



Serviço Público Federal  
Ministério da Educação  
**Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul**



**RAYSSA BRUNA HOLANDA LIMA**

**IMPACTO DA FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM LESÃO CEREBRAL  
AGUDA SUBMETIDOS A UM PROTOCOLO DE MOBILIZAÇÃO PRECOCE**

**CAMPO GRANDE (MS)**

**2019**



Serviço Público Federal  
Ministério da Educação  
**Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul**



**RAYSSA BRUNA HOLANDA LIMA**

**IMPACTO DA FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM LESÃO CEREBRAL  
AGUDA SUBMETIDOS A UM PROTOCOLO DE MOBILIZAÇÃO PRECOCE**

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do título de Mestre no Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste, Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, sob orientação do Prof. Dr. Gustavo Chistofolletti e coorientação da Profa. Dra. Karla Luciana Magnani Seki.

**CAMPO GRANDE (MS)**

**2019**

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço ao meu bom Deus e aos meus pais por terem me dado a oportunidade e todo o suporte para poder alcançar mais uma etapa profissional em minha vida.

Às instituições de ensino/pesquisa e assistencial, Universidade Federal do Mato Grosso Sul e Hospital Santa Casa de Campo Grande, por terem aberto as portas de tantos saberes, dos quais me permitiu aliar a pesquisa científica à vivência prática.

Aos colegas alunos e amigos que, de alguma forma fizeram parte deste trabalho, tanto dentro do meio acadêmico como no ambiente hospitalar. À equipe da unidade 7 de Terapia Intensiva Adulto, às amigas e fisioterapeutas Bruna, Maryelle e Flávia, muito obrigada pelo auxílio e apoio na coleta dos dados.

Ao meu coordenador do serviço de Fisioterapia do Hospital Santa Casa, Márcio Maruyama, pela paciência e por sempre acreditar no meu trabalho.

Aos meus professores que trilharam essa jornada e se esforçaram para que eu pudesse aprender, bem como pudesse construir este projeto. Em especial ao meu orientador e coorientadora, Gustavo Chistofolletti e Karla Magnani, pelos ensinamentos, por terem me recebido tão bem e depositado confiança em mim. Minha eterna gratidão a todos vocês!

## SUMÁRIO

RESUMO .....	5
ABSTRACT .....	6
1 INTRODUÇÃO .....	7
2 REVISÃO DE LITERATURA .....	8
2.1 Lesões cerebrais agudas .....	8
2.1.1 Trauma crânio encefálico .....	8
2.1.2 Acidente vascular cerebral .....	9
2.2 Unidade de terapia intensiva .....	10
2.3 Fraqueza muscular adquirida na UTI .....	12
2.4 Mobilização precoce .....	12
2.4.1 Funcionalidade e mobilização precoce .....	12
2.4.2 Mobilização precoce em pacientes neurocríticos .....	14
3 OBJETIVOS .....	16
3.1 Objetivo geral .....	16
3.2 Objetivos Específicos .....	16
4 MATERIAIS E MÉTODO .....	17
4.1 Tipo de estudo .....	17
4.2 População da amostra .....	17
4.2.1 Critérios de inclusão .....	17
4.2.2 Critérios de exclusão .....	17
4.2.3 Delineamento do estudo .....	17
4.3 Instrumentos de avaliação e intervenção .....	20
4.3.1 Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE II) ....	20
4.3.2 Escala de coma de Glasgow .....	20
4.3.3 Intensive Care Unit Mobility Scale (IMS) .....	21
4.4 Análise estatística .....	21
5 RESULTADOS .....	23
6 DISCUSSÃO .....	27
7 CONCLUSÃO .....	32
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	33
APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....	41
APÊNDICE B – Instrumento de coleta de dados .....	42
ANEXO I – Protocolo de aceite do comitê de ética .....	43
ANEXO II – Registro de aceite do registro brasileiro de ensaios clínicos .....	47
ANEXO III – Escala de coma de Glasgow .....	48
ANEXO IV – Escala de agitação e sedação de Richmond .....	49
ANEXO V – Intensive Care Unit Mobility Scale (IMS) .....	50
ANEXO VI – Avaliação do APACHE II .....	51

