

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE MEDICINA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA: CIÊNCIAS MÉDICAS

**NURSING ACTIVITIES SCORE (NAS) COMO INSTRUMENTO DE MEDIDA DE
CARGA DE TRABALHO EM UNIDADE DE HEMATOLOGIA E TRANSPLANTE
DE CÉLULAS TRONCO HEMATOPOIÉTICAS**

Tese de doutorado

QUENIA CAMILLE SOARES MARTINS

Orientadora: Profa. Dra Lúcia Mariano da Rocha Silla

Porto Alegre, outubro de 2013.

CIP - Catalogação na Publicação

Soares Martins, Quenia Camille
Nursing Activities Score como Instrumento para
Medida da Carga de Trabalho em Unidade de
Hematologia e Transplante de Células Tronco
HematopoiéticasEM UNIDADE DE HEMATOLOGIA E
TRANSPLANTE DE CÉLULAS TRONCO HEMATOPOIÉTICAS / Quenia
Camille Soares Martins. -- 2013.
96 f.

Orientadora: Lúcia Mariano da Rocha Silla.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio
Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-
Graduação em Medicina: Ciências Médicas, Porto
Alegre, BR-RS, 2013.

1. carga de trabalho. 2. nursing activities
score. 3. enfermagem. 4. hematologia. 5. transplante
de células tronco hematopoiéticas. I. Mariano da
Rocha Silla, Lúcia, orient. II. Título.

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

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE MEDICINA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA: CIÊNCIAS MÉDICAS

**NURSING ACTIVITIES SCORE (NAS) COMO INSTRUMENTO DE MEDIDA DE
CARGA DE TRABALHO EM UNIDADE DE HEMATOLOGIA E TRANSPLANTE
DE CÉLULAS - TRONCO HEMATOPOIÉTICAS**

QUENIA CAMILLE SOARES MARTINS

Orientadora: Prof^a Dra. Lucia Mariano da Rocha
Silla.

Tese apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Medicina: Ciências Médicas,
UFRGS, como requisito para obtenção do título
de doutor.

Porto Alegre, outubro de 2013.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a duas pessoas que marcaram minha vida para sempre. Minha mãe Ignez (*in memoriam*) pelo exemplo de garra, superação e força até o final de seus dias, por acreditar em mim sempre e me incentivar a nunca desistir dos meus sonhos.

E ao meu filho Guilherme, que desde alguns meses de idade despende esforços me acompanhando nas viagens para estudo, me apoiando e compreendendo sempre.

AGRADECIMENTOS

À Deus por não me impedir de cair, mas por sempre me dar forças para levantar.

Ao programa de Pós-graduação em Ciências Médicas pela possibilidade de ampliar meus conhecimentos e desenvolver este trabalho.

À professora Dra. Lucia Silla, exemplo de médica, docente e pesquisadora, pela amizade, compreensão e por todo o apoio e disponibilidade durante o desenvolvimento deste trabalho.

À professora Débora Vieira, co-orientadora e conselheira incansável neste trabalho, pelo carinho, paciência e pela generosidade de partilhar de seus valiosos conhecimentos comigo.

À minha mãe Ignez (*in memoriam*) por sempre ter sido um exemplo de mulher, mãe e amiga, por ter me ensinado o valor do estudo e do trabalho e por sempre me incentivar a atingir meus objetivos.

Ao meu filho Guilherme, por iluminar todos os meus dias e ser meu maior incentivador e companheiro ao longo deste período de doutorado.

À minha irmã Jussara, amiga e conselheira, pelo carinho, amizade e apoio incondicionais durante o desenvolvimento dessa tese, por sempre me acolher com paciência e carinho ao longo desses anos de estudo.

Ao meu padrinho Alceno, por sempre velar por mim desde o meu nascimento até os dias de hoje, pelos valiosos conselhos e pela amizade e incentivo incondicionais.

Ao meu pai Onesio e aos meus irmãos Juarez e Margarete pelo apoio em todas as etapas de minha vida.

Ao meu namorado Cesar pelo amor, paciência e companheirismo, por compreender minhas ausências, por me auxiliar e me incentivar na conclusão deste trabalho.

À Jennifer, bolsista deste projeto, pelo esforço, comprometimento e dedicação a este trabalho, mas também pela eterna amizade, incentivo e acolhida em todos os momentos que necessitei.

À Stephanie pela companhia nas madrugadas de estudo, pelo carinho, acolhimento e amizade.

À amiga e companheira de todas as horas Josiane Gonçalves, pelo incentivo, auxílio escuta e amizade eterna.

As amigas Patrícia Meireles, Cristina Vanuzzi, Cristiane Ramos, Caren Riboldi e Ana Paula Fayh pela amizade e apoio em todos os momentos.

A toda equipe da Unidade de Ambiente Protegido e Serviço de Hematologia do HCPA pelos seis anos de convivência profissional e aprendizado.

As enfermeiras da Unidade de Ambiente Protegido, que prestaram sua valiosa contribuição em todas as etapas do estudo. Em especial as colegas Fabiane, Claudete, Rita e Liselena, pelo empenho e dedicação a este trabalho.

Ao enfermeiro Vinícius Santos pela dedicação e comprometimento em sua participação neste trabalho.

As amigas Denise e Cleocir, pelo apoio, cuidado e incentivo em todos os momentos de minha formação e por compartilharem comigo suas experiências e ensinamentos profissionais.

Aos amigos da UFRN Cristiane, Janmilli, Danielly, Osvaldo, Leonor, Karina e demais colegas pelo apoio e auxílio em todos os momentos.

"Nunca se afaste de seus sonhos, pois se eles se forem, você continuara vivendo, mas terá deixado de existir" (Charles Chaplin)

RESUMO

INTRODUÇÃO: O dimensionamento de recursos humanos em enfermagem é uma ferramenta gerencial essencial para suprir as necessidades da clientela e da Instituição. Vários são os instrumentos utilizados para classificar e identificar a carga de trabalho de enfermagem, entretanto poucos foram avaliados quanto a sua aplicabilidade em pacientes onco-hematológicos e de TCTH. O Nursing Activities Score (NAS) tem demonstrando sua efetividade para tal finalidade em várias especialidades de cuidado. **OBJETIVOS:** Verificar o comportamento do Nursing Activities Score (NAS) para mensurar a carga de trabalho de enfermagem em unidade de Hematologia e Transplante de Células Tronco Hematopoéticas (TCTH). **MÉTODOS:** Estudo descritivo de coorte prospectivo. Para coleta de dados utilizou-se o NAS por 90 dias consecutivos em uma amostra composta de 81 pacientes, de todas as idades, em 110 internações totalizando 2344 observações. Foram excluídos pacientes que tiveram permanência hospitalar menor do que 24 horas. O estudo foi realizado na Unidade de Ambiente Protegido do Hospital de Clínicas de Porto Alegre de setembro a dezembro de 2011. Foram aplicados os instrumentos NAS, Karnofsky ou Lansky (PS), Adult Comorbidity Evaluation (ACE-27) e a escala Perroca. Os pacientes foram divididos em 4 grupos: (I) Onco-hematológico (II) TCTH Autólogo (III) TCTH alogênico aparentado (IV) TCTH alogênico não parentado. Para análise da diferença entre as pontuações de NAS entre os grupos foi utilizado o método de Equações de Estimativas Generalizadas (GEE). Para avaliação da relação entre NAS e o performance status e entre NAS e grau de dependência foi utilizada correlação de Spearman. **RESULTADOS:** Dos 81 pacientes, 46 (56,8%) eram do sexo masculino, a idade média foi de 42 (20-54) anos e o tempo médio de internação foi de 16 (7-28) dias. O diagnóstico predominante foi de LMA 23 (28,4%). 42 (51,9%) eram do grupo I, 17 (21%) do grupo II, 12 (14,8%) do grupo III e 10 (12,3%) do grupo IV. 28 (34,6%) apresentaram alguma comorbidade (ACE I). A média da pontuação de NAS ajustada pelo tempo de internação para os grupos I, II, III e IV foi de 37,89 (37,22-43,98), 39,7 (31,24-50,43), 46,18(35,47-50-47) e 50,76 (40-73-57,07), respectivamente ($p < 0,001$). Observou-se correlação forte entre maiores pontuações do NAS e menores scores no PS ($r_s = -0,75$) $p = 0,000$ e entre graus de dependência e carga de trabalho ($r = 0,79$) $p = 0,000$. **CONCLUSÕES:** Evidencia-se uma pontuação mais elevada de NAS no grupo de pacientes de transplante alogênico, especialmente no TCTH não aparentado. O NAS parece adequado como instrumento de avaliação da carga de trabalho no contexto de pacientes onco-hematológicos e de TCTH, correlacionando-se fortemente com PS e grau de dependência.

Palavras chave: carga de trabalho, transplante de células tronco hematopoiéticas, hematologia.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Quantifying human resources in nursing is an essential management tool in order to cater to the clients' and the institution's needs. Several instruments are used to classify and identify the nursing workload, however few have been assessed regarding their applicability in oncohematologic and HSCT patients. The Nursing Activities Score (NAS) has shown its effectiveness regarding this goal in several other specialties. **OBJECTIVES:** To assess the NAS behavior when measuring the nursing workload in a hematology and hematopoietic stem cell transplantation (HSCT) unit. **METHODS:** This is a prospective descriptive cohort study. In order to collect data the NAS was used for 90 consecutive days in a sample composed of 81 patients of all ages in 110 hospitalizations, up to a total of 2.344 observations. Patients hospitalized for less than 24 hours were excluded. The study was carried out at the Protected Environment Unit at the Hospital de Clínicas, in Porto Alegre, from September until December, 2011. Instruments applied were: NAS, Karnofsky or Lansky (PS), Adult Comorbidity Evaluation (ACE-27), and the Perroca scale. Patients were divided into 4 groups: (I) Oncohematologic (II) Autologous HSCT (III) Related allogenic HSCT (IV) Unrelated allogenic HSCT. In order to analyze the difference between NAS scores among groups the Generalized Estimating Equations (GEE) method was used, and to assess the relation between NAS, performance status, and between NAS and degree of dependence the Spearman correlation was used. **RESULTS:** Out of the 81 patients, 46 (56.8%) were male, mean age of 42 years (range 20-54) and average time of hospitalization was 16 days (range 7-28). The most frequent diagnosis was AML 23 (28.4%). Forty two patients (51.9%) belonged to group I, 17 (21%) to group II, 12 (14.8%) to group III, and 10 (12.3%) to group IV. 28 (34.6%) presented some comorbidity (ACE I). NAS scoring average adjusted to time of hospitalization for groups I, II, III, and IV was of 37.89 (95%CI 37,22-43,98), 39.7 (95%CI 31,24-50,43), 46.18(95%CI35,47-50,47), and 50.76 (95%CI 40,73-57,07), respectively ($p < 0.001$). A strong correlation between major and minor NAS scores for PS ($r_s = -0.75$) $p = 0.000$ and between degrees of dependence and workload was observed ($r = 0.79$) $p = 0.000$. **CONCLUSIONS:** A higher NAS score is evident for the allogenic transplant patient group, especially for the unrelated HSCT group. NAS seems an appropriate instrument to assess the workload in the context of oncohematologic patients and HSCT, showing strong correlation to PS and degree of dependence.

Keywords: nursing workload, hematopoietic stem cell transplantation, hematology.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Quadro 1: Distribuição dos artigos segundo os autores, ano de publicação, país de origem, amostra, média de NAS e variação de NAS. Porto Alegre/RS. 2013.

Figura 2 - Quadro 2: Distribuição dos artigos segundo os autores, ano de publicação, país de origem, unidade de estudo, amostra, média de NAS e variação de NAS. Porto Alegre/RS. 2013.

Figura 3 - Behavior of NAS averages per group adjusted for time of hospitalization. Porto Alegre/RS, 2011.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Patients’ clinical and socio-demographic characteristics per treatment group. Porto Alegre, 2011

Tabela 2 – Workload scoring averages (NAS) adjusted for time of hospitalization at the Hematology and HSCT unit (%). Porto Alegre, 2011

Tabela 3 - Average scores obtained in the domains of (NAS) adjusted for time of hospitalization at the Hematology and HSCT unit. Porto Alegre, 2011

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACE	Adult Comorbidity Evaluation
CTH	Células Tronco Hematopoiéticas
HCPA	Hospital de Clinicas de Porto Alegre
HLA	Antígeno Leucocitário Humano
HSCT	Hematopoietic Stem Cell Transplantation
INCA	Instituto Nacional do Câncer
LH	Linfoma de Hodgkin
LMA	Leucemia Mielóide Aguda
LMC	Leucemia Mielóide Crônica
LNH	Linfoma Não Hodgkin
MM	Mieloma Múltiplo
MO	Medula Óssea
NAS	Nursing Activities Score
QT	Quimioterapia
RDT	Radioterapia
SCP	Sistema de Classificação de Pacientes
SMD	Síndrome Mielodisplásica
SUS	Sistema Único de Saúde
TMO	Transplante de Medula Óssea
TCTH	Transplante de Células Tronco Hematopoéticas
UAP	Unidade de Ambiente Protegido
WNBMT	Worldwide Network of Blood and Marrow Transplantation

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO DE LITERATURA	15
2.1 O CUIDADO AO PACIENTE PORTADOR DE DISTURBIOS ONCO-HEMATOLÓGICOS	15
2.2 TRANSPLANTE DE CÉLULAS TRONCO HEMATOPOIÉTICAS CONCEITOS E PRÁTICAS DO CUIDADO DE ENFERMAGEM	17
2.3 CUIDADOS DE ENFERMAGEM EM TCTH	25
2.4 AVALIAÇÃO DA CARGA DE TRABALHO DE ENFERMAGEM	28
2.5 AVALIAÇÃO DA CARGA E TRABALHO EM ONCO-HEMATOLOGIA E TCTH	32
2.6 REVISÃO DOS ESTUDOS SOBRE APLICAÇÃO DO NAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA	34
2.7 REVISÃO DOS ESTUDOS SOBRE APLICAÇÃO DO NAS EM UNIDADES DE INTERNAÇÃO	41
3. OBJETIVOS	49
3.1 Objetivos específicos	49
4. REFERÊNCIAS DA REVISÃO DE LITERATURA	50
5. ARTIGO EM INGLÊS	60
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	76
APÊNDICE I – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO - PACIENTE	77
APÊNDICE II – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – RESPONSÁVEL POR MENOR DE 18 ANOS	79
APÊNDICE III – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	81
APÊNDICE IV – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS NAS DIÁRIO	82
APÊNDICE V – TUTORIAL PARA COLETA – NAS ONCO-HEMATO	83
APÊNDICE VI – TUTORIAL PARA COLETA DE DADOS GRAU DE DEPENDÊNCIA PERROCA	88
ANEXO 1 – INSTRUMENTO ACE-27	94
ANEXO 2 – ESCALA DE KARNOFSKY E LANSKY	96

1. INTRODUÇÃO

O tema “dimensionamento de pessoal de enfermagem” é um referencial que tem sido construído ao longo dos anos, e vem sendo foco de atenção dos enfermeiros, bem como dos responsáveis pelo gerenciamento e administração dos serviços de saúde, visto que, este é um fator diretamente relacionado a eficácia, qualidade e custos no âmbito do atendimento as demandas de saúde¹.

Sendo assim, o dimensionamento de pessoal em enfermagem constitui-se em um instrumento gerencial, que necessita de investigação, para que possa gerar resultados que subsidiem a compreensão de um quadro de recursos humanos disponíveis e adequado as necessidades da clientela e da instituição².

Contudo, as organizações de saúde brasileiras, principalmente as instituições hospitalares públicas, têm se caracterizado por uma sobrecarga de trabalho dos profissionais de enfermagem, devido à insuficiência quantitativa e qualitativa de trabalhadores frente à demanda assistencial da clientela atendida, estabelecendo com isso interferências na eficácia e na qualidade dos serviços oferecidos³.

Contemporaneamente, considera-se que o dimensionamento de pessoal em enfermagem trata-se de um processo sistemático que fundamenta o planejamento e a avaliação do quadro de pessoal de enfermagem sobre aspectos quantitativos e qualitativos, sendo necessário para prover os cuidados de enfermagem que garantam a qualidade, previamente estabelecida, a um grupo de pacientes/clientes, de acordo com a filosofia e estrutura da organização, bem como a singularidade de cada serviço¹.

Nessa perspectiva, alguns estudos vêm demonstrando ao longo dos anos que um dimensionamento de pessoal inadequado relaciona-se com piores desfechos clínicos e nos níveis de satisfação dos pacientes que recebem essa assistência⁴⁻⁵. A literatura tem

evidenciado uma relação inversamente proporcional entre o número de enfermeiros e a ocorrência de eventos adversos⁶, aumento das taxas de infecção⁷ e incremento das taxas de mortalidade⁸.

Neste contexto, emergiu a necessidade de desenvolver instrumentos que pudessem estabelecer a carga de trabalho de enfermagem com eficácia e segurança. Neste sentido, instrumentos baseados na mensuração direta da carga de trabalho de enfermagem vêm ganhando espaço no cenário mundial, entre eles destaca-se o Nursing Activities Score (NAS)⁹. O NAS desenvolvido inicialmente com vistas na obtenção da carga de trabalho de enfermagem em unidade de terapia intensiva teve sua aplicabilidade evidenciada em diversos cenários de atenção a saúde^{3,10-13}. A aplicabilidade desse instrumento vem sendo avaliada positivamente em diversos cenários, favorecendo o estudo de suas aplicações nas mais diversas especialidades assistenciais.

Nos últimos anos, os avanços nos cuidados dos pacientes com neoplasias hematológicas têm resultado na melhoria da sobrevida e da qualidade de vida. Por outro lado, a maioria dos pacientes está sujeita a complicações graves das neoplasias hematológicas e recebem modalidades de tratamento como com potencial elevado de complicações, tal como o transplante de células tronco hematopoiéticas (TCTH). Desta forma, cuidados intensivos tornam-se cada vez mais importantes no cuidado geral destes pacientes¹⁴.

Face ao exposto, observa-se que pacientes onco-hematológicos e/ou em processo de TCTH possuem um elevado risco para complicações, necessitando da equipe de enfermagem um cuidado qualificado, acurado e direcionado as demandas assistências específicas desta população. Desse modo, compreendendo que uma prestação adequada de assistência a saúde está diretamente relacionada a qualidade e quantidade de recursos humanos disponíveis. Torna-se imprescindível que se solidifiquem as bases do processo de dimensionamento de pessoal em enfermagem.

Entretanto, até o presente momento, no âmbito da assistência a pacientes onco-hematológicos e/ou em processo de TCTH faltam estudos que favoreçam avaliação de métodos capazes de dimensionar a carga de trabalho dos profissionais de enfermagem nessa especialidade.

Com base na complexidade e especificidade das demandas de cuidado de enfermagem de pacientes portadores de doenças onco-hematológicas ou em processo de TCTH, justifica-se nesse cenário a possibilidade de utilização do NAS como instrumento de mensuração de carga de trabalho de enfermagem nesse grupo de pacientes. Alguns atributos desse instrumento favorecem a aplicação deste em pacientes com tais características. Isso pode ser ilustrado através da forma como as variáveis se relacionam. A complexidade e a intensidade do cuidado aos pacientes, identificadas pelos valores obtidos por meio da aplicação do NAS, não sofrem influência da idade do paciente. Entretanto estas têm relação direta com a especialidade pela qual este foi internado, pelas condições clínicas e pela dependência das atividades de profissionais de enfermagem¹⁵.

Dentro desse cenário, delineamos esse estudo para avaliar o comportamento do NAS como medida de carga de trabalho de enfermagem em unidade de Hematologia e Transplante de Células - Tronco Hematopoiéticas.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O CUIDADO AO PACIENTE PORTADOR DE DISTURBIOS ONCO-HEMATOLÓGICOS

Segundo dados do INCA (2012), as leucemias foram responsáveis por 5.935 óbitos no ano de 2012, e a estima-se que tenham sido diagnosticados 8.510 casos novos no ano de 2012. Quanto aos linfomas verificaram-se no ano de 2010, 483 mortes por linfoma de Hodgkin e 3773 por Linfoma Não Hodgkin^{16,17}.

Dados do Ministério da Saúde, que analisam a participação dos diferentes grupos nosológicos na mortalidade da população brasileira nas últimas décadas, mostram que o câncer foi o grupo de maior incremento relativo, tornando-se a segunda causa mais freqüente de óbitos no nosso país, atrás apenas das doenças circulatórias. A assistência oncológica é considerada uma das mais onerosas ao Sistema Único de Saúde (SUS), incluindo custos diretos com a prevenção, testes diagnósticos e medicamentos, e custos indiretos decorrentes da incapacidade de produção pelo doente, da morbidade relacionada à doença, do tratamento e da própria mortalidade¹⁸.

A base do tratamento para a maioria dos tumores hematológicos consiste na administração de quimioterápicos, associados ou não a outros tipos de tratamento. A quimioterapia consiste no emprego de substâncias químicas, isoladas ou em combinação, que atuam diretamente nas células, interferindo no processo de crescimento e divisão celular¹⁹. A maioria dos agentes antineoplásicos não possui especificidade, e em geral são tóxicos aos tecidos de rápida proliferação, que se caracterizam por alta atividade mitótica e ciclos celulares curtos²⁰.

A toxicidade dessa terapêutica possui incidência e graus de intensidade bastante diversos, dependendo dos fármacos e doses empregadas. Aliada a avaliação da eficácia de um

determinado esquema terapêutico, a avaliação dos efeitos adversos relacionados a este tratamento constitui um aspecto importante da análise do resultado terapêutico^{20,21}.

Neste contexto, a assistência de enfermagem é elemento fundamental para o adequado seguimento do tratamento antineoplásico, de forma que o enfermeiro atua em atividades que vão desde a prevenção de eventos adversos do tratamento até os cuidados paliativos. Conforme a Resolução 210/98, do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN), são competências do enfermeiro atuante em quimioterapia antineoplásica: planejar, organizar, supervisionar e executar atividades de enfermagem durante o tratamento, elaborar protocolos clínicos para prevenção, tratamento e minimização dos efeitos colaterais e difundir medidas de prevenção de riscos e agravos, mediante educação de pacientes/familiares, mantendo os princípios da biossegurança individual e coletiva no ambiente ocupacional²².

Em estudo recente que mapeou as intervenções/atividades desenvolvidas por enfermeiros em um centro quimioterápico identificou 35 intervenções e 48 atividades organizadas em cinco domínios (fisiológico básico, fisiológico complexo, comportamental, segurança e sistema de saúde) e 11 classes e atividades associadas ao trabalho de enfermagem²³. Deste modo, neste e em outros estudos algumas práticas assistenciais parecem comuns na maioria dos serviços oncológicos entre elas os cuidados na administração de quimioterápicos orais e intravenosos, implantação e/ou manutenção de cateteres venosos, prevenção e tratamento do extravasamento de quimioterápicos, prevenção de náuseas e vômitos, cuidados com a cavidade oral, educação em saúde de pacientes e familiares, monitoramento de sinais vitais e avaliação de contagens hematológicas e fadiga^{19, 23-26}.

