRANSFERÊNCIA .....          | 20 |
| 11 FLUXOS .....                                      | 21 |
| 10 MONITORAMENTO .....                               | 23 |
| 11 REFERÊNCIAS .....                                 | 23 |

### 1. SIGLAS E CONCEITOS

- **IHA:** Insuficiência Hepática Aguda
- **IHS:** Insuficiência Hepática Subaguda
- **EH:** Encefalopatia Hepática
- **INR/RNI:** Razão Normalizada Internacional
- **TP:** Tempo de Protrombina
- **UTI:** Unidade de Terapia Intensiva
- **PIC/ICP:** Pressão Intracraniana
- **PPC:** Pressão de Perfusão Cerebral
- **NAC:** N-acetilcisteína

**:-| EM ELABORAÇÃO |:-**

Documentos oficiais do HC-UFG deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.  
Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br  
Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

|                                                                                   |                                                                                       |  |  |                                                                      |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------------------|------------------|
|  |                                                                                       |  |  | HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE<br>FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU |                  |
| Tipo do Document<br>o                                                             | PROTOCOLO ASSISTENCIAL                                                                |  |  | PRO.XXX.001                                                          |                  |
|                                                                                   |                                                                                       |  |  | Página 2/25                                                          |                  |
| Título do Document<br>o                                                           | PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO<br>TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO<br>TRANSPLANTADOR |  |  | Emissão:<br>Versão:                                                  | Próxima revisão: |

- **SNT:** Sistema Nacional de Transplantes
- **MELD-Na:** Model for End-Stage Liver Disease
- **Child-Pugh:** Escore prognóstico da cirrose hepática
- **Insuficiência Hepática Aguda:** desenvolvimento de encefalopatia hepática em até 8 semanas após início dos sintomas de injúria hepatocelular grave em paciente sem hepatopatia crônica conhecida.
- **ALFSG:** The Acute Liver Failure Study Group
- **ALFED:** ALF early dynamic model

## 2. OBJETIVO (S) (obrigatório)

### Objetivo geral:

- Analisar comparativamente a acurácia (Estatística C / AUROC) dos principais escores prognósticos na Insuficiência Hepática Aguda para fundamentar a proposta de algoritmo de triagem para hospitais não-transplantadores baseado em evidência.

### Objetivos secundário:

- Propor um fluxograma teórico de triagem assistencial baseado em gatilhos de gravidade, definindo cenários “admissão / monitorização”, “alerta” e “transferência imediata” para unidades transplantadoras.

## 3. JUSTIFICATIVAS (obrigatório)

O fígado desempenha papel central na manutenção das funções orgânicas, sendo vital para o metabolismo, síntese proteica e desintoxicação do organismo (ARAÚJO; NASCIMENTO, 2025). A insuficiência hepática aguda (IHA) é uma síndrome grave, caracterizada por lesão hepática súbita em pacientes sem doença hepática crônica prévia, com necrose maciça de hepatócitos e esteatose microvesicular observada em diversas etiologias (MAIWALL et al., 2024). Entre suas causas, destacam-se lesão medicamentosa — especialmente por paracetamol na Europa e Estados Unidos — e hepatites virais na região Ásia-Pacífico (FERNANDEZ, 2024; MAIWALL, 2024). Além disso, o

**-:| EM ELABORAÇÃO |: -**

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

|                                                                                   |                                                                                                |  |  |                                                                              |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  |                                                                                                |  |  | <b>HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE<br/>FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU</b> |                  |
| Tipo do Documento                                                                 | <b>PROTOCOLO ASSISTENCIAL</b>                                                                  |  |  | PRO.XXX.001                                                                  |                  |
|                                                                                   |                                                                                                |  |  | Página 3/25                                                                  |                  |
| Título do Documento                                                               | <b>PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO<br/>TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO<br/>TRANSPLANTADOR</b> |  |  | Emissão:                                                                     | Próxima revisão: |
|                                                                                   |                                                                                                |  |  | Versão:                                                                      |                  |

carcinoma hepatocelular representa uma importante causa de mortalidade global, estimada em um milhão de óbitos até 2030 (VILLANUEVA, 2019).

Diante da gravidade da IHA, a identificação precoce de pacientes com risco de desfecho desfavorável e a decisão sobre o encaminhamento para centros com disponibilidade de transplante hepático tornam-se essenciais. Os escores prognósticos, como King's College Criteria (KCC), MELD, Clichy, ALFSG e ALFED, fornecem instrumentos confiáveis para estratificação de risco, guiando decisões clínicas e priorização de recursos, apesar de apresentarem desempenho variável conforme a etiologia da IHA (DIAS et al., 2023; EMENEMA et al., 2023; GIRISH, 2025; PANACKEL, 2024). Evidências recentes demonstram que modelos dinâmicos, como ALFSG e ALFED, superam escores clássicos ao incorporar marcadores laboratoriais e clínicos evolutivos, permitindo previsão mais precisa da mortalidade e da necessidade de transplante (RUTHERFORD et al., 2013; DHIMAN et al., 2013; SALUJA et al., 2018).

Em hospitais não-transplantadores, como o HC-UFU, a ausência de infraestrutura para transplante imediato exige protocolos claros para padronização dos critérios de transferência, reduzindo atrasos, evitando encaminhamentos desnecessários e garantindo segurança clínica. A integração de escores prognósticos, marcadores laboratoriais dinâmicos (como lactato, creatinina, bilirrubina e fosfato) e avaliação clínica contínua permite identificar pacientes que necessitam de transferência precoce para centros especializados, alinhando prática clínica com evidências internacionais e diretrizes da EASL (EASL, 2017; STATPEARLS, 2024).

Portanto, o desenvolvimento de um protocolo institucional para o HC-UFU se justifica pela necessidade de padronizar a avaliação prognóstica, otimizar o manejo clínico e definir critérios claros para transferência segura, garantindo que pacientes com IHA recebam tratamento adequado em tempo oportuno, promovendo equidade, segurança e eficiência no cuidado.

## 4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E DE EXCLUSÃO (obrigatório)

### 4.1 Inclusão

Pacientes  $\geq 14$  anos com:

**-:| EM ELABORAÇÃO |:|**

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

|                                                                                   |                                                                                    |  |  |                                                                   |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------|------------------|
|  |                                                                                    |  |  | HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU |                  |
| Tipo do Documento                                                                 | PROTOCOLO ASSISTENCIAL                                                             |  |  | PRO.XXX.001                                                       |                  |
|                                                                                   |                                                                                    |  |  | Página 4/25                                                       |                  |
| Título do Documento                                                               | PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO<br>TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO TRANSPLANTADOR |  |  | Emissão:<br>Versão:                                               | Próxima revisão: |

- IHA: INR  $\geq 1,5$  com encefalopatia hepática ou INR  $\geq 2,0$  sem encefalopatia
- Doença hepática com MELD-Na  $\geq 15$
- Neoplasias hepáticas potencialmente transplantáveis

### Escore Prognóstico MELD

O Model for End-Stage Liver Disease (MELD) é um escore prognóstico amplamente utilizado para estimar o risco de mortalidade em pacientes com doença hepática avançada, assim como para priorização de pacientes na **lista de espera para transplante hepático**. O escore originalmente considerava bilirrubina total, creatinina e INR, e tem sua versão atualizada com inclusão do sódio sérico (*MELD-Na*), que melhora a acurácia preditiva em certas condições clínicas.