## IMPACTO DA FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM LESÃO CEREBRAL AGUDA SUBMETIDOS A UM PROTOCOLO DE MOBILIZAÇÃO PRECOCE

### RESUMO

A lesão cerebral aguda está associada à morbimortalidades a curto e longo prazo. A mobilização precoce tem se destacado como atuação benéfica para evitar a incidência de fatores adversos relacionados à internação hospitalar. No entanto, são escassos na literatura estudos que determinam a recuperação funcional e novas propostas de aplicação de protocolos de mobilização precoce no perfil neurológico. **Objetivo:** Avaliar o impacto da aplicação de um protocolo de mobilização precoce na funcionalidade de pacientes com lesões cerebrais agudas. **Materiais e método:** Em um desenho longitudinal prospectivo, os pacientes foram divididos em dois grupos conforme a origem da lesão cerebral: trauma ou clínica. A mobilização precoce foi realizada a partir das 24 horas de admissão na UTI, por meio de um protocolo de progressão de exercícios baseado na presença de sedação, nível de consciência e colaboração. **Resultados:** 58 pacientes agudos participaram das sessões, sendo 32 do grupo trauma e 26 do grupo clínico. Perfil clínico apontou peculiaridades entre grupos para variáveis antropométricas, APACHE II e nível de consciência. Tempo de sedação, de intubação orotraqueal, de internação e funcionalidade na pré-alta da UTI foram similares entre grupos. A média inicial da pontuação da escala de coma de Glasgow foi de 8 pontos para o grupo trauma versus 6 pontos no clínico, já no final resultou em 10 pontos para ambos. A comparação do nível de consciência inicial versus final da alta da UTI demonstrou uma interação significativa entre os grupos e no fator momento. A mobilização precoce mostrou-se positiva, não causando adversidades clínicas e resultou na melhora funcional, no entanto, poucos pacientes atingiram o último nível da mobilização. **Conclusão:** O Protocolo foi bem tolerado em ambos os grupos, em todos os níveis de mobilização, indicando possibilidade de aplicação precoce em pacientes durante a fase aguda. Os pacientes atingiram uma boa pontuação na escala de funcionalidade, porém, devido ao nível de consciência final insuficiente e a não colaboração à terapia, a avaliação da funcionalidade foi limitada e poucos pacientes atingiram o último nível de mobilização.

**Palavras-chave:** Lesões encefálicas; Cuidados críticos; Reabilitação neurológica; Terapia por exercício.

## IMPACT OF FUNCTIONALITY IN PATIENTS WITH ACUTE BRAIN INJURY SUBMITTED TO AN EARLY MOBILIZATION PROTOCOL

### ABSTRACT

Acute brain injury is associated with both short-term and long-term morbidity and mortality. Early mobilization has been highlighted as a beneficial action to avoid the incidence of adverse factors related to hospital admission. However, there are few studies in the literature that determine functional recovery and new proposals for the application of early mobilization protocols in the neurological profile. **Objective:** To evaluate the impact of the application of an early mobilization protocol on the functionality of patients with acute brain lesions. **Materials and methods:** In a prospective longitudinal design, the patients were divided into two groups according to the origin of the brain injury: trauma or clinical. Early mobilization was performed after 24 hours of ICU admission, through an exercise progression protocol based on the presence of sedation, level of consciousness and collaboration. **Results:** 58 acute patients participated in the sessions, 32 of the trauma group and 26 of the clinical group. Clinical profile pointed out peculiarities between groups for anthropometric variables, APACHE II and level of consciousness. Time of sedation, orotracheal intubation, hospitalization, and pre-discharge ICU functionality were similar between groups. The initial mean score for the Glasgow coma scale was 8 points for the trauma group versus 6 points for the clinician, which in the end resulted in 10 points for both. The comparison of the initial versus final level of consciousness of ICU discharge showed a significant interaction between the groups and the moment factor. Early mobilization was positive, causing no clinical adversity and resulted in functional improvement, however, few patients reached the last level of mobilization. **Conclusion:** The protocol was well tolerated in both groups, at all levels of mobilization, indicating the possibility of early application in patients during the acute phase. Patients achieved a good score on the functional scale, however, due to insufficient final awareness level and non-compliance with therapy, functional assessment was limited and few patients reached the last level of mobilization