A exemplo de outros grupos de pacientes, o portador de alterações hematológicas requer uma assistência de enfermagem especializada na qual a equipe o veja nas dimensões biopsicossocial. Desse modo, ele se transforma no centro de suas intervenções, com vistas à sua adaptação e ao autocuidado. Além de cuidados clínicos efetivos, cabe ao enfermeiro

participar da avaliação e cuidados aos sintomas psicológicos, frequentes nessa população, tais como; angústia, depressão e isolamento social ²⁷.

Deste modo, ao passo que uma melhora na qualidade de vida destes pacientes vem sendo obtida à custa do aumento na complexidade das terapias empregadas, por outro lado, a assistência a estes pacientes vem se tornando um desafio constante. Um estudo europeu realizado com enfermeiros de 25 países revisou recentemente essas mudanças ocorridas na prática de enfermagem em hematologia²⁸. Este evidenciou lacunas importantes nesse processo, 65% dos enfermeiros não possuíam formação específica, 42% relataram ter um papel limitado frente as demandas educacionais destes pacientes e as principais dificuldades atribuídas foram a escassez de recursos humanos, reduzidas possibilidades de qualificação e a falta de tempo para realizar as atividades inerentes ao cuidado de enfermagem ²⁸.

2.2 TRANSPLANTE DE CÉLULAS TRONCO HEMATOPOIÉTICAS CONCEITOS E PRÁTICAS DO CUIDADO DE ENFERMAGEM

Desde 1981 pesquisadores buscam compreender a infusão de medula óssea para o tratamento de patologias hematológicas, sendo registrado em 1939 o primeiro registro de infusão de medula óssea em humanos. Após a segunda guerra mundial, em virtude dos efeitos da radiação a medula de indivíduos sobreviventes foram desenvolvidos estudos sobre a infusão da medula óssea em portadores de anemia aplástica e falência medular²⁹. No ano de 1957 ocorreu na literatura médica o primeiro relato da infusão de medula óssea como uma nova modalidade terapêutica para neoplasias, no artigo foi descrito o primeiro transplante de medula óssea alogênico em humanos, que combinava quimioterapia, radioterapia e a infusão de medula³⁰. Entretanto, muitas mudanças ocorreram até a consolidação do TCTH enquanto terapêutica contemporânea para o tratamento de patologias hematológicas e neoplasias. Entre

os principais adventos para a incorporação dessa nova terapêutica, cabe destacar os conhecimentos sobre o antígeno leucocitário humano (HLA), sobre os efeitos do em enxerto sobre o hospedeiro e os regimes de condicionamento e imunossupressão^{31,32}.

Neste contexto, cabe destacar a complexidade assistencial requerida para a realização do TCTH, visto que se trata de uma terapêutica especializada e com indicações muito específicas. Deste modo, se fazem necessários recursos humanos, físicos e infra-estrutura tecnológica suficientemente capaz de amparar as demandas oriundas desse processo^{33,34}. Em virtude disso, ainda observa-se uma concentração dos centros transplantadores em países mais desenvolvidos economicamente^{35,36}. Entretanto, este cenário vem sofrendo alterações significativas ao longo das últimas duas décadas, com um aumento progressivo no número de centros habilitados para realização deste procedimento. Isso ocorreu em virtude de que o TCTH tornou-se o tratamento de escolha para muitos pacientes com doenças congênitas ou adquiridas severas do sistema hematopoiético. Além disso, os registros de doadores não aparentados têm se expandido para incluir mais de 20 milhões de doadores voluntários em todo o mundo, culminando com o aumento da probabilidade de encontrar um doador compatível adequado. Sendo que os estudos evidenciam ainda uma melhora significativa dos resultados dessa terapia inclusive para o tratamento de pacientes idosos^{32,31,37,38}.

Conceituação de Transplante de Células Tronco Hematopoiéticas

O transplante de células tronco-hematopoiéticas (TCTH) é definido como um procedimento terapêutico que consiste na infusão de células-tronco hematopoiéticas (CTH) por via intravenosa, com a finalidade de restabelecer a normalidade funcional da medula óssea. Sendo tratamento de diversas modalidades de doenças hematológicas, oncológicas, hereditárias e imunológicas. Tratando-se de uma que terapêutica requer atenção técnica

especializada com vistas ao atendimento das especificidades oriundas tanto da patologia quanto dos tratamentos subjacentes^{39,34}.

Tipos de Transplante de Células Tronco Hematopoiéticas

Para realização do TCTH atualmente são utilizadas como fontes para obtenção das células tronco hematopoiéticas a medula óssea, o sangue periférico ou o cordão umbilical. Para fins de classificação este pode ser considerado; Autólogo: quando as células-tronco hematopoiéticas provêm da medula óssea ou do sangue periférico do próprio indivíduo a ser transplantado, Alogênico: quando as células-tronco hematopoiéticas provêm da medula óssea, do sangue periférico ou do sangue de cordão umbilical de outro indivíduo, Alogênico aparentado: quando o receptor e o doador são consanguíneos e Alogênico não aparentado: quando o receptor e o doador não são consanguíneos. Estes podem ainda ser classificados quanto ao tipo de condicionamento utilizado; em TCTH com mieloablação: transplante convencional alogênico para o qual se utilizam altas doses de agentes citotóxicos no condicionamento pré-transplante, com o objetivo de destruição completa da medula óssea do receptor, antes da infusão de células-tronco hematopoiéticas obtidas do doador. Ou ainda em TCTH sem mieloablação quando se minimiza a intensidade ablativa do tratamento com agentes citotóxicos do receptor pré-infusão das células-tronco do doador³³.

Indicações para o TCTH

Atualmente o TCTH tem sido indicado para o tratamento para uma série de patologias malignas ou não. Entretanto, além dos critérios relacionados as especificidades e estágio da doença, outros fatores são levados em consideração para indicação do TCTH, entre eles idade,

índice de comorbidades, disponibilidade de doador compatível, além de fatores prognósticos peculiares a cada doença^{40,41}.

Em estudo que avaliou os resultados do TCTH a partir de dados do Worldwide Network of Blood and Marrow Transplantation (WBMT) identificou-se que número de transplantes autólogos aumentou para patologias linfoproliferativas (8%) e diminuiu para leucemias (-15%) e tumores sólidos (-2%). O número de transplantes alogênicos aumentou para leucemias (20%) e distúrbios não malignos (26%) com tendências divergentes para mielodisplasia (+26%), leucemia mielóide aguda (23%), linfoblástica aguda leucemia (+27%) e linfocítica crônica linfocítica (24,6%), verificou-se aumento de todos em comparação com leucemia mielóide crônica (-17%), para a qual ocorreu uma redução significativa no número de TCTH realizados³⁶.

No Brasil as indicações para os transplantes encontram-se descritas na portaria 2600 de 21 de outubro de 2009³³.

Preparo para o TCTH

O objetivo do condicionamento da medula óssea antes do transplante com terapia mieloablativa é de erradicar o tumor hematológico e, no transplante alogênico, induzir a imunossupressão para permitir a aderência do enxerto. O regime de condicionamento pode também aumentar a resposta imunitária tumoral, causando um colapso das células tumorais. O que resulta em uma presença aumentada de antígenos tumorais em células apresentadoras de antígeno. Este processo leva à proliferação de células T, que atacam o as células malignas residuais^{42,43}. Regimes de condicionamento para transplante alogênico podem ser divididos em protocolos baseados em quimioterapia ou protocolos associados a radiação corporal total (TBI).

A TBI possui tanto o efeito imunossupressor quanto o mieloablativo. Quando em dose única está associada com uma maior toxicidade de órgãos, particularmente, efeitos pulmonares, quando comparados com os regimes de fracionados⁴⁴. Portanto, os esquemas mais utilizados na atualidade são realizados em regime de fracionamento das doses de radiação ofertadas⁴⁵. Estudos que compararam doses maiores que o padrão convencional de TBI evidenciaram redução nas taxas de recaída, porém sem reflexos na sobrevida global destes pacientes, visto que houve aumento da mortalidade relacionada ao transplante^{44,46}. Mais recentemente um estudo avaliou o momento de utilização da TBI no transplante alogênico mostrando que a TBI empregada antes da quimioterapia de alta dose, possui a mesma efetividade e segurança do que quando utilizada após a quimioterapia, tendo como benefícios a redução do desconforto imediato pós-irradiação e seus efeitos colaterais no seguimento⁴⁷.

Destaca-se ainda nos últimos anos uma aplicação de regimes de condicionamento reduzido, inicialmente como forma de tratamento para pacientes com idade superior a 50 anos ou com comorbidades limitantes a terapia. A compreensão do mecanismo de imunomodulação do enxerto contra o tumor permitiu o desenvolvimento de regimes de condicionamento não-mieloablativos. Estes são esquemas imunossupressores que permitem a aderência do enxerto sem a necessidade de altas doses de quimioterapia e/ou radioterapia. Nesse regime a erradicação das células malignas do receptor dependerá inteiramente do efeito enxerto contra o tumor^{48,49}.

Infusão das Células Tronco Hematopoiéticas (CTH)

Após o regime de condicionamento, em um período de 24 a 72 horas, deverá se proceder a infusão das células tronco hematopoiéticas⁵⁰. A infusão é realizada em catéter

venoso central e o tempo e os cuidados relativos a infusão variam de acordo com a idade, fonte das células, incompatibilidades ABO e RH, tempo de infusão, tipo de armazenamento ou estocagem das células^{29,51}.

Enxertia

Em um curto período após a infusão, as CTH migram para locais nos pulmões, fígado, baço e medula. Para a maioria dos pacientes, o funcionamento celular da medula pode ser demonstrado em torno de 14 dias. O enxerto é definido como bem sucedido quando após três dias consecutivos, em que a contagem absoluta de neutrófilos é superior a 500/milímetro cúbico. Isto ocorre geralmente 14-24 dias após a infusão das CTH. A pega bem sucedida de plaquetas e hemácias está relacionada a manutenção das contagens sem a utilização de transfusões⁵². Antes do pleno funcionamento do enxerto, os pacientes necessitam de apoio hematológico agressivo com transfusões de plaquetas e de hemácias. Todos os produtos de sangue são rotineiramente irradiados e desleucotizados para minimizar a possibilidade de reações enxerto-versus-hospedeiro mediadas por células T dos doadores⁵³.

Complicações relacionadas ao TCTH

Infecções

Processos infecciosos em pacientes submetidos a TCTH relacionam-se a altas taxas de morbidade e mortalidade. Fatores como a utilização de doadores alternativos, novos imunossupressores e outras medidas relacionadas ao procedimento influenciam diretamente no tipo e na intensidade da imunossupressão, modificando o risco de desenvolver uma infecção^{54,55}. Em estudo recente desenvolvido com 149 pacientes pós TCTH a mortalidade precoce e tardia relacionada a infecções de corrente sanguínea foi em torno de 15 e 27%,

respectivamente. Das estas infecções 54% foram devido a microrganismos Gram positivos, 33% devido a microrganismos Gram negativos, 10% foram polimicrobianas e 3% eram fungos. A mortalidade em 30 dias foi associada, respectivamente, 10 e 24% (Gram positivos), 22 e 31% (Gram negativas; Pseudomonas), 13 e 27% (polimicrobiana) e 40% (fúngica). A terapia empírica adequada foi associada com menor mortalidade precoce e tardia em um único episódio infeccioso, Gram- negativo (16 vs 45% para a mortalidade de 7 dias, $p = 0,09$; 21 vs 64% para mortalidade em 30 dias, $p = 0,02$)⁵⁶.

O perfil infeccioso tende a variar de acordo com a fase do TCTH em que o paciente se encontra. Na fase pré-transplante, até a pega do enxerto são mais comuns as infecções relacionadas a presença de cateter venoso, mucosite e neutropenia, associadas a infecções virais, bacterianas e fúngicas. Durante a fase que ocorre após a pega do enxerto, o risco de infecção é principalmente a recuperação da imunidade humoral e celular. Nesta fase está a principal diferença entre os transplantes autólogo e alogênico. Pacientes submetidos a TCTH autólogo apresentam reconstituição imune mais rápida, enquanto receptores de TCTH alogênico têm recuperação mais lenta, especialmente se apresentam DECH^{57,55}.

Complicações não infecciosas relacionadas ao TCTH

A mucosite oral é um dos efeitos adversos mais comuns do transplante de células-tronco hematopoiéticas (TCTH), sendo encontrada em 60 a 90% dos pacientes submetidos a essa terapia⁵⁸. É caracterizada por uma reação tóxica que afeta todo o trato gastrointestinal como resultado a exposição a agentes quimioterápicos e/ou radiações ionizantes⁵⁹. A mucosite é uma complicação dolorosa, relacionada a um aumento nas taxas de infecção e mortalidade nesses pacientes, causando complicações nutricionais e consequente piora no estado clínico destes pacientes^{60,61}.

Entre as complicações pós-transplante que merece especial atenção e prevenção está a síndrome obstrutiva sinusoidal (SOS). Esta é uma séria patologia hepática, observada em cerca de 50-60% dos pacientes submetidos a TCTH. A incidência varia de acordo com o diagnóstico, critérios, regimes de condicionamento, bem como o tipo de transplante⁶². Esta se caracteriza por elevação acentuada nos níveis de bilirrubina, hepatomegalia dolorosa e retenção hídrica, tendo sua ocorrência mais frequentemente entre os primeiros 30 dias após o TCTH⁶³.

A toxicidade dos regimes de condicionamento podem ainda levar a complicações cardíacas (40% dos transplantes autólogos), pulmonares (40 a 60% em todas as modalidades de TCTH), neurológicas (50 a 70% de todos TCTH). A associação de radioterapia é fator de risco potencializador para a maioria destas complicações²⁹.

Doença do Enxerto Versus Hospedeiro

Entre as possíveis complicações pós TCTH a que tem maior destaque é a doença do enxerto versus hospedeiro (DECH), quando aguda é ocasionada pelo ataque dos linfócitos T imunocompetentes do doador, presentes nas células transplantadas, contra antígenos de histocompatibilidade do receptor²⁹. O principal fator de risco é incompatibilidade HLA, entretanto ainda pode ocorrer apesar de um doador HLA compatível e do uso de medidas preventivas³².

Considerando a variabilidade clínica entre transplantados, em 2005, o National Institutes of Health (NIH) padronizou as definições para o diagnóstico da DECH. Dessa forma, atualmente o diagnóstico de DECH é baseado em sinais específicos, órgão afetado e grau de envolvimento (leve, moderada, grave), dados laboratoriais, ou confirmação

histopatológica, ao invés de considerar somente o tempo de início dos sintomas após o transplante⁶⁴.

Na DECH aguda os principais órgãos afetados são fígado, trato gastrointestinal e pele, sendo as principais manifestações clínicas respectivamente; a hiperbilirrubinemia, a diarreia e o rash cutâneo²⁹. Ao passo que na DECH crônica a síndrome tem características semelhantes a distúrbios imunológicos autoimunes e outras como a esclerodermia, síndrome de Sjögren, principal cirrose biliar, síndrome de caquexia, bronquiolite obliterante, citopenias e imunodeficiência⁶⁵.

2.3 CUIDADOS DE ENFERMAGEM EM TCTH

De acordo com as diretrizes do COFEN 200/1997 que trata das competências legais do enfermeiro em TMO, cabe ao enfermeiro a execução de procedimentos técnicos específicos, relacionados à aspiração e infusão da medula óssea, cordão umbilical e precursores hematopoéticos de sangue periférico, bem como planejar e implementar ações que visem a redução dos riscos e a potencialização dos resultados de tal tratamento⁶⁶.

Deste modo, cabe ao enfermeiro participar ativamente do cuidado em todas as fases e esferas do TCTH. Na fase pré-transplante cabe ao enfermeiro o preparo do paciente e sua família por meio de processo educativo, favorecendo a expressão de dúvidas e elencando os fatores que necessitam de ajuste após o transplante. Nessa perspectiva, medidas como a consulta de enfermagem, a utilização de material impresso, a visita domiciliar e outras ações com a finalidade de gerar interação do paciente e sua família com a equipe de saúde tem repercussão favorável para o adequado andamento de todo o processo^{50,39,29}.

No que se refere ao preparo para o TCTH alguns cuidados se tornam importantes para garantir a realização do condicionamento pré transplante, entre eles os cuidados com hiperhidratação, manejo de complicações relativas a toxicidade imediata, monitorização, manutenção de balanço hídrico adequado^{67,23,39}.

Neste contexto, os cuidados relacionados a infusão da CTH devem ser cuidadosamente avaliados em todo seu transcurso, visando minimizar potenciais riscos imediatos e tardios ao paciente⁵¹. Em estudo recente que buscou identificar as reações adversas e transfusionais que podem ocorrer durante a infusão e os cuidados de enfermagem inerentes ao procedimento evidenciou em uma amostra de 166 TCTH um total de 96 reações adversas. No respectivo estudo as reações ocorreram nos produtos frescos ou criopreservados, de origem periférica ou de medula. As reações ocorreram mesmo sendo respeitada a velocidade de infusão preconizada⁵¹.

Embora a infusão de CTH possa ser vista como procedimento especial de transfusão, esta difere substancialmente em vários pontos. A exemplo disso os produtos descongelados contendo crioprotetor dimetilsulfóxido (DMSO), estão frequentemente associados a reações tóxicas⁶⁸. Nestes casos, um cuidado importante é que seja seguida a recomendação para infusão de produtos com DMSO a 10% está entre 5 a 20 ml/minuto⁶⁸. Outra causa comum relacionada a eventos adversos é a incompatibilidade entre tipos sanguíneos. No caso de incompatibilidade ABO entre doador e receptor, as complicações mais comuns são a hemólise aguda, retardo na eritropoiese e a hemólise tardia³⁹.

Considerando os pontos abordados, cabe ao enfermeiro a permanência constante com o paciente durante a infusão das CTH, realizando monitoramento hemodinâmico, controle rigoroso da velocidade da infusão, descongelamento das CTH quando necessário,

administração de hidratação venosa e diuréticos, quando indicado, monitorar as condições do catéter central durante a infusão, controle das náuseas e vômitos, administração de medicamentos prévios a infusão, realizar registros que abordem o procedimento, controle do débito urinário, monitoramento de reações anafiláticas entre outros^{29,39,66,51}.

Na fase seguinte, no período pós TCTH o enfermeiro tem papel vital nos cuidados de suporte, especialmente no período de neutropenia, implementando ações de manutenção e controle da saúde, mais prioritariamente intervenções que visem a prevenção de infecções nessa população⁶⁹.

Neste contexto, algumas atividades de enfermagem são preconizadas nesse período entre elas o cuidado oral intensivo, verificação constante de sinais vitais, estímulo a higiene pessoal dos pacientes, exame clínico minucioso, estímulo a manutenção da dieta, controle das contagens hematológicas, seguimento adequado de protocolos de neutropenia febril, cuidados com cateteres, lavagem de mãos e manutenção de ambiente de isolamento protetor^{69,67,50}. Cabendo ainda ressaltar a importância da incorporação contínua de práticas educativas com pacientes, família e equipe de saúde no intuito de disseminar comportamentos que possam minimizar os potenciais riscos a infecção^{70,67,71}.

Destaca-se ainda nesse processo de cuidados em TCTH, a assistência do enfermeiro ao paciente com DECH onde verifica-se a necessidade de uma avaliação constante deste paciente na busca de sinais e sintomas precoces, educar o paciente e família para que reconheçam potenciais sintomas de DECH e ainda acompanhar os efeitos clínicos e colaterais relacionados aos esquemas de imunossupressão, utilizados no tratamento desse agravo⁷².

Outro aspecto essencial da prática assistencial do enfermeiro em TCTH é a atividade educativa, direcionada a paciente e família nas diferentes fases que constituem essa

modalidade terapêutica. Estudos tem demonstrado que as práticas educativas tem sido benéficas para auxiliar pacientes e suas famílias a compreenderem e participarem mais ativamente de seu tratamento. Evidenciando incremento nos níveis de satisfação destes em relação aos cuidados prestados, redução da ansiedade e angústia destes pacientes e famílias^{73,74}.

Um estudo americano com 399 enfermeiros buscou identificar as práticas correntes no cuidado a pacientes oncológicos e as perspectivas destes sobre os cuidados que prestam. Neste estudo 46% dos enfermeiros relatou que as maiores barreiras para a prestação de cuidados de adequados a estes pacientes são a falta de tempo e de recursos humanos⁷¹.

2.4 AVALIAÇÃO DA CARGA DE TRABALHO DE ENFERMAGEM

Considerando que o dimensionamento de pessoal constitui uma ferramenta que fomenta o planejamento com foco na promoção de elementos que qualifiquem a prática dos profissionais de enfermagem. Foi desenvolvido um método que sistematiza essas informações possibilitando a identificação das variáveis que influenciam neste processo (carga de trabalho; índice de segurança técnica; e tempo efetivo de trabalho)².

O conceito de carga de trabalho vem sendo discutido na literatura a algumas décadas, não possuindo uma definição comum a todos os estudos. O termo "carga de trabalho de enfermagem" é citado em relação à quantificação do trabalho da enfermagem com o intuito de subsidiar a gestão dos recursos. Portanto é importante que qualquer definição de carga de trabalho de enfermagem seja sustentada por uma definição de trabalho de enfermagem, que seja suficientemente ampla para capturar a totalidade da atividade relacionada com o trabalho da enfermagem⁷⁵. Os elementos que constituem a carga de trabalho foram identificados por um sistema de mensuração do trabalho que busca determinar a quantidade total do tempo da

enfermagem, incluindo os serviços de enfermagem diretos e indiretos, exigido pelos pacientes, bem como o número de pessoal exigido para prestar estes serviços⁷⁶.

Para que seja possível evidenciar a carga de trabalho de enfermagem em unidades hospitalares torna-se necessário que os pacientes sejam classificados através de um Sistema de Classificação de Pacientes (SCP). Este é um conceito vem sendo desenvolvido há alguns anos na literatura, e vários são os instrumentos que evidenciam o grau de dependência do paciente em relação a enfermagem⁷⁷⁻⁷⁹.

Na atualidade, as diretrizes para o estabelecimento de critérios para o dimensionamento do quadro de pessoal de enfermagem nas instituições de saúde brasileiras estão descritas na resolução do COFEN 293/2004 que recomenda o SCP para classificar pacientes segundo o grau de dependência de cuidados de enfermagem (assistência mínima, intermediária, semi-intensiva e intensiva)⁸⁰.

Entretanto, além dos sistemas de classificação de pacientes, instrumentos baseados na mensuração direta da carga de trabalho de enfermagem vêm ganhando espaço no cenário mundial, entre eles destaca-se o Nursing Activities Score⁹. Os estudos que abordam a utilização do NAS para mensuração da carga de trabalho de enfermagem vem aumentando progressivamente, sendo um dos instrumentos mais frequentemente utilizados, segundo revisão recente sobre avaliação das cargas de trabalho de enfermagem no cenário latino-americano⁸¹.

O NAS teve sua origem a partir de outro instrumento o Therapeutic Intervention Scoring System (TISS) desenvolvido em 1974 em um hospital norte americano por Cullen e colaboradores. Desde sua criação o TISS fundamentava-se na mensuração da gravidade dos pacientes em terapia intensiva e da respectiva carga de trabalho de enfermagem correspondente. Inicialmente o instrumento avaliava 57 intervenções terapêuticas, atribuindo

pontuações de um a quatro, considerando o tempo e esforço necessários para o desempenho das atividades de enfermagem⁸².