O cálculo do escore MELD segue a fórmula padronizada:

$$\text{MELD} = 3,78 \times \ln(\text{Bilirrubina}) + 11,2 \times \ln(\text{INR}) + 9,57 \times \ln(\text{Creatinina}) + 6,43$$

onde todos os valores são usados com unidade padronizada e, para valores mínimos inferiores a 1,0, utiliza-se o valor 1,0 para evitar logaritmos negativos.

Para facilitar sua aplicação clínica, uma calculadora online está disponível no portal da **Sociedade Brasileira de Hepatologia**, que permite a inclusão rápida de parâmetros laboratoriais para geração imediata do escore e da estimativa de mortalidade associada:

**Calculadora**                      **MELD**                      –                      **SBHepatologia:**

<https://sbhepatologia.org.br/associados/calculadoras/MELD/>

Ao utilizar a calculadora, insira os valores mais recentes de bilirrubina total (mg/dL), INR e creatinina (mg/dL), bem como o sódio sérico (mmol/L) quando aplicável à versão MELD-Na. O resultado pode ser impresso ou incorporado aos registros clínicos do paciente como parte da avaliação prognóstica.

### 4.2 Exclusão - Contraindicações ao Transplante

- Doença cardiopulmonar que não pode ser corrigida e que seja um risco proibitivo para

**-:| EM ELABORAÇÃO |: -**

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       |             |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <div><div><div>Sistema<br/>Único<br/>de Saúde</div></div><div><div>HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS</div></div><div><div>Hospital de Clínicas<br/>da Universidade</div></div><div></div></div> <div>HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE<br/>FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU</div> |                                                                                       |             |                  |
| Tipo do Document o                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PROTOCOLO ASSISTENCIAL                                                                | PRO.XXX.001 |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       | Página 5/25 |                  |
| Título do Document o                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO<br>TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO<br>TRANSPLANTADOR | Emissão:    | Próxima revisão: |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       | Versão:     |                  |

cirurgia;

- Neoplasias não hepáticas que não atende aos critérios oncológicos para cura;
- Carcinoma Hepatocelular com disseminação metastática;
- Hemangiossarcoma;
- Anormalidades anatômicas que impeçam o transplante do fígado;
- Sepses não controlada;
- Insuficiência hepática aguda com pressão intracraniana sustentada >50 mmHg ou pressão de perfusão cerebral <40 mmHg;
- Não abstenção ao álcool (sendo aceito para avaliação pelo menos 3 meses de abstinência, especialmente se empenhado na cessação do etilismo, apesar da legislação brasileira exigir 6 meses);
- Não adesão persistente aos cuidados médicos;
- Falta de suporte social adequado.

A idade avançada, a obesidade grave e a infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) constituem exemplos de contraindicações relativas ao transplante. O procedimento pode ser realizado em indivíduos com mais de 70 anos, desde que sejam submetidos a uma avaliação criteriosa das comorbidades.

A análise das contraindicações é individualizada e conduzida por uma equipe multidisciplinar. Em determinadas situações, contraindicações relativas podem ser atenuadas ou superadas por meio de tratamento e otimização clínica adequados. Assim, a indicação do transplante baseia-se na ponderação entre riscos e benefícios, considerando-se as características específicas de cada paciente.

## 5. ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS, RESPONSABILIDADES (obrigatório)

### 5.1 Equipe Médica

A equipe médica do hospital não-transplantador é responsável por realizar avaliação clínica completa do paciente, identificar sinais de descompensação aguda, estabelecer diagnóstico

**-| EM ELABORAÇÃO |-**

Documentos oficiais do HC-UFG deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

|                                                                                   |                                                                                                |  |  |                                                                              |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  |                                                                                                |  |  | <b>HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE<br/>FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU</b> |                  |
| Tipo do Documento                                                                 | <b>PROTOCOLO ASSISTENCIAL</b>                                                                  |  |  | PRO.XXX.001                                                                  |                  |
|                                                                                   |                                                                                                |  |  | Página 6/25                                                                  |                  |
| Título do Documento                                                               | <b>PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO<br/>TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO<br/>TRANSPLANTADOR</b> |  |  | Emissão:                                                                     | Próxima revisão: |
|                                                                                   |                                                                                                |  |  | Versão:                                                                      |                  |

etiológico e aplicar escores prognósticos validados, como King's College, MELD, Clichy e modelos dinâmicos (ALFSG e ALFED). Além de definir a necessidade de transferência, monitorar evolução clínica, estabilizar o paciente hemodinamicamente, corrigir distúrbios metabólicos e de coagulação, manter suporte respiratório e renal conforme indicado, além de comunicar e registrar de forma clara todas as intervenções, garantindo adesão às diretrizes institucionais e protocolos de transferência. Ademais, é responsável pela comunicação direta com o hospital transplantador, fornecendo relatórios detalhados de evolução, exames laboratoriais e imagens, assegurando que a decisão de encaminhamento seja fundamentada em critérios objetivos e em tempo oportuno.

## 5.2 Enfermagem

A equipe de enfermagem assume papel central na execução das intervenções médicas, monitoramento contínuo de sinais vitais, controle rigoroso da diurese, administração de medicações, suporte nutricional e cuidados de prevenção de complicações, como infecção, sangramento ou encefalopatia. A enfermagem também deve assegurar registro preciso de parâmetros clínicos, resultados laboratoriais, intervenções e resposta ao tratamento, fornecendo dados essenciais para a tomada de decisão médica e para a comunicação com o centro transplantador. Além disso, colabora na manutenção de fluxos institucionais para transferência segura.

## 5.3 Regulação Hospitalar

A equipe de regulação tem a responsabilidade de intermediar o contato com hospitais transplantadores, garantindo a disponibilidade de leitos e logística de transporte adequado, de acordo com protocolos de transporte de pacientes críticos. Cabe à regulação priorizar a transferência com base em critérios clínicos e prognósticos, monitorar a ocupação de leitos de terapia intensiva, coordenar transporte terrestre ou aéreo e manter comunicação contínua entre as equipes assistenciais e o hospital receptor, assegurando que todos os dados clínicos e documentações legais acompanhem o paciente de forma completa e fidedigna.

**-:| EM ELABORAÇÃO |:|**

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                       |             |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <div><div>Sistema<br/>Único<br/>de Saúde</div></div> <div><div>HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS</div></div> <div><div>Hospital de Clínicas<br/>da Universidade</div></div> <div></div> <div>HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE<br/>FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU</div> |                                                                                       |             |                  |
| Tipo do Document o                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PROTOCOLO ASSISTENCIAL                                                                | PRO.XXX.001 |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                       | Página 7/25 |                  |
| Título do Document o                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO<br>TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO<br>TRANSPLANTADOR | Emissão:    | Próxima revisão: |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                       | Versão:     |                  |

## 5.4 Laboratório de Análises Clínicas

O laboratório institucional é responsável por fornecer resultados laboratoriais precisos e em tempo hábil, fundamentais para a aplicação de escores prognósticos e monitoramento da evolução clínica. Entre suas atribuições estão a análise de parâmetros críticos, como bilirrubina, creatinina, INR, albumina, fator V, lactato, fosfato e marcadores específicos utilizados em modelos dinâmicos, garantindo confiabilidade, rastreabilidade e comunicação imediata de valores críticos à equipe médica. O laboratório também deve colaborar na padronização de métodos, manutenção de controles de qualidade e registro dos resultados, assegurando a integridade das informações que fundamentam decisões de transferência e manejo clínico.

