UNIVERSIDADE FEDERAL DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DE PORTO ALEGRE – UFCSPA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HEPATOLOGIA

Andresa Thomé Silveira

CARGA DE TRABALHO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM E O ÍNDICE APACHE DE GRAVIDADE DE PACIENTES PÓS-TRANSPLANTE HEPÁTICO: ESTUDO DE COORTE

Porto Alegre

2021

Andresa Thomé Silveira

CARGA DE TRABALHO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM E O ÍNDICE APACHE DE GRAVIDADE DE PACIENTES PÓS-TRANSPLANTE HEPÁTICO: ESTUDO DE COORTE

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Hepatologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde Porto Alegre como requisito para obtenção do grau de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Cláudio Augusto Marroni
Coorientadora: Prof. Dra. Patrícia Treviso

Porto Alegre
2021

Catalogação na Publicação

Silveira, Andresa Thomé
Carga de trabalho da equipe de enfermagem e o índice apache de gravidade de pacientes pós-transplante hepático : estudo de coorte / Andresa Thomé Silveira. -- 2021.
45 f. : graf., tab. ; 30 cm.

Dissertação (mestrado) -- Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Medicina: Hepatologia, 2021.

Orientador(a): Cláudio Augusto Marroni ; coorientador(a): Patrícia Treviso.

1. Transplante hepático. 2. Unidades de terapia intensiva. 3. Índice de gravidade de doença. 4. Equipe de enfermagem. 5. Carga de trabalho. I. Título.

Sistema de Geração de Ficha Catalográfica da UFCSPA com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Andresa Thomé Silveira

CARGA DE TRABALHO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM E O ÍNDICE APACHE DE GRAVIDADE DE PACIENTES PÓS-TRANSPLANTE HEPÁTICO: ESTUDO DE COORTE

Dissertação de Mestrado submetida à Comissão Julgadora do Programa de Pós-Graduação em Medicina: Hepatologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre como parte dos requisitos necessários à obtenção do Grau de Mestre em Hepatologia. Área de Concentração: Hepatologia.

Aprovada em _____ de _____de 2021.

Banca Examinadora:

_____

_____

_____

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, meus irmãos, minha tia e minha cunhada por todo o suporte e o encorajamento de nunca desistir e sempre ir em busca dos meus sonhos.

Ao meu marido e companheiro Fábio por estar sempre perto e ter me proporcionado a tranquilidade necessária para meu desenvolvimento profissional.

Aos meus amados filhos, que apesar de pequenos, entenderam a necessidade da minha ausência em alguns momentos.

À minha querida sogra, que com muita sabedoria, me incentivou em seguir a carreira acadêmica.

Ao meu orientador, Professor Cláudio Augusto Marroni, por toda sua paciência, atenção e sabedoria compartilhada. À minha coorientadora, Professora Patrícia Treviso, pela generosidade em dividir seus conhecimentos e, mais uma vez, estar ao meu lado contribuindo para meu crescimento profissional.

Ao Dr. Edson Moraes Rodrigues Filho e à Dra. Denusa Wiltgen pela confiança e apoio no desenvolvimento e realização da pesquisa.

Aos meus colegas pela parceria, pela troca de experiências, pelas risadas e desabafos e, principalmente, pela amizade construída.

À Coordenação e aos Professores do Programa de Pós-Graduação em Hepatologia, em especial à Professora Sabrina Fernandes, pelo carinho, pela parceria e por todo o aprendizado, pois vocês são nossos principais incentivadores.

Aos professores membros da banca examinadora pelo tempo disponibilizado, avaliação e contribuição intelectual para com esse trabalho.

RESUMO

Introdução: O transplante de fígado é um procedimento cirúrgico de alta complexidade, com pós-operatório em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), onde se utilizam escores que avaliam constantemente os pacientes, para garantir um atendimento planejado. **Objetivo:** Avaliar a carga de trabalho de enfermagem e sua relação com a gravidade dos pacientes no pós-transplante hepático, a partir de indicadores de qualidade assistencial utilizados na UTI. **Método:** Estudo de coorte retrospectivo, no período de janeiro de 2014 a junho de 2018, com análise de 286 prontuários e avaliação do pós-operatório imediato de transplante de fígado em um hospital de referência no sul do Brasil, a partir de dados secundários no prontuário eletrônico e no Sistema Epimed Monitor. Foram coletados os escores *Nursing Activity Score* (NAS) e o *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* IV (APACHE IV), como também as características demográficas, clínicas e os desfechos dos transplantados. Para tanto, consideraram-se significativas as associações com valor de $p<0,05$. **Resultados:** A média de idade foi de 57,6 anos (±10 anos), 68,9% masculinos. Os escores médios do *The Model for End Stage Liver Disease* (MELD) e APACHE IV foram, respectivamente, 24,3 (±5,6) e 58,9 (±23,7); o tempo de UTI ficou em 5 dias (3-7) e 9,1 % dos pacientes foram a óbito na própria unidade de terapia. A média total do NAS foi reduzindo gradativamente nas 24h (94,9 ± 18,5), 48h (87,2 ± 17,0), 72h (83,3 ± 19,6) até a alta (82,3 ± 18,2). Observaram-se associações em diferentes momentos do NAS, com o escore MELD ($p<0,05$) e APACHE IV ($p<0,001$), tempo de UTI ($p<0,001$), desfecho óbito ($p<0,001$), não sendo encontrada associação com a idade. As atividades que mais influenciaram na carga de trabalho nas 24h, 48h, 72h e alta estavam ligadas à verificação de sinais vitais e a balanço hídrico, tarefas administrativas e gerenciais ($p<0,001$); a atividade de suporte e os cuidados com familiares e pacientes foi significativa nas 24h ($p<0,001$). **Conclusão:** A carga de trabalho da enfermagem é excessiva no pós-operatório de transplante hepático e está relacionada com a gravidade dos pacientes.

Palavras-chaves: Transplante hepático. Unidades de terapia intensiva. Índice de gravidade de doença. Equipe de enfermagem. Carga de trabalho. Indicadores de Gestão. Gestão de Riscos.

ABSTRACT

Introduction: Hepatic transplantation is a highly complex surgical procedure, with postoperative care in an Intensive Care Unit (ICU), where scores are used which evaluates the patients constantly to ensure a planned care. **Objective:** To evaluate the nursing workload and its relationship with the severity of patients in the post-hepatic transplantation, based on assistance quality indicators used in the ICU. **Method:** Retrospective cohort study, from January 2014 to June 2018, with an analysis of 286 medical records and immediate postoperative evaluation of hepatic transplantation in a referral hospital in southern Brazil, using secondary data in the medical record and in the Epimed Monitor System. Nursing Activity Score (NAS) and Acute Physiology and Chronic Health Evaluation IV (APACHE IV) scores were collected, as well as demographic and clinical characteristics as well as outcomes of transplant recipients. Therefore, associations with $p<0,05$ value were considered significant. **Results:** The average age was 57,6 years (± 10 years), 68,9% male. The average scores from The Model for End Stage Liver Disease (MELD) and APACHE IV were 24,3 (± 5,6) and 58,9 (± 23,7), respectively; the ICU permanence time was 5 days (3-7) and 9,1% of the patients died in the therapy unit itself. The total average of the NAS was gradually reduced over the 24h (94,9 ± 18,5), 48h (87,2 ± 17,0), 72h (83,3 ± 19,6) until discharge (82,3 ± 18,2). Associations were observed at different moments in NAS, with the MELD score ($p<0,05$) and APACHE IV ($p<0,001$), ICU time ($p<0,001$), death outcome ($p<0,001$), not being found association with age. The activities that influenced the workload the most at 24h, 48h, 72h and discharge were linked to the verification of vital signs and the hydric balance, administrative and managerial tasks ($p<0,001$); the support and care activities with family members and patients were significant in the 24 hours ($p<0,001$). **Conclusion:** The nursing workload is excessive in the postoperative period of hepatic transplantation and is related to the severity of patients.

Keywords: Hepatic transplantation. Intensive Care Units. Illness severity index. Nursing team. Workload. Management Indicators. Risk Management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Carga de trabalho da equipe de enfermagem na UTI, nos pacientes do pós-transplante hepático, avaliada nas primeiras 24h, 48h,72h e alta da UTI ...33

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características demográficas e clínicas dos pacientes no pós-operatório do transplante hepático 32
Tabela 2 - Associações das variáveis com o NAS total em cada momento avaliado 33
Tabela 3 - Associação do desfecho com o NAS total em cada momento avaliado 34
Tabela 4 - Associação do sexo com o NAS total em cada momento avaliado ..34
Tabela 5 - Associação entre os itens do NAS com a carga total em 24h e 48h .35
Tabela 6 - Associação entre os itens do NAS com a carga total em 72h e na alta 36

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMIB	Associação de Medicina Intensiva Brasileira
APACHE	*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation*
ASA	*America Society of Anesthesiology*
COFEN	Conselho Federal de Enfermagem
CT	Central de Transplantes
COVID-19	*Coronavirus Disease* 2019
GEE	*Generalized Estimating Equation*
LSD	*List Significant Difference*
MELD	*The Model for End Stage Liver Disease*
MELD-Na	*The Model for End Stage Liver Disease - Sodium*
NAS	*Nursing Activities Score*
ONT	*Organización Nacional de Trasplante*
RBT	Registro Brasileiro de Transplantes
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RNI	Relação Normalizada Internacional
SAPS	*Simplified Acute Physiology Score*
SOFA	*Sequential Organ Failure Assessment*
SPSS	*Statistical Package for the Social Science*
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
TISS	*Therapeutic Intervention Scoring System*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 11
2 REVISÃO DE LITERATURA 13
2.1 TRANSPLANTE HEPÁTICO 13
2.2 ASSISTÊNCIA AO PACIENTE PÓS-TRANSPLANTE HEPÁTICO 16
2.3 *ACUTE PHYSIOLOGY AND CHRONIC HEALTH EVALUATION IV* - APACHE IV 17
2.4 *NURSING ACTIVITIES SCORE* - NAS 17
3 JUSTIFICATIVA 20
4 OBJETIVOS 21
4.1 OBJETIVO GERAL 21
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 21
REFERÊNCIAS 22
5 ARTIGO 27
6 CONCLUSÃO 43
ANEXO A - *NURSING ACTIVITIES SCORE* - NAS 44

1 INTRODUÇÃO

Os transplantes hepáticos experimentais iniciaram no começo do século XX[1]. Em 1963 aconteceu o primeiro transplante de fígado do mundo em humanos e, transcorridos cinco anos, foi realizado o primeiro transplante hepático no Brasil[1]. Esse tratamento, ao longo do tempo, foi aprimorado com o desenvolvimento da ciência e da tecnologia. Em 2018, o Brasil se destacou na área de transplantes, internacionalmente, ficando em segundo lugar em números absolutos de transplantes hepáticos, com 2.195, entre 35 países que realizam esse tipo de procedimento[2].

O transplante de fígado é um tratamento cirúrgico de alta complexidade, executado em algumas instituições hospitalares do país. Em virtude da gravidade da doença e da complexidade do procedimento, os pacientes seguem um percurso que envolve cuidados assistências especiais, no perioperatório e pós-operatório e, mesmo assim, a mortalidade hospitalar pode atingir 10% dos transplantados[3].

A recuperação pós-cirúrgica ocorre na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), local destinado a pacientes em situação clínica grave ou de risco que necessitam de cuidados intensivos, ininterruptos, com monitorização contínua 24 horas por dia, assistidos por equipes médica, de enfermagem, nutrição e fisioterapia[4]. Destaca-se, nesse sentido, a importância da atuação do enfermeiro no cuidado a esses pacientes, visto que ele realiza assistência direta, ininterrupta, e é o elo entre a equipe multiprofissional[5].