**Key Words:** Brain injury; Critical care; Neurological rehabilitation; Exercise therapy.

## 1. INTRODUÇÃO

A lesão cerebral aguda está associada à morbimortalidades consideráveis a curto e longo prazo e pode prejudicar o funcionamento cognitivo, emocional, sensorial, motor e psicossocial (SELASSIE et al., 2008; GALLAGHER; MCLEOD; MCMILLAN, 2019). O avanço no cuidado em unidades de terapia intensiva (UTI) tem levado a uma maior sobrevivência a esses pacientes. Porém, os déficits físicos e psicológicos são comumente observados durante e após o período de hospitalização (BEMIS-DOUGHERTY; SMITH, 2013). O impacto negativo do imobilismo prolongado tem sido estudado na literatura, bem como os benefícios de programas de mobilização progressiva na prevenção e no tratamento da disfunção muscular e na funcionalidade global. Poucos estudos, no entanto, abordam os efeitos da mobilização precoce em pacientes neurocríticos (TITSWORTH et al., 2012; PIETRZAK; PULLMAN; MCGUIRE, 2014).

Os pacientes estão sujeitos a outros fatores complicadores como a sepse, falência de múltiplos órgãos, ventilação mecânica (VM) prolongada, uso de bloqueadores neuromusculares e corticoides, que, juntamente com o repouso prolongado, colaboram para o desenvolvimento da fraqueza muscular adquirida na UTI (FMAUTI) (LIPSHUTZ; GROPPER, 2013).

Cerca de 25 a 60% dos pacientes sob VM cursam com a FMAUTI e pode levar a um aumento no tempo de permanência na UTI, de hospitalização e piora da qualidade de vida entre os que sobrevivem. Assim, quaisquer intervenções que possam atenuar essa fraqueza e/ou encurtar a duração da recuperação, trazem o potencial de melhora na qualidade de vida desses pacientes, além da redução dos custos hospitalares (HODGSON et al., 2013).

Tratando-se especificamente de pacientes neurocríticos, a reabilitação motora durante o período inicial da doença pode garantir a recuperação das funções cognitivas, a prevenção de pneumonia, contraturas, tromboembolismo e melhora da função motora (SELF et al., 2013). No entanto, a literatura é escassa em relação aos fatores que podem determinar a recuperação funcional, e ainda há poucos estudos sobre a segurança/viabilidade da mobilização precoce na UTI (FERREIRA et al., 2016; OLKOWSKI; SHAH, 2017; KARIC et al., 2017).

Sendo assim, faz-se necessário avaliar o impacto da aplicação de um protocolo de mobilização precoce na funcionalidade de pacientes com lesão cerebral aguda.

## **2. REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Lesões cerebrais**

Do ponto de vista fisiopatológico geral, as lesões encefálicas podem ser classificadas em: lesão cerebral primária (trauma de crânio, acidentes vasculares hemorrágicos ou isquêmicos) e secundária. A lesão cerebral primária é a gênese inicial do próprio dano neuronal local, já o secundário, pode acontecer após a lesão primária, comprometendo o metabolismo e causando isquemia e hipóxia tecidual, ou seja, é decorrente do desequilíbrio entre a oferta e consumo cerebral de oxigênio, neste caso pode ser prevenida ou minimizada por meio do tratamento invasivo (CARNEY et al., 2016).