Em 1983 o TISS sofreu uma reformulação significativa com aumento para 76 itens de intervenções terapêuticas, que quantificavam a complexidade, grau de invasão do procedimento e tempo dispensado pela enfermagem e pelo médico para realizar estas intervenções⁸³.

Após alguns anos da utilização corrente do TISS-76 Miranda e colaboradores propuseram mudanças profundas no instrumento considerando a necessidade de tornar sua aplicação mais prática no contexto da terapia intensiva. Na nova versão o instrumento passou a ter 28 itens divididos em sete categorias (atividades básicas, suportes ventilatório, cardiovascular, renal, neurológico, metabólico e intervenções específicas)⁸⁴. A nova versão do instrumento ganhou notoriedade e passou a ser reconhecida internacionalmente, sendo utilizado em unidades de terapia intensiva de todo mundo. Entretanto, esta sofreu questionamentos e críticas importantes a respeito de sua aplicabilidade prática enquanto ferramenta para mensuração de carga de trabalho de enfermagem. Visto que, o instrumento não contemplava de modo integral o conjunto das atividades desenvolvidas pela enfermagem, não só aquelas de caráter assistencial ao paciente, como também as de suporte à família e as administrativas⁸⁵.

Visando superar os problemas relatados no TISS-28 para mensuração da carga de trabalho, o mesmo autor desenvolve novas modificações no instrumento que passa a se chamar Nursing Activities Score (NAS)⁹. A mudança mais profunda ocorreu na categoria das atividades básicas, que foi subdividida em: monitorização e controles, procedimentos de higiene; mobilização e posicionamento; suporte e cuidados aos familiares e pacientes e tarefas administrativas e gerenciais. No desenvolvimento do NAS foi realizado um estudo que contou com a participação de médicos e enfermeiros de 15 países, no intuito de selecionar e

descrever as atividades de enfermagem em UTI. Na etapa seguinte ocorreu a validação do instrumento com 2041 pacientes em 99 unidades de terapia intensiva de diversos países. Após essa coleta, os pesos e a redução dos itens foram calculados estatisticamente por meio do cruzamento dos dados obtidos nas duas formas de registro mencionadas. Na versão final do NAS verificou-se que este contempla 80.8% das atividades de enfermagem, percentual de abrangência superior aos 43.3% do TISS-28⁹.

O escore total obtido representa a porcentagem de tempo gasto por enfermeiro, por turno, na assistência direta ao paciente, podendo alcançar um máximo de 176,8%. Deste modo, pode-se dizer que a obtenção de 100 pontos de NAS significa que o paciente requereu 100% do tempo de um profissional de enfermagem nas 24 horas^{9,86}. Para fins de cálculo de horas de cuidado cada ponto de NAS equivale a 14,4 minutos⁸⁷.

O NAS teve sua tradução para o português validada por Queijo⁸⁶, neste estudo a autora evidenciou que pelos resultados obtidos por meio da aplicação do score, este se revelou um instrumento confiável e válido para mensurar a carga de trabalho de enfermagem em Unidades de Terapia Intensiva nos moldes da realidade Brasileira⁸⁶.

O instrumento vem sendo aceito internacionalmente como ferramenta de medida de carga de trabalho em UTI, com um aumento crescente na produção científica sobre sua utilização em pacientes críticos a partir do ano de 2007⁸⁸.

No âmbito dos estudos que tratam da aplicação de NAS em pacientes em unidade de Terapia Intensiva podemos destacar ainda os estudos de Conishi e Gaidzinski⁸⁷, de Nogueira e colaboradores⁸⁹, e ainda de Gonçalves e Padilha⁹⁰.

Entretanto, o NAS vem demonstrando sua eficácia para estimar a carga de trabalho em outros cenários da atenção em saúde, sendo que, os resultados de tais estudos vêm apontando para novas possibilidades na utilização do score. Nesse sentido, emergem trabalhos tais como o desenvolvido por Lima e colaboradores que buscou aplicação deste instrumento para

medida da carga de trabalho na assistência aos pacientes da categoria de cuidados alta dependência de enfermagem³. Destaca-se ainda entre tais investigações, a pesquisa conduzida por Wolf que evidenciou com sucesso os resultados da utilização do NAS para detectar a carga de trabalho de enfermagem em unidade semi-intensiva de um hospital universitário⁸⁹. Mais recentemente o NAS teve sua aplicabilidade investigada em unidade de recuperação pós-anestésica⁹¹, unidade de nefrologia¹³, unidade de internação¹¹, unidade de gastroenterologia¹⁰, neonatologia^{92,93}.

2.5 AVALIAÇÃO DA CARGA E TRABALHO EM ONCO-HEMATOLOGIA E TCTH

Poucos estudos até o momento investigaram a carga de trabalho de enfermagem em unidades de internação de onco-hematologia e/ou em TCTH. Na atualidade a produção científica sobre carga de trabalho de enfermagem em oncologia e hematologia tem sido representada essencialmente por trabalhos que investigaram o tema em contexto ambulatorial, contemplando estudos em unidade de radioterapia, quimioterapia e hospital dia.

Contudo, uma investigação realizada por Torres em 2001, buscou verificar o dimensionamento os recursos humanos necessários na assistência de enfermagem direta e indireta requerida para os pacientes submetidos ao transplante de medula óssea (TMO). Esta investigação foi embasada no referencial teórico-metodológico Ramey, metodologia composta por onze etapas baseadas na classificação dos pacientes e observação direta das atividades de enfermagem. O estudo avaliou o pré-TMO, pós-TMO e reinternação. Neste estudo a autora evidenciou alguns parâmetros para a alocação de recursos humanos de enfermagem em unidade de TMO. No estudo foi identificado um tempo de assistência do enfermeiro por paciente em pré-TMO 18,2 horas, pós-TMO 19,7 horas e 14,1 horas em reinternação⁹⁴. Entretanto, cabe ressaltar a grande variação das práticas de enfermagem do

referido período do estudo até os dias atuais, fator este que pode estar diretamente associado a carga de trabalho de enfermagem.

Em outro estudo italiano que objetivou avaliar a mensuração de carga de trabalho com base na observação de atividades específicas de enfermagem em onco-hematologia e TCTH, foram avaliados os tempos relativos a dez intervenções específicas. Neste estudo foi observada uma carga de trabalho média nas 24 horas que variou de 2,83 horas em TCTH Alogênico a 54 minutos em pacientes submetidos a quimioterapia⁹³. No entanto, em virtude do respectivo estudo mensurar apenas uma parte de todas as atividades de enfermagem nas 24 horas do dia, seus achados não permitiram uma avaliação da carga horária total de enfermagem requerida no cuidado a estes pacientes.

Ainda na perspectiva do Transplante de Células-Tronco Hematopoiéticas, em âmbito nacional, a portaria 2600 de outubro de 2009 que aprova o regulamento técnico para Transplante de Células-Tronco Hematopoiéticas faz referência ao quantitativo de profissionais de enfermagem necessários para a estruturação de centros transplantadores: “o hospital deverá contar com profissionais de enfermagem com experiência em cuidados a pacientes aplasiados ou imunossuprimidos na proporção de um profissional para cada quatro pacientes para transplantes autólogos; um para cada três alogênicos aparentados; e um para cada dois alogênicos não aparentados, sendo que em cada um desses grupos deve-se incluir pelo menos um profissional de nível superior”³³.

Tendo como base os trabalhos que permeiam o debate a cerca da avaliação da carga de trabalho de enfermagem e do dimensionamento de pessoal, fica implícita a escassez de estudos nacionais ou internacionais que subsidiem a temática no âmbito da assistência em onco-hematologia e TCTH. Com isso, emerge a necessidade de que sejam realizadas investigações sobre a utilização de instrumentos que permitam uma avaliação segura e

acurada da carga de trabalho de enfermagem, possibilitando com isso a consolidação das etapas do processo de dimensionamento de recursos humanos em enfermagem.

2.6 REVISÃO DOS ESTUDOS SOBRE APLICAÇÃO DO NAS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Para revisão da questão norteadora foi realizada uma integrativa de literatura, composta por cinco etapas: 1) identificação do problema; 2) busca na literatura; 3) avaliação dos dados; 4) análise dos dados; e 5) apresentação dos resultados⁹⁵. Para cumprimento destas etapas construiu-se inicialmente um protocolo de busca constando: objetivo, questões norteadoras, estratégias de busca (bases de dados utilizadas, descritores e cruzamentos), seleção dos estudos (critérios de inclusão e exclusão) e estratégia para coleta de dados dos estudos (instrumento de coleta de dados).

A questão norteadora da pesquisa foi: qual o conhecimento produzido na literatura científica sobre a utilização do NAS para dimensionar a carga de trabalho de enfermagem em UTI adulto?

A busca ocorreu no mês de junho de 2013 nas seguintes bases de dados: SCOPUS, CINAHL (*Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*), PUBMED (*National Library of Medicine and National Institutes of Health*) e LILACS (*Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde*).

A pesquisa bibliográfica foi estruturada nos cruzamentos de todos os descritores, em língua portuguesa e/ou suas variações de língua inglesa identificados no MESH (*Medical Subject Headings*): Enfermagem/Nursing AND Unidade de Terapia Intensiva/Intensive Care Units AND Carga de trabalho/Workload; Enfermagem/Nursing.

Adotou-se como critérios de inclusão: artigos científicos que versam sobre a temática em questão, nos idiomas português, inglês ou espanhol; e publicados a partir de 2002, ano de

criação do NAS. Foram excluídas do estudo as produções duplicadas nas bases de dados e as publicações do tipo dissertações, teses, editoriais, notas ao editor e opiniões de especialistas.

A partir da coleta de dados, mediante os cruzamentos dos descritores, foram encontrados os seguintes resultados: Nursing AND Intensive Care Units AND Workload (SCOPUS= 2.291; LILACS=27; CINAHL=1.548; e PUBMED=7); Nursing AND Intensive Care Units (SCOPUS= 44.751; LILACS=575; CINAHL=7.333; e PUBMED=50); Nursing AND Workload (SCOPUS= 12.758; LILACS=84; CINAHL=18.015; e PUBMED=59); e Intensive Care Units AND Workload (SCOPUS= 18.569; LILACS=27; CINAHL=1.667; e PUBMED=28).

Realizou-se a avaliação crítica dos artigos selecionados, lançando mão dos critérios de inclusão e exclusão, e verificou-se se estes contemplavam a questão norteadora proposta, de modo que a amostra foi composta por 21 artigos, sendo 12 da SCOPUS, cinco da LILACS e quatro da CINAHL.

Caracterização dos estudos selecionados

Evidenciou-se que grande maioria dos estudos desenvolvidos sobre o NAS se concentraram no Brasil, totalizando 16 produções (88,88%), seguido pela Espanha e Noruega, com uma produção cada um (5,55%). Vale ressaltar que durante a pesquisa foram encontrados resumos sobre o tema elaborados por países como Portugal, Estados Unidos e Grécia. Entretanto, estes não atendiam aos critérios de inclusão estabelecidos.

As publicações sobre a utilização do NAS efetivaram-se a partir do ano de 2006, pressupondo que foi necessário um determinado período de tempo, desde a sua criação em 2002, para a familiarização do referido instrumento pelos pesquisadores da área, assim como para a sua divulgação no meio acadêmico e hospitalar.

Quanto aos periódicos de publicação, percebe-se que há uma distribuição em revistas de diferentes áreas da enfermagem. Predominaram as publicações do periódico Acta Paulista

de Enfermagem (28%), em segundo lugar da *Intensive and Critical Care Nursing* e da Revista da Escola de Enfermagem da USP com 22% cada, seguidas pela Revista Latino-Americana de Enfermagem, Revista Brasileira de Enfermagem, Revista Ciência, Cuidado e Saúde, Texto & Contexto Enfermagem e Enfermagem Intensiva, cada uma com uma produção sobre o tema.

No que diz respeito à temática dos artigos, todos apresentaram em seu escopo a verificação da média NAS. Entretanto, oito artigos procuraram associar os resultados do NAS com índices de gravidade dos pacientes através da escala *Simplified Acute Physiologic Score II* (SAPS II) e índice de disfunção orgânica *Logistic Organ Dysfunction System* (LODS); cinco artigos buscavam comparar o NAS com outros instrumentos de medida de carga de trabalho de enfermagem, como o *Therapeutic Intervention Scoring System-28* (TISS-28) e o *Nine Equivalent of Nursing Manpower use Score* (NEMS); três artigos objetivaram comparar as necessidades de carga de trabalho de enfermagem entre populações específicas, como idosos e adultos; três estudos avaliaram a aplicação do NAS em unidades especializadas, UTI cardiológica e neurológica; um buscou analisar o desempenho do NAS para a medida prospectiva de carga de trabalho de enfermagem e comparar os valores do NAS obtidos na aplicação prospectiva; e os demais, calcular a necessidade de trabalho de enfermagem através do NAS.

Aplicação prática do NAS

Os estudos analisados foram desenvolvidos em instituições hospitalares de grande porte, localizadas na sua maioria, em grandes centros urbanos dos países de origem, havendo um equilíbrio entre instituições públicas (55,5%) e privadas (44,5%).

A média de NAS encontrado foi maior que 50% em todos os estudos avaliados. Cerca de 60% dos estudos apresentaram média de NAS entre 60 e 70% (média total de 65,5%).

Destacam-se quatro estudos que apresentaram valores de NAS superiores a 70%, como demonstrado no Quadro 1.

Os resultados de NAS encontrados apontam uma elevada demanda de cuidados de enfermagem, maior que 50% do tempo do profissional em todos os estudos analisados. Dessa forma, um profissional de enfermagem conseguiria cuidar integralmente de apenas um paciente por turno de trabalho. E no estudo cuja média de NAS foi de 104%, o profissional não conseguiria prestar assistência a um único paciente de forma completa em seu turno de trabalho⁹⁶.

Dos estudos investigados que abordavam essa proporção, nenhum encontrou resultados positivos. As médias de NAS encontradas em seis pesquisas brasileiras^{90,97,98,99,100} ficaram entre 65 e 70%. Tendo em vista a média observada nestes estudos e o fato cada profissional só possui 100% de seu tempo para prestar cuidados aos pacientes, podendo assim cuidar, no máximo, de dois pacientes que necessitem de 50% desse tempo, pressupõe-se que seria inviável a proporção de um técnico de enfermagem para cada dois pacientes preconizados pela legislação vigente.

Outro estudo brasileiro com o objetivo de avaliar o NAS como medida de carga de trabalho de enfermagem, sua aplicabilidade por turnos e sua correspondência com o quantitativo de enfermagem efetivo, concluiu que tanto nos turnos quanto nas 24h a necessidade NAS foi menor do que o quadro efetivo de profissionais presente. Verificou-se, no entanto, uma maior aproximação entre a necessidade NAS e o quadro efetivo médio nas 24h (6,4 e 7,1) do que nos turnos (5,2 e 7,5 para manhã; 5,1 e 7,1 para tarde; 5,6 e 6,9 para noite)¹⁰¹.

Dos 18 artigos avaliados, seis ressaltaram os itens do escore NAS que mais foram pontuados^{101,96,102,103,104}. Os itens de investigações laboratoriais e medicação (exceto drogas vasoativas) se destacam por aparecerem em todos os artigos, o que pode ser justificado por

representarem práticas comumente adotadas para pacientes internados. Os outros itens que se repetiram foram: suporte e cuidado aos familiares por cerca de uma hora em algum plantão, medida quantitativa do débito urinário e realização de procedimentos de higiene.

Outro aspecto abordado nos estudos foi a comparação da medida da carga de trabalho de enfermagem realizada por meio do NAS com outras escalas, tais como o TISS-28 e o NEMS. Na pesquisa realizada na Espanha com o objetivo de verificar a correlação entre as medidas de carga de trabalho realizadas por meio do NAS com o NEMS revelou que o NAS reflete um medição mais adequada da carga de trabalho de enfermagem quando comparado ao NEMS¹⁰⁵.

Um estudo realizado na Noruega com o objetivo de comparar a carga de trabalho de enfermagem obtidas por meio do NEMS e do NAS, também demonstrou melhores resultados com a utilização do NAS¹⁰⁶.

A revisão apontou ainda uma preocupação dos pesquisadores em correlacionar o NAS com variáveis demográficas e clínicas, tais como sexo, idade, tempo de permanência, índice de gravidade (SAPS), índice de disfunção orgânica (LODS), entre outras.

No que se refere as variáveis idade e sexo, não foram encontrados resultados positivos de associação com NAS. O estudo que comparou a carga de trabalho de enfermagem requerida pelos pacientes adultos, idosos e muito idosos revelou que o fator idade pouco interfere na carga de trabalho dispensada aos pacientes internados em UTIs, assim como o gênero¹⁰⁷. Em outro que comparou três grupos etários de idosos, um de 60 a 69 anos, outro de 70 a 79 anos e o terceiro de 80 anos e mais, observou-se valores de NAS entre 72,4%, 74,3% e 71,9%, respectivamente⁹⁸.

Nesse mesmo estudo, quando comparado as médias do NAS com as variáveis sexo, tempo de permanência, tipo de internação e faixa etária, verificou-se pela análise univariada que a única variável relacionada à demanda de trabalho de enfermagem de valor significativo

foi o tipo de internação, mostrando que os pacientes cirúrgicos exigiram maior tempo de assistência de enfermagem quando comparado com aqueles internados por afecções clínicas, com NAS de 83,5 e 72,1 ($p=0,036$), respectivamente⁹⁸.

Outra associação do aumento da carga de trabalho de enfermagem com pacientes cirúrgicos foi constatada no estudo realizado por Inoue, Kuroda e Matsuda⁹⁶. De forma que pacientes cirúrgicos apresentaram quase três (2,79) vezes mais chances de demandar alta carga de trabalho de enfermagem nas primeiras 24 horas de internação do que aqueles submetidos a tratamento clínico⁹⁶.

O estudo desenvolvido por Gonçalves e Padilha⁹⁷ com o objetivo de analisar a carga de trabalho de enfermagem e os fatores associados a ela, no primeiro dia de internação dos pacientes na UTI, concluiu que o tempo de permanência foi a única variável que apresentou associação significativa com a carga de trabalho de enfermagem ($p=0,01$)⁹⁷.

Os resultados de outra pesquisa, onde um dos objetivos foi explorar a associação entre NAS e variáveis dos pacientes, apontaram que pontuações elevadas do escore NAS estavam associadas à mortalidade, disfunção orgânica (LODS), gravidade da doença do paciente e, especialmente, as intervenções terapêuticas realizadas na UTI¹⁰⁸. Estudos adicionais comprovaram a associação de uma maior pontuação do NAS com a mortalidade, a gravidade do paciente (SAPS II), o LODS e o tempo de permanência^{100,109}.

Quadro 1: Distribuição dos artigos segundo os autores, ano de publicação, país de origem, amostra, média de NAS e variação de NAS. Porto Alegre/RS. 2013.

Autores/Ano	País de origem	Amostra (Pacientes)	Média de NAS (%)	Varição do NAS (mínimo-máximo %)
Adell AB, Campos RA, Bou MY, Bellmunt JQ, García CG, Canuto MS et al. 2006.	Espanha	350	50,4	29,7 - 84,5
Ciampone JT, Gonçalves LA, Maia FOM, Padilha KG. 2006.	Brasil	50	65,5	47,6 - 82,4
Gonçalves LA, Garcia PC, Toffoleto MC, Telles SC, Padilha KG. 2006.	Brasil	50	65,5	47,6 - 82,4
Gonçalves LA, Padilha KG. 2007.	Brasil	214	69,9	54,3 - 122,5
Conishi RM, Gaidzinski RR. 2007.	Brasil	33	65,5	22,3 - 127,9
Padilha KG, Sousa RMC, Queijo AF, Mendes AM, Miranda DR. 2008.	Brasil	200	67,2	54,3 - 107,2
Sousa CR, Gonçalves LA, Toffoleto MC, Leão K, Padilha KG. 2008.	Brasil	71	72,9	54 - 110
Ducci AJ, Padilha KG. 2008.	Brasil	104	Prospectivo: 59,8 Retrospectivo: 52,7	Prospectivo: 34,1 - 94,4 Retrospectivo: 32,2 - 75,2
Ducci AJ, Zanei SSV, Whitaker IY. 2008.	Brasil	55	73,7	-
Sousa RMC, Padilha KG, Nogueira LS, Miyadahira AMK, Oliveira VCR. 2009.	Brasil	600	Adultos: 59,9 Idosos: 64,4 Muito Idosos: 62,4	-
Padilha KG, Sousa RM, Garcia PC, Bento ST, Finardi EM, Hatarashi RH. 2010.	Brasil	68	63,7	58,5 - 71,7
Inoue KC, Matsuda LM. 2010.	Brasil	107	-	-
Coelho FUA, Queijo AF, Andolhe R, Gonçalves LA, Padilha KG. 2011.	Brasil	100	66,6	-
Stafseth SK, Solms D, Bredal IS. 2011.	Noruega	235	96,2	-
Inoue KC, Kuroda CM, Matsuda LM. 2011.	Brasil	100	104	70 - 141
Leite IRL, Silva GRF, Padilha KG. 2012.	Brasil	66	68,1	51,5 - 108,3
Panunto MR, Guirardello EB. 2012.	Brasil	107	62,2	0-153,3
Queijo AF, Padilha KG, Martins RS, Andolhe R, Oliveira EM, Barbosa RL, Padilha KG. 2013.	Brasil	100	65,1	-

Conclusões da revisão

Os estudos apontaram médias de NAS superiores a 50% em todos os trabalhos analisados. Quando comparado a outros instrumentos de mensuração de carga de trabalho de enfermagem, o NAS apresentou-se adequado para estimar o quantitativo de profissionais de enfermagem em UTI adulto. A correlação do NAS com variáveis demográficas e clínicas não foi observada, entretanto na maioria dos estudos evidenciou-se correlação significativa com os índices de gravidade e tempo de permanência.

2.7 REVISÃO DOS ESTUDOS SOBRE APLICAÇÃO DO NAS EM UNIDADES DE INTERNAÇÃO

Para revisão da questão norteadora foi realizada uma integrativa de literatura, composta por cinco etapas: 1) identificação do problema; 2) busca na literatura; 3) avaliação dos dados; 4) análise dos dados; e 5) apresentação dos resultados⁹⁵. Para cumprimento destas etapas construiu-se inicialmente um protocolo de busca constando: objetivo, questões norteadoras, estratégias de busca (bases de dados utilizadas, descritores e cruzamentos), seleção dos estudos (critérios de inclusão e exclusão) e estratégia para coleta de dados dos estudos (instrumento de coleta de dados).

A questão norteadora da pesquisa foi: qual o conhecimento produzido na literatura científica sobre a utilização do NAS para dimensionar a carga de trabalho de enfermagem em unidades de internação?

A busca ocorreu no mês de agosto de 2013 nas seguintes bases de dados: SCOPUS, PUBMED (*National Library of Medicine and National Institutes of Health*) e LILACS (*Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde*).

A pesquisa bibliográfica foi estruturada nos cruzamentos de todos os descritores, em língua portuguesa e/ou suas variações de língua inglesa identificados no MESH (*Medical Subject Headings*) a exceção do termo Nursing Activities Score: Enfermagem/Nursing AND Carga de trabalho/Workload AND Nursing Activities Score

Adotou-se como critérios de inclusão: artigos científicos que versam sobre a temática em questão, nos idiomas português, inglês ou espanhol; e publicados a partir de 2002, ano de criação do NAS. Foram excluídas do estudo as produções duplicadas nas bases de dados e as publicações do tipo dissertações, teses, editoriais, notas ao editor e opiniões de especialistas.