Visando à qualidade e à segurança na assistência, e de acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (RDC) nº 7, os pacientes em UTI devem ser avaliados pelo sistema de classificação de necessidades de cuidados de enfermagem, índice que avalia a carga de trabalho da enfermagem e que auxilia na avaliação quantitativa e qualitativa da premência de recursos humanos para o cuidado de enfermagem[6]. Em paralelo, a Resolução nº 543, de 18 de abril de 2017, do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN)[7], esclarece que o dimensionamento quanti-qualitativo do quadro de profissionais da enfermagem na UTI, fundamentado pelo sistema de classificação de necessidades de cuidados de enfermagem, considera, para a assistência intensiva, 18 horas de assistência de enfermagem por leito, nas 24 horas[7].

O emprego de indicadores de demanda, particularmente da equipe de enfermagem, é requisito para assegurar a qualidade da assistência à saúde, como

também para subsidiar o quantitativo de profissionais em diferentes tipos de unidades hospitalares[8]. Assim, ao longo dos anos, na literatura nacional e internacional, discute-se a utilização de indicadores, dentre eles o *Therapeutic Intervention Scoring System* (TISS), desenvolvido por Cullen e colaboradores, em 1974[9], sendo esse um dos instrumentos pioneiros para medir carga de trabalho da equipe de enfermagem na UTI[8]. Com o tempo, o TISS sofreu modificações, tornando-se TISS-76[9] e, após 16 anos, foi aprimorado para o TISS-28. Entretanto, mesmo amplamente utilizado, o escore TISS 28 não contemplava o conjunto de atividades desempenhadas pela enfermagem, razão pela qual sofreu nova e apropriada modificação, resultando no *Nursing Activities Score* (NAS)[10].

Nesse contexto, o NAS, validado no Brasil por Queijo e Padilha[8], em 2009, é um instrumento completo, na medida em que ele possibilita contabilizar o tempo gasto em procedimentos e intervenções específicas que contemplam a assistência direta e indireta no paciente[8]. Além disso, a utilização do NAS, como medidor de carga de trabalho, permite evidenciar a atividade desempenhada pela equipe de enfermagem na UTI, propiciando também ao enfermeiro a interpretação mais fidedigna da carga de trabalho e do quantitativo de tempo para a realização da assistência de enfermagem[11].

Ademais, na prática diária (nas UTIs) é comum a utilização de sistemas de mensuração da carga de trabalho e da avaliação do prognóstico dos pacientes. Diversos países como a Bélgica[12], a Grécia[13], a Itália[14] e a Noruega[15], assim como o Brasil, utilizam a mensuração da carga de trabalho em enfermagem e o quantitativo de tempo necessário para a prestação da assistência de enfermagem, como indicadores. No Brasil, para a avaliação do prognóstico e de gravidade dos pacientes, os escores mais utilizados são o *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA), o *Simplified Acute Physiology Score* (SAPS III) e o *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* (APACHE), e o NAS para mensurar a carga de trabalho e o quantitativo da equipe de enfermagem[11,16].

Sob essa ótica, seguramente, a utilização de escores preditivos de gravidade, mortalidade e indicadores de demanda são fundamentais na condução do tratamento e na assistência prestada, viabilizando qualidade e segurança ao paciente crítico. Desse modo, a questão norteadora deste estudo é avaliar a relação da carga de trabalho de enfermagem com fatores clínicos e de mortalidade dos pacientes no pós-transplante hepático.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 TRANSPLANTE HEPÁTICO

Desde 1992, a Espanha mantém elevadas taxas de doação de órgãos (o recorde de doadores), utilizando o Modelo Espanhol da *Organización Nacional de Trasplante* (ONT), criado em 1989, e referência para o mundo, assessorando países dos cinco contingentes[17]. O coordenador de transplante, nesse modelo, tem papel central no processo, destacando-se a relevância dada à comunicação com a sociedade e à família doadora, acerca do processo de doação e transplante. O Brasil segue esse modelo há muitos anos e vem colhendo bons resultados. Em 2014, ambos os países firmaram um acordo inovador para formação de equipes de cirurgiões em campos inéditos, como a retirada de órgãos de doador após parada cardíaca e transplante de múltiplos órgãos[18].

Assim como a Espanha é referência em número de doações, o Brasil é um dos países que mais realiza transplantes no mundo. Para ilustrar, em 2019, foram realizados 9.216 transplantes de órgãos sólidos e, em 2020, esse número diminuiu para 7.372, como reflexo da pandemia da *Coronavirus Disease* 2019 (COVID-19)[19], a qual impactou diversas áreas de saúde, incluindo a dos transplantes. Mesmo assim, o Brasil permanece em segundo lugar em número absoluto em transplantes de fígado[2].

O transplante de órgãos sólidos, decorrente do processo de doação, visa substituir um ou mais órgãos doentes, como coração, pulmões, pâncreas, fígado, rins e intestino, como tratamento eficaz, para indivíduos que apresentam doença crônica em seu estágio final[20,21].

Em relação ao transplante do fígado, esse é um procedimento cirúrgico de grande porte e bastante complexo, em virtude da anatomia, funções e por ser um órgão imunológico[22]. É uma modalidade terapêutica substitutiva que possibilita a sobrevivência e melhora da qualidade de vida do transplantado[23]. Trata-se, portanto, de uma alternativa de tratamento para pacientes com falência hepática terminal[24]. Nessa perspectiva, de acordo, como o Registro Brasileiro de Transplantes (RBT), no ano de 2020, foram realizados 2.050 transplantes hepáticos, 129 no Estado do Rio Grande do Sul[2].

Por certo, a gravidade da doença hepática crônica representa um importante problema de saúde pública e de alto impacto social, caracterizada por longos períodos de acompanhamento ambulatorial, com equipe multidisciplinar, hospitalizações recorrentes, tratamentos variados e indicação do transplante, e cuidados especiais nas fases pré-operatória, perioperatória e pós-operatória, para minimizar complicações que, muitas vezes, têm um prognóstico sombrio[25,26].

Para avaliação das condições clínicas dos cirróticos, são utilizados os escores *Child-Pugh* e *The Model for End Stage Liver Disease* (MELD)[22]. O escore *Child-Pugh* é utilizado a fim de avaliar o prognóstico do cirrótico a curto e médio prazos. Ele inclui três variáveis contínuas (tempo de protrombina, bilirrubina total e albumina) e duas quantitativas (ascite e distúrbio neurológico), resultando, por fim, numa soma que o classificará como A, B ou C[27,28]. Já o escore MELD é um indicador da gravidade da disfunção do cirrótico, que resulta num valor numérico de 6 a 40, obtido através de uma fórmula logarítmica em que as variáveis são os níveis séricos de creatinina e bilirrubina, e o valor do Relação Normalizada Internacional (RNI), o qual pode ser calculado em *site* disponível na *Internet*[29]. Sendo assim, considera-se hepatopata grave aquele indivíduo que apresentar doença hepática, classe B do escore *Child-Pugh* e MELD maior ou igual a 15 pontos[22,30].

Desde 2006, o Brasil adotou o escore MELD[31] para a alocação de fígados para o transplante hepático, porém esse escore pode não refletir com precisão o risco de mortalidade em pacientes portadores de hiponatremia. Dessa forma, foi proposta a adoção de níveis de sódio sérico no cálculo do *The Model for End Stage Liver Disease - Sodium* (MELD-Na)[32]. Essa mudança já está sendo utilizada nos Estados Unidos da América e no Brasil[33,34]. Contudo, apesar da inclusão do escore MELD-Na, há desigualdades de acesso aos serviços de saúde e distribuição heterogênea das equipes de transplante hepático pelo país, o que torna o uso do escore MELD, mesmo sendo um instrumento objetivo, difícil de ser utilizado de forma equânime na alocação de órgãos no Brasil[35,36,37].

O transplante hepático pode ser com doador falecido ou na modalidade intervivos. No primeiro caso, a Central de Transplantes (CT) determina o receptor, com base na compatibilidade ABO, na ordem da fila de espera (critérios de gravidade e idade) pelo escore MELD, e no tamanho do fígado[38,39]. Atualmente, há 1.100 pacientes que aguardam em lista de espera[2].

Já no transplante hepático intervivos, há a retirada de um ou mais segmentos do fígado de um doador vivo, sendo realizado seu implante no receptor. Para esse procedimento, o doador deverá ser parente até quarto grau ou cônjuge, a doação será gratuita, autorizada por juiz e notificada à Central de Transplantes. Caso o doador não seja parente, deve haver autorização judicial especial[38,40].

Todavia, independentemente do tipo de transplante hepático, o sucesso pode ser comprometido se a avaliação pré-operatória e os cuidados pós-operatórios não forem adequados. Para isso, a equipe multidisciplinar precisa estar atenta ao diagnóstico da doença de base, da sua extensão e do grau de repercussão sistêmica[22].

Nesse sentido, a avaliação pré-operatória objetiva determinar a condição clínica do paciente, corrigir eventuais deficiências, e reduzir a morbimortalidade peri e pós-operatória. Os riscos envolvidos durante a realização de procedimentos cirúrgicos dependem de fatores próprios do paciente e do tipo de procedimento cirúrgico a que será submetido. Os preditores importantes da morbimortalidade pós-operatória incluem idade, estado físico, como o definido pela *American Society of Anesthesiology* (ASA), porte e natureza da cirurgia, bem como avaliações rotineiras realizadas pelas equipes cirúrgica e anestésica[41].

Outrossim, o transplante hepático, cirurgia de grande porte, com duração superior a duas horas, apresenta perda volêmica acentuada e necessita monitoramento laboratorial, reposição com hemoderivados, podendo, consequentemente, evidenciar instabilidade hemodinâmica, agravada pelo diagnóstico de cirrose[22]; porém é um tratamento eficaz com índice de sobrevida global de aproximadamente 87% aos três anos[42].

Por conseguinte, o treinamento e a experiência das equipes, os avanços em equipamentos e medicamentos possibilitam ótimos resultados e melhorias no pós-operatório, fase crítica que demanda cuidados específicos, tanto das equipes médica e de enfermagem, para a recuperação imediata na UTI[5]. Ou seja, a garantia de assistência mais qualificada, assertiva e com maior segurança, nesse contexto, evidencia-se no acompanhamento constante de equipe multiprofissional.

2.2 ASSISTÊNCIA AO PACIENTE PÓS-TRANSPLANTE HEPÁTICO

Após o transplante hepático, o paciente é encaminhado à UTI para sua recuperação anestésico-cirúrgica e acompanhamento no pós-operatório imediato, até obter estabilidade hemodinâmica e funcional e ter condições de ser acompanhado na unidade de internação. A UTI é uma área crítica, com estrutura física diferenciada, de alto custo hospitalar, e que dispõe de equipe, materiais e equipamentos específicos, cuida de pacientes graves[6] que necessitam de uma quantidade maior de recursos e de profissionais com experiência no atendimento[43,44].

Segundo dados da Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB), em 2019, ocorreram 144.137 internações cirúrgicas nas UTIs de todo o Brasil, e a região sul ocupa a segunda colocação no *ranking,* com 36,33% de internações. Destaca-se que no ano 2020, totalmente atípico por conta da pandemia da Covid-19, ocorreram 45.509 internações cirúrgicas nas UTIs de todo o Brasil, o que equivale a 31,5% das internações do ano de 2019[45].

No Brasil, 88% das UTIs são para atendimento ao paciente adulto, 17,7% são especializadas em atendimento de pós-operatório e 2,8% para transplantados[45]. Nas UTIS, o gênero masculino é predominante em número de internação (51,67%), assim como na região sul do país (53,18%), e o tempo médio de permanência de seis dias[45]. O mesmo acontece no transplante hepático, a maioria é do sexo masculino (65,8%)[46] e a permanência fica em torno de cinco dias[47].

Ressalta-se que a assistência prestada ao paciente transplantado hepático na UTI tem abordagens específicas, diferentes das utilizadas com pacientes submetidos a outras cirurgias de grande porte[48]. Quer dizer, os transplantados são imunossuprimidos[49], sujeitos a mais complicações e alterações multissistêmicas; seus cuidados devem ser mais amplos e realizados por uma equipe multiprofissional[50].