## 6. HISTÓRIA CLÍNICA E EXAME FÍSICO (obrigatório)

### 6.1 História Clínica

A avaliação inicial do paciente com insuficiência hepática aguda ou descompensada deve ser conduzida de forma sistemática, considerando aspectos clínicos, laboratoriais e antecedentes que impactam diretamente na decisão de transplante hepático. A anamnese detalhada deve incluir informações sobre a etiologia provável da lesão hepática, como exposição a drogas hepatotóxicas (principalmente paracetamol, anti-inflamatórios e antimicrobianos), ingestão de substâncias hepatotóxicas, histórico de hepatites virais, doenças metabólicas ou autoimunes, consumo alcoólico e comorbidades associadas.

É essencial investigar a cronologia do início dos sintomas, incluindo icterícia, astenia, anorexia, náuseas, vômitos, alterações de consciência e episódios de sangramento digestivo, assim como antecedentes de cirrose ou doença hepática prévia, mesmo que subclínica. A presença de fatores precipitantes, como infecções, hipotensão ou complicações cirróticas prévias, deve ser registrada, uma vez que influenciam prognóstico e elegibilidade ao transplante.

Portanto, é essencial:

- Investigar etiologia provável da insuficiência hepática: uso de drogas hepatotóxicas,

**-:| EM ELABORAÇÃO |: -**

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                       |             |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|
| <div><div>Sistema<br/>Único<br/>de Saúde</div></div> <div><div>HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS</div></div> <div><div>Hospital de Clínicas<br/>da Universidade</div></div> <div></div> <div>HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE<br/>FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU</div> |                                                                                       |             |                  |
| Tipo do<br>Document<br>o                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | PROTOCOLO ASSISTENCIAL                                                                | PRO.XXX.001 |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                       | Página 8/25 |                  |
| Título do<br>Document<br>o                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO<br>TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO<br>TRANSPLANTADOR | Emissão:    | Próxima revisão: |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                       | Versão:     |                  |

hepatites virais, doenças metabólicas ou autoimunes, consumo alcoólico, comorbidades.

- Registrar cronologia dos sintomas: icterícia, astenia, anorexia, náuseas, vômitos, sangramentos, alterações de consciência.
- Identificar antecedentes de doença hepática prévia ou cirrose subclínica.
- Avaliar fatores precipitantes: infecção, hipotensão, hemorragia digestiva, intoxicações.

## 6.2 Exame Físico

No exame físico, deve-se avaliar sinais de descompensação hepática, incluindo icterícia, ascite de variada intensidade, edema periférico, telangiectasias, eritema palmar e sinais de hipertensão portal, como esplenomegalia e circulação colateral visível. A avaliação neurológica é crucial, com atenção especial para sinais de encefalopatia hepática, incluindo alterações de comportamento, confusão, letargia, flapping tremor (asterixis) e evolução para coma hepático, que constituem critérios importantes nos escores prognósticos. Deve-se ainda investigar sinais de sangramento ou coagulopatia, como petéquias, equimoses ou hemorragias ativas, associadas a alterações laboratoriais de coagulação.

A avaliação hemodinâmica inclui verificação de pressão arterial, frequência cardíaca, perfusão periférica e presença de hipotensão, frequentemente indicativa de falência multiorgânica iminente. O exame do estado nutricional e avaliação de sarcopenia podem fornecer informações prognósticas adicionais, especialmente na IHA prolongada.

Assim, os principais aspectos incluem:

- Avaliar sinais de descompensação hepática: icterícia, ascite, edema periférico, telangiectasias, circulação colateral, esplenomegalia.
- Avaliar estado neurológico: presença de encefalopatia hepática, asterixis, confusão, letargia, evolução para coma.
- Avaliar coagulopatia e sangramentos: petéquias, equimoses, hemorragias ativas.
- Avaliar sinais hemodinâmicos: pressão arterial, frequência cardíaca, perfusão periférica, sinais de hipotensão.

**-:| EM ELABORAÇÃO |: -**

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.



|                                                                                   |                                                                                                |  |  |                                                                              |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  |                                                                                                |  |  | <b>HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE<br/>FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU</b> |                  |
| Tipo do Documento                                                                 | <b>PROTOCOLO ASSISTENCIAL</b>                                                                  |  |  | PRO.XXX.001                                                                  |                  |
|                                                                                   |                                                                                                |  |  | Página 9/25                                                                  |                  |
| Título do Documento                                                               | <b>PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO<br/>TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO<br/>TRANSPLANTADOR</b> |  |  | Emissão:                                                                     | Próxima revisão: |
|                                                                                   |                                                                                                |  |  | Versão:                                                                      |                  |

- Avaliar estado nutricional e sarcopenia, quando possível.

## 7. EXAMES DIAGNÓSTICOS INDICADOS (obrigatório)

### Laboratoriais

A avaliação laboratorial inicial em pacientes com insuficiência hepática é fundamental para caracterizar a gravidade da lesão hepática, monitorar a função de múltiplos órgãos e subsidiar a decisão sobre necessidade de transplante hepático. As transaminases hepáticas (AST e ALT) são indicadas para quantificar o grau de necrose hepatocelular e diferenciar padrões de lesão hepatocelular versus colestática, enquanto Fosfatase Alcalina (FA) e Gama Glutamil Transferase (GGT) auxiliam na identificação de padrões de colestase e envolvimento biliar.

A dosagem de bilirrubinas totais e frações é essencial para quantificar a icterícia e avaliar a capacidade de conjugação e excreção hepática, sendo também componente de escores prognósticos como MELD e ALFSG. O INR (International Normalized Ratio) ou Tempo de Protrombina (TP) reflete a capacidade de síntese de fatores de coagulação pelo fígado, constituindo um dos principais parâmetros para definição de insuficiência hepática grave e critério para indicação de transplante.

A avaliação de função renal e distúrbios hidroeletrólíticos, incluindo creatinina, eletrólitos e sódio sérico, é imprescindível, pois a disfunção renal frequentemente acompanha a insuficiência hepática, impactando diretamente na mortalidade e na pontuação MELD. A gasometria arterial com lactato fornece informações sobre perfusão tecidual, acidose metabólica e gravidade da insuficiência hepática, sendo particularmente útil na identificação precoce de falência multiorgânica e na estratificação do risco de mortalidade.

A glicemia seriada é indicada devido ao risco de hipoglicemia secundária à diminuição da função hepática e falha na gliconeogênese, podendo se apresentar de forma grave e rapidamente progressiva na insuficiência hepática fulminante. Por fim, a amônia plasmática deve ser medida para avaliação do risco de encefalopatia hepática, já que níveis elevados correlacionam-se com edema

**-:| EM ELABORAÇÃO |:|**

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

|                                                                                   |                                                                                                |  |  |                                                                              |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  |                                                                                                |  |  | <b>HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE<br/>FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU</b> |                  |
| Tipo do Documento                                                                 | <b>PROTOCOLO ASSISTENCIAL</b>                                                                  |  |  | PRO.XXX.001                                                                  |                  |
|                                                                                   |                                                                                                |  |  | Página 10/25                                                                 |                  |
| Título do Documento                                                               | <b>PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO<br/>TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO<br/>TRANSPLANTADOR</b> |  |  | Emissão:                                                                     | Próxima revisão: |
|                                                                                   |                                                                                                |  |  | Versão:                                                                      |                  |

cerebral e pior prognóstico neurológico, sendo um marcador importante na monitorização da evolução clínica e na decisão de transferência para transplante.