A partir da coleta de dados, mediante os cruzamentos dos descritores (Nursing/Enfermagem AND Nursing Activities Score AND carga de trabalho/Workload) foram encontrados os seguintes resultados: (SCOPUS= 48; LILACS=23; MEDLINE= 13 e PUBMED=13);

Realizou-se a avaliação crítica dos artigos selecionados, lançando mão dos critérios de inclusão e exclusão, e verificou-se se estes contemplavam a questão norteadora proposta, de modo que a amostra foi composta por 8 artigos, sendo 1 da SCOPUS, 3 da LILACS e 4 da PUBMED. Por fim, foi aplicado um formulário de coleta de dados que permitiu a obtenção de informações sobre: autores e ano de publicação do artigo; país de origem; amostra (nº de pacientes); média do NAS e variação mínima e máxima do NAS. Dessa forma, os dados foram coletados, sintetizados e organizados em resultados para nortear a discussão.

Caracterização dos estudos selecionados

O Nursing activities score originalmente foi desenvolvido com o objetivo de mensurar a carga de trabalho de enfermagem em Unidades de Terapia Intensiva, entretanto seu uso vem sendo ampliado com sucesso para outros cenários de assistência. Nessa perspectiva, a

presente revisão abordou os estudos que tratavam da aplicação do NAS em unidades de internação (excluindo as unidades de terapia intensiva).

Observa-se que a totalidade dos estudos desenvolvidos sobre o NAS em cenários que não o de terapia intensiva, utilizados nesta revisão, se concentra no Brasil. Ressaltando que durante a pesquisa também foram encontrados estudos realizados em outros países que abordavam o NAS, porém em cenários de terapia intensiva, adulto, pediátrica ou neonatal, estes foram excluídos desta revisão.

As publicações sobre a utilização do NAS deram início a partir do ano de 2007, pressupondo que se fez necessário um determinado período de tempo, desde a sua criação em 2002, para a familiarização deste instrumento pelos pesquisadores da área, assim como para a sua divulgação no meio acadêmico.

Quanto aos periódicos de publicação, verifica-se uma distribuição em diferentes periódicos de enfermagem. Predominaram as publicações dos periódicos: Revista Latino-Americana de Enfermagem (três artigos), Acta Paulista de Enfermagem, revista da Escola de Enfermagem da USP e da Revista Gaúcha de Enfermagem.

No que diz respeito à temática dos artigos, todos tiveram como objetivo avaliar/reconhecer o tempo médio de assistência de enfermagem despendido aos pacientes das referidas unidades de estudo. Alguns, no entanto, também buscaram definir o perfil da clientela atendida, bem como a associação de uma maior ou menor carga de trabalho de enfermagem com algumas características/especificidades encontradas na prática assistencial e/ou literatura científica. Por exemplo: a relação da carga de trabalho com o índice de gravidade e porte cirúrgico⁹¹. Além disso, alguns avaliaram o percentual de NAS obtido no estudo versus o quantitativo de profissionais existentes na unidade avaliada^{15,93}. Apenas uma das investigações, realizada em neonatologia, buscou evidenciar a carga de trabalho obtida

através do NAS e os recursos financeiros necessários para da adequação do quadro de profissionais de enfermagem requerido⁹².

Quanto a idade dos pacientes incluídos nas investigações em unidades de atendimento a adultos, verificou-se uma média de idade superior a 50 anos na maioria dos estudos, sendo superior a 60 anos nos estudos que avaliaram pacientes de alta dependência³ e em unidade de internação clínica¹¹.

Com relação ao método utilizado, predominaram os estudos do tipo exploratório descritivo, o tempo de coleta de dados nas referidas unidades variou de 9 dias em pacientes em neonatologia⁹³ a 90 dias em unidade de cuidados semi-intensivos¹⁵.

A maioria dos dados coletados nestes estudos utilizou o prontuário do paciente, bem como os registros da equipe de enfermagem para coleta de informações. Sendo considerando por dois destes^{13,3}, um dos impasses/fator complicador, tendo em vista o registro ineficiente e incompleto realizado pelos profissionais de enfermagem especialmente no que se refere aos itens suporte a familiares e tarefas administrativas e gerenciais. Evidenciou-se ainda que estas pesquisas foram predominantemente desenvolvidas em hospitais públicos de ensino.

No Quadro 2 está apresentada a caracterização dos 8 estudos selecionados, os quais foram efetivamente analisados nesta revisão.

Quadro 2: Distribuição dos artigos segundo os autores, ano de publicação, unidade de estudo, país de origem, amostra, média de NAS e variação de NAS. Porto Alegre/RS. 2013.

Autores/Ano	Unidade	País de origem	Amostra (Pacientes)	Média de NAS (%)	Varição do NAS (mínimo-máximo %)
Wolf LD, Mazur CS, Wiezbick C et al. 2007	Semi-intensiva	Brasil	96	45,8	**
Lima MKF, Tsukamoto R, Fugulin FMT. 2008	Alta dependência	Brasil	20	51,4	32,57-78,9
Lima LB, Rabelo ER. 2013	SRPA	Brasil	160	72,6	**
Trepichio PB, Guirardello EB, Duran ECM, Brito AP. 2013.	Nefrologia	Brasil	62	52	39,4-**
Brito AP, Guirardello EB. 2011.	Clínica Médica	Brasil	156	47,31	0-157,4
Panunto MR. Guirardello EB. 2009.	Gastrocirurgica	Brasil	149	34,9	0-113
	Gastroclínica				0-136
Nunes BK, Toma E. 2013	Unidade de neonatologia	Brasil	144	41,9	**
Fugulin FMT, Lima AFC, Castilho V, Bochembuzio L, Costa JA, Castro L, Silva NCL, Gaidzinski RR. 2011.	Unidade Neonatal	Brasil	48	66,9%	**

**dados não apresentados no artigo.

Aplicação prática do NAS

Os resultados de NAS encontrados apontam uma elevada demanda de cuidados de enfermagem variando de 34,9 a 72,6%. No entanto, nenhum estudo apresentou média superior a 100%, o estudo mais próximo dos valores encontrados em terapia intensiva foi o da investigação realizada em sala de recuperação pós-anestésica 72,6%⁹¹. Entretanto, cabe considerar nesse paciente a alta demanda de cuidados de alta complexidade e a frequente necessidade de cuidados intensivos.

Nos estudos que tentaram verificar a relação da variável idade com os valores médios de NAS não se observou correlação entre as duas variáveis^{91,13,15}. Entretanto, os mesmos estudos verificaram associação entre maiores valores de NAS o tempo de permanência na unidade^{91, 13,15}.

Tendo como base os valores médios apresentados verifica-se que um profissional poderia cuidar integralmente em média de dois ou três pacientes por turno de trabalho nas diferentes unidades abordadas em nossa revisão, a excetuando-se em sala de recuperação pós-anestésica⁹¹ e em uma das unidades de neonatologia⁹³.

Considerando ainda em relação à proporção de profissionais por pacientes, em uma pesquisa realizada em unidade neonatal⁹³ foi observado que todos os setores da unidade apresentaram carga de trabalho superior ao quantitativo de profissionais existentes. Sendo evidenciado na pesquisa que após dimensionamento utilizando o NAS, existe uma acentuada defasagem de profissionais da equipe de enfermagem. Vale salientar que esse mesmo estudo comparou o número de profissionais necessários estimados pelo NAS, com aqueles estimados pela resolução COFEN nº293/04⁸⁰. No respectivo estudo, os valores vistos como fundamentais pela legislação vigente são bem inferiores aos estabelecidos pelo NAS.

Apenas um estudo efetuado avaliou a associação entre NAS e um índice de gravidade (SAPSII), o mesmo não encontrou relação significativa entre gravidade e a carga de trabalho de enfermagem. No entanto, o mesmo evidenciou associação entre a carga de trabalho e o porte cirúrgico⁹¹.

No estudo de Fugulin⁹², além de verificar inadequações na relação quantitativa de profissionais/pacientes, buscou-se analisar o impacto financeiro do reajuste adequado. Observou-se então, um aumento de 30% nos custos mensais, que poderia ser visto de forma negativa pelos gerentes das instituições⁹².

Dos oito artigos analisados, 3 ressaltaram os itens do score NAS que mais foram pontuados^{13,11,10}. Os itens de investigações laboratoriais e medicação (exceto drogas vasoativas) constaram em todos os artigos, o que pode justifica-se por acompanhar o perfil de necessidade de cuidado de pacientes em internação. Os outros itens que se repetiram foram: suporte e cuidado aos familiares por cerca de uma hora em algum plantão, medida quantitativa do débito urinário e realização de procedimentos de higiene.

Entre os estudos incluídos na revisão alguns fazem menção ao fato de que os valores da carga de trabalho obtidos através do NAS revelam estimativas de carga de trabalho bastante superiores quando comparadas aos parâmetros estipulados pelo COFEN^{11,10,3,15,93,13}.

Panunto e Guirardello¹⁰, reforçam que é imprescindível ao mensurar a carga de trabalho que se leve em consideração não somente a classificação e complexidade do paciente, mas também a dinâmica e complexidade do atendimento assistencial de cada instituição.

Conclusões da revisão

Os estudos apontaram médias de NAS inferiores a 55% em 6 dos trabalhos analisados. O NAS apresentou-se como uma ferramenta útil para avaliação da carga de trabalho em cenários alheios a terapia intensiva. Apenas uma das pesquisas buscou verificar a existência de associação entre NAS e índice de gravidade ⁹¹. Dentro do cenário de estudos sobre o NAS em unidades de cuidados não intensivos, não foram observados estudos que comparem o NAS com outras escalas de mensuração de carga de trabalho. A correlação do NAS com variáveis demográficas não foi observada, entretanto na maioria dos estudos evidenciou-se correlação do NAS com o tempo de permanência na unidade.

3. OBJETIVOS

Avaliar o comportamento Nursing Activities Score (NAS) para mensuração de carga de trabalho de enfermagem em unidade de Hematologia e Transplante de Células Tronco – Hematopoiéticas.

3.1 Objetivos específicos

- I. Descrever as características clínicas de pacientes onco-hematológicos e/ou em processo de TCTH.
- II. Investigar a associação entre a medida de carga de trabalho de enfermagem obtida através do NAS e Instrumento de Classificação de pacientes com as variáveis clínicas em pacientes adultos internados em unidade de hematologia e TCTH.
- III. Investigar a associação entre a escala de resultados ou desempenho de *Karnofsky* (adulto) e *Lansky* (crianças) durante a hospitalização com a medida da carga de trabalho de enfermagem obtida através do NAS.
- IV. Verificar a existência de relação entre os scores obtidos através do índice de comorbidades do adulto *Adult Comorbidity Evaluation ACE* com a medida da carga de trabalho de enfermagem avaliada por meio do NAS.
- V. Estratificar pacientes onco-hematológicos, e pacientes em processo de TCTH segundo os graus de necessidade de cuidado através do score NAS.

4. REFERÊNCIAS DA REVISÃO DE LITERATURA

1. Gaidzinski RR, Fugulin FMT, Castilho V. Dimensionamento de pessoal de Enfermagem em Instituições de Saúde. Gerenciamento em Enfermagem. 2005.
2. Gaidzinski RR. Dimensionamento do pessoal de enfermagem em instituições hospitalares. (Tese de doutorado). Universidade Federal de São Paulo; 1998.
3. Lima MKF, Tsukamoto R, Fugulin FMT. Aplicação do Nursing Activities Score em pacientes de alta dependência de enfermagem. *Texto Contexto Enferm*. 2008;17(4):638–46.
4. Papastavrou E, Andreou P, Efstathiou G. Rationing of nursing care and nurse-patient outcomes: a systematic review of quantitative studies. *The International journal of health planning and management* [Internet]. 2013 Jan 7; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23296644>
5. Liu LF, Lee S, Chia PF, Chi SC Y. Exploring the association between nurse workload and nurse-sensitive patient safety outcome indicators. *The Journal of Nursing Research*. 2012;20(4):300–9.
6. Robert L. Kane, Tatyana A. Shamliyan, Christine Mueller, Sue Duval TJW. The Association of Registered Nurse Staffing Levels and Patient Outcomes. *Medical Care*. 2007;45(12):1195–204.
7. Hugonnet S, Villaveces A, Pittet D. Nurse staffing level and nosocomial infections: empirical evaluation of the case-crossover and case-time-control designs. *American journal of epidemiology* [Internet]. 2007 Jun 1 [cited 2013 Jun 4];165(11):1321–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17400571>
8. McGahan M, Kucharski G, Coyer F. Nurse staffing levels and the incidence of mortality and morbidity in the adult intensive care unit: a literature review. *Australian critical care*: official journal of the Confederation of Australian Critical Care Nurses [Internet]. 2012 May [cited 2013 May 22];25(2):64–77. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22515951>
9. Miranda DR, Nap R, de Rijk A, Schaufeli W, Iapichino G. Nursing activities score. *Critical care medicine* [Internet]. 2003 Feb [cited 2013 May 22];31(2):374–82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12576939>
10. Panunto MR, Guirardello E de B. Carga de Trabalho de Enfermagem em Unidade de Gastroenterologia. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2009;17(6):4–9.
11. Brito APD, Guirardello E de B. Carga de trabalho de enfermagem em uma unidade de internação. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2011;19(5).

12. Massion PB, Drive AM, Doye C, Bulpa P, Jamart J BA. Prognosis of hematologic malignances does not predict intensive care unit mortality. *Crit Care Med*. 2002;30(10):2260–70.
13. Trepichio PB, Guirardello E de B, Duran ECM, Brito AP de. Perfil dos pacientes e carga de trabalho de enfermagem na unidade de nefrologia. *Rev Gaúcha Enferm*. 2013;34(2):133–9.
14. Soares M, Salluh JIF, Rocco JR, Spector N. Fatores Prognósticos em Pacientes com Neoplasias Hematológicas Gravemente Enfermos. *RBTI*. 2005;17(3):170–5.
15. Wolff LDG, Mazur C da S, Cristiane W, Barros CB, Quadros VAS de. DIMENSIONAMENTO DE PESSOAL DE ENFERMAGEM NA UNIDADE SEMI-INTENSIVA DE UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE CURITIBA. *Cogitare Enferm*. 2007;12(2):171–82.
16. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Coordenação Geral de Ações Estratégicas. Coordenação de Prevenção e Vigilância. Estimativa 2012: incidência de câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro; 2011. p. 118. Available from: <http://www1.inca.gov.br/estimativa/2012/index.asp?ID=1>
17. Ministério da Saúde (Brasil). Instituto Nacional do Câncer. [Internet]. Atlas de mortalidade por Câncer. 2013 [cited 2013 Sep 22]. Available from: <http://mortalidade.inca.gov.br/Mortalidade/>
18. Bittencourt R, Scaletzky A. Perfil epidemiológico do câncer na rede pública em Porto Alegre - RS Epidemiological aspects of cancer at the public health system in. *Revista Brasileira de Cancerologia*. 2004;50(2):95–101.
19. Reis PED dos, Rodrigues CC, Vasques CI, Carvalho EC de. Efeitos Adversos identificados em local de infusão intravenosa periférica por drogas quimioterápicas. *CiENCIA Y ENFERMERIA*. 2008, XIV(2):55–64.
20. Bonassa EMA, Mota MLS, Gato MIR, PM. Conceitos Gerais em Quimioterapia Antineoplásica. In: Bonassa, EMA; Gato MIR, editor. *Terapêutica Oncológica para Enfermeiros e Farmacêuticos*. 4ed ed. São Paulo: Atheneu; 2012. p. 1–15.
21. Saad ED, Hoff PM, Carnelós RP, Katz A, Novis YAS, Pietrocola M, et al. Critérios Comuns de Toxicidade do Instituto Nacional de Câncer dos Estados Unidos Common toxicity criteria of the National Cancer Institute. *Revista Brasileira de Cancerologia*. 2002;48(1):63–96.
22. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). RESOLUÇÃO COFEN-210/1998 Dispõe sobre a atuação dos profissionais de Enfermagem que trabalham com quimioterápico antineoplásicos. Brasil; 1998.
23. Souza CA de, Jericó M de C, Perroca MG. Nursing intervention / activity mapping at a Chemotherapy Center: an. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2013;21(2):492–9.

24. Møller T, Adamsen L. Hematologic patients' clinical and psychosocial experiences with implanted long-term central venous catheter: self-management versus professionally controlled care. *Cancer Nursing*. 2010;33(6):426–35.
25. Instituto Nacional do Câncer (INCA). *Ações de enfermagem para o controle do câncer: uma proposta de integração ensino-serviço*. 3 ed. Rio de Janeiro; 2008. p. 488.
26. Blay N, Cairns J, Chisholm J, O'Baugh J. Research into the workload and roles of oncology nurses within an outpatient oncology unit. *European Journal of Oncology Nursing* [Internet]. 2002 Mar [cited 2013 Oct 3];6(1):6–12. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1462388901901632>
27. Albrecht TA, Rosenzweig M. Management of Cancer Related Distress in Patients with a Hematological Malignancy. *J Hosp Palliat Nurs*. 2012;1(14):462–8.
28. Aerts E, Flidner M, Redmond K, Walton A. Defining the scope of haematology nursing practice in Europe. *European journal of oncology nursing*: the official journal of European Oncology Nursing Society [Internet]. Elsevier Ltd; 2010 Feb [cited 2013 Sep 26];14(1):55–60. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19734088>
29. Bonassa EMA, Mancusi FCM. Transplante de Medula Óssea e de Células Tronco Hemtopoiéticas. In: Bonassa, EMA; Gato MIR, editor. *Terapêutica Oncológica para Enfermeiros e Farmacêuticos*. 4ed ed. São Paulo Atheneu; 2012. p. 489–517.
30. Thomas ED, Harry L, Lochte J, Lu WC, Ferrebee JW. Intravenous Infusion of Bone Marrow in Patients Receiving Radiation and Chemotherapy. *N Engl J Med*. 1957;257(12):491–6.
31. Appelbaum FR. Hematopoietic-Cell Transplantation at 50. *N Engl J Med*. 2007;357(15):1472–5.
32. Copelan EA. Hematopoietic stem-cell transplantation. *The New England journal of medicine* [Internet]. 2006 Apr 27;354(17):1813–26. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16641398>
33. Brasil. PORTARIA N° 2600, DE 21 DE OUTUBRO DE 2009. [Internet]. 2013 <http://www.brasilsus.com.br> (cited 2013 aug.16) Available from: <http://www.brasilsus.com.br/legislações/gm/101249-2600.html>
34. Knopf KE. Core competencies for bone marrow transplantation.pdf. *Clinical Journal of Oncology Nursing*. 2011;15(102-5).
35. Gratwohl A, Passweg J BH, Horisberger B U-IA. Accreditation Committee of the European Group for Blood and Marrow Transplantation (EBMT). Economics, health care systems and utilization of haematopoietic stem cell transplantation. *Europe. Br J Haematol*. 2002;117(2):451–68.
36. Gratwohl A, Baldomero H, Gratwohl M, Aljurf M, Bouzas LF, Horowitz M, et al. Quantitative and qualitative differences in use and trends of hematopoietic stem cell

- transplantation: a Global Observational Study. *Haematologica* [Internet]. 2013 Aug [cited 2013 Sep 16];98(8):1282–90. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3729910&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
37. Gooley TA, Chien JW, Pergam SA, Hingoran S, Sorrow ML, Boeckh M, et al. Reduced Mortality after Allogeneic Hematopoietic-Cell Transplantation. *N Engl J Med*. 2010;363(22):2091–101.
 38. Sorrow ML, Sandmaier BM, Storer BE F, GN, Laport GG, Chauncey TR et al. Longterm outcomes among older patients following nonmyeloablative conditioning and allogeneic hematopoietic cell transplantation for advanced hematologic malignancies. *JAMA*. 2011;306(17):1874–83.
 39. Ortega E. *Compêndio de Enfermagem em Transplante de Células Tronco Hematopoiéticas*. 1st ed. Curitiba: Maio; 2004.
 40. Tiercy JM, Stadelmann S, Chapuis B, Gratwohl A, Schanz U et al. Quality control of a national bone marrow donor registry: results of a pilot study and proposal for a standardized approach. *Bone marrow transplantation*. 2003;32(6):623–7.
 41. Gratwohl A. The EBMT risk score. *Bone marrow transplantation* [Internet]. Nature Publishing Group; 2012 Jun [cited 2013 Sep 15];47(6):749–56. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21643021>
 42. Mavroudis DA, Dermime S, Molldrem J et al. Specific depletion of alloreactive T cells in HLA-identical siblings: A method for separating graft-versus-host and graft-versus-leukaemia reactions. *Br J Haematol*. 1998;101(3):565–70.
 43. Lake RA, Robinson BW. Immunotherapy and chemotherapy — a practical partnership. *Nat Rev Cancer*. 2005;5:397–405.
 44. Gopal R, Ha CS, Tucker SL, Khouri IF, Giralt SA, Gajewski JL, et al. Comparison of two total body irradiation fractionation regimens with respect to acute and late pulmonary toxicity. *Cancer* [Internet]. Department of Radiation Oncology, University of Texas M. D. Anderson Cancer Center, 1515 Holcombe Blvd., Houston, TX 77030, USA.; 2001;92(7):1949–58. Available from: <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=med4&NEWS=N&AN=11745270>
 45. Socie G, Devergie A, Girinsky T et al. Influence of the fractionation of total body irradiation on complications and relapse rate for chronic myelogenous leukemia. The Groupe d'Etude des greffes de moelle osseuse (GEGMO). *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 1991;20(3).
 6. Clift RA, Buckner CD, Appelbaum FR, Bearman SI, Petersen FB et al. Allogeneic marrow transplantation in patients with acute myeloid leukemia in first remission: a randomized trial of two irradiation regimens. *Blood*. 1990;76:1867–71.