Ademais, nessa fase complexa do processo, o paciente e seus familiares temem a rejeição e a necessidade de um retransplante. Nesse âmbito, a equipe de enfermagem é essencial, pois, além de acompanhar e prestar cuidado intenso à beira do leito, em tempo integral, presta orientações ao paciente e familiares[49]. Nesse caso, a equipe deve conhecer e focar no real quadro clínico do paciente, para estar capacitada a desenvolver todas as atividades assistências, administrativas e de suporte[5].

Por fim, como a UTI possui heterogeneidade na prática clínica e trabalha com a chance real de óbito, torna-se necessário que as equipes, incluindo a de enfermagem, utilizem indicadores de qualidade assistencial, com escores e sistemas de prognósticos, como o APACHE e o NAS, para direcionar as intervenções terapêuticas e qualificar o atendimento[51].

2.3 *ACUTE PHYSIOLOGY AND CHRONIC HEALTH EVALUATION IV* - APACHE IV

O APACHE é um escore preditivo de mortalidade, amplamente utilizado em terapia intensiva, de origem norte americana, que deve ser preenchido e atualizado periodicamente pela equipe médica, a partir de um banco de dados[16].

Em 2006, foi publicada a versão mais recente, o APACHE IV, que serve para prever o risco estimado de morte de pacientes em cuidados intensivos. Para tanto, ele apresenta informações permanentes, disponíveis 24 horas, e calculadas no sistema. Utiliza também dados de fisiologia aguda, diagnóstico agudo, condições crônicas de saúde e características do índice de internação, o que resulta na pontuação do APACHE, na taxa de mortalidade estimada e no tempo estimado de internação[51].

Por esse ângulo, na prática clínica, é fundamental apoiar-se em sistemas confiáveis para categorizar os pacientes e identificar a gravidade da doença[52]. Assim, o escore APACHE IV foi validado no Brasil em 2019, em uma coorte de pacientes pós-operatórios de transplante hepático, que mostrou um desempenho aceitável na previsão dos desfechos desses pacientes[47].

Nessa sequência, um estudo realizado na China, que avaliou o prognóstico de pacientes pós-transplante hepático, comparando o escore APACHE IV com o escore MELD, observou que o APACHE IV prediz melhor a mortalidade[53]. Em suma, essas ferramentas são úteis para comparar populações, estudos e, principalmente, medir e direcionar o atendimento necessário[54].

2.4 *NURSING ACTIVITIES SCORE* - NAS

O NAS é um instrumento utilizado na UTI para medir a carga de trabalho da enfermagem e dimensionar adequadamente o número desses profissionais[55]. Foi desenvolvido por uma equipe composta por médicos e enfermeiros de 15 países, que agregaram ao TISS-28 subcategorias nas atividades básicas, resultando no NAS[10].

Esse instrumento abrange sete grandes categorias, que são: atividades básicas, suporte ventilatório, suporte cardiovascular, suporte renal, suporte neurológico, suporte metabólico, intervenções específicas, totalizando 23 itens, com pontuação que varia de 1,2 até 32,0[10].

A primeira categoria – atividades básicas – é subdivida em monitorização e controles, procedimentos de higiene, mobilização e posicionamento, suporte e cuidados aos familiares e pacientes, tarefas administrativas e gerenciais. O escore total pode alcançar um máximo de 176,8% que representa a porcentagem do tempo despendido por turno, da equipe de enfermagem na assistência direta ou indireta ao paciente[10,56]. A cada 100 pontos significa que o paciente requereu 100% do profissional de enfermagem nas últimas 24 horas[57].

Nessa perspectiva, a escala NAS, validada para a Língua Portuguesa em 2009 por Queijo e Padilha[8], é considerada um instrumento completo, adequado e muito utilizado para mensurar a carga de trabalho da equipe de enfermagem na UTI[58].

De fato, a carga de trabalho da enfermagem vem sendo discutida, mundialmente, pelas suas implicações e repercussões no ato de cuidar[59,60,61], uma vez que o paciente grave exige prolongado tempo de assistência, por sua instabilidade hemodinâmica[62] e gravidade do estado clínico, o que interfere na demanda de cuidados. Nesse sentido, um estudo longitudinal prospectivo, realizado no Paraná, demonstrou que o paciente pós-cirúrgico de urgência e o desfecho não sobrevivente aumentaram a carga de trabalho da enfermagem, segundo o NAS[63].

Assim sendo, o dimensionamento adequado de profissionais de enfermagem deve ser levado em consideração, uma vez que resulta em melhores desfechos para os pacientes, promove a sua distribuição adequada por profissionais de enfermagem, impacta na redução dos incidentes, na mortalidade e na permanência hospitalar[64,65]. Nessa lógica, um estudo realizado no Rio de Janeiro evidenciou a importância do dimensionamento adequado da equipe de enfermagem, em que foi aplicado o NAS, ajustado às recomendações do COFEN[11].

Dessa maneira, a importância do gerenciamento da carga de trabalho e o ajuste do quantitativo adequado de profissionais de enfermagem resultam na adequação de custos assistenciais, na melhor supervisão dos pacientes[66] e na maior segurança deles. Segundo Carlesi e colaboradores, existe uma associação do incidente queda com o NAS, em pacientes internados na UTI[67].

Isto posto, o trabalho realizado pela equipe de enfermagem no pós-operatório de transplante hepático é complexo, árduo, exige total empenho da equipe em atender às demandas relacionadas à gravidade clínico-cirúrgica, e aos outros aspectos biopsicossociais afetados[5]. Por fim, na literatura consultada não foi encontrada publicação que relacione a utilização do NAS no pós-transplante hepático.

3 JUSTIFICATIVA

Atualmente 1.060 indivíduos aguardam por um transplante hepático no Brasil, destes, 144 no estado do Rio Grande do Sul[68]. O transplante hepático ocorre, na grande maioria das vezes, em pacientes portadores de doença grave, complexa, compromete vários sistemas e órgãos, com deficiências multifuncionais, de longa duração e que estão aguardando já algum tempo em lista de espera. O procedimento cirúrgico é longo e sujeito a adversidades próprias do método. O cenário é propício a complicações trans e pós-operatórias. As equipes anestésica, cirúrgica e clínica, necessitam, além das suas competências, de uma equipe multidisciplinar em tempo integral para a recuperação do paciente. Nesse ínterim, sobressai-se a equipe de enfermagem como fator fundamental na recuperação pós-operatória, pela sua presença permanente, qualificação específica, empenho total, conforto e segurança ao paciente e circunstantes.

Assim, a qualidade no atendimento, além da excelência dos recursos humanos, baseia-se na utilização de ferramentas e indicadores, sistemas validados como o NAS e o APACHE IV, que fornecem elementos objetivos para a tomada de decisões e organização do atendimento rotineiro.

Assim dizendo, a possibilidade do uso combinado de escores utilizados em UTIs, validados no Brasil, e a sua otimização (valorizando as atividades da enfermagem) são um conhecimento inédito, nunca publicado anteriormente. Tal fato pode possibilitar uma visão crítica das atividades dos profissionais na UTI, com eventual reorganização e redimensionamento, beneficiando, desse modo, o paciente com um cuidado planejado, de forma segura, individualizada e de qualidade.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a carga de trabalho de enfermagem e sua relação com a gravidade dos pacientes pós-operatórios de transplante hepático, a partir de indicadores de qualidade assistencial utilizados na Unidade de Terapia Intensiva.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

a) Verificar o perfil demográfico e clínico dos pacientes no pós-transplante hepático e relacionar com o NAS;
b) Mensurar a carga total de trabalho da enfermagem requerida pelos pacientes no pós-transplante hepático em 24h, 48h, 72h e na alta da UTI;
c) Comparar o NAS desses pacientes com o APACHE IV;
d) Comparar o NAS com o desfecho sobrevida ou não sobrevida;
e) Analisar as atividades que mais influenciam na carga total em todos os momentos avaliados.

REFERÊNCIAS

1. Meirelles Júnior RF, Salvalaggio P, Rezende MB, Evangelista AS, Della Guardia B, Matielo CEL, et al. Liver transplantation: history, outcomes and perspectives. Einstein (São Paulo). Jan-Mar 2015;13(1):149-52. doi: 10.1590/S1679-45082015RW3164
2. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO). Dimensionamento dos Transplantes no Brasil e em cada estado (2013-2020). Registro Brasileiro de Transplantes. São Paulo: ABTO; 2020 [cited 2021 May 9]. 88p. Available from: https://site.abto.org.br/publicacao/xxvi-no-4-anual/
3. Arabi Y, Abbasi A, Goraj R, Al-Abdulkareem A, Shimemeri AAL, Kalayoglu M. External validation of a modified model of Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) II for orthotopic liver transplant patients. Crit Care. 2002;6(3):245-50. doi: 10.1186/cc1497
4. Brasil. Ministério da saúde. Portaria nº 895, de 31 de março de 2017. Diário oficial da união. 2017 Mar 31; Seção 1 [cited 2021 May 9]. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt0895_26_04_2017.html
5. Borges MCLA, Silva LMS, Guedes MVC, Caetano JÁ. Desvelando o cuidado de enfermagem ao paciente transplantado hepático em uma Unidade de Terapia Intensiva. Esc Anna Nery. 2012;16(4):754-60. doi: 10.1590/S1414-81452012000400016
6. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 7, de 24 de fevereiro de 2010. Diário oficial da união. 2010 Feb 24; Seção 1 [cited 2021 May 9]. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2010/res0007_24_02_2010.html
7. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução COFEN 0543/2017. Brasília: COFEN; 2017 1 [cited 2021 May 9]. Available from: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-5432017_51440.html
8. Queijo AF, Padilha KG. Nursing Activities Score (NAS): adaptação transcultural e validação para a língua portuguesa. Rev Esc Enferm USP. 2009;43(43):1009-16. doi: 10.1590/S0080-62342009000500004
9. Cullen DJ, Civetta JM, Briggs BA, Ferrara LC. Therapeutic intervention scoring system: a method for quantitative comparison of patient care. Crit Care Med. 1974;2:57-62. PMID: 4832281
10. Miranda DR, Nap R, De Rijk A, Schaufeli W, Iapichino G, Abizanda R, et al. Nursing activities score. Crit Care Med. 2003;31(2):374-82. doi: 10.1097/01.CCM.0000045567.78801.CC
11. Pereira BSL, Pereira SRM, Farias AMM, Bridi AC, Paula VG, Souza KA. Application of the nursing activities score (NAS) in an intensive care unit (ICU). Rev Pesqui Cuid é Fundam. 2020;12:79-87. doi: 10.9789/2175-5361.rpcfo.v12.7052
12. Bruyneel A, Tack J, Droguet M, Maes J, Wittebole X, Miranda DR, et al. Measuring the nursing workload in intensive care with the Nursing Activities Score (NAS): A prospective study in 16 hospitals in Belgium. J Crit Care. 2019;54:205-11. doi: 10.1016/j.jcrc.2019.08.032
13. Fasoi G, Patsiou EC, Stavropoulou A, Kaba E, Papageorgiou D, Toylia G, et al. Assessment of nursing workload as a mortality predictor in intensive care units