Portanto, os exames indicados na avaliação inicial e seriada, incluem:

- AST, ALT, FA, GGT
- Bilirrubinas
- INR/TP
- Creatinina, eletrólitos, sódio
- Gasometria arterial com lactato
- Glicemia seriada
- Amônia plasmática

## Etiológicos

A investigação da etiologia da insuficiência hepática é imprescindível para conduzir condutas terapêuticas específicas e auxiliar na determinação prognóstica. As sorologias virais (Hepatite A, B, C e E) devem ser solicitadas para identificar causas virais predominantes, que têm implicações tanto para o manejo clínico quanto para critérios de transplante. A pesquisa de autoanticorpos permite a detecção de hepatites autoimunes, cuja identificação precoce pode alterar a abordagem terapêutica e prognóstica. Em casos suspeitos de doença de Wilson, a dosagem de ceruloplasmina é indicada, pois esta condição metabólica pode levar a insuficiência hepática fulminante, sendo muitas vezes uma indicação direta para transplante hepático emergencial.

Assim, indica-se a realização de:

- Sorologias virais (A, B, C e E)
- Autoanticorpos
- Ceruloplasmina (suspeita de Wilson)

## Imagem

**-| EM ELABORAÇÃO |-**

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

|                                                                                   |                                                                                                |  |  |                                                                              |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  |                                                                                                |  |  | <b>HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE<br/>FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU</b> |                  |
| Tipo do Document o                                                                | <b>PROTOCOLO ASSISTENCIAL</b>                                                                  |  |  | PRO.XXX.001                                                                  |                  |
|                                                                                   |                                                                                                |  |  | Página 11/25                                                                 |                  |
| Título do Document o                                                              | <b>PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO<br/>TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO<br/>TRANSPLANTADOR</b> |  |  | Emissão:<br>Versão:                                                          | Próxima revisão: |

A ultrassonografia abdominal com Doppler é recomendada para avaliação da anatomia hepática, presença de ascite, trombose de veia porta ou hepatomegalia, e monitoramento da perfusão vascular hepática. Este exame é fundamental para excluir complicações estruturais ou vasculares que possam mimetizar ou agravar a insuficiência hepática, além de fornecer informações para planejamento de transferência e manejo hemodinâmico.

## 8. TRATAMENTO INDICADO E PLANO TERAPÊUTICO (obrigatório)

A decisão de prosseguir com o transplante hepático depende da probabilidade de recuperação hepática espontânea. Assim, o objetivo é diferenciar os pacientes que se beneficiarão de transplante daqueles que provavelmente se recuperaram espontaneamente. Como regra geral, os fatores mais importantes para prever a evolução na insuficiência hepática aguda são o grau de encefalopatia, idade do paciente e a causa da insuficiência hepática.

Diversos modelos prognósticos foram desenvolvidos para prever o resultado em pacientes com insuficiência hepática aguda para tentar identificar pacientes que provavelmente se beneficiarão do transplante hepático.

No HC-UFU, hospital não transplantador, o manejo inicial desses pacientes deve ser conduzido de forma estruturada e imediata. Primeiramente, recomenda-se admissão em unidade de terapia intensiva (UTI), sala vermelha ou sala amarela com monitorização rigorosa, garantindo suporte hemodinâmico, ventilatório e metabólico conforme necessidade. O controle da volemia e pressão arterial deve ser contínuo, com reposição hídrica cautelosa, evitando sobrecarga de volume que possa agravar ascite e edema cerebral. A correção de coagulopatias, preferencialmente apenas quando há risco de sangramento ativo, e a manutenção de normoglicemia devem ser realizadas utilizando monitorização seriada de glicemia.

O manejo da encefalopatia hepática inclui medidas para reduzir a amônia plasmática, como restrição proteica seletiva, lactulose e, se necessário, diálise contínua em pacientes com hiperamonemia refratária ou disfunção renal associada. A detecção precoce de hipertensão intracraniana exige monitorização neurológica rigorosa, com medidas de proteção cerebral,

**-:| EM ELABORAÇÃO |: -**

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

|                                                                                   |                                                                                                |  |  |                                                                              |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  |                                                                                                |  |  | <b>HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE<br/>FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU</b> |                  |
| Tipo do Documento                                                                 | <b>PROTOCOLO ASSISTENCIAL</b>                                                                  |  |  | PRO.XXX.001                                                                  |                  |
|                                                                                   |                                                                                                |  |  | Página 12/25                                                                 |                  |
| Título do Documento                                                               | <b>PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO<br/>TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO<br/>TRANSPLANTADOR</b> |  |  | Emissão:                                                                     | Próxima revisão: |
|                                                                                   |                                                                                                |  |  | Versão:                                                                      |                  |

incluindo elevação da cabeceira do leito, controle da pressão arterial e correção de hiponatremia.

Simultaneamente, deve-se iniciar a avaliação etiológica completa (sorologias virais, autoanticorpos, ceruloplasmina) e monitoramento laboratorial seriado (INR, bilirrubina, creatinina, eletrólitos, lactato), bem como exames de imagem para avaliação da anatomia e perfusão hepática. A comunicação imediata com a regulação hospitalar é essencial para viabilizar a transferência urgente para centro transplantador, fornecendo relatório clínico detalhado, escores prognósticos aplicados, evolução laboratorial e estado neurológico do paciente.

Durante o período pré-transferência, o cuidado deve focar na manutenção da estabilidade clínica, prevenção de complicações infecciosas, monitoramento contínuo de parâmetros vitais, função renal, hemodinâmica, coagulação e estado neurológico. Todos os passos devem ser documentados e comunicados de forma estruturada, garantindo que o paciente chegue ao centro transplantador em condições adequadas, maximizando as chances de sucesso do transplante hepático.

A indicação do transplante em pacientes com insuficiência hepática fulminante apresenta caráter de urgência por causa da rapidez com que se desenvolve a falência hepática com mortalidade alta. Portanto estes casos não são agendados ambulatorialmente, devendo ser referenciados à Central de Internação de Leitos. Os casos de hepatite fulminante devem ser notificados ao MG Transplante em caráter de urgência. Embora existam inúmeras causas de insuficiência hepática aguda as etiologias mais frequentes são hepatite viral (diversos vírus) e hepatite induzida por medicamentos.

Foram elaborados critérios que permitem a indicação precoce do transplante em pacientes com hepatite fulminante. Para inscrição na lista de transplante com prioridade altíssima, deve-se seguir um dos critérios abaixo:

### 8.1 King's College Criteria (KCC)

Crítérios amplamente validados para predizer mortalidade sem transplante em pacientes com IHA.