47. Li D-Z, Kong P-Y, Sun J-G, Wang X-X, Li G-H, Zhou Y-B, et al. Comparison of total body irradiation before and after chemotherapy in pretreatment for hematopoietic stem cell transplantation. *Cancer biotherapy & radiopharmaceuticals* [Internet]. 2012 Mar [cited 2013 Sep 27];27(2):119–23. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3304241&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
48. Levine JE, Uberti JP, Ayash L, Reynolds C, Ferrara JL et al. Lowered-intensity preparative regimen for allogeneic stem cell transplantation delays acute graft-versus-host disease but does not improve outcome for advanced hematologic malignancy. *Biol Blood Marrow Transplant*. 2003;9:189–97.
49. Devetten M, Armitage JO. Hematopoietic cell transplantation: progress and obstacles. *Annals of oncology* □: official journal of the European Society for Medical Oncology / ESMO [Internet]. 2007 Sep [cited 2013 Sep 27];18(9):1450–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17355954>
50. Ortega ETT, Stelmatchuk AM, Cristoff C. Assistência de Enfermagem no Transplante de Células Tronco Hematopoiéticas. In: Julio C Voltarelli, editor. *Transplante de Células Tronco Hematopoiéticas*. 1st ed. São Paulo: Atheneu; 2009. p. 1031–92.
51. Curcioli AC de JV, Carvalho EC de. Infusão de células-tronco hematopoiéticas □: tipos , características , reações adversas e transfusionais e implicações para a enfermagem 1. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2010;18(4).
52. Burnett AK, Knapper S. Acute myeloid leukemia. In: Treleaven; J, Barrett AJ, editors. *Hematopoietic Stem Cell Transplantation in Clinical Practice*. 1ed ed. Churchill Livingstone; 2008. p. 25–33.
53. Del Lama LS, de Góes EG, Petchevist PCD, Moretto EL, Borges JC, Covas DT, et al. Prevention of transfusion-associated graft-versus-host disease by irradiation: technical aspect of a new ferrous sulphate dosimetric system. *PloS one* [Internet]. 2013 Jan [cited 2013 Sep 28];8(6):e65334. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3676402&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
54. Wingard JR, Vogelsang GB, Deeg HJ. Stem cell transplantation: supportive care and long-term complications. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program*. 2002;422–44.
55. Garnica M, Machado C, Cappellano P, Carvalho VVH, Nicolato A, Cunha CA., et al. Recomendações no manejo das complicações infecciosas no transplante de células-tronco hematopoiéticas. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia* [Internet]. 2010 May [cited 2013 Sep 28];32:140–62. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-84842010000700020&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
56. Mikulska M, Del Bono V, Bruzzi P, Raiola a M, Gualandi F, Van Lint MT, et al. Mortality after bloodstream infections in allogeneic haematopoietic stem cell transplant

- (HSCT) recipients. *Infection* [Internet]. 2012 Jun [cited 2013 Sep 28];40(3):271–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22187340>
57. Majhail N, Weisdorf D. Complications of hematopoietic stem cell transplantation. *Hematology: Basic principles and practice*. Churchill Livingstone; 2009. p. 1755–67.
 58. Takahashi K, Soga Y, Murayama Y, Udagawa M, Nishimoto H, et al. Oral mucositis in patients receiving reduced-intensity regimens for allogeneic hematopoietic cell transplantation: comparison with conventional regimen. *Support care cancer*. 2010;18:115–9.
 59. Sonis ST, Oster G, Fuchs H, Bellm L, Bradford WZ, et al. Oral mucositis and the clinical and economic outcomes of hematopoietic stem-cell transplantation. *J Clin Oncol*. 2001;19:2201–5.
 60. Sonis ST, Elting LS, Keefe D, Peterson DE, Schubert M et al. Perspectives on cancer therapy-induced mucosal injury: pathogenesis, measurement, epidemiology, and consequences for patients. *Cancer*. 2004;100:1995–2025.
 61. Kashiwazaki H, Matsushita T, Sugita J, Shigematsu A, Kasashi K, Yamazaki Y, et al. A comparison of oral mucositis in allogeneic hematopoietic stem cell transplantation between conventional and reduced-intensity regimens. *Supportive care in cancer* □: official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer [Internet]. 2012 May [cited 2013 Oct 3];20(5):933–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21494780>
 62. Strasser, S. I. and McDonald, G. B. (2009) Gastrointestinal and Hepatic Complications, in *Thomas' Hematopoietic Cell Transplantation: Stem Cell Transplantation, Fourth Edition* (eds F. R. Appelbaum, S. J. Forman, R. S. Negrin and K. G. Blume), Wiley-Blackwell; 2008. p. 1434–55.
 63. Richardson P, Linden E, Revta C, Ho V. Use of defibrotide in the treatment and prevention of veno-occlusive disease. *Expert Rev Hematol*. 2009;2(4):365–76.
 64. Filipovich AH, Weisdorf D, Pavletic S, Socie G, Wingard JR, Lee SJ, et al. National Institutes of Health consensus development project on criteria for clinical trials in chronic graft-versus-host disease: I. Diagnosis and staging working group report. *Biology of blood and marrow transplantation* □: journal of the American Society for Blood and Marrow Transplantation [Internet]. 2005 Dec [cited 2013 Oct 4];11(12):945–56. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16338616>
 65. Sullivan KM. Graft vs. host disease. In: Blume KG F, SJ AF, editors. *Thomas' Hematopoietic Cell Transplantation*. 3 ed. Blackwell Publishing; 2004. p. 635– 664.
 66. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução COFEN 200/1997. Regulamento da atuação dos Profissionais de Enfermagem Hemoterapia e transplante de medula óssea. Rio de Janeiro; 1997.

67. Brown M. Nursing care of patients undergoing allogeneic stem cell transplantation. *Nursing standard (Royal College of Nursing (Great Britain))*: 1987 [Internet]. 2010;25(11):47–56; quiz 58. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21189821>
68. Sauer-Heilborn A, Kadidlo D, McCullough J. Patient care during infusion of hematopoietic progenitor cells. *Transfusion* [Internet]. 2004 Jun;44(6):907–16. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15157259>
69. Lacerda MR, Lima JBG de, Barbosa R. Prática de enfermagem em transplante de células tronco hematopoéticas. *Revista Eletrônica de Enfermagem*. 2007;09(01):242–50.
70. Dykewicz CA, National Centre for Infectious Diseases, Centres for Prevention, Disease Control and Of IDS, America AS for, Marrow B and, Transplantation. Guidelines for preventing opportunistic infections among hematopoietic stem cell transplant recipients: focus on community respiratory virus infections. *Biology of Blood and Marrow Transplantation*. 2001;7:198–228.
71. Irwin M, Klemp JR, Glennon C, Frazier LM. Oncology nurses' perspectives on the state of cancer survivorship care: current practice and barriers to implementation. *Oncology nursing forum* [Internet]. 2011 Jan;38(1):E11–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21186147>
72. Mattson M. Graft-Versus-Host Disease: Review and Nursing Implications. *Oncology Nursing*. 2007;11(3):325–8.
73. Bevans M, Castro K, Prince P, Shelburne N, Prachenko O, Loscalzo M, et al. An Individualized Dyadic Problem- Solving Education Intervention for Patients and Family Caregivers During Allogenic HSCT: A Feasibility Study. *Cancer Nurs*. 2010;33(2):24–32.
74. Cooke L, Gemmil R, Grant M. Creating a Palliative/Educational Session for HSCT Patients at Relapse. *Clinical Journal of Oncology Nursing*. 2011;15(4):411–7.
75. Morris R, MacNeela P, Scott A, Treacy P, Hyde A. Reconsidering the conceptualization of nursing workload: literature review. *Journal of advanced nursing* [Internet]. 2007 Mar [cited 2013 Sep 22];57(5):463–71. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17284279>
76. JCR - JOINT COMMISSION RESOURCES. Temas e estratégias para liderança em enfermagem: enfrentando os desafios hospitalares atuais. Temas e estratégias para liderança em enfermagem: enfrentando os desafios hospitalares atuais. Porto Alegre: Artmed; 2008.
77. Perroca MG. The new version of a patient classification instrument: assessment of psychometric properties. *Journal of advanced nursing* [Internet]. 2013 Aug [cited 2013 Sep 1];69(8):1862–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23157307>

78. Giovannetti P. Understanding patient classification systems. *Journal Nursing Administration*. 1979;9(2):4–9.
79. Fugulin FMT. Dimensionamento de pessoal de enfermagem: avaliação do quadro de pessoal de enfermagem das unidades de internação de um hospital de ensino. Universidade Federal de São Paulo; 2002.
80. COFEN. RESOLUÇÃO COFEN-293/2004. Fixa e Estabelece Parâmetros para o Dimensionamento do Quadro de Profissionais de Enfermagem nas Unidades Assistenciais das Instituições de Saúde. 293/2004 Brasil; 2004.
81. Lima L De, Amestoy C, Pires SP De, Elvira D. Revisão da produção teórica latino-americana sobre cargas de trabalho Revisión de la producción teórica latinoamericana sobre cargas de trabajo Review of the latinoamerican theory production about work responsibility. *Enfermeria Global*. 2013;29:373–82.
82. Cullen D, Civetta J, Briggs B, Ferrara L. Therapeutic Intervention Scoring System (TISS): a method for quantitative comparison of patient care. *Crit Care Med*. 1974;2(2):57–60.
83. Keene A, Cullen D. Therapeutic intervention scoring system: update 1983. *Crit Care Med*. 1983;11(1):1–3.
84. Miranda D, Rijk A, Schaufeli W. Simplified Therapeutic Intervencion Scoring System: the TISS-28 itens-results from a multicenter study. *Crit Care Med*. 1996;24(1):64–73.
85. Queijo AF, Padilha KG. NURSING ACTIVITIES SCORE (NAS): adaptação transcultural e validação para a língua portuguesa. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2009;43:1009–16.
86. Queijo AF, Padilha KG. NURSING ACTIVITIES SCORE (NAS): adaptação transcultural e validação para a língua portuguesa. *Rev Esc Enferm USP*. 2009;43(Esp):1009–16.
87. Conishi RMY. Avaliação do NAS-Nursing Activities Score- Como instrumento de carga de trabalho de Enfermagem em uma UTI Geral Adulto (dissertação). 2005.
88. Santos T do L, Nogueira LT, Padilha KG. Produção Científica sobre o Nursing Activities Score: Uma Revisão Integrativa. *Cogitare Enferm*. 2012;17(2):362–8.
89. Nogueira L de S, Santos MR, Mataloun SE, Marcelo Moock. Nursing Activities Score □: Comparação com o Índice APACHE II e a Mortalidade em Pacientes Admitidos em Unidade de Terapia Intensiva. *RBTI*. 2007;19:327–30.
90. Gonçalves LA, Garcia PC, Toffoleto MC, Telles SCR, Padilha KG. Necessidades de cuidados de enfermagem em Terapia Intensiva: evolução diária dos pacientes segundo o Nursing Activities Score (NAS). *REBEN*. 2006;59(1):56–60.

91. Lima LB de, Rabelo ER. Carga de trabalho de enfermagem em unidade de recuperação pós-anestésica. *Acta*. 2013;26(2):116–22.
92. FMT Fuguiln, Lima A, Castilho V, Bochembuzio L, Costa J, Castro L, et al. Custo da adequação quantitativa de profissionais de enfermagem em Unidade Neonatal. *Rev Esc Enferm USP*. 2011;45:1582–8.
93. Nunes BK, Toma E. Dimensionamento de pessoal de enfermagem de uma unidade neonatal: utilização do Nursing Activities Score Objetivos. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2013;21(1):1–8.
94. Torres R de CM. TRANSPLANTE DE MEDULA ÓSSEA: Proposta de Dimensionamento dos Recursos Humanos para a Assistência de Enfermagem no Centro de Transplante de Medula Óssea do Instituto Nacional de Câncer.(Dissertação de Mestrado). FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA; 2001. p. 113.
95. Whittemore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*. 2005;52(5):546–53.
96. Inoue K, Kuroda C, LM Matsuda. Nursing Activities Score (NAS): carga de trabalho de enfermagem em UTI e fatores associados. *Cienc Cuid Saude*. 2011;10(1):134–40.
97. Gonçalves LA, Padilha KG. Fatores associados à carga de trabalho de enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Esc Enferm USP*. 2007;41(4):645–52.
98. Sousa C, Gonçalves L, Toffoleto M, Leão K, Padilha K. Preditores da demanda de trabalho de enfermagem para idosos internados em Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2013;16(2).
99. Padilha KG, Sousa RM, Garcia PC, Bento ST, Finardi EM HR. Nursing workload and staff allocation in an intensive care unit: a pilot study according Nursing Activities Score (NAS). *Intensive Crit Care Nurs*. 2010;26(2):108–13.
100. Queijo AF, Martins RS, Andolhe R, Oliveira EM, Barbosa RL, Padilha KG. Nursing workload in neurological intensive care units: cross-sectional study. *Critical Care Nursing*. 2013;29:112–6.
101. Conishi RMY, Gaidzinski RR. Nursing Activities Score (NAS) como instrumento para medir carga de. *Rev Esc Enferm USP*. 2007;41(3):346–54.
102. Ducci AJ, Zanei SSV, Whitaker IY. Carga de trabalho de enfermagem para quantificar proporção profissional de enfermagem/paciente em UTI cardiológica. *Rev. esc. enferm. USP* [online]. 2008, vol.42, n.4 [cited 2013-10-10], pp. 673-680 . Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342008000400009&lng=en&nrm=iso>. ISSN 0080-6234. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342008000400009>.

103. Panuto MR, Guirardello E de B. Carga de trabalho de enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva de um hospital de ensino. *Acta Paul Enferm.* 2012;25(1):96–101.
104. Ciampone JT, Gonçalves LA; Maia FOM, Padilha KG. Necessidade de cuidados de enfermagem e intervenções terapêuticas em UTI: estudo comparativo entre pacientes idosos e não idosos. *Acta Paul Enferm.* 2006;19(1):28–35.
105. Adell AB, Campos RA, Bou MY, Bellmunt JQ, Garcia CG, Canuto MS, et al. Cargas de trabajo asistencial en pacientes críticos . Estudio. *Enferm Intensiva.* 2006;17(2):67–77.
106. Stafseth SK, Solms D, Bredal IS. The characterization of workloads and nursing staff allocation in intensive care units: a descriptive study using the Nursing Activities Score for the first time in Norway. *Intensive critical care nursing.* 2011;27:290–4.
107. Sousa RMCde S, Padilha KG, Nogueira Lde S, Miyadahira AMK, Oliveira VCR de. Carga de trabalho de enfermagem requerida por adultos, idosos e muito idosos em Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Esc Enferm USP.* 2009;43(Esp.2):1284–91.
108. Padilha KG, de Sousa RM, Queijo AF, Mendes AM, Reis Miranda D. Nursing Activities Score in the intensive care unit: analysis of the related factors. *Intensive and Critical Care Nursing.* 2008;24:197–204.
109. Coelho FU de A; Queijo AF, Andolhe R, Gonçalves LA, Padilha KG. Carga de trabalho de enfermagem em unidade de terapia intensiva de cardiologia e fatores associados. *Texto Contexto Enferm.* 2011;20(4):735–41.

5. ARTIGO EM INGLÊS

NURSING ACTIVITIES SCORE AS AN INSTRUMENT TO MEASURE NURSING WORKLOAD IN A HEMATOLOGY AND HEMATOPOIETIC STEM CELL TRANSPLANTATION UNIT

Quenia C.S. Martins, Débora Feijó, Lúcia M.R Silla

Corresponding author:

Quenia Camille Soares Martins RN, Msc

Federal University of Rio Grande do Norte

Av. Senador Salgado Filho, 3000. zip code: 59078-970

Parnamirim-RN, Brazil.

Email: queniacamille@terra.com.br

ABSTRACT

INTRODUCTION: Quantifying human resources in nursing is an essential management tool in order to cater to the clients' and the institution's needs. Several instruments are used to classify and identify the nursing workload, however few have been assessed regarding their applicability in oncohematologic and HSCT patients. The Nursing Activities Score (NAS) has shown its effectiveness regarding this goal in several other specialties. **OBJECTIVES:** To assess the NAS behavior when measuring the nursing workload in a hematology and hematopoietic stem cell transplantation (HSCT) unit. **METHODS:** This is a prospective descriptive cohort study. In order to collect data the NAS was used for 90 consecutive days in a sample composed of 81 patients of all ages in 110 hospitalizations, up to a total of 2.344 observations. Patients hospitalized for less than 24 hours were excluded. The study was carried out at the Protected Environment Unit at the Hospital de Clínicas, in Porto Alegre, from September until December, 2011. Instruments applied were: NAS, Karnofsky or Lansky (PS), Adult Comorbidity Evaluation (ACE-27), and the Perroca scale. Patients were divided into 4 groups: (I) Oncohematologic (II) Autologous HSCT (III) Related allogenic HSCT (IV) Unrelated allogenic HSCT. In order to analyze the difference between NAS scores among groups the Generalized Estimating Equations (GEE) method was used, and to assess the relation between NAS, performance status, and between NAS and degree of dependence the Spearman correlation was used. **RESULTS:** Out of the 81 patients, 46 (56.8%) were male, mean age of 42 years (range 20-54) and average time of hospitalization was 16 days (range 7-28). The most frequent diagnosis was AML 23 (28.4%). Forty two patients (51.9%) belonged to group I, 17 (21%) to group II, 12 (14.8%) to group III, and 10 (12.3%) to group IV. 28 (34.6%) presented some comorbidity (ACE I). NAS scoring average adjusted to time of hospitalization for groups I, II, III, and IV was of 37.89 (95%CI 37,22-43,98), 39.7 (95%CI 31,24-50,43), 46.18(95%CI 35,47-50,47), and 50.76 (95%CI 40,73-57,07), respectively ($p < 0.001$). A strong correlation between major and minor NAS scores for PS ($r_s = -0.75$) $p = 0.000$ and between degrees of dependence and workload was observed ($r = 0.79$) $p = 0.000$. **CONCLUSIONS:** A higher NAS score is evident for the allogenic transplant patient group, especially for the unrelated HSCT group. NAS seems an appropriate instrument to assess the workload in the context of oncohematologic patients and HSCT, showing strong correlation to PS and degree of dependence.

Keywords: nursing workload, hematopoietic stem cell transplantation, hematology.

INTRODUCTION

In the past few years, advances in patient care for hematologic cancer have resulted in an increase in survival rates and in quality of life¹. On the other hand, several of these patients are in risk of severe complications due to therapies' toxicity², infections due to neutropenia period³, aggravated by comorbidities⁴.

Given this scenario it is also possible to highlight the quantitative increase of Hematopoietic Stem Cells Transplantation as a therapeutic modality for a series of hematological pathologies, malignant or not⁵. Considering the greater variability and complexity of these patients, intensive cares become important⁶⁻⁸. Therefore the importance of qualified teams with enough personnel to attend to these needs.

In a study carried out in an oncology center of reference aimed at establishing adequate parameters given the workforce size in hospital units specialized in cancer assistance, an important deficit in the staff framework regarding specified needs was detected. These deficits encompass several health professional, such as: nurses, psychologists, nutritionists, pharmacists, among others⁹.

In this context, it is evident that health institutions plan expenses with staff utilizing specific legislation, and pre-established quality parameters¹⁰⁻¹¹ not always taking into consideration the real force task needed. Therefore, the amount of nursing professional has become a major international concern given their direct effects on patient safety and quality of care¹².

Given this perspective, some studies have been showing through the years that an inappropriate amount of professionals is directly related to worse clinical outcomes and levels of satisfaction from patients receiving this kind of assistance^{11,13}. The literature shown an inverse relation between the number of nurses and the occurrence of adverse events¹⁴, increase in rates of infection¹⁵ and increase of mortality rates¹⁶. In this way, the theme of personal dimensioning takes on a vital role for maintaining adequate assistance levels.

Before it is possible to estimate the amount of nursing human resources required for the specific needs of several healthcare scenarios, some variables must be considered. One of the most important is the nursing workload measure, and several instruments have been validated in this sense. For the Brazilian reality the patient classification system (PCS) has been classically adopted to determine levels of dependence for patient are in distinct care scenarios¹⁷.

However, instruments based on directly measuring the nursing workload have been gaining space worldwide, and one of these prominent instruments is the Nursing Activities Score (NAS)¹⁸. The NAS, which was initially developed to obtain the nursing workload in an intensive therapy unit, was validated regarding its applicability to several healthcare scenarios¹⁹⁻²³. This instrument has the advantage of quantifying nursing care and the degree of complexity involved. The final score obtained with NAS score represents the percentage of time spent by nurse, per shift, in direct patient assistance, varying from 0 to 100 percent or more on the 24 hours of the day; in such a way that 100 points on NAS mean that the patient required 100% of a nursing professional's time in the 24 hours^{24,25}.

In the oncohematologic and/or HSCT patient scenario, few studies have approached a method of dimensioning nursing resources. Currently in Brazil these parameters are defined by Ordinance N° 2.048, from September 2009, which approves the technical regulation for Hematopoietic Stem Cells Transplantation referring to the amount of nursing professional required to structure transplantation centers: "the hospital shall count on nursing professional with experience on aplasia and immunosuppressed patients, counting on one professional for every four patients for autologous transplants; one for every three related allogeneics; and one for every two unrelated allogeneics, noting that in each one of these groups there should be included at least one graduated professional"²⁶.

Given what has been exposed this study's main objective was to assess the NAS behavior in measuring the nursing workload in an oncohematologic and HSCT unit.

METHODS

This is a prospective cohort study which assessed the NAS behavior in measuring nursing workload in a Hematology and Hematopoietic Stem Cells Transplantation (HSCT) unit. The study was carried out in a university hospital in the South of Brazil. This unit counts with 29 beds: 16 for oncohematologic and 13 for HSCT patients, 04 of which are for Autologous HSCT and 09 for other HSCT adult and pediatric patients. The study was carried out from September to December 2011, through 90 consecutive days of assessment. For purposes of sample calculation the previous study on the use of NAS in a medical practice unit was used²⁰. In order to estimate the NAS percentage mean, a deviation of 5.2% was considered, with a margin of 1.2 and 95% of power, totaling a minimal sample calculation of 75 patients. Patients of any age were included in the study, as long as they were hospitalized

at the unit and remained there for at least 24 hours and by signing an informed consent. The study was approved by the institution's Ethics Committee under the number 09-299.

The NAS nursing workload measurement was compared to Perroca's patients classification scale²⁷, to assess the patients' degree of dependence, and the Performance Status - Karnofsky²⁸ for adults and Lansky²⁹ for children. In order to assess the degree of comorbidity the Adult Comorbidity Evaluation (ACE-27), was used along with our own instrument to assess the sample's socio-demographic characteristics. Before the data collection a pilot study with the instrument was carried out for 20 days in order to train the researchers' knowledge on the instrument. Data from pilot study showed a concordance between among evaluators in the assessment of the instrument, and obtained a value of Kappa test greater than 0,76 for all items. The unit nurses received a tutorial training on the instruments to be utilized. The time of reference for the NAS and the Perroca's degree of dependence collection was considered eight a.m.

The data were described in percentage for categorical variables, and in average and confidence interval for numerical variables. For an inter-group comparison the Kruskal-Wallis test was used for the variables age, time of diagnosis and days of hospitalization, whereas the Qui-squared (Fisher's Exact) was used for gender, provenance, diagnosis and outcome. In order to assess the existence of correlation between the NAS averages, the degree of dependence score averages and the performance status averages, the Spearman correlation was used. In the NAS general average comparison and the inter-group domain, the Generalized Estimating Equations (GEE) assessment was performed with adjustment for the variable time of hospitalization. For the NAS comparison for reason of discharge the Kruskal Wallis and Mann-Whitney test was used. A level of significance of 5% was used to minimize a type I error. Data were processed with SPSS, version 20.0, IBM® Inc.

RESULTS

Eighty one patients distributed in 110 hospitalizations, totaling 2.344 NAS observations were included. Of these, 42 (51.8%) were on oncohematologic treatment, 17 (20.9%) Autologous HSCT, 12 (14.8%) Related Allogenic HSCT, and 10 (12.3%) Unrelated Allogenic HSCT. The average number of patients per day at the unit was 25.47 (\pm 1.43), and average bed occupation was 90%.