(ICU) using the nursing activities score (NAS) scale. Int J Environ Res Public Health. 2020;18(1):79. doi: 10.3390/ijerph18010079
14. Lucchini A, Giani M, Elli S, Villa S, Rona R, Foti G. Nursing Activities Score is increased in COVID-19 patients. Intensive Crit Care Nurs. 2020;59:102876. doi: 10.1016/j.iccn.2020.102876
15. Stuedahl M, Vold S, Klepstad P, Stafseth SK. Interrater reliability of nursing activities score among intensive care unit health professionals. Rev da Esc Enferm. 2015;49(SpecialIssue):117-22. doi: 10.1590/S0080-623420150000700017
16. Zimmerman JE, Kramer AA, McNair DS, Malila FM. Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) IV: Hospital mortality assessment for today's critically ill patients. Crit Care Med. 2006;34(5):1297-310. doi: 10.1097/01.CCM.0000215112.84523.F0
17. España. Ministerio de sanidad, servicios sociales e igualdad. España, líder mundial en donación y trasplantes de órganos. Madrid: 2017 [cited 2021 May 9]. Available from: http://www.ont.es/Documents/Datos20172018ENE11.pdf
18. Bittencourt C. Brasil e Espanha firmam acordo para troca de experiências em transplantes. Brasília: Universidade Aberta do SUS; 2014 [cited 2021 May 9]. Available from: https://www.unasus.gov.br/noticia/brasil-e-espanha-firmam-acordo-para-troca-de-experiencias-em-transplantes
19. Feu NB, Bicalho JAR, Silva ERT, Caprini MD, Pacheco MP. Análise dos impactos da COVID-19 no transplante hepático. Brazilian J Heal Rev. 2020;3(6):17183-95. doi: 10.34119/bjhrv3n6-140
20. Quaglio WH, Bueno SMV, Almeida EC. Dificuldades enfrentadas pela equipe de enfermagem no cuidado aos pacientes transplantados: revisão integrativa da literatura. Arq Ciên S UNIPAR. 2017;21(1):53-8. doi: 10.25110/arqsaude.v21i1.2017.6076
21. Reis FP, Gomes BHP, Pimenta LL, Etzel A. Morte encefálica e transplante de órgãos e tecidos: O entendimento dos alunos do curso de Medicina. Rev Bras Ter Int. 2013;25(4):279-83. doi: 10.5935/0103-507X.20130048
22. Bittencourt PL, Zollinger CC, Lopes EPA. Manual de cuidados intensivos em hepatologia. 2. ed. São Paulo: Editora Manole; 2017. 505 p.
23. Aguiar MIF, Alves NP, Braga VAB, Alves e Souza AM, Araújo MAM, Almeida PC. Aspectos psicossociais da qualidade de vida de receptores de transplante hepático. Texto Context - Enferm. 2018;27(2):e3730016. doi: 10.1590/0104-070720180003730016
24. Ribeiro Júnior MAF, Medrado MB, Rosa OM, Silva AJD, Fontana MP, Cruvinel-Neto J, et al. Liver transplantation after severe hepatic trauma: current indications and results. ABCD Arq Bras Cir Dig (São Paulo). 2015;28(4):286-9. doi: 10.1590/s0102-6720201500040017
25. Coelho GHF, Bonella AE. Doação de órgãos e tecidos humanos: a transplantação na Espanha e no Brasil. Rev Bioética. 2019;27(3):419-29. doi: 10.1590/1983-80422019273325
26. Negreiros FDS, Pequeno AMC, Garcia JHP, Aguiar MIF, Moreira TR, Flor MJN. Multi-professional team's perception of nurses' competences in liver transplantations. Rev Bras Enferm. 2017;70(2):242-8. doi: 10.1590/0034-7167-2016-0223
27. Pugh RNH, Murray-Lyon IM, Dawson JL, Pietroni MC, Williams R. Transection of the oesophagus for bleeding oesophageal varices. Br J Surg. 2005;60(8):646-9. doi: 10.1002/bjs.1800600817

28. Aguiar MIF, Braga VAB, Almeida PC, Garcia JHP, Lima CA. Gravidade da doença hepática e qualidade de vida no transplante de fígado. Acta Paul Enferm. 2016;29(1):107-14. doi: 10.1590/1982-0194201600015
29. Wiesner R, Edwards E, Freeman R, Harper A, Kim R, Kamath P, et al. Model for end-stage liver disease (MELD) and allocation of donor livers. Gastroenterology. 2003;124(1):91-6. doi: 10.1053/gast.2003.50016
30. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de Perícia Médica. 2. ed. Brasília; 2005. 128 p.
31. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.600, de 21 de outubro de 2009. Diário oficial da união. 2009 Out 21; Seção 1 [cited 2021 May 9]. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt2600_21_10_2009.html
32. Freitas ACT, Rampim AT, Nunes CP, Coelho JCU. Impact of MELD sodium on liver transplantation waiting list. ABCD Arq Bras Cir Dig (São Paulo). 2019;32(3):e1460. doi: 10.1590/0102-672020190001e1460.
33. United Network for Organ Sharing. Liver and Intestinal Organ Transplantation Committee: Report to the Board of Directors. OPTN/UNOS; 2014 [cited 2021 May 9]. 16 p. Available from: http://optn.transplant.hrsa.gov/converge/CommitteeReports/board_main_Liver&IntestinalOrganTransplantationCommittee_11_13_2013_16_49.pdf
34. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.049, de 9 de agosto de 2019. Diário oficial da união. 2019 Aug 9; Seção 1 [cited 2021 May 9]. Available from: https://brasilsus.com.br/wp-content/uploads/2019/08/portaria2049.pdf
35. Arruda S, Chedid MF, Jacinto MM, Álvares-da-Silva MR. MELD exception points provide an enourmous advantage for receiving a liver transplant in Brazil. Arq Gastroenterol. 2020;57(3):254-61. doi: 10.1590/s0004-2803.202000000-48
36. Galato D, Soares LSS, Brito ES, Magedanz L, França FA, Araújo WN. Transplantes de órgãos sólidos no Brasil: estudo descritivo sobre desigualdades na distribuição e acesso no território brasileiro, 2001-2017*. Epidemiol Serv Saúde. 2020;29(1):e2018512. doi: 10.5123/S1679-49742020000100014
37. Vasconcellos M, Zamith LM. Impacto do escore MELD na sobrevida de pacientes portadores de carcinoma hepatocelular, transplantados no Brasil: revisão sistemática. Rev Col Bras Cir. 2019;46(6):e20192392. doi.org/10.1590/0100-6991e-20192392
38. Brasil. Ministério da Saúde. Doação de Órgãos: transplantes, lista de espera e como ser doador. Brasília; 2018 [cited 2021 May 9]. p. 8. Available from: http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/doacao-de-orgaos%0Ahttps://saude.gov.br/saude-de-a-z/doacao-de-orgaos%0Ahttp://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/doacao-de-orgaos
39. Rio Grande do Sul. Secretaria da Saúde. Sobre o Gerenciamento do Cadastro Técnico Único (CTU). Porto Alegre; 2021 [cited 2021 May 9]. Available from: https://saude.rs.gov.br/sobre-o-gerenciamento-do-cadastro-tecnico-unico-ctu
40. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº. 201, de 7 de fevereiro de 2012. Diário oficial da união. 2012 Feb 7; Seção 1 [cited 2021 May 9]. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0201_07_02_2012.html
41. Moreno RP, Pearse R, Rhodes A. American Society of Anesthesiologists Score: Still useful after 60 years? Results of the EuSOS Study. Rev Bras Ter Intensiva. 2015;27(2):105-12. doi: 10.5935/0103-507X.20150020
42. Guerra JF, Quezada JL, Cancino A, Arrese M, Wolff R, Benítez C, et al. Liver transplantation: Development, learning curve and results after the first 300 cases. Rev Med Chil. 2019;147(8):955-64. doi: 10.4067/S0034-98872019000800955

43. Fuentelsaz-Gallego C, Moreno-Casbas T, Gómez-García T, González-María E. Entorno laboral, satisfacción y burnout de las enfermeras de unidades de cuidados críticos y unidades de hospitalización. Proyecto RN4CAST-España. Enferm Intensiva. 2013;24(3):104-12. doi: 10.1016/j.enfi.2013.06.001
44. Martínez-Segura E, Lleixà-Fortuño M, Salvadó-Usach T, Solà-Miravete E, Adell-Lleixà M, Chanovas-Borrás MR, et al. Perfil competencial en los profesionales de triaje de los servicios de urgencias hospitalarios. Emergencias. 2017;29(June):173-7.
45. Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). UTIs Brasileiras. Registro Nacional de Terapia Intensiva. São Paulo; 2020 [cited 2021 May 9]. Available from: http://www.utisbrasileiras.com.br/uti-adulto/caracteristicas-das-utis-participantes/
46. Freitas ACT, Coelho JCU, Watanabe MR, Lima RLDC. Relationship between donor quality and recipient gravity in liver transplant. ABCD Arq Bras Cir Dig. 2020;33(1):e1499. doi: https://doi.org/10.1590/0102-672020190001e1499
47. Rodrigues Filho EM, Garcez A, Nedel WL. Validação do escore APACHE IV no transplante hepático pós-operatório no sul do Brasil: estudo de coorte. Brazilian J Anesthesiol. 2019;69(3):279-83. doi: 10.1016/j.bjan.2018.11.010
48. Amaral B, Vicente M, Pereira CSM, Araújo T, Ribeiro A, Pereira R, et al. Approach to the liver transplant early postoperative period: An institutional standpoint. Rev Bras Ter Intensiva. 2019;31(4):561-70. doi: 10.5935/0103-507X.20190076
49. Morais EN, Conrad D, Machado GC, Abreu MO, Mattos EM, Cruz SAC. Postoperative complications of liver transplant: evidence for the optimization of nursing care Complicações pós-operatórias do transplante hepático: evidências para otimização da assistência de enfermagem. Rev Pesqui Cuid é Fundam Online. 2017;9(4):999-1007. doi: 10.9789/2175-5361.2017.v9i4.999-1007
50. Keegan MT, Kramer DJ. Perioperative Care of the Liver Transplant Patient. Crit Care Clin [Internet]. 2016;32(3):453-73. doi: 10.1016/j.ccc.2016.02.005
51. Keegan MT, Soares M. What every intensivist should know about prognostic scoring systems and risk-adjusted mortality. Rev Bras Ter Intensiva. 2016;28(3):264-9. doi: 10.5935/0103-507X.20160052
52. Carvalho GA, Rezende AAB, Reis GR, Gardenghi G. Use of the apache IV score as a predictor of mortality and length of stay in an intensive care unit. Rev Pesqui Fisioter. 2020;10(1):9-15. doi: 10.17267/2238-2704rpf.v10i1.2606
53. Hu Y, Zhang X, Liu Y, Yan J, Li T, Hu A. APACHE IV is superior to MELD scoring system in predicting prognosis in patients after orthotopic liver transplantation. Clin Dev Immunol. 2013;2013:809847. doi: 10.1155/2013/809847
54. Choi JW, Park YS, Lee YS, Park YH, Chung C, Park D, et al. The Ability of the Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) IV Score to Predict Mortality in a Single Tertiary Hospital. Korean J Crit Care Med. 2017;32(3):275-83. doi: 10.4266/kjccm.2016.00990
55. Araújo TR, Cainelli SS, Bianchi REC, Chula AR, Andrade RF, Moreira STMR, et al. Nursing Activities Score (NAS): proposta de implantação no centro de terapia intensiva. Rev Qual HC. 2012;1(3):118-24.
56. Miranda DR, De Rijk A, Schaufeli W. Simplified therapeutic intervention scoring system: The TISS-28 items - Results from a multicenter study. Crit Care Med. 1996;24(1):64-73. doi: 10.1097/00003246-199601000-00012