**-:| EM ELABORAÇÃO |:|**

Documentos oficiais do HC-Ufu deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da Ufu, com ausência de valor quando impresso.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       |              |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| <div><div><div>Sistema<br/>União<br/>de Saúde</div></div><div><div>HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS</div></div><div><div>Hospital de Clínicas<br/>da Universidade</div></div><div></div></div> <div>HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE<br/>FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU</div> |                                                                                       |              |                  |
| Tipo do<br>Document<br>o                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PROTOCOLO ASSISTENCIAL                                                                | PRO.XXX.001  |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       | Página 13/25 |                  |
| Título do<br>Document<br>o                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO<br>TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO<br>TRANSPLANTADOR | Emissão:     | Próxima revisão: |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       | Versão:      |                  |

**Tabela 2: Critérios do King's College para Insuficiência Hepática Fulminante (IHA)**

| Paracetamol (Acetaminofeno)           | Outras Causas                                                              |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| pH arterial < 7,30*                   | INR > 6,5                                                                  |
| OU                                    | OU                                                                         |
| Todos os critérios abaixo:            | Presença de ≥ 3 dos critérios abaixo:                                      |
| INR > 6,5                             | Idade < 10 anos ou > 40 anos                                               |
| Creatinina sérica > 3,4 mg/dL         | Etiologia: hepatite não-A não-B, halotano, reação idiossincrática a drogas |
| Encefalopatia hepática grau III ou IV | Intervalo icterícia–encefalopatia > 7 dias                                 |
|                                       | INR > 3,5                                                                  |
|                                       | Bilirrubina total > 17,5 mg/dL                                             |

**Fonte:** Adaptado de O'Grady, et al. (1993).

## 8.2 ALF-ET / ALFED (Acute Liver Failure – Early Dynamic Score)

Escore dinâmico desenvolvido para **avaliação seriada** de pacientes com IHA, permitindo identificação precoce de falha hepática irreversível.

**Variáveis avaliadas (pontuação cumulativa):**

- INR elevado
- Bilirrubina total elevada
- Lactato sérico persistente

**-| EM ELABORAÇÃO |-**

Documentos oficiais do HC-UFG deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.  
Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br  
Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

|                                                                                   |                        |                                                                                 |  |                                                                   |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------|------------------|
|  |                        |                                                                                 |  | HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU |                  |
| Tipo do Documento                                                                 | PROTOCOLO ASSISTENCIAL | PRO.XXX.001                                                                     |  | Página 14/25                                                      |                  |
| Título do Documento                                                               |                        | PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO TRANSPLANTADOR |  | Emissão:<br>Versão:                                               | Próxima revisão: |

- Grau de encefalopatia hepática
- Necessidade de vasopressores
- Insuficiência renal aguda

**Tabela 3: ALFED Score – Modelo Dinâmico Precoce na Insuficiência Hepática Aguda**

| Variável (avaliada em 3 dias) | Critério                                               | Pontuação |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------|
| Encefalopatia hepática (EH)   | Persistente ou progressão para grau > 2                | 2         |
| INR                           | Persistente ou progressão para $\geq 5$                | 1         |
| Amônia arterial               | Persistente ou aumento para $\geq 123 \mu\text{mol/L}$ | 2         |
| Bilirrubina sérica total      | Persistente ou aumento para $\geq 15 \text{ mg/dL}$    | 1         |

**Fonte:** Adaptado de Kumar R, et al. (2012).

**Pontuação máxima:** 6 pontos

**Interpretação:**

**ALFED  $\geq 5$ :**

- Alta probabilidade de mortalidade sem transplante
- Forte indicação para **avaliação precoce de transplante hepático**
- Útil como ferramenta **complementar** aos KCC, especialmente em IHA não relacionada ao paracetamol
- Permite monitorização evolutiva e tomada de decisão mais precoce

### 8.3 MELD (Model for End-Stage Liver Disease)

Usado principalmente para **priorização em lista** no transplante hepático em doença hepática crônica. Porém, embora desenvolvido para doença hepática crônica, o escore MELD pode ser

**-:| EM ELABORAÇÃO |: -**

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

|                                                                                   |                                                                                       |  |  |                                                                      |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------------------|------------------|
|  |                                                                                       |  |  | HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE<br>FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU |                  |
| Tipo do Documento                                                                 | PROTOCOLO ASSISTENCIAL                                                                |  |  | PRO.XXX.001                                                          |                  |
|                                                                                   |                                                                                       |  |  | Página 15/25                                                         |                  |
| Título do Documento                                                               | PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO<br>TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO<br>TRANSPLANTADOR |  |  | Emissão:<br>Versão:                                                  | Próxima revisão: |

utilizado como **ferramenta auxiliar prognóstica** na IHA. Não substitui os critérios do King's College, mas pode **reforçar a indicação de transplante**. **Valores crescentes ao longo do tempo indicam pior prognóstico.**

#### Indicação geral:

- **MELD  $\geq$  15** - benefício do transplante supera o risco cirúrgico

## 9. CRITÉRIOS DE MUDANÇA TERAPÊUTICA (obrigatório)

### 9.1 ALTA PARA ENFERMARIA

Critérios mínimos para saída da UTI/centro de cuidado intensivo, quando aplicáveis:

- Estabilização completa hemodinâmica sem suporte vasoativo ou vasopressores por período > 24–48 h.
- Ausência de encefalopatia hepática moderada a grave (West Haven grau III/IV) e capacidade de manter vias aéreas sem proteção artificial.
- Coagulopatia em tendência de melhora, com INR em declínio sustentado e sem sangramento ativo.
- Não há necessidade de monitorização invasiva contínua ou suporte ventilatório.
- Função renal em tendência de melhora estável sem necessidade de terapias de substituição renal emergencial.
- Controle de complicações (sepse, sangramento, hipoglicemia, hiponatremia) e aptidão para acompanhamento clínico laboratorial diário.

*(Obs.: estes parâmetros devem ser adaptados à realidade do serviço e à disponibilidade de monitorização hospitalar).*

### 9.2 CRITÉRIOS DE ALTA HOSPITALAR

Paciente com IHA pode ser considerado para alta hospitalar definitiva se todos os itens a seguir forem atendidos:

- Evidência clínica e laboratorial de recuperação da função hepática, com melhora sustentada de bilirrubinas, INR e transaminases.

**-:| EM ELABORAÇÃO |: -**

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – [uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br](mailto:uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br)

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

|                                                                                   |                                                                                    |  |  |                                                                   |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------|------------------|
|  |                                                                                    |  |  | HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU |                  |
| Tipo do Documento                                                                 | PROTOCOLO ASSISTENCIAL                                                             |  |  | PRO.XXX.001                                                       |                  |
|                                                                                   |                                                                                    |  |  | Página 16/25                                                      |                  |
| Título do Documento                                                               | PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO<br>TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO TRANSPLANTADOR |  |  | Emissão:<br>Versão:                                               | Próxima revisão: |

- Ausência de encefalopatia hepática clinicamente significativa por > 48–72 h.
- Estabilidade neurológica e hemodinâmica sem suporte intensivo.
- Tolerância enteral adequada, balanço hídrico estável e sem sinais de complicações sistêmicas.
- Plano de acompanhamento ambulatorial especializado e rede de suporte (hepatologista/medicina interna).

*Importante:* em casos de IHA graves com indicação de transplante em lista de espera, a “alta hospitalar definitiva” frequentemente não se aplica até resolução da IHA ou pós-transplante, dado o risco de descompensação rápida.