Out of the total number of assessed patients 46 (56.8%) were male with mean age of 42 years-old (range 20-54) and average time of hospitalization of 16 days (range 7-28). The

most frequent diagnosis was AML 23 (28,4%), followed by NHL16 (19.8%), and ALL15 (18.5%). The time from diagnosis was in average 12 months (range 4-29), and the entire population had a median of 3 previous hospitalizations (range 1-5). Regarding the outcome for these patients by the end of the study, considering all the 110 hospitalizations, 96 (87.2%) were identified as having positive outcomes (discharge or continued hospitalization), and only 14 (12.8%) had negative outcomes (transfer to ICU or death). At Table 1 the socio-demographic characteristics are described according to patient group.

	Hematologic	Autologous HSCT	Related Allogenic HSCT	Unrelated Allogenic HSCT	P value
n (%)	42 (51.8)	17 (20.9)	12 (14.8)	10 (12.3)	
Age* †	43.5 (29.7 – 56.2)	44 (17.5 – 55.5)	21 (9 – 52.5)	15 (7 – 27.7)	0.003
Gender (male)**	22 (24.7)	9 (11.1)	6 (6.74)	9 (11.1)	0.161
Provenance**					
Metropolitan área	10 (12.3)	3 (3.7)	6 (7.4)	4 (4.9)	0.193
Countryside	21 (25.9)	7 (8.6)	5 (6.2)	6 (7.4)	
Time of diagnosis (months) †	6 (2.7 – 20.2)	13 (9.5 – 24.5)	18 (6.2 – 54)	48.5 (23 – 60.7)	< 0.001
Days of hospitalization †	17 (8 – 24.5)	19 (7.7 – 26.7)	19 (7.28)	27 (11 – 57)	0.640
Previous hospitalization †	4 (2 – 6)	2 (1 – 3.2)	4 (2 – 6)	2 (1 – 8)	0.102
Diagnosis					
AML	16 (38.1)	1 (5.9)	4 (33.3)	2 (20)	--
ALL	4 (9)	0 (0)	1 (8.3)	2 (20)	
HNL	11 (26.2)	4 (23.5)	1 (8.3)	0 (0)	
Outcome***					
Positive	38 (46.9)	17 (21)	12 (14.8)	6 (7.4)	0.006
Negative	4 (4.44)	0 (0)	0 (0)	4 (4.9)	

*Kruskal-Wallis Test **Qui-squared Test (Fischer's Exact Test)
†Variable presented as median and percentiles 25-75

Comorbidities measured by ACE, 12 (14.8%) patients had moderate comorbidity, and 28 (34.6%) light comorbidities. Among the most prevalent, drug-controlled hypertension affected 12 (14.8%), and diabetes mellitus 6 patients (7.4%).

The average number of patients per day at the unit was 25.47 (\pm 1.43), being the general NAS scoring average adjusted for time of hospitalization 42.42 (\pm 19.24).

Treatment Group	N	Average	CI 95%	P value*
Oncohematology	1211	37.89	37.22 – 43.98	< 0.001
Autologous HSCT	438	39.70	31.24 – 50.43	
Related Allogenic HSCT	350	46.18	35.47 – 50.47	
Unrelated Allogenic HSCT	345	50.76	40.73 – 57.07	
Total	2.344	42.42		

*Generalized Estimating Equations (GEE)

In our sample of patients, the number of days of hospitalization increased NAS scores (B=0.25; p=0.002), that is, a single additional day of hospitalization also increased 0.25 points in 24h NAS. Other variables such as age, time from diagnosis and previous hospitalizations had no effect on NAS scores.

Of the 110 observation the relation between reason for discharge and 24h NAS score ($z=26.20$; $p<0.001$) was shown to exist, and were statistically significant between Death/ICU and discharge from the hospital groups (94.57 vs 47.59 NAS points; $U=46.97$; $p<0.001$), or patients that were still Hospitalized at the end of observation (94.57 vs 60.06 NAS points; $U=34.51$; $p<0.01$) with the highest 24h NAS values for the Death/ICU reason. Reason of quitting for discharge and hospitalized groups presented similar 24h NAS values (47.59 vs 60.06; $U=12.6$; $p=0.43$).

Based on the GEE analysis, estimates for linear coefficients for the NAS outcome were obtained. Taking the Unrelated Allogenic HSCT patient group as the baseline, the oncohematologic patients group showed a reduction of 0.19 NAS points ($\beta=-0,19$), the Autologous HSCT patients group a reduction of 0.17 points ($\beta=0.17$), and the Related Allogenic HSCT patients group a reduction of 0.14 points ($\beta=0.14$). The distribution of average NAS values per group according to time of hospitalization can be observed in Figure 1.

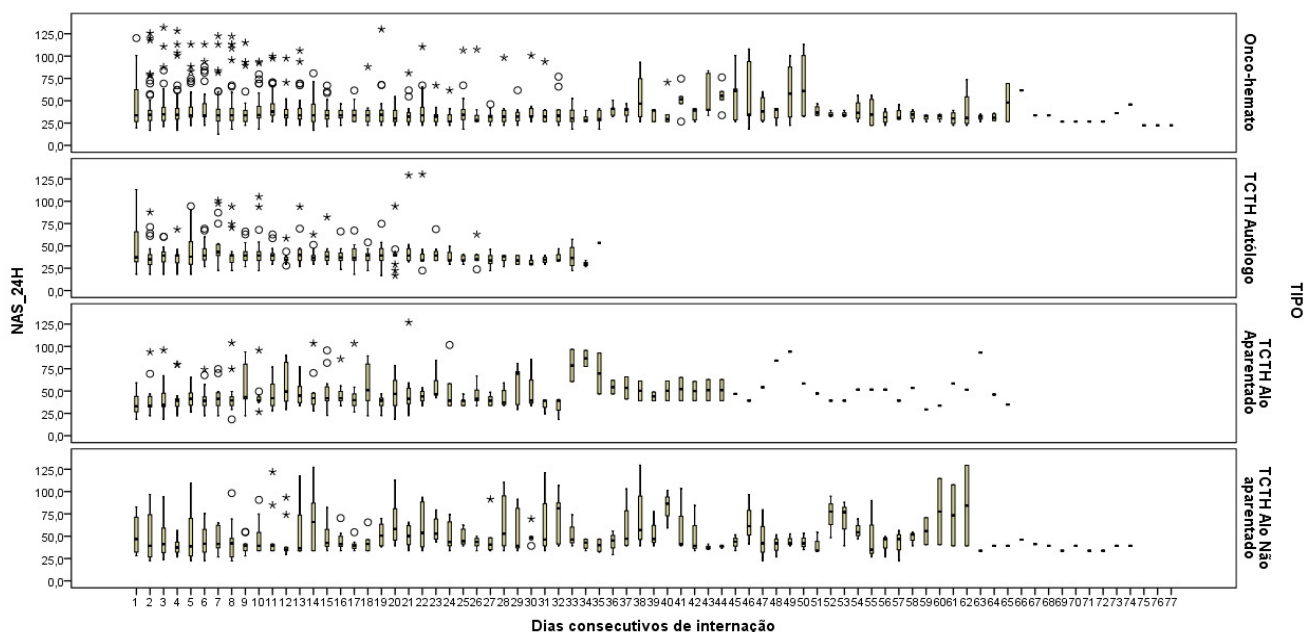


Figure 1. Behavior of NAS averages per group adjusted for time of hospitalization. Porto Alegre, 2011.

In the current study patients' degree of dependence average score, as assessed with Perroca's instrument, was of 14.85 (CI95% 14.16-15.54). There was a strong correlation between NAS averages and patients' degree of dependence ($rs= 0.79$; $R^2=62\%$ $p<0.001$).

As for the patients' performance status, assessed by Karnofsky's or Lansky's score according to age group, the average was 70.14 (CI95% 67.53-72.76) points in the sample and a strong inverse correlation was observed between functional status and NAS average scores ($r_s = -0.75, R^2 = 56\% p < 0.001$).

As for the NAS internal domains score averages, a significant statistical difference was observed in the basic activities domain ($p = 0.033$) and in the kidney support domain (< 0.001). A reduced need for cardiovascular support and for metabolic support was also noted for this patient sample. The neurological support domain was not observed in this sample, since the only procedure foreseen in this domain – that is, intracranial pressure (ICP) measurement – is not performed at the unit where this study was carried out. Table 3 shows the scoring averages of the five domains that compose the NAS per patient group.

Table 3 • Average scores obtained in the domains of (NAS) adjusted for time of hospitalization at the Hematology and HSCT unit. Porto Alegre, 2011

Group / Domains	Oncohematologic	Autologous HSCT	Related Allogenic HSCT	Unrelated Allogenic HSCT	General Average	P value
Basic Activity (73%)	36.13 (34.23 – 38.04)	34.70 (32.39 – 37.01)	38.32 (35.08 – 41.56)	43.83 (29.64 – 58.03)	36.95 (35.23 – 37.6)	0.033
Respiratory Support (4.3%)	0.25 (0.08 – 0.41)	0.33 (0.05 – 0.60)	0.48 (0.77 – 0.88)	0.94 (0.25 – 1.85)	0.40 (0.35 – 0.45)	0.705
Cardiovascular Support (7.1%)	0.01 (-0.08 – 0.06)	0.001 (-0.00 – 0.01)	0.00 (0.00 – 0.00)	0.04 (-0.64 – 0.72)	0.02 (0.07 – 0.03)	0.213
Kidney Support (8.3%)	4.62 (3.05 – 6.18)	5.68 (5.02 – 6.34)	5.69 (5.11 – 6.28)	6.08 (5.65 – 6.50)	4.78 (4.64 – 4.92)	< 0.001
Metabolic Support (3%)	0.002 (0.002 – 0.006)	0.09 (0.03 – 0.19)	0.28 (0.05 – 0.52)	0.63 (0.59 – 0.67)	0.14 (0.12 – 0.16)	0.133
24h Interventions (2.6%)	0.33 (0.22 – 0.69)	0.12 (0.04 – 0.19)	0.15 (0.08 – 0.21)	0.28 (0.06 – 0.50)	0.11 (0.09 – 0.14)	0.089

*Data presented in medical form (CI 95%) / *Generalized Estimating Equations (GEE)*

DISCUSSION

In our study 42 (51.8%) were oncohematologic patients under clinical treatment (chemotherapy or treatment for complications) and 39 (48.2%) were submitted to some kind of HSCT. Most were male patients 46 (56.8%), and the age average was 42 years-old (range 20-54). Age was significantly lower 15 (CI 95% 7-27.7) in the Unrelated Allogenic HSCT patient group ($p=0,033$), still on the same group where time of diagnosis was higher 48.5 (CI 95% 23-60.7) $p=<0.001$.

Taking into account that each NAS point is equivalent to 14.4 minutes³⁰ a general NAS average was reached at 42.42%, or 10.18 hours of care per patient in the 24 hours of the day. As for NAS averages per patient group, the study verified a statistically significant difference between groups, showing a more accentuated workload for patients submitted to HSCT modalities, with Unrelated Allogenic HSCT patients being the ones who presented higher NAS averages. In this context an Italian study that investigated the direct time of nursing assistance for some activities specific to oncohematology patients found similar results as ours. Checking the average minutes of assistance revealed that the Allogenic HSCT was far superior in this regard to the Autologous HSCT and chemotherapy patient groups³¹. When compared to the averages obtained in other specialties such as gastroenterology 34.9% (8.37 hours)¹⁹ presented superior values for all groups, placing it closer to the NAS values for medical practice 47.31% (11.35 hours)²⁰ and semi-intensive care unit 45.85% (11 hours)²⁰. Still if compared to studies that assessed patients with high dependence 51.47% (12.35 hours)²², and nephrology 52% (12.5 hours)²³ only the Unrelated Allogenic HSCT group comes close to these values. As for the averages in Intensive Therapy 59.8% (14.3 hours) the averages of all groups can be found on the lower thresholds³².

The results of this study point to Unrelated Allogenic HSCT as a patient group vulnerable to greater need for nursing care, with workload findings close to the averages found in a Spanish study that assessed patients in intensive therapy³³ and to a Brazilian study that was also carried out with critical patients that compared the instrument's prospective and retrospective application³⁴.

As for the HSCT workload assessment, the Torres³⁵ study whose hours of assistance were obtained by means of Ramey's observation method, that is, by observing assistance steps without the use of a specific scale, the nurse's average hours of assistance ranged from 14.8 hours pre-hospitalization to 19.7 hours in patients post-transplantation, considering time of direct assistance to patient in the 24 hours of the day³⁵. Still without counting direct

activities, these values are superior to the ones found in this study. However the Torres study was carried out over ten years ago, and since then HSCT went through significant changes to become a dynamic therapy with therapeutic results ever more well-established³⁶. Aside from alterations obtained with the advancement of this therapeutic modality, variations in work processes and in assistance activities are significant for these patients in different transplantation centers³⁷.

Still in a Italian group study that measured only the time of some direct nursing activities in oncohematologic and HSCT patients, the average workload in the 24 hours was observed to range from 2.83 hours in Allogenic HSCT to 54 minutes in patients submitted to chemotherapy³¹. However given the fact that this study measured only a part of all nursing activities in the 24 hours of the day, its findings did not allow for a full-time patient care assessment.

In NAS score averages assessment according to the domains of the instrument it is possible to notice that the higher NAS scores in all groups refer to the basic activities domain (monitoring, examinations, medications, drains, mobilization and positioning, support to family and management activities) since these activities comprehend 73% of the total scale score and report to the nursing care degree of dependence. In this perspective, regarding domains that refer to procedures related to the severity of patients, the most prominent domains relate to kidney, respiratory and metabolic support. In the kidney support category it must be highlighted that kidney complications are frequent in this patient population, reaching up to 60% and keeping direct relation to chemotherapy and other agents employed during treatment, requiring constant nursing care and monitoring³⁸. Respiratory complications, whether secondary to sepsis or not, can be considered as the primary cause for these patients' admission in the intensive therapy units, where around 84% of them need mechanical assistance⁷, however nursing care with the aid of non-invasive respiratory devices is currently under responsibility of the hospitalization unit nursing team, with the possibility of extension until improvement or admission at the ICU. As for the metabolic support domain higher averages for the Unrelated Allogenic HSCT patient group are observed, a fact which is related to a higher need of one of the cares prescribed for this item – use of total parenteral nutrition (TPN) –, which could be recommended for up to 92% of unrelated allogenic HSCT, 50% of related allogenic HSCT, and 30% of autologous HSCT patients, with a reduced indication for hematologic patients under clinical treatment³⁹.

Considering degree of dependence averages obtained by means of Perroca's scale, the patient sample can be placed at 14.85 points, which represents an intermediate care profile²⁷. However in analysis per groups, averages of 16.65 and 17.32 points in Related Allogenic HSCT and Unrelated Allogenic HSCT patients, respectively, could be observed, with these averages ranking much higher when compared to Oncohematologic and Autologous HSCT patients. The last group can be placed, in threshold averages, into the semi-intensive care category. There was significant correlation between NAS averages and degree of dependence averages ($r_s=0.79$ $p<0.001$). This relations was also showed in a Brazilian study assessing this instrument's application in patients with high dependence on nursing care²². A study that assessed variability in assistance complexity still shows that chances of remaining into the same care category decrease progressively, at the same rate as the patient's assistance complexity increases (14.8 and 2%, respectively, for intermediate, semi-intensive and intensive cares)⁴⁰.

Our study verified an inverse correlation between performance status and workload assessed by NAS. Performance status is a widely used tool in patient stratification in different clinical conditions and levels of complexity, reaching significant value as a global survival predictor⁴¹. Therefore the relation between instruments allows for a comparison between worse clinical states with a nursing workload increase in these patients.

CONCLUSIONS

As far as we know this is the first study that assesses NAS applicability to measure workload in an oncohematologic and HSCT hospitalization unit. Average nursing workload at the hospitalization unit was 42.42%, with noticeable difference among groups, with the higher workload percentage for the Unrelated Allogenic HSCT group 50.76%. We also observed a significant correlation between NAS average scores and performance status, degree of dependence scale and reasons for discharge, favoring the scale's reliability related to the assessed patient's profile. Considering the NAS average scores for different groups it is evident that, in order to give assistance to Allogenic HSCT patients, there should be an average of one nursing professional per two patients. The same relation can be considered for the other groups, however with a slightly wider margin for professional distribution for every three patients when one or more of these have assistance's need under the average values found in this study. Taking the minimum personnel as baseline for HSCT assistance described in the Ordinance N° 2.048, 2009, which regulates HSCT nurse assignment per patients, the results of this study showed a quantitative patient-professional relation superior to what has been proposed, particularly for the patients submitted to an unrelated HSCT.

Limitations of the Study

Although the application of the NAS to assess the nursing workload in oncohematology and HSCT unit has been successful, importantly, this score is based on the activities actually performed and not considering the practices ideally standardized. The specific activities of care for these patients, such as blood transfusions and chemotherapy administration are not directly cited in the NAS, because it was developed for ICU.

References

1. Vogelzang NJ, Benowitz SI, Adams S, Aghajanian C, Chang SM, Dreyer ZE, et al. Clinical cancer advances 2011: Annual Report on Progress Against Cancer from the American Society of Clinical Oncology. *Journal of clinical oncology*: official journal of the American Society of Clinical Oncology [Internet]. 2012 Jan 1 [cited 2013 Jul 10];30(1):88–109. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22147736>
2. Morgan C, Tillett T, Braybrooke J, Ajithkumar T. Management of uncommon chemotherapy-induced emergencies. *Lancet Oncol.* 2011;12:806–14.
3. Bow EJ. Infection in neutropenic patients with cancer. *Critical care clinics* [Internet]. Elsevier Inc; 2013 Jul [cited 2013 Jul 16];29(3):411–41. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23830647>
4. Estey E. Acute myeloid leukemia and myelodysplastic syndromes in older patients. *J Clin Oncol.* 2007;25:1908–15.
5. Copelan EA. Hematopoietic stem-cell transplantation. *The New England journal of medicine* [Internet]. 2006 Apr 27;354(17):1813–26. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16641398>
6. Den Boer S, de Keizer NF, de Jonge E. Performance of prognostic models in critically ill cancer patients - a review. *Critical care (London, England)* [Internet]. 2005 Aug [cited 2013 Jun 25];9(4):R458–63. Available from: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1269472&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
7. Soares M, Salluh JIF, Rocco JR, Spector N. Fatores Prognósticos em Pacientes com Neoplasias Hematológicas Gravemente Enfermos. 2005;17(3):170–5.
8. Azoulay E, Mokart D, Pène F, Lambert J, Kouatchet A, Mayaux J, et al. Outcomes of Critically Ill Patients With Hematologic Malignancies: Prospective Multicenter Data From France and Belgium--A Groupe de Recherche Respiratoire en Reanimation Onco-Hematologique Study. *Journal of clinical oncology*: official journal of the American Society of Clinical Oncology [Internet]. 2013 Jun 10 [cited 2013 Jul 2];31. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23752112>
9. Maria V, Almeida L de, Junqueira A, Maltoni LA, Bruno LC. Dimensionamento da força de trabalho necessária às Unidades Hospitalares do Instituto Nacional de Câncer / MS. *Revista Brasileira de Cancerologia.* 53(1):71–8.
10. Cook A, Gaynor M, Stephens M, Taylor L. The effect of a hospital nurse staffing mandate on patient health outcomes: evidence from California's minimum staffing regulation. *Journal of health economics* [Internet]. Elsevier B.V.; 2012 Mar [cited 2013 Jul 10];31(2):340–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22425767>
11. Papastavrou E, Andreou P, Efstathiou G. Rationing of nursing care and nurse-patient outcomes: a systematic review of quantitative studies. *The International journal of*

- health planning and management [Internet]. 2013 Jan 7; Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23296644>
12. Garrett C. The effect of nurse staffing patterns on medical errors and nurse burnout. *AORN journal* [Internet]. 2008 Jun;87(6):1191–204. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18549833>
 13. Liu LF, Lee S, Chia PF, Chi SC, YinYC. Exploring the association between nurse workload and nurse-sensitive patient safety outcome indicators. *The Journal of Nursing Research*. 2012;20(4):300–9.
 14. Kane RL, Shamliyan TA, Mueller C, Duval S, Wilt TJ. The association of registered nurse staffing levels and patient outcomes: systematic review and meta-analysis. *Med Care*. 2007;45(12):1195–204.
 15. Hugonnet S, Villaveces A, Pittet D. Nurse staffing level and nosocomial infections: empirical evaluation of the case-crossover and case-time-control designs. *American journal of epidemiology* [Internet]. 2007 Jun 1 [cited 2013 Jun 4];165(11):1321–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17400571>
 16. McGahan M, Kucharski G, Coyer F. Nurse staffing levels and the incidence of mortality and morbidity in the adult intensive care unit: a literature review. *Australian critical care*: official journal of the Confederation of Australian Critical Care Nurses [Internet]. 2012 May [cited 2013 May 22];25(2):64–77. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22515951>
 17. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução n ° 189/96. 2001. Documentos básicos de enfermagem: enfermeiros, técnicos e auxiliares.
 18. Miranda DR, Nap R, de Rijk A, Schaufeli W, Iapichino G. Nursing activities score. *Critical care medicine* [Internet]. 2003 Feb [cited 2013 May 22];31(2):374–82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12576939>
 19. Panunto MR, Guirardello E de B. Carga de Trabalho de Enfermagem em uma Unidade de Gastroenterologia. 2009;17(6):4–9.
 20. Brito APD, Guirardello E de B. Carga de trabalho de enfermagem em uma unidade de internação. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2011;19(5).
 21. Wolff; LDG, Mazur; C da S, Cristiane W, Barros; CB, Quadros; VAS de. Dimensionamento de Pessoal de Enfermagem na Unidade d Semi-intensiva de um Hospital Universitário de Curitiba. *Cogitare Enferm*. 2007;12(2):171–82.
 22. Lima MKF, Tsukamoto R, Fugulin FMT. Aplicação do Nursing Activities Score em Pacientes de Alta Dependência de Enfermgem. *Texto Contexto Enferm*. 2008;17(4):638–46.