57. Lima MKF, Tsukamoto R, Fugulin FMT. Application of the Nursing Activities Score in patients with high dependency on nursing care. Texto Context Enferm. 2008;17(4):638-46. doi: 10.1590/S0104-07072008000400003
58. Batassini E, Silveira JT, Cardoso PC, Castro DE, Hochegger T, Vieira DFVB, et al. Nursing activities score: What is the ideal periodicity for assessing workload? ACTA Paul Enferm. 2019;32(2):162-8. doi: 10.1590/1982-0194201900023
59. Conishi RMY, Gaidzinski RR. Nursing Activities Score (NAS) como instrumento para medir carga de trabalho de enfermagem em UTI adulto. Rev esc enferm. USP. 2007;41(3):346-54. doi: 10.1590/S0080-62342007000300002.
60. Aycan IO, Celen MK, Yilmaz A, Almaz MS, Dal T, Celik Y, et al. Bacterial colonization due to increased nurse workload in an intensive care unit. Brazilian J Anesthesiol. 2015;65(3):180-5. doi: 10.1016/j.bjane.2014.05.005
61. Almenyan AA, Albuduh A, Al-Abbas F. Effect of Nursing Workload in Intensive Care Units. Cureus. 2021;13(1):e12674. doi: 10.7759/cureus.12674
62. Dias FS, Rezende EADC, Mendes CL, Silva JM, Sanches JL. Hemodynamic monitoring in the intensive care unit: A Brazilian perspective. Rev Bras Ter Intensiva. 2014;26(4):360-6. doi: 10.5935/0103-507X.20140055
63. Altafin JAM, Grion CMC, Tanita MT, Festti J, Cardoso LTQ, Veiga CFF, et al. Nursing activities score and workload in the intensive care unit of a university hospital. Rev Bras Ter Intensiva. 2014;26(3):292-8. doi: 10.5935/0103-507x.20140041
64. Aiken LH, Sloane D, Griffiths P, Rafferty AM, Bruyneel L, McHugh M, et al. Nursing skill mix in European hospitals: Cross-sectional study of the association with mortality, patient ratings, and quality of care. BMJ Qual Saf. 2017;26(7):559-68. doi: 10.1136/bmjqs-2016-005567
65. Aiken LH, Sloane DM, Bruyneel L, Van Den Heede K, Griffiths P, Busse R, et al. Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: A retrospective observational study. Lancet. 2014;383(9931):1824-30. doi: 10.1016/S0140-6736(13)62631-8
66. Oliveira EM, Secco LMD, Figueiredo WB, Padilha KG, Secoli SR. Nursing Activities Score and the cost of nursing care required and available. Rev Bras Enferm. 2019;72(1):137-42. doi: 10.1590/0034-7167-2017-0655
67. Cuadros KC, Padilha KG, Toffoletto MC, Henriquez-Roldán C, Canales MAJ. Patient Safety Incidents and Nursing Workload. Rev Lat Am Enfermagem. 2017;25:e2841. doi: 10.1590/1518-8345.1280.2841.
68. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO). Dados numéricos da doação e transplantes realizados por estado e instituição no período: janeiro/março 2021. Registro Brasileiro de Transplantes. São Paulo: ABTO; 2021 [cited 2021 May 9]. 23p. Available from: https://site.abto.org.br/publicacao/xxvii-no-1/

5 ARTIGO

Artigo original que será submetido à Revista *Transplantation*.

CARGA DE TRABALHO DA EQUIPE DE ENFERMAGEM E O ÍNDICE APACHE DE GRAVIDADE DE PACIENTES PÓS-TRANSPLANTE HEPÁTICO: UM ESTUDO DE COORTE

Andresa Thomé Silveira[1], Patrícia Treviso[2], Cláudio Augusto Marroni[3]
1. Programa de Pós-Graduação Hepatologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, RS, Brasil.
2. Professora da Graduação e do Programa de Mestrado Profissional em Enfermagem da Universidade do Vale do Rio dos Sinos.
3. Professor do Programa de Pós-Graduação Hepatologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, RS, Brasil.

Autora para correspondência:
Andresa Thomé Silveira
UFCSPA - Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre
Rua Sarmento Leite, 245 – Centro Histórico
90050-170 Porto Alegre, RS, Brasil
E-mail: andresathome@yahoo.com.br

Resumo

Introdução: O transplante hepático é um tratamento complexo, que demanda alta carga de trabalho da equipe de enfermagem. **Objetivo:** Avaliar a carga de trabalho de enfermagem e sua relação com a gravidade dos pacientes no pós-transplante hepático. **Método:** Estudo de coorte observacional retrospectivo, com revisão de 286 prontuários de pacientes transplantados hepáticos, de janeiro/2014 a junho/2018, em hospital no sul do Brasil. Foram analisadas características demográficas, clínicas, como também o desfecho e os escores *Model for End Stage Liver Disease* (MELD), *Nursing Activity Score* (NAS) e *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* IV (APACHE IV). **Resultados:** O sexo masculino representou 68,9% da amostra, a média de idade foi 57,6 anos (±10) e os escores MELD e APACHE IV apresentaram,

respectivamente, médias 24,3 (±5,6) e 58,9 (±23,7). O tempo de internação na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) foi de 5 dias (3-7) e a mortalidade 9,1%. Houve redução gradativa na média do NAS em 24h (94,9 ± 18,5), 48h (87,2 ± 17,0), 72h (83,3 ± 19,6) e na alta (82,3 ± 18,2). Observaram-se associações do NAS com MELD (p<0,05), APACHE IV (p<0,001), tempo de UTI (p<0,001) e desfecho óbito (p<0,001). A maior carga de trabalho foi na verificação de sinais vitais, balanço hídrico e tarefas administrativas (p<0,001). **Conclusão:** A carga de trabalho da enfermagem no pós-operatório de transplante hepático é excessiva e está relacionada com a gravidade dos pacientes.

Palavras-chaves: Transplante hepático. Unidades de terapia intensiva. Índice de gravidade de doença. Equipe de enfermagem. Carga de trabalho. Indicadores de Gestão.

Introdução

O número de transplantes hepáticos no Brasil tem crescido substancialmente ano após ano, ocupando em 2019 o segundo lugar no *ranking* mundial em números absolutos, atrás apenas dos Estados Unidos da América[1]. Efetivamente, a chegada da pandemia da *Coronavirus Disease 2019* (Covid-19) impactou neste cenário, representando uma queda aproximada de 20% no número de transplantes de órgãos sólidos e aproximadamente 10% no número de Transplantes Hepáticos no país, em comparação com o ano de 2019[1]. Nessa sequência, no Brasil, a lista de espera no ano de 2020 para o transplante de fígado compreende 1.031 pacientes, enquanto no Rio Grande do Sul são 139 os que aguardam[1].

Para o transplante hepático, os candidatos são submetidos à avaliação do seu estado clínico, e uma das normas utilizadas como critério é o escore MELD. O MELD, introduzido no Brasil em 2006 como uma nova política de alocação equitativa de enxertos hepáticos[2,3], é um modelo matemático, a partir de parâmetros clínicos e laboratoriais que predizem o risco de morte de pacientes listados para o transplante hepático[4].

Após o transplante hepático, o paciente é transferido para a UTI, tendo em vista a criticidade do período pós-operatório imediato e o aumento dos riscos de

morbimortalidade. Essa unidade tem assistência permanente de equipe multiprofissional, monitoramento contínuo dos parâmetros clínicos[5] e é onde fica alocada grande quantidade de recursos tecnológicos, equipamentos, materiais, medicamentos e recursos humanos relacionados com o atendimento prestado, destacando-se, nesse caso, a enfermagem[6].

Assim sendo, os cuidados prestados nas UTIs são difíceis e complexos, despendem muitos esforços da equipe, devem ser distribuídos diariamente, de acordo com a gravidade, prognóstico e as necessidades de cada paciente[7]. Sob essa ótica, a Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) nº 543/2017 estabelece parâmetros no dimensionamento de profissionais no cuidado em pacientes críticos e define que a enfermagem não exceda 18 horas por paciente, uma vez que o excesso de carga horária pode interferir diretamente na segurança e na qualidade da assistência ao paciente[8].

Neste contexto, o NAS é um instrumento validado para a Língua Portuguesa[9], viável para a avaliação da carga de trabalho da enfermagem na UTI. Ele mensura a porcentagem do tempo despendido na realização das atividades requeridas pelos pacientes durante as 24 horas de cuidado[10]. Esse instrumento é composto por 23 itens, divididos em sete categorias (atividades básicas, suporte ventilatório, cardiovascular, renal, neurológico, metabólico e intervenções específicas), sendo alguns desses itens subdivididos em subitens (Anexo A). Cada item possui uma pontuação, e o escore do paciente é a soma de todos os itens[10]. Dessa forma, transformando para o tempo de assistência prestada, cada ponto NAS equivale a 14,4 minutos. Ou seja, dois pontos do NAS equivalem a aproximadamente 30 minutos e sua pontuação máxima, por paciente, é de 176,8 em 24 horas[10]. Isto posto, no estudo de Batassini e colaboradores[11], foi demonstrado que o NAS, aferido uma vez por dia, mostrou-se semelhante à aferição três vezes ao dia.

Outrossim, as UTIs também utilizam escores que quantificam a gravidade da doença, a taxa de mortalidade e o tempo de permanência dos pacientes. Um deles é o Sistema APACHE IV[12], que é calculado durante as primeiras 24 horas, a partir de dados de fisiologia e diagnóstico agudo, das condições crônicas de saúde e das características do índice de internação, resultando na pontuação do APACHE[13]. Nesse sentido, um estudo realizado por Rodrigues Filho e colaboradores[14] valida a utilização do escore APACHE IV na predição do desfecho hospitalar de pacientes pós-transplante hepático no Brasil.

Assim, considerando a possibilidade de relacionar o escore NAS com o APACHE IV, foi proposta a seguinte questão de pesquisa: qual a relação da carga de trabalho de enfermagem com os fatores clínicos e de mortalidade de pacientes no pós-operatório imediato do transplante hepático?

Nessa perspectiva, presume-se que esses pacientes, pelo perfil e gravidade da doença hepática, bem como pela complexidade do procedimento realizado, necessitem de uma demanda maior de recursos avançados e de trabalho da equipe de enfermagem.

Desse modo, considerando a inexistência de estudos que avaliem a carga de trabalho de enfermagem em pacientes no pós-transplante hepático nas UTIs, o presente estudo tem como objetivo avaliar a carga de trabalho da equipe de enfermagem e sua relação com a gravidade dos pacientes no pós-transplante hepático.

Pacientes e métodos

Trata-se de um estudo de coorte observacional retrospectivo, com 286 pacientes no pós-operatório imediato de transplante de fígado, internados em uma UTI de um hospital filantrópico, referência em transplantes, localizado no sul do Brasil.

Os dados foram coletados no período de 1º de janeiro a 22 de junho de 2020, compreendendo a análise de documentos dos prontuários e do Sistema Epimed Monitor dos pacientes transplantados de fígado, no período de 1º janeiro 2014 a 30 de junho de 2018. A escolha desse período foi baseada na utilização do Sistema Epimed Monitor, que é um sistema de gestão e de análise de indicadores utilizados na UTI[15].

Os critérios de inclusão foram: prontuários de pacientes adultos maiores de 18 anos, de ambos os sexos, primeira admissão na UTI durante a mesma internação, sendo, pois, o pós-operatório imediato de transplante de fígado. Foram excluídos os prontuários de pacientes submetidos ao transplante conjugado fígado-rim, retransplante, transplante hepático por insuficiência hepática aguda e dados secundários insuficientes ou indisponíveis.

Os dados demográficos e clínicos como idade, sexo, MELD e desfecho foram coletados a partir de dados secundários no banco de dados do Epimed Monitor e no prontuário eletrônico Tasy. Os escores do NAS e do APACHE IV foram calculados

somente pelo sistema Epimed Monitor, e registrados no prontuário do paciente por profissionais responsáveis da unidade.

Os dados coletados foram armazenados em um banco eletrônico, criado no programa Excel 2000-Windows 98, e tratados confidencialmente. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes.

O desenvolvimento desta pesquisa seguiu todas as normas e diretrizes éticas, atendendo à Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466/12[16]. Este estudo faz parte de um estudo maior, em curso, que avalia os aspectos organizacionais, os indicadores de qualidade assistencial e as características epidemiológicas dos pacientes internados em unidades de cuidados intensivos, estando aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Adulto da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre (Plataforma Brasil CAAE, número 19687113.8.2001.5335, parecer número 1419996).

Por fim, este artigo originou-se a partir da dissertação de mestrado intitulada Carga de trabalho da equipe de enfermagem e o índice APACHE de gravidade de pacientes pós-transplante hepático: estudo de coorte.

Análise estatística

As variáveis quantitativas foram descritas por média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartílica. Já as variáveis categóricas foram descritas por frequências absolutas e relativas.

A distribuição das variáveis foi avaliada pelo teste de *Shapiro-Wilk*. Para comparar médias, o teste *t-student* foi aplicado e, para avaliar a associação entre as variáveis numéricas, os testes da correlação linear de *Pearson* ou *Spearman* foram utilizados.