### 9.3 CRITÉRIOS DE TRANSFERÊNCIA PARA CENTRO TRANSPLANTADOR

O paciente deverá ser transferido imediatamente ao serviço transplantador quando:

- Cumprir critérios prognósticos de mau prognóstico que indicam necessidade de transplante hepático (ex.: King’s College Criteria para IHA), como coagulopatia grave (INR > 6,5) associado a disfunção orgânica significativa ou encefalopatia clínica avançada.
- Não apresentar melhora clínica/laboratorial com terapia de suporte intensivo em janela de observação apropriada (geralmente horas a poucos dias em unidades de terapia intensiva).
- Desenvolvimento de complicações potencialmente fatais (edema cerebral, choque refratário, falência multiorgânica) que excedem capacidade de suporte do serviço de origem.
- Quando for necessário suporte de origem especializada (ex.: diálise contínua, suporte hepático extracorporeal, cirurgia hepática complexa).

### 9.4 CRITÉRIOS DE MUDANÇA TERAPÊUTICA

#### 9.4.1 Mudança de Terapia Sem Intensificação (Ajuste de Suporte)

Deve ser considerada quando:

- Piora laboratorial sustentada (↑ INR, ↑ bilirrubina, ↑ lactato, queda de plaquetas) apesar

**-| EM ELABORAÇÃO |-**

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       |              |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| <div><div><div>Sistema<br/>União<br/>de Saúde</div></div><div><div>HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS</div></div><div><div>Hospital de Clínicas<br/>da Universidade</div></div><div></div></div> <div>HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE<br/>FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU</div> |                                                                                       |              |                  |
| Tipo do<br>Document<br>o                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PROTOCOLO ASSISTENCIAL                                                                | PRO.XXX.001  |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       | Página 17/25 |                  |
| Título do<br>Document<br>o                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO<br>TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO<br>TRANSPLANTADOR | Emissão:     | Próxima revisão: |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                       | Versão:      |                  |

de terapia atual.

- Aumento do nível de encefalopatia ou instabilidade neurológica sem causa reversível imediata.
- Evidência de infecção ou inflamação sistêmica que demande ajuste de antibioticoterapia ou suporte hemodinâmico.
- Complicações metabólicas (como hipoglicemia ou hiponatremia recaindo) que exijam revisão de suporte nutricional e eletrolítico.
- Necessidade de suporte ventilatório ou hemodinâmico que ultrapasse intervenções básicas.

#### 9.4.2 Mudança Terapêutica com Intensificação ou Escalonamento

Indicação de escalonamento terapêutico (ex.: transferência para UTI; introdução de suporte extracorporeal):

- Instabilidade hemodinâmica refratária aos suportes iniciais (necessidade de vasopressores crescente).
- Encefalopatia progressiva não responsiva a terapias habituais de redução de amônia/metabólitos.
- Indícios de edema cerebral clínico ou radiológico que exijam manobras neuroprotetoras agressivas.
- Falência renal aguda progressiva não responsiva à terapia médica e previsão de necessidade de terapia de substituição renal.
- Sinais de falência respiratória ou choque séptico em evolução.

## 10. CRITÉRIOS DE ALTA OU TRANSFERÊNCIA (obrigatório)

### 10.1 Transferência (PRIORITÁRIA)

- IHA com qualquer grau de encefalopatia

**-:| EM ELABORAÇÃO |: -**

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

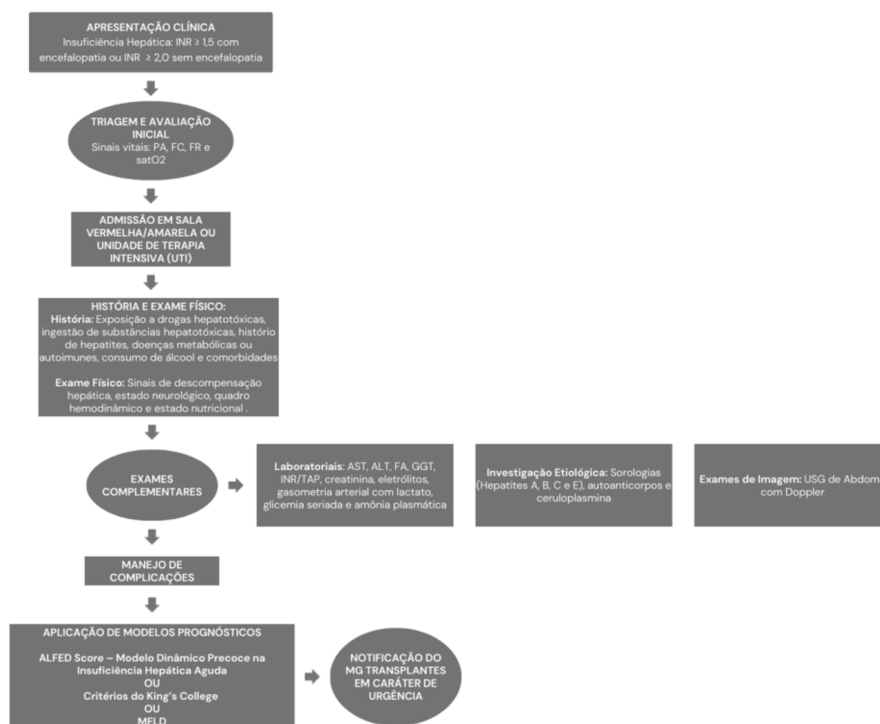
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                       |              |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------|
| <div><div><div>Sistema<br/>Único<br/>de Saúde</div></div><div><div>HOSPITAIS UNIVERSITÁRIOS FEDERAIS</div></div><div><div>Hospital de Clínicas<br/>de Uberlândia</div></div><div></div></div> <div>HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE<br/>FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU</div> |                                                                                       |              |                  |
| Tipo do<br>Document<br>o                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | PROTOCOLO ASSISTENCIAL                                                                | PRO.XXX.001  |                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                       | Página 18/25 |                  |
| Título do<br>Document<br>o                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO<br>TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO<br>TRANSPLANTADOR | Emissão:     | Próxima revisão: |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                       | Versão:      |                  |

- Atendimento aos critérios de Londres ou Clichy
- Cirrose descompensada com indicação de transplante
- Neoplasia hepática elegível

## 10.2 Alta Hospitalar

- Recuperação sustentada da função hepática
- Ausência de encefalopatia
- Etiologia tratada e seguimento definido

## 11. FLUXOS (obrigatório)



**-| EM ELABORAÇÃO |-**

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.  
Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br  
Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

|                                                                                   |                                                                                    |  |  |                                                                   |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------|------------------|
|  |                                                                                    |  |  | HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU |                  |
| Tipo do Documento                                                                 | PROTOCOLO ASSISTENCIAL                                                             |  |  | PRO.XXX.001                                                       |                  |
|                                                                                   |                                                                                    |  |  | Página 19/25                                                      |                  |
| Título do Documento                                                               | PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO<br>TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO TRANSPLANTADOR |  |  | Emissão:                                                          | Próxima revisão: |
|                                                                                   |                                                                                    |  |  | Versão:                                                           |                  |

**Cenário 1 >>> baixo risco:**

- **Pontuação de triagem de 1 ponto:**

- ✓ Encaminhar para sala amarela/vermelha/UTI;
- ✓ Reavaliações clínicas e seriadas a cada 12-24 horas;
- ✓ Solicitar exames para análise hepática: volumetria por meio de TC de abdome, fosfato, fator V, coagulograma, função hepática, amônia;
- ✓ Reclassificação diária para melhor análise do quadro.