23. Trepichio PB, Guirardello E de B, Duran ECM, Brito AP de. Perfil dos pacientes e carga de trabalho de enfermagem na unidade de nefrologia. *Rev Gaúcha Enferm.* 2013;34(2):133–9.
24. Queijo AF, Padilha KG. Nursing Activities Score(NAS): Adaptação transcultural e validação para a língua portuguesa. *Rev Esc Enferm USP.* 2009;43(Esp):1009–16.
25. Conishi RMY, Gaidzinski RR. Nursing Activities Score (NAS) como instrumento para medir carga de. *Rev Esc Enferm USP.* 2007;41(3):346–54.
26. Brasil. PORTARIA N° 2600, DE 21 DE OUTUBRO DE 2009. [Internet].2013 <http://www.brasilsus.com.br> (cited 2013 aug.16) Available from: <http://www.brasilsus.com.br/legislações/gm/101249-2600.html>
27. Perroca MG. The new version of a patient classification instrument: assessment of psychometric properties. *Journal of advanced nursing* [Internet]. 2013 Aug [cited 2013 Jul 24];69(8):1862–8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23157307>
28. Karnofsky DA, Abelmann WH, Craver LF, Burchenal JH. The use of nitrogen mustard in the palliative treatment of cancer with particular reference to bronchogenic carcinoma. *Cancer.* 1948;1(4):634-56.
29. Lansky SB, List MA, Lansky LL, Ritter-Sterr C, and Miller DR. The measurement of performance in childhood cancer patients. *Cancer.* 1987;(60):1651–6.
30. Conishi RMY. Avaliação do NAS - Nursing Activities Score - como instrumento de medida de carga de trabalho de enfermagem em UTI geral adulto [dissertação]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo. Programa de Pós- Graduação em Enfermagem; 2005.
31. Colombo; A, Solberg; B, Vanderhoeft; E, Ramsay; G, Schouten HC. Measurement of Nursing Care Time of Specific Interventions on a Hematology-oncology Unit Related to Diagnostic Categories. *Cancer Nursing.* 2005;28(6):476–80.
32. Santos T do L, Nogueira LT, Padilha KG. Produção Científica sobre o Nursing Activities Score: Uma Revisão Integrativa. *Cogitare Enferm.* 2012;17(2):362–8
33. Adell; AB, Campos; RA, Bou; MY, Bellmunt JQ, Garcia CG, Canuto MS, et al. Cargas de trabajo asistencial en pacientes críticos . *Estudio. Enferm Intensiva.* 2006;17(2):67–77.
34. Ducci AJ, Padilha KG. Nursing activities score □: estudo comparativo da aplicação retrospectiva e prospectiva em unidade de terapia intensiva. *Acta Paul Enferm.* 2008;21(4):581–7.
35. Torres R de CM. Transplante de Medula Óssea: Proposta de Dimensionamento dos Recursos Humanos para a Assistência de Enfermagem no Centro de Transplante de Medula Óssea do Instituto Nacional de Câncer. [dissertação de

mestrado].FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA; 2001. p. 113.

36. Appelbaum FR. Hematopoietic-Cell Transplantation at 50. *N Engl J Med*. 2007;357(15):1472–5.
37. Lee SJ, Astigarraga CC, Eapen M, Artz AS, Davies SM, Champlin R, et al. Variation in supportive care practices in hematopoietic cell transplantation. *Biology of blood and marrow transplantation* □: journal of the American Society for Blood and Marrow Transplantation [Internet]. Elsevier Ltd; 2008 Nov [cited 2013 Sep 2];14(11):1231–8. Available from:
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3304538&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
38. Launay-Vacher V, Oudard S, Janus N, Gligorov J, Pourrat X, Rixe O, et al. Prevalence of Renal Insufficiency in cancer patients and implications for anticancer drug management: the renal insufficiency and anticancer medications (IRMA) study. *Cancer* [Internet]. 2007 Sep 15 [cited 2013 Sep 5];110(6):1376–84. Available from:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17634949>
39. A. Mesejo Arizmendi, González JO, Leyba CO. Artificial nutrition in hematopoietic stem cells transplantation. *Nutr Hosp*. 2005;2:54–6.
40. Araújo VB de, Perroca MG, Jericó M de C. Variabilidade do grau de complexidade assistencial do paciente em relação à equipe de enfermagem. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2009;17(1).
41. Péus D, Newcomb N, Hofer S. Appraisal of the Karnofsky Performance Status and proposal of a simple algorithmic system for its evaluation. *BMC medical informatics and decision making* [Internet]. BMC Medical Informatics and Decision Making; 2013 Jul 19 [cited 2013 Aug 12];13(1):72. Available from:
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3722041&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na atualidade, ao passo que observamos um aumento considerável na sobrevivência de pacientes onco-hematológicos e em TCTH à custa do desenvolvimento de novos agentes terapêuticos e incorporação de novas tecnologias. Verificamos que a complexidade assistencial para assistir a essa clientela vem aumentando. Neste contexto, a prestação de cuidados, cada vez mais complexos, requer além de adequados recursos físicos e materiais, também recursos humanos em quantidade e qualidade suficiente para o atendimento a estas demandas. Nessa perspectiva, nosso estudo evidenciou que NAS constitui-se como ferramenta válida e adequada para avaliar carga de trabalho de enfermagem nessa população de pacientes.

Consideramos ainda, que os dados levantados neste estudo poderão contribuir para previsão de recursos humanos em unidades de onco-hematologia e TCTH, bem como para discussão de legislações e diretrizes que regulamentam o funcionamento dessas unidades.

APÊNDICE I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO – PACIENTE

Você está sendo convidado a participar do estudo **NURSING ACTIVITIES SCORE (NAS) COMO INSTRUMENTO DE MEDIDA DE CARGA DE TRABALHO EM UNIDADE DE HEMATOLOGIA E TRANSPLANTE DE CÉLULAS TRONCO-HEMATOPOIÉTICAS**. O estudo tem como objetivo prever a quantidade de funcionários requerida para suprir as necessidades do cuidado de enfermagem aos pacientes onco hematológicos e em processo de transplante de células tronco hematopoiéticas. E com isso melhor dimensionar os recursos e funcionários para excelência no atendimento a futuros pacientes.

Caso concorde em participar, nós iremos fazer algumas perguntas sobre o seu estado de saúde, uma vez ao dia. Não será feito nenhum procedimento que lhe traga qualquer risco à sua saúde. Você poderá obter todas as informações que desejar e poderá não participar da pesquisa ou retirar-se da mesma a qualquer momento, sem prejuízo no seu atendimento. A sua participação no estudo não lhe trará benefícios diretos, mas poderá ajudar outros pacientes que necessitem deste mesmo tipo de cuidado a saúde. Os resultados desse estudo servirão como base para aprimorar o atendimento de enfermagem, trazendo com isso benefícios relativos ao dimensionamento e qualificação desta equipe na prestação de assistência a pacientes portadores de doenças onco hematológicas e/ou em processo de TCTH. Você não terá divulgado seus dados de identificação, estes são estritamente confidenciais.

Termo de consentimento livre, após esclarecimento.

Eu, _____(nome do voluntário), li e/ou ouvi o esclarecimento acima e compreendi os propósitos dessa pesquisa. A explicação que recebi esclarece os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento, sem justificar minha decisão e que isso não afetará meu tratamento. Sei que meu nome não será divulgado. Eu concordo em participar do estudo. Qualquer dúvida entrar em contato com Lucia Mariano da Rocha Silla/ Quenia Camille Soares Martins

Assinatura do voluntário (ou responsável legal): _____

Assinatura do pesquisador responsável: _____

Telefone de contato do pesquisador: Lucia Mariano da Rocha Silla (51) 33598381

Quenia Camille Soares Martins (51) 93283113

Porto Alegre,...../...../ 2011.

APÊNDICE II

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - RESPONSÁVEL POR MENOR DE 18 ANOS

Seu filho (a) está sendo convidado a participar do estudo **NURSING ACTIVITIES SCORE (NAS) COMO INSTRUMENTO DE MEDIDA DE CARGA DE TRABALHO EM UNIDADE DE HEMATOLOGIA E TRANSPLANTE DE CÉLULAS TRONCO-HEMATOPOIÉTICAS**. O estudo tem como objetivo prever a quantidade de funcionários requerida para suprir as necessidades do cuidado de enfermagem aos pacientes onco hematológicos e em processo de transplante de células tronco hematopoiéticas. E com isso melhor dimensionar os recursos e funcionários para excelência no atendimento a futuros pacientes.

Caso aceite que seu filho (a) participe da pesquisa, nós iremos fazer algumas perguntas sobre o seu estado de saúde, uma vez ao dia. Não será feito nenhum procedimento que lhe traga qualquer risco à sua saúde. Você poderá obter todas as informações que desejar e poderá não participar da pesquisa ou retirar-se da mesma a qualquer momento, sem prejuízo no atendimento do seu filho (a). A participação de seu filho (a) no estudo não trará a ele benefícios diretos, mas poderá ajudar outros pacientes que necessitem deste mesmo tipo de cuidado a saúde. Os resultados desse estudo servirão como base para aprimorar o atendimento de enfermagem, trazendo com isso benefícios relativos ao dimensionamento e qualificação desta equipe na prestação de assistência a pacientes portadores de doenças onco hematológicas e/ou em processo de TCTH. Você e seu filho (a) não terão divulgado seus dados de identificação, estes são estritamente confidenciais.

Termo de consentimento livre, após esclarecimento.

Eu, _____ (nome do(a) responsável legal do paciente) li e/ou ouvi o esclarecimento acima e compreendi para que serve o estudo e quais os procedimentos que serão realizados. Eu entendi que sou livre para interromper a participação de meu filho (a) a qualquer momento, sem justificar minha decisão e que isso não afetará em seu tratamento. Sei que o nome de meu filho (a) não será divulgado. Eu concordo que ele participe do estudo.

Assinatura do responsável legal: _____

Assinatura do pesquisador responsável: _____

Telefone de contato do pesquisador: Lucia Mariano da Rocha Silla (51) 33598381

Quenia Camille Soares Martins (51) 93283113

Porto Alegre,...../...../ 2011.

APÊNDICE-III INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS.

Dados de Identificação	
Nome do paciente: _____	
Data da Internação: _____	Prontuário do Hospital: _____
Data da coleta de dados: _____	Horário da coleta de dados: _____
Data Nascimento: ___/___/___	Idade: _____ Sexo: []F []M
Patologia: _____	CID: _____
Tratamentos prévios: _____	
Motivo da internação _____	
Transfusões sanguíneas prévias: () sim _____ transfusões () não	
Ciclos de quimioterapias prévias: ()sim _____ Tipos _____ () não	
Observações:	

Cálculo de pontuação das escalas (aplicação no momento da internação):

I- Escala de resultados ou desempenho de Karnofsky: _____

II- Adult Comorbidity Evaluation ACE: _____

APÊNDICE V – TUTORIAL PARA COLETA DOS DADOS / NAS ONCO-HEMATO

NAS – Definições Operacionais

NAS – Definições Operacionais	
Atividades básicas	
1. MONITORIZAÇÃO E CONTROLES	
1a. Sinais vitais horários, cálculo e registro regular do balanço hídrico. (4,5 pontos)	1a. Normal: Rotina com SV e BH Paciente: estável (sem alterações dos SV e nível de consciência). Alteração terapêutica: sem intensificação da monitorização (soro, antibiótico).
1b. Presença à beira do leito e observações ou atividade contínua por duas horas ou mais em algum plantão por razões de segurança, gravidade ou terapia, tais como: ventilação mecânica não invasiva , posição prona, procedimentos de doação de órgãos, agitação, confusão mental, preparo e administração de fluidos ou medicações , auxílio em procedimentos específicos. (12,1 pontos) Prevalece o critério tempo	1b. Além do Normal Paciente: instável, hipotensão, oligúria, taquicardia, dispnéia, febre (c/início do protocolo de neutropenia febril), alteração do nível de consciência, estabilização após condutas terapêuticas adotadas, Intensificação SV, PVC, diurese. Alteração Terapêutica: sedativos, droga vasoativa e antiarrítmica. Paciente TCTH com pesagem de fezes líquidas Reposição volêmica: SF, RL, RS Suporte ventilatório: bipap, cpap ou alteração de parâmetros ventilatórios. Transporte: sem intercorrência Preparação de fluidos e medicação durante condição clínica de choque. # Auxílio na administração de dieta VO # Realização de transplante TCTH no turno # Preparo e transfusão de hemocomponentes # Administração de quimioterápicos, # Biopsia de medula no leito (s/intercorrências). # Instalação de Cateter PICC no turno
1c. Presença à beira do leito e observação ou atividade contínua por quatro horas ou mais em algum plantão por razões de segurança, gravidade ou terapia, tais como os exemplos acima. (19,6 pontos) Prevalece o critério tempo	1c. Muito além do Normal Paciente: Gravíssimo (sem estabilização após condutas terapêuticas adotadas); Presença contínua da enfermeira. Intensificação: SV, diurese, praticamente durante todo plantão. Quando o enfermeiro ou téc. de enf. não conseguem sair do quarto. Alterações terapêuticas: mantém alterações descritas na categoria “além do normal”, porém com uma frequência maior. Paciente com sangramento persistente, sem solução após transfusão ou demais medidas e instabilidade hemodinâmica.
2. INVESTIGAÇÕES LABORATORIAIS	
Bioquímicas e microbiológicas (4,3 pontos)	Todos aqueles coletados pelos enfermeiros, HGT Coleta de sangue para tipagem Exames de urina e fezes ou qualquer coleta de material biológico no turno.
3. MEDICAÇÕES	
Exceto drogas vasoativas (5,6 pontos)	Qualquer medicação
4. PROCEDIMENTOS DE HIGIENE	
4a. Realização de procedimentos de higiene tais como:	Zero= Paciente s/ cateter recém admitido, não necessita de nenhum auxílio nas 24 horas.
4a. Realização de procedimentos de higiene tais como:	4a. Normal

<p>curativos de feridas e cateteres intravasculares, troca da roupa de cama, higiene corporal do paciente em situações especiais (incontinência, vômito, queimaduras, feridas com secreção, curativos cirúrgicos complexos com irrigação), procedimentos especiais (ex. isolamento), etc. (4,1 pontos)</p>	<p>Curativo convencional de cateter vascular 1x em 24h, ou a cada 72h com filme transparente, Curativo UP: conforme a prescrição de enfermagem Curativo 1x ao dia, Troca de roupa de cama 1x em 24h, Banho em paciente estável com 2 profissionais, higiene corporal: (oral, ocular e íntima) 1x por plantão.</p>
<p>4b. Realização de procedimentos de higiene que contínuos ou somados durem mais do que duas horas em algum plantão (16,5 pontos)</p> <p>Prevalece o critério tempo</p>	<p>4b. Além do normal Curativo convencional de cateter vascular 2x ao dia, curativo médio em úlcera de pressão, Curativo em incisão cirúrgica 2x ao dia, curativo médio (com deiscência de sutura), Troca de roupa de cama 2x em 24h, Banho em paciente instável com 3 profissionais, Higiene corporal 2x por plantão, Paciente grave em isolamento com necessidade de auxílio. Rastreamento de germe multiresistente na admissão</p>
<p>4c. Realização de procedimentos de higiene que durem mais do que quatro horas em algum plantão (20,0 pontos)</p> <p>Prevalece o critério tempo</p>	<p>4c. Muito além do normal Curativo convencional de cateter vascular $\geq 3x$ em 24h, Curativo grande, complexo, extenso, cavidade aberta, curativo médio em incisão cirúrgica $\geq 3x$ em 24h. Muito além do normal.</p>
<p>5. CUIDADOS COM DRENOS</p>	
<p>Todos, exceto sonda gástrica (1,8 pontos)</p>	<p>Inclui sonda nasogástrica quando em drenagem (aberta em frasco) sonda vesical de demora e drenos torácicos.</p>
<p>6. MOBILIZAÇÃO E POSICIONAMENTO, incluindo procedimentos tais como: mudança de decúbito, mobilização do paciente, transferência da cama para a cadeira; mobilização do paciente em equipe (por ex. paciente imóvel); auxílio para ir ao banheiro, auxílio a cada saída do leito.</p>	
<p>6 a. Realização do(s) procedimento(s) até 3 vezes em 24 horas (5,5 pontos)</p>	<p>6 a. Normal Sem mobilização do paciente</p>
<p>6b. Realização do(s) procedimento(s) mais do que 3 vezes em 24 horas ou com dois enfermeiros em qualquer frequência (12,4 pontos)</p>	<p>6b. Além do normal Enfermeiro e/ou téc. de enfermagem.</p>
<p>6c. Realização do(s) procedimento(s) com 3 ou mais enfermeiros em qualquer frequência (17,0 pontos)</p>	<p>6c. Muito além do normal Enfermeiro e/ou téc. de enfermagem.</p>
<p>7. SUPORTE E CUIDADOS AOS FAMILIARES E PACIENTES Incluindo procedimentos tais como telefonemas, entrevistas, aconselhamento. Explicar condições clínicas, lidar com angústia, dor, circunstâncias familiares difíceis. Frequentemente o suporte e cuidado, sejam aos familiares ou aos pacientes permitem a equipe continuar com outras atividades de enfermagem (ex: comunicação com o paciente durante procedimentos de higiene, comunicação com os familiares enquanto presente à beira do leito observando o paciente).</p>	
<p>7a. Suporte e cuidados aos familiares e pacientes que requerem dedicação exclusiva por cerca de uma hora em algum plantão tais como: explicar condições clínicas, lidar com a dor e angústia, lidar com circunstâncias familiares difíceis (4,0 pontos)</p>	<p>7a. Normal Aplica-se ao familiar ou paciente que não interferiram na dinâmica da equipe de enfermagem.</p>
<p>7b. Suporte e cuidados aos familiares e pacientes que requerem dedicação exclusiva por 3 horas ou mais em algum plantão tais como: morte, circunstâncias trabalhosas (ex: grande número de familiares, problemas de linguagem, familiares hostis) (32,0 pontos)</p>	<p>7b. Além do Normal Aplica-se ao paciente ou familiar que tenham demandado do enfermeiro ou técnico de enfermagem, no quarto, por tempo superior ao normal, seja por grande número de familiares, problemas de linguagem e/ou familiares hostis ou por muita ansiedade e medo com necessidade de manejo. Quando a enfermeira necessita de auxílio de colegas</p>

<p>Prevalece o critério tempo</p>	<p>para o desempenho da atividade. # Orientações de alta para pacientes de TCTH no turno ou que necessitem de orientação no uso de algum dispositivo no domicílio. # Paciente paliativo com muitos familiares que necessitam de atenção. # Família e/ou paciente com muita necessidade de manejo verbal # Admissão de diagnóstico recente (1 internação) que demande muita orientação no turno. # Piora importante do quadro clínico com necessidade de muita orientação de familiares # Crianças com familiares ausentes ou pouco preparados que no turno exijam muita orientação para fazerem as atividades</p>
8. TAREFAS ADMINISTRATIVAS E GERENCIAIS	
<p>8 a. Realização de tarefas de rotina tais como: processamento de dados clínicos, solicitação de exames, troca de informações profissionais (por ex. passagem de plantão, visitas clínicas) (4,2 pontos)</p>	<p>8a. Normal Registro: anotações e balanço hídrico, SAE, rotina. Passagem de plantão, rotina.</p>
<p>8b. Realização de tarefas administrativas e gerenciais que requerem dedicação integral (contínua ou fracionada) por cerca de 2 horas em algum plantão tais como: atividades de pesquisa, aplicação de protocolos, procedimentos de admissão e alta (23,2 pontos)</p>	<p>8b. Além do normal Registro: Admissão, paciente instável que requer registros mais longos, Passagem de plantão: detalhada. Necessidade de providenciar materiais e equipamentos. Quando a enfermeira necessita de auxílio de colegas para o desempenho da atividade. Por exemplo, a enfermeira continua atendendo o paciente e uma colega, da equipe assumem atividades administrativas. Quando a enfermeira que está na assistência for para o Round marcar para todos os seus pacientes no turno (até 4 pacientes).</p>
<p>8c. Realização de tarefas administrativas e gerenciais que requerem dedicação integral (contínua ou fracionada) por cerca de 4 horas ou mais de tempo em algum plantão tais como: morte e procedimentos de doação de órgãos, coordenação com outras disciplinas (30,0 pontos).</p>	<p>8c. Muito além do normal Registro: Paciente instável, gravíssimo, que necessite de registros extensos. Passagem de plantão: excessivamente detalhada. Quando a enfermeira necessita de auxílio de colegas para o desempenho da atividade. Por exemplo, a enfermeira continua atendendo o paciente e uma colega, da equipe assumem atividades administrativas. Ex: uma das enfermeiras precisa fazer os procedimentos para que a outra faça os registros.</p>
ATIVIDADES DE SUPORTE	
SUPORTE VENTILATÓRIO	
<p>9. Suporte ventilatório: qualquer forma de ventilação mecânica/ventilação assistida com ou sem pressão expiratória final positiva, com ou sem relaxantes musculares; respiração espontânea com ou sem pressão expiratória final positiva (ex. CPAP ou BIPAP), com máscara de venturi; oxigênio complementar por qualquer método (1,4 pontos)</p>	<p>9. Cateter nasal, óculos nasal, máscara: qualquer dispositivo que ofereça suporte de oxigênio para o paciente que ventila em ar ambiente.</p>
<p>10. Cuidados com vias aéreas artificiais. Cânula de traqueostomia (1,8 pontos)</p>	<p>10. Higienização e curativo da cânula.</p>
<p>11. Tratamento para melhora da função pulmonar. Fisioterapia respiratória, espirometria estimulada (se feita pela enfermagem), terapia inalatória, aspiração orotraqueal (4,4 pontos)</p>	<p>11. Aspiração de vias aéreas e nebulização</p>
SUPORTE CARDIOVASCULAR	
<p>12. Medicação vasoativa independente do tipo e dose</p>	<p>12. Medicação vasoativa por VO e/ou EV. Qualquer</p>

(1,2 pontos)	droga com efeito vasoativo que necessite monitorização
13. Reposição intravenosa de grandes perdas de fluidos. Administração de fluidos >3l/m ² /dia, independente do tipo e do fluido administrado (2,5 pontos)	
14. Monitorização do átrio esquerdo. Cateter de artéria pulmonar com ou sem medida de débito cardíaco (1,7 pontos)	***** Não marcar na UAP
15. Reanimação cardiorrespiratória nas últimas 24 horas (excluindo soco precordial) (7,1 pontos)	
SUPORTE RENAL	
16. Técnicas de hemofiltração. Técnicas dialíticas (7,7 pontos)	***** Não marcar na UAP
17. Medida quantitativa do débito urinário (ex. sonda vesical de demora) (7,0 pontos)	17. Independentemente de estar com sonda vesical de demora.
SUPORTE NEUROLÓGICO	
18. Medida da pressão intra-craniana (PIC)	***** Não marcar na UAP
SUPORTE METABÓLICO	
19. Tratamento de acidose/alcalose metabólica complicada (1,3 pontos)	19. Correção de acidose por administração específica de medicamento (> 2 mEq Na HCO ₃ /Kg/dia) ou alcalose.
20. Hiperalimentação intravenosa (2,8 pontos)	20. NPT Marcar no turno que instalar a NPT
21. Alimentação enteral. Através do tubo gástrico ou outra via gastrointestinal (ex. jejunostomia) (1,3 pontos).	21. Alimentação enteral Todos os turnos
INTERVENÇÕES ESPECÍFICAS	
22. Intervenções específicas. Intubação endotraqueal , inserção de marca-passo, cardioversão, endoscopia, cirurgia de emergência nas 24 horas. Procedimentos diagnósticos ou cirúrgicos, lavagem gástrica. (2,8 pontos)	22. Considerar aumento da necessidade de trabalho do enfermeiro ou técnico de enfermagem para assistir o procedimento. Se necessário coloque a atividade _____
23. Intervenções específicas fora da UAP Procedimentos diagnósticos ou cirúrgicos (1,9 pontos)	23. Qualquer transporte para diagnóstico, exames, cirurgia e transferência de unidade, inclusive alta (óbito). Marcar no turno em que foi feito o transporte.

ADAPTAÇÃO DOS TEMPOS:

	Turno	Normal	+ que o normal	Muito além do normal
<i>Monitorização</i>	6	≤ 2h	> 2h < 4h	≥ 4h
	12	≤ 4h	> 4h < 8h	≥ 8h
<i>Higiene</i>	6	≤ 1h	> 1h < 3h	≥ 3h
	12	≤ 3h	> 3h < 6h	≥ 6h
<i>Familiar/ paciente</i>	6	≤ 30´	> 30´	-
	12	≤ 2h	> 2h	-
<i>Tarefas administrativas</i>	6	≤ 1h30´	> 1h 30´ ≤ 3h	> 3h
	12	≤ 2h	> 2h ≤ 5h	> 5h

Fonte: Gonçalves, Padilha, Cardoso Sousa. Nursing activities score (NAS): A proposal for practical application in intensive care units. **Intensive and Critical Care Nursing** (2007) 23, 355—361.