Para a comparação dos parâmetros ao longo do tempo, o modelo de Equações de Estimativas Generalizadas (GEE) e o teste *Least Significant Difference* (LSD) foram utilizados. De acordo com o tipo de variável e distribuição dos dados, diferentes modelos foram aplicados: linear (variável com distribuição normal) ou gama (variável com distribuição assimétrica).

O nível de significância adotado foi de 5% ($p \leq 0,05$), e as análises foram realizadas no programa *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) versão 21.0.

Resultados

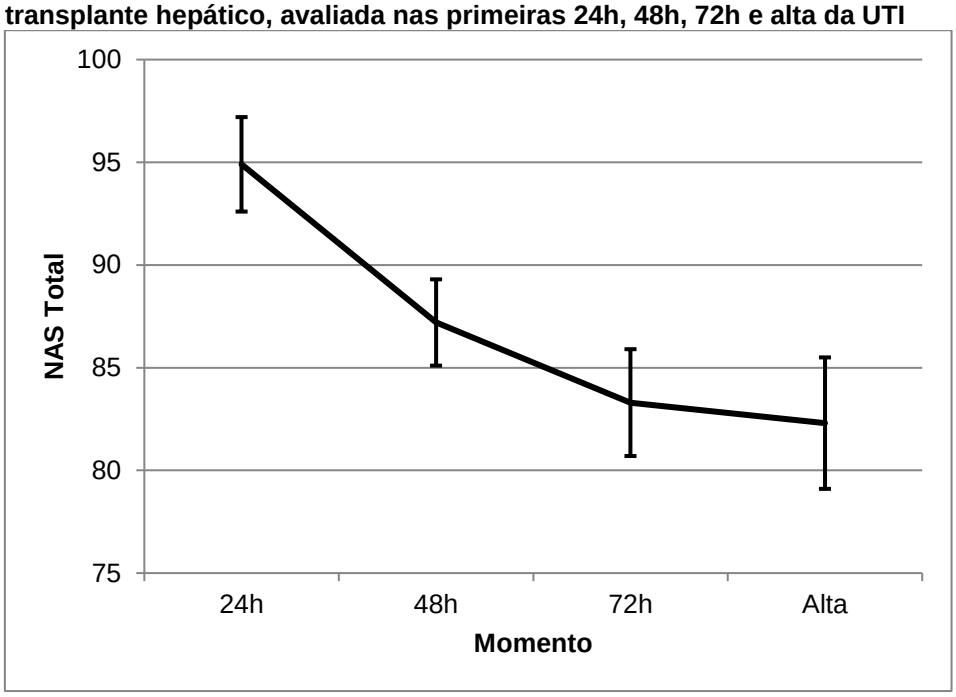
Foram avaliados dados de 286 pacientes no pós-operatório imediato do transplante hepático, entretanto, nas 24h foram 253, nas 48h 242, nas 72h 213 e na alta 120. O número de pacientes foi reduzindo ao longo das avaliações devido a dados insuficientes e incompletos nos sistemas e prontuários revisados. A média de idade ficou em 57,6 anos (±10,0 anos), sendo 197 (68,9%) do sexo masculino. O escore MELD apresentou média de 24,3 (±5,6) e o APACHE IV de 58,9 (±23,7). A probabilidade de óbito apresentou mediana 2,6 (1,5 - 4,7), e a permanência na UTI foi 5 dias (3 - 7). Quanto ao desfecho clínico, 90,9% dos pacientes tiveram alta da UTI e 9,1% foram a óbito (Tabela 1).

Tabela 1 - Características demográficas e clínicas dos pacientes no pós-operatório do transplante hepático

Variáveis	Amostra total (n=286; 100%)
Idade (anos) - média ± DP	57,6 ± 10,0
Sexo - n(%)	
Feminino	89 (31,1)
Masculino	197 (68,9)
MELD - média ± DP	24,3 ± 5,6
APACHE IV - média ± DP	58,9 ± 23,7
APACHE prob. óbito - mediana (P25 - P75)	2,6 (1,5 - 4,7)
Tempo de UTI (dias) - mediana (P25 - P75)	5 (3 - 7)
Desfecho - n(%)	
Alta	260 (90,9)
Óbito	26 (9,1)

Na Figura 1, a análise da carga de trabalho total da equipe de enfermagem está apresentada conforme cada momento avaliado.

Figura 1 - Carga de trabalho da equipe de enfermagem na UTI, nos pacientes do pós-transplante hepático, avaliada nas primeiras 24h, 48h, 72h e alta da UTI



Observa-se a partir da Figura 1, que o NAS total dos pacientes vai reduzindo de forma gradativa ao longo dos dias, respectivamente, nas 24h (94,9 ± 18,5), 48h (87,2 ±17,0), 72h (83,3 ±19,6) e alta (82,3 ±18,2). Considerando que cada ponto do NAS corresponde a 14,4 minutos (94,9x14,4= 1.366,56/60= 22,7h), a carga de trabalho de enfermagem na assistência ao paciente (em horas), obtida nas primeiras 24 horas pós-transplante, é de 22,7h; e na alta da UTI (82,3X14,4=1.185,12/60= 19,7h) é de 19,7h.

Na Tabela 2, estão descritas as associações do NAS com as variáveis: idade, Escore MELD, Escore APACHE IV, mortalidade dos pacientes e tempo de permanência na UTI.

Tabela 2 - Associações das variáveis com o NAS total em cada momento avaliado

Variáveis	24h (n=253; 88,5%)	48h (n=242; 84,6%)	72h (n=213; 74,5%)	Alta (n=120; 42,0%)
Idade	r=-0,083	r=-0,121	r=-0,072	r=-0,163
MELD no diagnóstico	r=0,140*	r=0,002	r=0,127	r=0,051
APACHE IV	r=0,218***	r=0,232***	r=0,297***	r=0,287**
APACHE prob. Óbito	r_s=0,210**	r_s=0,109	r_s=0,264***	r_s=0,139
Tempo de UTI (dias)	r_s=0,200**	r_s=0,182**	r_s=0,279***	r_s=0,197*

r=coeficiente de correlação de *Pearson*; r_s=coeficiente de correlação de *Spearman*; *p<0,05; **p<0,01; ***p<0,001

Analisando as associações apresentadas na Tabela 2, não houve relação significativa entre a idade dos pacientes e a carga de trabalho. Verificando o escore MELD, pode-se afirmar que houve uma correlação fraca com a carga de trabalho no período de 24h. Em contrapartida, o escore APACHE IV apresentou uma correlação positiva, isto é, quanto maior o escore, maior a carga de trabalho da equipe de enfermagem. Entretanto, não aconteceu correlação nas 48 horas e na alta do paciente na probabilidade de óbito com o NAS. Em relação ao tempo de internação, quanto maior o tempo de permanência, maior a carga de trabalho.

Na Tabela 3, estão descritas as associações do desfecho dos pacientes com o NAS avaliado.

Tabela 3 - Associação do desfecho com o NAS total em cada momento avaliado

Variáveis	24h (n=253; 88,5%)	48h (n=242; 84,6%)	72h (n=213; 74,5%)	Alta (n=120; 42,0%)
Desfecho - Média ± DP				
Alta	93,5 ± 17,6	86,3 ± 16,9	82,1 ± 19,1	80,5 ± 16,3
Óbito	108,5 ± 22,2	100,2 ± 12,9	103,2 ± 16,5	110,7 ± 24,2
p	<0,001	0,002	<0,001	<0,001

Em relação à associação do desfecho com o NAS, nota-se que a carga de trabalho é superior com o desfecho óbito e apresenta significância estatística em todos os momentos avaliados.

Na Tabela 4, estão descritas as associações do sexo dos pacientes com o NAS.

Tabela 4 - Associação do sexo com o NAS total em cada momento avaliado

Variáveis	24h (n=253; 88,5%)	48h (n=242; 84,6%)	72h (n=213; 74,5%)	Alta (n=120; 42,0%)
Sexo - Média ± DP				
Feminino	98,5 ± 16,5	86,7 ± 17,1	87,4 ± 18,9	81,1 ± 15,7
Masculino	93,3 ± 19,2	87,4 ± 17,0	81,4 ± 19,6	82,9 ± 19,5
p	0,041	0,748	0,041	0,616

Quanto à associação do sexo com o NAS, observa-se uma correlação positiva nas 24h e 72h, com significância, e pacientes do sexo feminino demandam uma maior carga de trabalho.

Na Tabela 5 e 6 estão descritas as associações entre cada item do NAS com a carga total nas primeiras 24h, 48h, 72h e alta.

Tabela 5 - Associação entre os itens do NAS com a carga total em 24h e 48h

Itens	24h		48h	
	Coeficiente de correlação	p	Coeficiente de correlação	p
NAS1	0,582	<0,001	0,556	<0,001
NAS2	0,040	0,523	0,167	0,009
NAS3	0,109	0,085	0,234	<0,001
NAS4	0,290	<0,001	0,358	<0,001
NAS5	0,027	0,673	0,261	<0,001
NAS6	0,308	<0,001	0,312	<0,001
NAS7	0,561	<0,001	0,322	<0,001
NAS8	0,591	<0,001	0,617	<0,001
NAS9	0,310	<0,001	0,395	<0,001
NAS10	0,373	<0,001	0,341	<0,001
NAS11	0,143	0,023	0,285	<0,001
NAS12	0,345	<0,001	0,327	<0,001
NAS13	0,228	<0,001	0,248	<0,001
NAS14	0,198	0,002	0,263	<0,001
NAS15	0,227	<0,001	0,093	0,149
NAS16	0,386	<0,001	0,340	<0,001
NAS17	0,213	0,001	0,206	0,001
NAS18	-	-	-	-
NAS19	0,368	<0,001	0,450	<0,001
NAS20	-	-	-	-
NAS21	0,128	0,042	0,194	0,002
NAS22	0,211	0,001	0,280	<0,001
NAS23	0,134	0,034	0,024	0,714

ATIVIDADES BÁSICAS: NAS1: sinais vitais e balanço hídrico; **NAS2:** investigação laboratorial; **NAS3:** medicação; **NAS4:** procedimentos de higiene; **NAS5:** cuidados com drenos; **NAS6:** mobilização e posicionamento; **NAS7:** suporte e cuidados com familiares e pacientes; **NAS8:** tarefas administrativas e gerenciais; **SUPORTE VENTILATÓRIO: NAS9:** suporte respiratório; **NAS10:** cuidados com vias aéreas artificiais; **NAS11:** tratamento melhora pulmonar; **SUPORTE CARDIOVASCULAR: NAS12:** medicação vasoativa; **NAS13:** administração de fluidos; **NAS14:** monitorização do átrio direito/cateter de artéria pulmonar; **NAS15:** reanimação cardiorrespiratória; **SUPORTE RENAL: NAS16:** técnicas de hemofiltração; **NAS17:** débito urinário; **SUPORTE NEUROLÓGICO: NAS18:** pressão intracraniana; **SUPORTE METABÓLICO: NAS19:** tratamento acidose/alcalose metabólica; **NAS20:** hiperalimentação intravenosa; **NAS21:** alimentação enteral; **INTERVENÇÕES ESPECÍFICAS: NAS22:** intervenções específicas na UTI; **NAS23:** intervenções específicas fora da UTI.