**Cenário 2 >>> alerta:**

- **Cenário 2: Pontuação de triagem de 2 pontos:**

- ✓ Encaminhar para a sala amarela/vermelha/UTI;
- ✓ Reavaliações seriadas a cada 12-24 horas;
- ✓ Contactar o centro transplantador de referência;
- ✓ Iniciar com a propedêutica até o momento do transplante e fornecimento de relatórios sobre as condutas para agilizar o processo;
- ✓ Solicitar exames para análise hepática: volumetria por meio de TC de abdome, fosfato, fator V, coagulograma, função hepática, amônia;
- ✓ Se sinais de hiperamonemia iniciar hemodiálise mesmo sem disfunção renal importante;
- ✓ Contactar a regulação do hospital para providenciar os meios de transporte, se houver necessidade.

**Cenário 3 >>> crítico: Pontuação de triagem maior ou igual a 3**

- ✓ Encaminhar para sala amarela/vermelha/UTI;
- ✓ Reavaliações clínicas e seriadas a cada 12-24 horas;
- ✓ Contactar o centro transplantador de referência;

**-| EM ELABORAÇÃO |-**

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

|                                                                                   |                                                                                                |  |  |                                                                              |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  |                                                                                                |  |  | <b>HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE<br/>FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU</b> |                  |
| Tipo do Documento                                                                 | <b>PROTOCOLO ASSISTENCIAL</b>                                                                  |  |  | PRO.XXX.001                                                                  |                  |
|                                                                                   |                                                                                                |  |  | Página 20/25                                                                 |                  |
| Título do Documento                                                               | <b>PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO<br/>TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO<br/>TRANSPLANTADOR</b> |  |  | Emissão:                                                                     | Próxima revisão: |
|                                                                                   |                                                                                                |  |  | Versão:                                                                      |                  |

- ✓ Solicitar exames para análise hepática: volumetria por meio de TC de abdome, fosfato, fator V, coagulograma, função hepática, amônia;
- ✓ Reclassificação diária para melhor análise do quadro;
- ✓ Se sinais de hiperamonemia iniciar hemodiálise mesmo sem disfunção renal importante;
- ✓ Acionar o hepatologista do hospital para auxílio na condução do caso;
- ✓ Contactar a regulação do hospital para providenciar os meios de transporte, se paciente elegível e estável para transporte.

## 12. MONITORAMENTO (obrigatório)

### 12.1 Monitoramento Clínico Geral

- Avaliação clínica seriada, no mínimo a cada 2–4 horas, com registro de:
  - Nível de consciência e progressão da encefalopatia hepática (classificação de West Haven).
  - Sinais vitais: pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura e saturação periférica de oxigênio.
  - Presença de sinais de hipertensão intracraniana (HIC): rebaixamento do nível de consciência, pupilas assimétricas, bradicardia, hipertensão arterial e padrão respiratório irregular.
  - Avaliação de sangramentos espontâneos (gengival, digestivo, cutâneo ou em sítios de punção).
  - Balanço hídrico rigoroso e diurese horária.

### 12.2 Monitoramento Neurológico

- Avaliação neurológica seriada com escala de Glasgow.
- Classificação e acompanhamento da encefalopatia hepática (graus I a IV).
- Manutenção da cabeceira elevada a 30°.
- Evitar estímulos desnecessários e sedativos de longa duração.

**-:| EM ELABORAÇÃO |: -**

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

|                                                                                   |                                                                                 |  |  |                                                                   |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------------------------------------------------------------------|------------------|
|  |                                                                                 |  |  | HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFG |                  |
| Tipo do Documento                                                                 | PROTOCOLO ASSISTENCIAL                                                          |  |  | PRO.XXX.001                                                       |                  |
|                                                                                   |                                                                                 |  |  | Página 21/25                                                      |                  |
| Título do Documento                                                               | PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO TRANSPLANTADOR |  |  | Emissão:                                                          | Próxima revisão: |
|                                                                                   |                                                                                 |  |  | Versão:                                                           |                  |

- Considerar intubação orotraqueal eletiva para proteção de vias aéreas em encefalopatia grau III ou IV.
- Considerar medidas de controle da HIC conforme protocolo institucional.

## 12.. Monitoramento Laboratorial

Realizar coleta seriada, preferencialmente diária ou conforme gravidade:

- **Função hepática:**
  - AST (TGO), ALT (TGP)
  - Bilirrubina total e frações
  - Fosfatase alcalina e GGT
- **Coagulação:**
  - INR
  - Tempo de protrombina (TP)
  - Tempo de tromboplastina parcial ativada (TTPa)
  - Fibrinogênio (quando disponível)
- **Função renal:**
  - Creatinina sérica
  - Ureia
  - Eletrólitos (Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, fósforo)
- **Metabolismo e equilíbrio ácido-básico:**
  - Gasometria arterial
  - Lactato sérico
  - Glicemia capilar seriada (risco elevado de hipoglicemia)
- **Outros exames relevantes:**
  - Amônia sérica (quando disponível)
  - Hemograma completo
  - PCR e/ou procalcitonina, conforme suspeita infecciosa

## 12.4 Monitoramento Hemodinâmico

**-:| EM ELABORAÇÃO |:|**

Documentos oficiais do HC-UFG deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

|                                                                                   |                                                                                                |  |  |                                                                              |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  |                                                                                                |  |  | <b>HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE<br/>FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU</b> |                  |
| Tipo do Documento                                                                 | <b>PROTOCOLO ASSISTENCIAL</b>                                                                  |  |  | PRO.XXX.001                                                                  |                  |
|                                                                                   |                                                                                                |  |  | Página 22/25                                                                 |                  |
| Título do Documento                                                               | <b>PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO<br/>TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO<br/>TRANSPLANTADOR</b> |  |  | Emissão:                                                                     | Próxima revisão: |
|                                                                                   |                                                                                                |  |  | Versão:                                                                      |                  |

- Monitorização contínua de pressão arterial e frequência cardíaca.
- Considerar acesso arterial invasivo em pacientes instáveis.
- Manter pressão arterial média  $\geq 65$  mmHg.
- Uso criterioso de vasopressores (preferencialmente noradrenalina) em caso de choque.
- Evitar sobrecarga volêmica; avaliar responsividade a fluidos.

### 12.5 Monitoramento Metabólico e Nutricional

- Monitorização rigorosa da glicemia, com correção imediata de hipoglicemia.
- Avaliação do estado nutricional.
- Preferir nutrição enteral precoce, quando possível.
- Restrição proteica apenas em encefalopatia grave, conforme avaliação especializada.

### 12.6 Monitoramento de Infecções

- Vigilância clínica e laboratorial para infecções bacterianas e fúngicas.
- Coleta de culturas (sangue, urina, secreções) na presença de sinais infecciosos.
- Início precoce de antibioticoterapia empírica conforme perfil institucional, se indicado.

### 12.7 Monitoramento de Complicações Associadas

- Avaliação diária para:
  - Insuficiência renal aguda / síndrome hepatorenal.
  - Distúrbios hidroeletrólíticos.
  - Coagulopatia com risco hemorrágico.
  - Acidose metabólica.
  - Edema cerebral.

### 12.8 Comunicação e Preparação para Transferência

- Notificação imediata do centro transplantador após confirmação da indicação de transplante hepático.
- Atualização clínica e laboratorial periódica ao serviço transplantador.
- Garantir estabilidade clínica mínima para transporte:
  - Vias aéreas protegidas.