Elaboração Final: Quênia Camille S. Martins e Débora Feijó Vieir

APÊNDICE VI- TUTORIAL PARA COLETA DE DADOS GRAU DE DEPENDÊNCIA PERROCA

Tutorial para coleta de dados através do Instrumento de Classificação de Pacientes de Perroca (2009)

Orientações ao usuário

1. Este instrumento para classificação de pacientes está constituído de nove áreas de cuidados: Planejamento e Coordenação do Processo de Cuidar, Investigação e Monitoramento, Cuidado Corporal e Eliminações, Cuidados com Pele e mucosas, Nutrição e Hidratação, Locomoção ou Atividade, Terapêutica, Suporte emocional e Educação à Saúde.
2. Cada um dos indicadores possui gradação de 1 a 4, apontando intensidade crescente de complexidade do cuidado, de forma que, o valor 1 corresponde ao menor nível de complexidade assistencial e o valor 4, ao nível máximo de complexidade assistencial
3. O paciente deve ser classificado em todos os indicadores, em um dos quatro níveis, na opção que melhor descreva a sua situação em relação à assistência de enfermagem. Em situação de dúvida entre dois níveis, em qualquer das áreas de cuidados, considere sempre o nível de maior complexidade assistencial
4. A soma do valor obtido (escore total), em cada uma das áreas de cuidados, é comparada com os intervalos de pontuações propostos, conduzindo, dessa forma, à categoria de cuidado a que este paciente pertence: cuidados mínimos, cuidados intermediários, cuidados semi-intensivos e cuidados intensivos
5. Classificar o paciente diariamente preferencialmente no mesmo horário (turno).

PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO DO PROCESSO DE CUIDAR

1. Manutenção do planejamento da assistência de enfermagem (SAE).

Paciente apresenta demanda rotineira de cuidados de enfermagem. Manutenção do processo (SAE) informatizada.

2. Revisão, em parte, do planejamento da assistência de enfermagem (SAE).

- Paciente após avaliação apresenta novos diagnósticos e requer mudanças no plano de cuidados (prescrição).
- Paciente interna na unidade dando início ao processo de enfermagem.

3. Elaboração do planejamento da assistência de enfermagem (SAE) envolve participação de profissionais da equipe de enfermagem ou requer alocação de recursos intra-institucionais.

- Para a elaboração do plano de cuidados (prescrição) torna-se necessário auxílio de técnicos de enfermagem.
- A elaboração do plano de cuidados terá que prever a utilização de recursos institucionais (Hemodiálise, procedimentos fora da unidade, plasmaférese, etc)

4. Elaboração do planejamento da assistência de enfermagem (SAE) envolve participação de equipe multiprofissional ou requer alocação de recursos extra-institucionais ou junto à comunidade.

- Para elaboração do plano de cuidados torna-se necessária a discussão do caso com membros da equipe multidisciplinar ou “round” ou “reunião clínica”.
- Na elaboração do plano de cuidados será necessária a previsão de utilização de recursos extra- institucionais (procedimentos fora da instituição ex: oxigenioterapia hiperbárica, ressonância magnética. Planejamento que envolve as unidades básicas de saúde, PSF, ou demais recursos de saúde extras institucionais ex: encaminhamento no planejamento de alta. Planejamento com necessidade de previsão de recursos da comunidade ex: igreja, vizinhos, cuidadores informais, etc.

INVESTIGAÇÃO E MONITORAMENTO

1. Sinais vitais (3 vezes ao dia); exames diagnósticos simples (até 15 minutos); avaliação clínica; pesagem e verificação de outras medidas antropométricas; escalas de mensuração (1vez ao dia);

- Exames diagnósticos simples: RX simples, ECG, ou demais com duração inferior a 15 minutos.
- Avaliação clínica diária com exame clínico rotineiro do paciente hematológico.
- Escalas de mensuração 1 x dia (dor, mucosite, GVHD, Braden)

2. Sinais vitais e saturação de O2 (3 vezes ao dia); desobstrução de vias aéreas (até 3 vezes ao dia); auxílio em exames diagnósticos e terapêuticos de média complexidade (15-30 minutos); escalas de mensuração (2-3 vezes ao dia);

- Exames terapêuticos de média complexidade: tomografia, RNM, Exames com contraste, etc.

3. Sinais vitais, saturação de O2, PAM (4-6 vezes ao dia); desobstrução de vias aéreas (4-6 vezes ao dia); auxílio em exames diagnósticos e terapêuticos de média complexidade (30-50 minutos); atendimento de urgências; escalas de mensuração (4-6 vezes ao dia);

4. Sinais vitais, saturação de O2, PIC e outros (maior 6 vezes ao dia); cuidados com tubo endotraqueal e equipamentos de ventilação mecânica; auxílio em exames diagnósticos e terapêuticos tais como hemodiálise, swan-ganz, etc. (maior que 50 minutos); atendimento de PCR; escalas de mensuração (mais que 6

CUIDADE CORPORAL E ELIMINAÇÕES

1. Auto-suficiente;

Consegue realizar todas as atividades de higiene, cuidados com o corpo e eliminações.

2. Requer orientação e/ou supervisão e/ou auxílio de enfermagem para vestir-se ou deslocar-se para o toalete, banho de chuveiro, higiene oral, controle das eliminações; tricotomia e higiene pré-operatória

3. Requer atuação de enfermagem (fazer) para as atividades de higiene pessoal e medidas de conforto (até 6 vezes ao dia): colocação de comadre e papagaio, troca de fraldas, absorventes; esvaziamento e/ou troca de bolsa coletora, controle de cateteres, drenos, dispositivo para incontinência urinária e estomas;

4. Requer atuação de enfermagem (fazer) para as atividades de higiene pessoal e medidas de conforto (mais de 6 vezes ao dia): colocação de comadre e papagaio, troca de fraldas,

Cuidado com pele e mucosas

1. Orientação e supervisão de medidas preventivas de lesões de pele;

Orientações para prevenção da mucosite.

Orientação para uso de hidratante e demais cuidados com a pele.

2. Medidas preventivas de lesões de pele (massagens, aplicação de loções e outras) até 3 vezes ao dia; troca de curativo de pequena complexidade técnica em uma ou mais áreas do corpo (1vez ao dia).

Oferecer bochechos com chá de malva ou cremes/pomadas para prevenção da mucosite.

Medidas de prevenção de dano a pele em pacientes em Radioterapia ou TBI.

Banho de assento até 3 x dia.

3. Medidas preventivas de úlcera por pressão (4-6 vezes ao dia); troca de curativo de pequena ou média complexidade técnica em uma ou mais áreas do corpo (2-3 vezes ao dia); mudança de decúbito (até 6 vezes ao dia);

Paciente acamado com protocolo de prevenção para UP.

Cuidado com a pele em pacientes com GVHD (pele) em uma ou mais áreas do corpo.

4. Medidas preventivas de úlcera por pressão (maior 6 vezes ao dia); troca de curativo de média complexidade técnica em uma ou mais áreas do corpo (mais de 3 vezes ao dia) ou de alta complexidade técnica (1vez ao dia); mudança de decúbito (mais de 6 vezes ao dia).

Paciente acamado com risco elevado para o desenvolvimento de UP.

Cuidado com a pele de pacientes com GVHD (pele) extenso em grau elevado.

Nutrição e hidratação

1. Auto-suficiente.

Não requer auxílio para realizar alimentação ou hidratação.

2. Requer orientação e/ou supervisão e/ou auxílio de enfermagem para alimentar-se e/ou ingerir líquidos; controle hídrico;

Registro de líquidos ingeridos.

3. Requer atuação de enfermagem (fazer) para alimentar-se e ingerir líquidos e/ou alimentação por sonda nasogástrica ou nasoenteral ou estoma (até 6 vezes ao dia);

4. Requer atuação de enfermagem (fazer) para alimentar-se e ingerir líquidos e/ou alimentação por sonda nasogástrica ou nasoenteral ou estoma (mais de 6 vezes ao dia); atuação de enfermagem para manipulação de cateteres periféricos ou centrais para nutrição e/ou hidratação.

Pacientes em uso de nutrição parenteral total.

Locomoção e atividade

1. Auto-suficiente.

2. Requer auxílio para deambulação (apoio) e/ou encorajamento, orientação e supervisão para movimentação de segmentos corporais, deambulação ou uso de artefatos (órteses, próteses, muletas, bengalas, cadeiras de rodas, andadores);

3. Requer atuação de enfermagem (fazer) para deambulação até 2 vezes ao dia: passagem da cama para cadeira e vice versa com auxílio de dois colaboradores, treino para deambulação e para as atividades da vida diária (AVD); transporte dentro da unidade com acompanhamento do pessoal de enfermagem;

4. Requer atuação de enfermagem (fazer) para deambulação mais de 2 vezes ao dia: passagem da cama para cadeira e vice versa com auxílio de mais de dois colaboradores; transporte fora da unidade com acompanhamento do pessoal de enfermagem.

Terapêutica

1. Requer medicação (1- 3 vezes ao dia); colocação e troca de infusões (1-2 vezes ao dia);

2. Requer medicação (4 vezes ao dia) colocação e troca de infusões (3-4 vezes ao dia); cuidados com sonda nasogástrica, nasoenteral ou estoma; oxigenoterapia;

3. Requer medicação (6 vezes ao dia); colocação e troca de infusões (5-6 vezes ao dia); medicações específicas para exames de diagnóstico e/ou cirurgia (laxantes, enemas); cuidados com cateter periférico; uso de sangue e derivados, expansores plasmáticos ou agentes citostáticos; diálise peritoneal;

4. Requer medicação a cada 2 horas ou horária; colocação e troca de infusões (mais de 6 vezes ao dia); uso de drogas vasoativas ou outras que exigem maiores cuidados na administração; cuidados com cateter epidural e central; hemodiálise.

Suporte Emocional

1. Paciente/família requer suporte através de conversação devido a preocupações cotidianas ou com relação à doença, tratamento e processo de hospitalização

2. Paciente/família requer suporte através de conversação devido à presença de ansiedade, angústia ou por queixas e solicitações contínuas.

3. Paciente/família requer conversação e suporte psicológico devido à presença de apatia, desesperança, diminuição do interesse por atividades ou aumento da frequência de sintomas de ansiedade.

4. Paciente/ família requer reiteradas conversações e apoio psicológico; recusa de cuidados de atenção à saúde, problemas psicossociais.

Educação a saúde

1. Orientações ao paciente/família na admissão;

2. Orientações ao paciente/família: pré e pós-operatórias, procedimentos, resultado de testes, de alta.

3. Orientações ao paciente/família com problemas de comunicação (cego, surdo, problemas mentais, distúrbios de linguagem), sócio-culturais, ou proveniente de outras culturas; com dificuldade de compreensão e/ou resistência às informações recebidas; orientações sobre manejo de equipamentos e/ou materiais especiais no domicílio;

4. Orientações reiteradas ao paciente/família sobre autocuidado, orientação e treino para manejo de equipamentos e/ou materiais especiais em casa e realização de procedimentos específicos (diálise peritoneal, etc.).

Escore Total

Nível de cuidado

Avaliação do tipo de cuidado

Cuidados Mínimos: 9 a 12 pontos

Cuidados a pacientes estáveis sob o ponto de vista clínico e de enfermagem, mas fisicamente auto-suficientes quanto ao atendimento das necessidades humanas básicas;

Cuidados Intermediários: 13 a 18 pontos

Cuidados a pacientes estáveis sob o ponto de vista clínico e de enfermagem com parcial dependência dos profissionais de enfermagem para o atendimento das necessidades humanas básicas;

Cuidados Semi-Intensivos: 19 a 24 pontos

Cuidados a pacientes recuperáveis, sem risco iminente de morte, passíveis de instabilidade das funções vitais, requerendo assistência de enfermagem e médica permanente e especializada

Cuidados Intensivos: 25 a 36 pontos

Cuidados a pacientes graves e recuperáveis, com risco iminente de morte, sujeitos à instabilidade das funções vitais, requerendo assistência de enfermagem e médica permanente e especializada.

ANEXO 1- INSTRUMENTO ACE-27

Comorbidade	Grau 3 Descompensação grave	Grau 2 Descompensação moderada	Grau 1 Descompensação leve
Sistema gastrointestinal			
Hepático	- Hipertensão portal ou sangramento de varizes esofageanas \leq 6 meses - Presença de encefalopatia, ascite, icterícia (bilirrubinas $>$ 2mg%)	- Cirrose, hepatite crônica ou hipertensão porta com sintomas moderados - "Insuficiência hepática compensada"	- Doença hepática crônica sem hipertensão portal - Hepatiet aguda sem cirrose - Doença hepática assintomática (biópsia ou icterícia isolada, bilirrubina $>$ 3 mg/dl)
Estômago ou intestinos	- Hemorragia digestiva recente ($<$ 6 meses) que necessitou de hemotransfusão com $>$ 6 concentrados de hemácias.	- Cirurgia de ulcera ou hemorragia digestiva recente ($<$ 6 meses) que necessitou de hemotransfusão com $<$ 6 concentrados de hemácias	- Doença ulcerosa com tratamento medicamentosos - Síndromes disabsortivas - Doença inflamatória intestinal
Pâncreas	- Pancreatite crônica ou aguda com complicações graves (fleimão, abscesso, pseudocisto)	- Pancreatite aguda sem complicações - Pancreatite crônica com complicações leves (disabsorção, intolerância a glicose, sangramento digestivo)	- Pancreatite crônica sem complicações
Sistema renal			
Doença renal terminal	- Creatinina $>$ 3 mg% com disfunção de múltiplos órgãos ou choque ou sepse - Diálise aguda	- Insuficiência renal crônica com creatinina $>$ 3 mg% - Diálise crônica	- Insuficiência renal crônica com creatinina 2-3 mg%
Sistema endócrino (compute as comorbidades (*) que estiverem presentes na avaliação de outros sistemas)			
Diabetes Mellitus	- Intemção recente \leq 6 meses por cetoaciose diabética - Presença de lesão em órgão alvo (retinopatia, neuropatia, nefropatia (*), doença coronariana (*), doença arterial periférica (*)).	- Diabetes mellitus dependente de insulina - Diabetes mellitus sem controle com hipoglicemiantes orais	- Diabetes mellitus controlado com hipoglicemiantes orais
Doenças reumáticas (incluindo artrite reumatóide, lupus eritematoso sistêmico, polmiosite, doença mista, esclerose sistêmica, polimialgia reumática)			
	- Doença do tecido conectivo com lesão de órgão alvo grave (insuficiência renal, sistema nervoso central, cardiovascular)	- Doença do tecido conectivo controlada com esteróides ou imunossupressores	- Doença do tecido conectivo controlada com anti-inflamatórios

Comorbidade	Grau 3 Descompensação grave	Grau 2 Descompensação moderada	Grau 1 Descompensação leve
Sistema cardiovascular			
Infarto do miocárdio	- Infarto do miocárdio $<$ 6 meses.	- Infarto do miocárdio $>$ 6 meses	- Infarto do miocárdio antigo identificado por alterações no ECG
Angina ou doença arterial coronariana	- Angina instável	- Angina crônica aos esforços - Cirurgia de revascularização miocárdica ou angioplastia (com ou sem colocação de stent) $<$ 6 meses	- Coronariopatia assintomática evidenciada apenas por teste de esforço (ecocardiograma ou ECG) - Angina estável - Cirurgia de revascularização miocárdica ou angioplastia (com ou sem colocação de stent) $>$ 6 meses
Insuficiência cardíaca congestiva	- Necessidade de internação pela insuficiência cardíaca $<$ 6 meses - Ejection fraction $<$ 20%	- Necessidade de internação pela insuficiência cardíaca $<$ 6 meses - Limitação de atividades	- Insuficiência cardíaca compensada com tratamento - Dispnéia paroxística noturna ou com o esforço físico
Arritmias cardíacas	- Arritmia ventricular $<$ 6 meses	- Arritmia ventricular $>$ 6 meses - Fibrilação ou flutter atrial crônico - Uso de marcapasso definitivo	- Doença de nó sinusal
Hipertensão arterial sistêmica	- PA diastólica 130 mm Hg - Papiledema ou retinopatia grave - Encefalopatia	- PA diastólica 115-129 mmHg - PA diastólica 90-114 mmHg com tratamento clínico - Sintomas cardiovasculares: vertigem, epistaxe, cefaléia	- PA diastólica 90-114 mmHg sem tratamento clínico - PA diastólica \leq 90 mmHg com tratamento clínico - Diagnóstico de hipertensão arterial não-especificado
Doença venosa	- Embolia pulmonar recente (\leq 6 meses) - Uso de filtro de venoso para embolia pulmonar	- Trombose venosa profunda em tratamento medicamentoso - Embolia pulmonar $>$ 6 meses	- Tratamento medicamentoso prévio para trombose venosa profunda
Doença arterial periférica	- Cirurgia de bypass ou amputação por gangrena ou insuficiência arterial $<$ 6 meses - Aneurisma de aorta torácica/abdominal \geq 6 cm sem correção	- Cirurgia de bypass ou amputação por gangrena ou insuficiência arterial $>$ 6 meses - Insuficiência arterial crônica grave	- Claudicação intermitente - Aneurisma de aorta $<$ 6 cm sem tratamento - Reparo cirúrgico prévio para aneurisma de aorta torácico ou abdominal
Sistema respiratório			
	- Insuficiência pulmonar crônica grave (DPOC ou restritivo) com dispnéia em repouso ou VEF ₁ $<$ 50% ou retenção de CO ₂ ($>$ 50mmHg) ou necessidade de suplementação de O ₂ .	- Insuficiência pulmonar crônica (DPOC, asma ou restritivo) com limitação das atividades ou VEF ₁ 51%-65%	- Insuficiência pulmonar crônica (DPOC, asma ou restritivo) controlada com tratamento ou VEF ₁ 66%-80%

Comorbidade	Grau 3 Descompensação grave	Grau 2 Descompensação moderada	Grau 1 Descompensação leve
Sistema neurológico			
Acidente vascular cerebral (AVC)	- AVC com seqüela neurológica grave	- AVC com déficit neurológico residual leve	- AVC antigo sem déficit - ataque isquêmico transitório antigo ou recente
Demência	- Demência com necessidade plena de cuidados e assistência	- Demência moderada (necessita de supervisão das atividades de cuidado próprio)	† Mild dementia (can take care of self)
Paralisias	- Paraplegia ou hemiplegia com necessidade plena de cuidados e assistência	- Paraplegia ou hemiplegia que necessita de alguma assistência ou uso de cadeira de rodas	† Paraplegia or hemiplegia, ambulatory and providing most of self care
Doenças neuromusculares	- Esclerose múltipla, miastenia gravis, doença de Parkinson ou outra doença neuromuscular com necessidade plena de cuidados e assistência	- Esclerose múltipla, miastenia gravis, doença de Parkinson ou outra doença neuromuscular com necessidade de alguma assistência	- Esclerose múltipla, miastenia gravis, doença de Parkinson ou outra doença neuromuscular sem necessidade assistência
Sistema psiquiátrico			
	- Tentativa de suicídio recente - Esquizofrenia sem controle	- Depressão grave ou distúrbio bipolar sem controle - Esquizofrenia controlada com medicação	- Depressão grave ou distúrbio bipolar controlado com medicação.
Sistema imunológico (SIDA não deve ser considerada uma comorbidade para sarcoma de Kaposi ou linfoma não-Hodgkin)			
SIDA	- SIDA com doenças definidoras graves e grave comprometimento do estado de saúde	- HIV positivo com doenças definidoras e CD4* < 200/μL	- HIV positivo assintomático ou sem doenças definidoras e CD4* > 200/μL
Neoplasia (Exceto carcinoma basocelular, carcinoma in situ, neoplasias intraepiteliais, carcinoma espinocelular localizado)			
Tumor sólido (melanoma inclusive)	- Câncer sem controle - Câncer com diagnóstico recente e sem tratamento - Câncer metastático	- Câncer controlado, sem metastases e com diagnóstico feito nos últimos 5 anos.	- Câncer controlado, sem metastases e com diagnóstico feito há mais de 5 anos
Leucemia ou mieloma	- Recidiva, progressão ou doença sem controle.	- 1ª remissão ou diagnóstico <1ano. - Tratamento supressivo crônico	- Doença em remissão > 1 ano
Linfomas	- Recidiva, progressão ou doença sem controle.	- 1ª remissão ou diagnóstico <1ano. - Tratamento supressivo crônico	- Doença em remissão > 1 ano

ANEXO 2 – ESCALA DE KARNOFSKY E LANSKY

Escore/Escalas de Performance Status

Critérios de Performance status

Escore de Performance de Karnofsky e Lansky são concebidos como múltiplos de 10.

ECOG (Zubrod)		Karnofsky		Lansky*	
Escore	Descrição	Escore	Descrição	Escore	Descrição
0	Totalmente ativo, capaz de desempenhar todas as atividades pré-doença sem restrição	100	Normal, sem queixas, sem evidência de doença.	100	Totalmente ativo, normal
		90	Capaz de continuar em atividade normal; sinais menores ou sintomas de doença	90	Restrições menores em atividade física vigorosa
1	Restrito em atividade física vigorosa, mas pode caminhar e é capaz de realizar trabalho de natureza leve ou sedentária, p.ex. trabalho de casa leve, trabalho em escritório	80	Atividade normal com esforço; alguns sinais ou sintomas de doença.	80	Ativo, mas se cansa mais rapidamente.
		70	Cuida de si mesmo, incapaz de continuar em atividades normais ou de trabalhar ativamente.	70	Maior restrição de tempo e menos tempo gasto em atividades lúdicas.
2	Pode caminhar e é capaz de cuidar de si mesmo totalmente, mas não consegue realizar quaisquer atividades de trabalho. Ativo mais de 50% das horas em que está acordado	60	Requer assistência ocasional, mas consegue atender à maior parte de suas necessidades.	60	Levanta-se e movimenta-se, mas brincadeiras minimamente ativas; ocupa-se com atividades mais tranquilas
		50	Requer assistência considerável e cuidados médicos frequentes	50	Consegue se vestir, mas fica deitado durante muito tempo no dia; não brinca ativamente; capaz de participar de brincadeiras e atividades tranquilas
3	Capaz de cuidar de si mesmo de forma limitada apenas, confinado à cama ou à cadeira mais de 50% das horas em que fica acordado	40	Incapacitado, requer cuidados especiais e assistência.	40	A maior parte do tempo na cama; participa de atividades tranquilas.
		30	Gravemente incapacitado, indica-se hospitalização. Morte não iminente.	30	Acamado; precisa de assistência mesmo para brincadeiras tranquilas
4	Totalmente incapacitado. Não consegue cuidar de si mesmo de maneira alguma. Totalmente confinado à cama ou cadeira.	20	Muito enfermo, indica-se hospitalização. Morte não iminente.	20	Dorme frequentemente; brincadeiras totalmente limitadas a atividades passivas.
		10	Moribundo, processos fatais que progredem rapidamente.	10	Não brinca; não sai da cama.