Tabela 6 - Associação entre os itens do NAS com a carga total em 72h e na alta

Itens	72h		alta	
	Coeficiente de correlação	p	Coeficiente de correlação	p
NAS1	0,652	<0,001	0,744	<0,001
NAS2	0,025	0,716	-0,042	0,648
NAS3	0,100	0,144	0,070	0,450
NAS4	0,367	<0,001	0,417	<0,001
NAS5	0,231	0,001	0,060	0,514
NAS6	0,445	<0,001	0,366	<0,001
NAS7	0,238	<0,001	0,419	<0,001
NAS8	0,722	<0,001	0,730	<0,001
NAS9	0,363	<0,001	0,293	0,001
NAS10	0,378	<0,001	0,372	<0,001
NAS11	0,149	0,030	0,089	0,336
NAS12	0,338	<0,001	0,341	<0,001
NAS13	0,081	0,239	0,048	0,606
NAS14	0,079	0,251	-	-
NAS15	0,083	0,227	0,449	<0,001
NAS16	0,439	<0,001	0,373	<0,001
NAS17	0,198	0,004	0,094	0,305
NAS18	-	-	-	-
NAS19	0,387	<0,001	0,226	0,013
NAS20	-	-	-0,087	0,342
NAS21	0,237	<0,001	0,146	0,112
NAS22	0,280	<0,001	0,081	0,380
NAS23	0,125	0,068	0,050	0,587

ATIVIDADES BÁSICAS: NAS1: sinais vitais e balanço hídrico; **NAS2:** investigação laboratorial; **NAS3:** medicação; **NAS4:** procedimentos de higiene; **NAS5:** cuidados com drenos; **NAS6:** mobilização e posicionamento; **NAS7:** suporte e cuidados com familiares e pacientes; **NAS8:** tarefas administrativas e gerenciais; **SUPORTE VENTILATÓRIO: NAS9:** suporte respiratório; **NAS10:** cuidados com vias aéreas artificiais; **NAS11:** tratamento melhora pulmonar; **SUPORTE CARDIOVASCULAR: NAS12:** medicação vasoativa; **NAS13:** administração de fluidos; **NAS14:** monitorização do átrio direito/cateter de artéria pulmonar; **NAS15:** reanimação cardiorrespiratória; **SUPORTE RENAL: NAS16:** técnicas de hemofiltração; **NAS17:** débito urinário; **SUPORTE NEUROLÓGICO: NAS18:** pressão intracraniana; **SUPORTE METABÓLICO: NAS19:** tratamento acidose/alcalose metabólica; **NAS20:** hiperalimentação intravenosa; **NAS21:** alimentação enteral; **INTERVENÇÕES ESPECÍFICAS: NAS22:** intervenções específicas na UTI; **NAS23:** intervenções específicas fora da UTI.

Observa-se, nas Tabelas 5 e 6, que os itens que mais impactaram na carga de trabalho nos períodos avaliados foram: monitorização dos sinais vitais/balanço hídrico, tarefas administrativas e gerenciais. Somente nas 24h, a atividade suporte e cuidados com os familiares e pacientes impacta na carga de trabalho. Seguidos por: mobilização e posicionamento; suporte respiratório e cuidados com vias aéreas artificiais; medicação vasoativa; técnicas de hemofiltração e tratamento da acidose/alcalose metabólica, e o procedimento de higiene só não impactou na carga de trabalho nas primeiras 24h.

Não apresentaram associação os itens: investigação laboratorial, medicação, cuidados com drenos, tratamento da melhora pulmonar, monitorização do átrio direito/cateter artéria pulmonar, débito urinário, pressão intracraniana,

hiperalimentação intravenosa, alimentação enteral, intervenções específicas dentro e fora da UTI.

Discussão

Os pacientes analisados tinham uma média de idade de 57,6 anos (±10,0 anos), semelhante à encontrada por Souza et al.[17]; sendo a maioria do sexo masculino (67,6%), semelhante aos achados por Fasoi e colaboradores[18], Amadeu et al.[19], Oliveira[20].

O escore médio do MELD foi 24,3 (±5,6), superior ao dos pacientes submetidos ao transplante hepático na China[21]. Já o escore médio do APACHE IV foi 58,9 (±23,7), e a mediana da probabilidade de óbito 2,6 (1,5 - 4,7), resultados superiores aos encontrados por Rodrigues-Filho[14].

O período médio de internação na UTI foi de cinco dias, o mesmo de Rodrigues-Filho[14], e similar aos dados disponibilizados pela Associação de Medicina Intensiva Brasileira[22].

O desfecho alta da UTI representou 90,9% dos pacientes, semelhante ao observado em diferentes estudos na área do intensivismo[23-25], indicativo dos avanços nos processos evolutivos dos cuidados peri e pós-operatórios.

A média da carga de trabalho despendida no atendimento ao paciente no pós-transplante hepático, nas primeiras 24 horas, foi considerada alta (94,9 (±18,5)), porém, não se identificaram estudos com o mesmo perfil de pacientes para comparações. Dessa forma, em um estudo realizado na Itália, com pacientes graves, infectados por Covid-19, a média da carga de trabalho foi inferior à dos resultados encontrados nesta investigação[26]; a mesma situação ocorreu no estudo que analisou a assistência em pacientes queimados atendidos em UTI[19] e no pós-transplante de células tronco hematopoiéticas[27].

No presente estudo, a equipe de enfermagem representa 22,7h de atendimento em 24h, o que excede o máximo recomendado pelo COFEN[8] (no máximo 18h). Da mesma forma, outros estudos brasileiros relatam situação semelhante, superando o preconizado pela legislação[19-28].

Não foi encontrada associação entre a idade do paciente e o NAS, diferentemente de Oliveira e colaboradores[25], que identificaram relação negativa. O escores de avaliação e predição de mortalidade são utilizados rotineiramente nas UTIs

e servem para nortear o atendimento aos pacientes[12]. A análise dos resultados deste estudo demonstra que o MELD, utilizado para organizar e priorizar a lista de espera dos receptores hepáticos, apresentou uma associação muito fraca com o escore NAS, nas 24h. Nesse sentido, uma investigação realizada no Paraná mostrou que quanto maior o MELD mais recursos são necessários no pós-operatório[29]. A associação do NAS com o escore APACHE IV, nesse estudo, é significante nas 24,48,72h e na alta da UTI.

Isto posto, os resultados vão ao encontro de outros estudos que comprovam que o APACHE IV prediz melhor a mortalidade, quando comparado ao MELD[21], e os pacientes mais graves, que evoluíram para o óbito, demandaram maior carga do que aqueles com alta ($p < 0,001$). Em outros termos, a demanda de trabalho aumenta com a gravidade e os cuidados com o óbito[20,30,31], corroborando com os achados deste estudo e contrariando estudo realizado na Grécia, o qual não apresentou correlação entre óbito e NAS[18].

A gravidade dos pacientes se associa significativamente com maior tempo de internação, maior carga de trabalho da enfermagem, diferentemente dos achados de Leite e colaboradores[32], que não encontraram significância estatística nesta correlação. Há associação entre o sexo e o NAS em 24h e 72h, e as mulheres demandam uma carga maior de trabalho, fato que não possível esclarecer, sem relação com a gravidade dos pacientes, e não explicado na literatura.

Nos itens do NAS, em todos os momentos avaliados, as atividades que mais despendem tempo contemplam o domínio atividades básicas, destacando-se os cuidados com a monitorização de sinais vitais/balanço hídrico, tarefas administrativas e suporte e cuidados aos familiares e pacientes, respectivamente, contrariando os achados da UTI de um hospital universitário do Rio de Janeiro, onde os domínios com maior prevalência foram suporte ventilatório, suporte renal e suporte metabólico[28]. Essas diferenças poderiam estar relacionadas com o perfil dos pacientes atendidos naquela instituição. As atividades subsequentes, encontradas neste estudo, mobilização e posicionamento, suporte respiratório, medicação vasoativa e procedimentos de higiene contemplam as associações com a carga total. O suporte de medicações vasoativas e ventilatório[28], mobilização, posicionamento e procedimentos de higiene[27,31], atividades essenciais e pertinentes à UTI corroboram os achados.

Reflexionando sobre os tantos cuidados de enfermagem em UTI, a monitorização de sinais vitais e o controle de balanço hídrico são contínuos, muito importantes e informam as condições hemodinâmicas do paciente. Quanto às atividades administrativas – inevitáveis e essenciais – com diversos cuidados prestados por diferentes equipes, inúmeras informações devem ser registradas em prontuário e no sistema a fim de garantir a continuidade dos cuidados, o registro histórico da assistência prestada e a evolução da condição de saúde do paciente[33].

Ainda, os transplantados hepáticos, devido à gravidade da doença, são considerados de alta complexidade[27] e terão cuidados e acompanhamento por toda a vida, necessitando de orientação na educação alimentar, na administração e no controle dos medicamentos e, consequentemente, na retomada de suas vidas[34]. Nesse caso, a família deve ser envolvida neste processo, pois o paciente precisará de seu suporte no pós-transplante[35].

Embora se considerem a complexidade do tema em questão e os resultados apresentados, cabe salientar que este estudo apresenta limitações por ter sido realizado em um único centro (com a utilização de dados secundários) e pela escassez de publicações – o que dificulta a comparação e validação dos achados.

Em conclusão, a avaliação da carga de trabalho da enfermagem demonstrou-se superior à encontrada na literatura e está intimamente relacionada com a gravidade e o tempo de internação dos pacientes pós-transplante hepático.

Já as atividades desempenhadas pela enfermagem que mais demandam o tempo da equipe são o monitoramento e controle de sinais vitais, incluindo o balanço hídrico, as tarefas administrativas e gerenciais, e o suporte e cuidados aos familiares e pacientes, respectivamente.

Por fim, a carga de trabalho total da equipe de enfermagem reduz gradativamente até a alta do paciente da UTI, apresentando associação entre o sexo e a carga de trabalho, diferentemente da idade dos pacientes que não apresentou significância estatística.

REFERÊNCIAS

1. Associação Brasileira de Transplante de Órgãos (ABTO). Dimensionamento dos Transplantes no Brasil e em cada estado (2013-2020). Registro Brasileiro de Transplantes. São Paulo: ABTO; 2020 [cited 2021 May 9]. 88p. Available from: https://site.abto.org.br/publicacao/xxvi-no-4-anual/
2. Vasconcellos M, Zamith LM. Impacto do escore MELD na sobrevida de pacientes

portadores de carcinoma hepatocelular, transplantados no Brasil: revisão sistemática. Rev Col Bras Cir. 2019;46(6):e20192392. doi.org/10.1590/0100-6991e-20192392

3. Rodrigues Filho EM, Franke CA, Junges JR. Transplante de fígado e alocação dos órgãos no Brasil: entre Rawls e o utilitarismo. Cad Saúde Pública. 2018;34(11):e00155817. doi: 10.1590/0102-311x00155817
4. Nacif LS, Andraus W, Martino RB, Santos VR, Pinheiro RS, Haddad LB, et al. Adoption of MELD score increases the number of liver transplant. Arq Bras Cir Dig. 2014;27(3):201-3. doi: 10.1590/s0102-67202014000300010
5. Conselho Federal de Medicina (CFM). Resolução nº 2.271, de 14 de fevereiro de 2020. Brasília; 2020 [cited 2021 May 9]. Available from: https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-2.271-de-14-de-fevereiro-de-2020-253606068
6. Fuentelsaz-Gallego C, Moreno-Casbas T, Gómez-García T, González-María E. Entorno laboral, satisfacción y burnout de las enfermeras de unidades de cuidados críticos y unidades de hospitalización. Proyecto RN4CAST-España. Enferm Intensiva. 2013;24(3):104-12. doi: 10.1016/j.enfi.2013.06.001
7. Ferreira SC, Santos MJOL, Estrela FM. Nursing activities score e o cuidado em uma unidade de terapia intensiva Nursing activities score and the care in the intensive care unit. Arq Ciências da Saúde. 2016;23(1):63-7. doi: 10.17696/2318-3691.23.1.2016.400
8. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução COFEN 0543/2017. Brasília: COFEN; 2017 [cited 2021 May 9]. Available from: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-5432017_51440.html
9. Queijo AF, Padilha KG. Nursing Activities Score (NAS): adaptação transcultural e validação para a língua portuguesa. Rev Esc Enferm USP. 2009;43(43):1009-16. doi: 10.1590/S0080-62342009000500004
10. Miranda DR, Nap R, De Rijk A, Schaufeli W, Iapichino G, Abizanda R, et al. Nursing activities score. Crit Care Med. 2003;31(2):374-82. doi: 10.1097/01.CCM.0000045567.78801.CC
11. Batassini E, Silveira JT, Cardoso PC, Castro DE, Hochegger T, Vieira DFVB, et al. Nursing activities score: What is the ideal periodicity for assessing workload? ACTA Paul Enferm. 2019;32(2):162-8. doi: 10.1590/1982-0194201900023
12. Keegan MT, Soares M. What every intensivist should know about prognostic scoring systems and risk-adjusted mortality. Rev Bras Ter Intensiva. 2016;28(3):264-9. doi: 10.5935/0103-507X.20160052
13. Keegan MT, Kramer DJ. Perioperative Care of the Liver Transplant Patient. Crit Care Clin [Internet]. 2016;32(3):453-73. doi: 10.1016/j.ccc.2016.02.005
14. Rodrigues Filho EM, Garcez A, Nedel WL. Validação do escore APACHE IV no transplante hepático pós-operatório no sul do Brasil: estudo de coorte. Brazilian J Anesthesiol. 2019;69(3):279-83. doi: 10.1016/j.bjan.2018.11.010
15. Epimed Solutions. Epimed Monitor. Rio de Janeiro; 2008 [cited 2021 May 9]. Available from: https://www.epimedsolutions.com/
16. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Diário oficial da união. 20172 Dec 12; Seção 1 [cited 2021 May 9]. Available from: https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf
17. Souza VS, Inoue KC, Oliveira JLC, Magalhães AMM, Martins EAP, Matsuda LM. Dimensionamento do pessoal de enfermagem na terapia intensiva adulto. Rev Min Enferm. 2018;22:e-1121. doi: 10.5935/1415-2762.20180056