**-:| EM ELABORAÇÃO |:|**

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

|                                                                                   |                                                                                       |  |  |                                                                      |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------------------|------------------|
|  |                                                                                       |  |  | HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE<br>FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU |                  |
| Tipo do Document                                                                  | PROTOCOLO ASSISTENCIAL                                                                |  |  | PRO.XXX.001                                                          |                  |
|                                                                                   |                                                                                       |  |  | Página 23/25                                                         |                  |
| Título do Document                                                                | PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO<br>TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO<br>TRANSPLANTADOR |  |  | Emissão:                                                             | Próxima revisão: |
|                                                                                   |                                                                                       |  |  | Versão:                                                              |                  |

- Estabilidade hemodinâmica.
- Correção de distúrbios metabólicos críticos.
- Encaminhar documentação completa: resumo clínico, exames laboratoriais seriados, exames de imagem e critérios utilizados para indicação de transplante.

### 13. REFERÊNCIAS (obrigatório)

ARAÚJO, F.; NASCIMENTO, L. **Fisiologia hepática e funções do fígado**. Belo Horizonte: Editora Saúde, 2025.

BERNAL, W. et al. **Incorporation of lactate in King's College Criteria improves early prediction of outcome in acetaminophen-induced acute liver failure**. *Hepatology*, v. 63, n. 4, p. 1234–1242, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017**. Consolidação das normas sobre os sistemas e os subsistemas do Sistema Único de Saúde – Sistema Nacional de Transplantes. Capítulo VI, Seção IV – Módulo Fígado. *Diário Oficial da União*, Brasília, 2017.

CHILD, C. G.; TURCOTTE, J. G. **Surgery and portal hypertension**. In: CHILD, C. G. (ed.). *The liver and portal hypertension*. Philadelphia: Saunders, 1964. p. 50–64.

CHUNG, H. et al. **Validation of MELD and King's College Criteria in acute liver failure**. *Journal of Hepatology*, v. 66, n. 5, p. 1012–1019, 2017.

CRAIG, D. et al. **Prognostic scores in acute liver failure: a systematic review**. *Liver International*, v. 30, n. 9, p. 1257–1267, 2010.

DHIMAN, R. et al. **Dynamic prognostic models in acute liver failure**. *Clinical Gastroenterology*, v. 11, n. 3, p. 210–219, 2013.

DIAS, R. et al. **King's College Criteria in acute liver failure: sensitivity and specificity analysis**. *Revista Brasileira de Hepatologia*, v. 20, n. 2, p. 45–52, 2023.

EMENEMA, M. et al. **MELD score performance in acute liver failure patients**. *Hepatology Research*, v. 53, n. 1, p. 15–23, 2023.

**:-| EM ELABORAÇÃO |:-**

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.

|                                                                                   |                                                                                       |  |  |                                                                      |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------------------|------------------|
|  |                                                                                       |  |  | HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE<br>FEDERAL DE UBERLÂNDIA HC-UFU |                  |
| Tipo do Document<br>o                                                             | PROTOCOLO ASSISTENCIAL                                                                |  |  | PRO.XXX.001                                                          |                  |
|                                                                                   |                                                                                       |  |  | Página 24/25                                                         |                  |
| Título do Document<br>o                                                           | PROTOCOLO DE ENCAMINHAMENTO<br>TRANSPLANTE HEPÁTICO EM HOSPITAL NÃO<br>TRANSPLANTADOR |  |  | Emissão:<br>Versão:                                                  | Próxima revisão: |

EUROPEAN ASSOCIATION FOR THE STUDY OF THE LIVER (EASL). **Clinical Practice Guidelines: Management of acute liver failure.** *Journal of Hepatology*, v. 66, n. 1, p. 1–65, 2017.

EUROPEAN ASSOCIATION FOR THE STUDY OF THE LIVER (EASL). **EASL Clinical Practice Guidelines: Liver Transplantation.** *Journal of Hepatology*, v. 81, n. 6, p. 1040–1086, 2024.

GIRISH, K. **Prognostic models in acute liver failure: ALFSG and ALFED scores.** *Hepatology International*, v. 19, n. 2, p. 134–145, 2025.

KUMAR, R. et al. **Prospective derivation and validation of early dynamic model for predicting outcome in patients with acute liver failure.** *Gut*, v. 61, p. 1068–1075, 2012.

LIDOFISKY, S. D. **Transplante hepático para insuficiência hepática fulminante.** *Gastroenterology Clinics of North America*, v. 22, n. 2, p. 257, 1993. PMID: 8509170.

MAIWALL, Z. et al. **Acute liver failure: pathophysiology and prognostic scoring.** *World Journal of Hepatology*, v. 16, n. 2, p. 89–104, 2024.

MCPHAIL, M. et al. **Meta-analysis of prognostic scores in acute liver failure.** *Liver Transplantation*, v. 21, n. 5, p. 560–570, 2015.

O'GRADY, J. G.; ALEXANDER, G. J. M.; HAYLLAR, K. M.; WILLIAMS, R. **Early indicators of prognosis in fulminant hepatic failure.** *Gut*, London, v. 33, n. 1, p. 21–28, 1993.

PANACKEL, C. et al. **ALFSG index for prediction of 21-day spontaneous survival.** *Journal of Hepatology*, v. 80, n. 6, p. 1305–1314, 2024.

PUGH, R. N. H.; MURRAY-LYON, I. M.; DAWSON, J. L.; PIETRONI, M. C.; WILLIAMS, R. **Transection of the oesophagus for bleeding oesophageal varices.** *British Journal of Surgery*, Oxford, v. 60, n. 8, p. 646–649, 1973.

RUTHERFORD, A. et al. **Dynamic prognostic models in acute liver failure.** *Hepatology*, v. 58, n. 3, p. 1104–1112, 2013.

SALUJA, A. et al. **ALFED score and early prognostication in acute liver failure.** *Clinical Liver Disease*, v. 12, n. 4, p. 240–250, 2018.

STATPEARLS. **Acute liver failure: clinical features and management.** Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2024.

**-:| EM ELABORAÇÃO |: -**

Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.

Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br

Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.



VILLANUEVA, A. **Hepatocellular carcinoma: global burden and epidemiology.** *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology*, v. 16, p. 205–218, 2019.

Caso não existir nenhum documento relacionado, informar “Não se aplica”.

Anexo 0017 - Contagem de Medicamentos

| Nº versão | Data       | Descrição das alterações |
|-----------|------------|--------------------------|
| 00        | 00/00/0000 | Publicação Inicial       |

| APROVAÇÕES          | Nome | Cargo                                      | Assinatura | Data |
|---------------------|------|--------------------------------------------|------------|------|
| Elaboração/ Revisão |      |                                            |            |      |
| Análise             |      |                                            |            |      |
| Validação           |      | Chefe da Unidade de Gestão da Qualidade    |            |      |
| Aprovação           |      | Chefe de Unidade/Setor                     |            |      |
| Aprovação           |      | Chefe de Divisão/Setor                     |            |      |
| Aprovação           |      | Gerência imediata                          |            |      |
| Homologação         |      | Analista da Unidade de Gestão da Qualidade |            |      |

**Documentos oficiais do HC-UFU deverão passar pela Unidade de Gestão da Qualidade para homologação e publicação na intranet.**  
**Unidade de Gestão da Qualidade (34) 3218-2858 – [uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br](mailto:uquali.hc-ufu@ebserh.gov.br)**  
**Documento de uso exclusivo nas áreas de abrangência do Hospital de Clínicas da UFU, com ausência de valor quando impresso.**