18. Fasoi G, Patsiou EC, Stavropoulou A, Kaba E, Papageorgiou D, Toylia G, et al. Assessment of nursing workload as a mortality predictor in intensive care units (ICU) using the nursing activities score (NAS) scale. Int J Environ Res Public Health. 2020;18(1):79. doi: 10.3390/ijerph18010079
19. Amadeu LM, Dell'Acqua MCQ, Castro MCN, Palhares VC, Serafim CTR, Trettene ADS. Nursing workload in burn intensive care unit. Rev Bras Enferm. 2020;73(1):e20190446. doi: 10.1590/0034-7167-2019-0446
20. Oliveira PMV, Nakahata KS, Marques IR. Avaliação da demanda de intervenções de enfermagem em terapia intensiva segundo o Nursing Activities Score (NAS). Eletronic J Colletction Heal. 2019;11(10):e453. doi: 10.25248/reas.e453.2019
21. Hu Y, Zhang X, Liu Y, Yan J, Li T, Hu A. APACHE IV is superior to MELD scoring system in predicting prognosis in patients after orthotopic liver transplantation. Clin Dev Immunol. 2013;2013:809847. doi: 10.1155/2013/809847
22. Associação de Medicina Intensiva Brasileira (AMIB). UTIs Brasileiras. Registro Nacional de Terapia Intensiva. São Paulo; 2020 [cited 2021 May 9]. Available from: http://www.utisbrasileiras.com.br/uti-adulto/caracteristicas-das-utis-participantes/
23. Goulart LL, Aoki RN, Vegian CFL, Guirardello EB. Carga de trabalho de enfermagem em uma unidade de terapia intensiva de trauma. Rev Eletrônica Enferm. 2014;16(2):346-51. doi: 10.5216/ree.v16i2.22922
24. Ferretti-Rebustini REL, Nogueira LS, Gengo e Silva RC, Poveda V B, Machado SP, Oliveira EM, et al. Aging as a predictor of nursing workload in Intensive Care Unit: results from a Brazilian Sample. Rev Esc Enferm USP. 2017;51:e03216. doi: 10.1590/s1980-220x2016237503216
25. Oliveira LB, Rodrigues ARB, Püschel VADA, Silva FA, Conceição SL, Béda LB, et al. Assessment of workload in the postoperative period of cardiac surgery according to the Nursing Activities Score. Rev Esc Enferm USP. 2015;49(SpecNo):80-6. doi: 10.1590/S0080-62342015000070001
26. Lucchini A, Giani M, Elli S, Villa S, Rona R, Foti G. Nursing Activities Score is increased in COVID-19 patients. Intensive Crit Care Nurs. 2020;59:102876. doi: 10.1016/j.iccn.2020.102876
27. Silva JB, Póvoa VCO, Melo Lima MH, Oliveira HC, Padilha KG, Secoli SR. Nursing workload in hematopoietic stem cell transplantation: A cohort study. Rev Esc Enferm USP 2015;49(Esp):92-98. doi: 10.1590/S0080-623420150000700014
28. Pereira BSL, Pereira SRM, Farias AMM, Bridi AC, Paula VG, Souza KA. Application of the nursing activities score (NAS) in an intensive care unit (ICU). Rev Pesqui Cuid é Fundam. 2020;12:79-87. doi: 10.9789/2175-5361.rpcfo.v12.7052
29. Eiras FRC, Barbosa AP, Leão ER, Biancolino CA. Use of a severity indicator as a predictor of the use of hepatic transplantation resources. Rev Esc Enferm USP. 2016;50(4):579-86. doi: 10.1590/S0080-623420160000500006
30. Cyrino CMS, Dell'Acqua MCQ, Castro MCN, Oliveira EM, Deodato S, Almeida PMV. Nursing Activities Score by assistance sites in Intensive Care Units. Esc Anna Nery 2018;22(1):e20170145. doi: 10.1590/2177-9465-EAN-2017-0145
31. Bruyneel A, Gallani M, Tack J, D'Hondt A, Canipel S, Franck S, et al. Impact of COVID-19 on nursing time in intensive care units in Belgium. Intensive Crit Care Nurs. 2021;62:102967. doi: 10.1016/j.iccn.2020.102967
32. Leite IRL, Silva GRF, Padilha KG. Nursing Activities Score e demanda de trabalho de enfermagem em terapia intensiva. Acta Paul Enferm. 2012;25(6):837-43. doi: 10.1590/S0103-21002012000600003

33. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução COFEN 0514/2016. Brasília: COFEN; 2017 [cited 2021 May 9]. Available from: http://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-05142016_41295.html
34. Wachholz LF, Knihs NS, Martins SR, Magalhães ALP, Brehmer LCF, Martins MS. Alta hospitalar do paciente transplantado hepático: revisão integrativa. Esc Anna Nery. 2020;24(4):e20190346. doi: 10.1590/2177-9465-ean-2019-0346
35. Negreiros FDS, Pequeno AMC, Garcia JHP, Aguiar MIF, Moreira TR, Flor MJN. Multi-professional team's perception of nurses' competences in liver transplantations. Rev Bras Enferm. 2017;70(2):242-8. doi: 10.1590/0034-7167-2016-0223

6 CONCLUSÃO

A carga de trabalho de enfermagem no pós-operatório do transplante hepático, fundamentada pelos indicadores de qualidade assistencial e pelos escores de gravidade, está diretamente relacionada com a gravidade dos pacientes.

Os pacientes no pós-transplante hepático são predominantemente do sexo masculino, com idade inferior aos 60 anos e apresentam escores de prognóstico (MELD e APACHE IV) superiores aos encontrados em outros estudos.

O NAS demonstrou, surpreendentemente, que a carga de trabalho com esses pacientes na UTI foi maior que a encontrada na literatura, demandando mais atenção nas primeiras 24 horas e reduzindo ao longo do período de internação. Além disso, as pacientes do sexo feminino requereram uma carga maior de trabalho em dois momentos avaliados (24h, 72h), entretanto não se identificou relação da idade com o NAS.

O dispêndio de tempo de trabalho é maior no domínio das atividades básicas com uma forte relação com o monitoramento e o controle de sinais vitais/balanço hídrico, com as tarefas administrativas e gerenciais, e com o suporte e cuidados aos familiares e pacientes. Ademais, há aumento significativo da carga de trabalho diretamente relacionado à gravidade, tempo de internação e desfecho óbito.

Desta forma, fica evidente o quanto é fundamental que a equipe utilize instrumentos como o NAS e o APACHE IV, os quais são essenciais para o planejamento, organização da equipe e da unidade, visando a um atendimento direcionado, seguro e de qualidade aos pacientes.

ANEXO A - *NURSING ACTIVITIES SCORE* - NAS

NURSING ACTIVITIES SCORE	PONTOS
ATIVIDADES BÁSICAS	
1. Monitorização e controles	
1a. Sinais vitais horários, cálculo e registro regular do balanço hídrico	**4,5**
1b. Presença à beira do leito e observação ou atividade contínua ≥ 2h	**12,1**
1c. Presença à beira do leito e observação ou atividade contínua ≥ 4h	**19,6**
2. Investigações laboratoriais: bioquímicas e microbiológicas	**4,3**
3. Medicação, exceto drogas vasoativas	**5,6**
4. Procedimentos de Higiene	
4a. Realização de procedimento de higiene	**4,1**
4b. Realização de procedimento de higiene que durem >2h	**16,5**
4c. Realização de procedimento de higiene que durem >4h	**20**
5. Cuidados com drenos: todos (exceto sonda gástrica)	**1,8**
6. Mobilização e posicionamento	
6a. Realização dos procedimentos até 3vezes em 24h	**5,5**
6b. Realização dos procedimentos mais do que 3 vezes em 24h ou com 2 enfermeiros em qualquer frequência	**12,4**
6c. Realização dos procedimentos com 3 ou mais enfermeiros em qualquer frequência	**17**
7. Suporte e cuidados aos familiares e pacientes	
7a. Suporte e cuidado aos familiares e pacientes que requerem dedicação exclusiva por cerca de 1h	**4**
7b. Suporte e cuidado aos familiares e pacientes que requerem dedicação exclusiva ≥ 3h	**32**
8. Tarefas Administrativas e Gerenciais	
8a. Realização de tarefas de rotina tais como: processamento de dados clínicos, solicitação de exames, troca de informações profissionais (ex. passagem de plantão, visitas clínicas)	**4,2**
8b. Realização de tarefas administrativas e gerenciais que requerem dedicação integral por cerca de 2h	**23,2**
8c. Realização de tarefas administrativas e gerenciais que requerem dedicação integral≥ 4h	**30**
SUPORTE VENTILATÓRIO	
9. Suporte respiratório. Qualquer forma de ventilação mecânica/ventilação assistida, oxigênio suplementar por qualquer método	**1,4**
10. Cuidado com vias aéreas artificiais	**1,8**
11. Tratamento para melhora da função pulmonar. Fisioterapia torácica, espirometria estimulada, terapia inalatória, aspiração endotraqueal	**4,4**
SUPORTE CARDIOVASCULAR	
12. Medicação vasoativa independentemente do tipo e dose	**1,2**
13. Reposição intravenosa de grandes perdas de fluidos. Administração de fluidos > 3l/m2/d independentemente do tipo de fluido administrado	**2,5**
14.Monitorização do átrio esquerdo, cateter de artéria pulmonar	**1,7**
15. Reanimação cardiorrespiratória nas últimas 24hs (excluindo soco precordial)	**7,1**
SUPORTE RENAL	
16.Técnicas de hemofiltração. Técnicas dialíticas	**7,7**
17.Medida quantitativa do débito urinário (ex. sonda vesical de demora)	**7**
SUPORTE NEUROLÓGICO	
18. Medida de pressão intracraniana	**1,6**
SUPORTE METABÓLICO	
19. Tratamento de acidose/alcalose metabólica complicada	**1,3**
20.Hiperalimentação intravenosa	**2,8**
21. Alimentação enteral. Através do tubo gástrico ou outra via gastrointestinal	**1,3**
INTERVENÇÕES ESPECÍFICAS	
22. Intervenções específicas na UTI. Intubação endotraqueal, inserção de marca-passo, cardioversão, endoscopias, cirurgia de emergência no último período de 24h, lavagem gástrica, intervenções de rotinas sem consequências diretas para condições clínicas do paciente, tais como: Raio X, ecografia, eletrocardiograma, curativos ou inserção de cateter venoso ou arteriais, não estão incluídos.	**2,8**
23. Intervenções específicas fora da UTI. Procedimentos diagnósticos ou cirúrgicos	**1,9**
PONTUAÇÃO DO DIA/24h	