Fisiologicamente o crânio consiste em um compartimento rígido de volume constante, ocupado por parênquima cerebral (80% do total), líquido cefalorraquidiano (LCR) (10%) e sangue (10%). Qualquer alteração do volume de um desses componentes será compensada com adaptações volumétricas das outras frações. Quando os mecanismos compensatórios se esgotam, surge um quadro de hipertensão intracraniana (HIC), caracterizado pelo aumento da pressão intracraniana – PIC (acima de 20 mmHg). A HIC aguda pode ser desencadeada por traumatismos cranianos com formação de hematomas, acidente vascular cerebral, aneurisma cerebral, hemorragia subaracnóide (HSA), dentre outras condições (GUYTON, 2006).

A lesão cerebral traumática é um problema de saúde e, de acordo com os dados do DATASUS em 2015, o número de óbitos causados por acidentes de transporte foi de 37.306 indivíduos (DATASUS, 2018). No Brasil o acidente vascular cerebral (AVC) é a causa mais frequente de óbito na população adulta e consiste no diagnóstico de 10% das internações no Sistema Único de Saúde (SUS). Os dados mais recentes do Ministério da Saúde, de 2016, apontam que foram registrados 188,2 mil internações para o tratamento de AVC isquêmico e hemorrágico, além de 40 mil óbitos pela doença (BRASIL, 2018).

#### **2.1.1 Trauma cranioencefálico**

De acordo com o centro de controle de doenças e prevenção (CDC), o trauma cranioencefálico (TCE) pode ser causado por um movimento brusco ou uma lesão penetrante e que gere uma perturbação na função normal do cérebro (CDC, 2006). A gravidade do trauma pode variar de leve a grave, a depender dos sinais e sintomas,

variando de perda de consciência com duração de alguns segundos, convulsões, coma ou até mesmo morte (FAUL; CORONADO, 2015; BLENNOW et al., 2016).

O TCE pode ser classificado como leve, moderado ou grave. Essa classificação comumente é baseada por meio da escala de coma de Glasgow (GCS), dos quais valores nessa escala de 13 pontos ou superior representa TCE leve, pontuações entre 9 e 12 são classificados como TCE moderados e abaixo de 8 pontos como TCE grave (TEASDALE; JENNETT, 1974; AZEVEDO; TANIGUCHI; LADEIRA, 2015). Estima-se que de todas essas lesões, 80% são leves, 10% são moderados e 10% graves (SAATMAN et al., 2008).

No Brasil o TCE é a principal causa de mortalidade, especialmente entre homens jovens. As vítimas sobreviventes apresentam, na maioria das vezes, deficiências e incapacidades que podem ser temporárias ou permanentes (ELOIA, et.al, 2011). Em um estudo com uma amostra de 846 pacientes com TCE grave, foi demonstrado que após um ano da lesão, 32% dos indivíduos apresentaram boa recuperação, 14% incapacidade moderada, 24% com deficiência grave, 1% permaneceram em estado vegetativo e 29% morreram (JIANG et al., 2002).

### **2.1.2 Acidente vascular cerebral**

As lesões cerebrais vasculares podem ser compreendidas por eventos hemorrágicos e isquêmicos. O AVC isquêmico é causado por alterações transitórias ou permanentes de origem isquêmica do tecido cerebral devido à estenose ou oclusão arterial e ainda é responsável por 85% de todas as doenças cerebrovasculares, sendo uma das principais causas de morte e deficiência em todo o mundo (SAVER, 2006; HANKEY, 2017).

Trata-se de uma emergência médica com uma janela de tempo muito estreita para tratamento agudo. O diagnóstico deve ser rápido e indicado a seleção ideal de candidatos às terapias de reperfusão no tratamento agudo (MOROTTI; LORIS; COSTA, 2019).

O AVC hemorrágico é referenciado como hemorragia intracerebral aguda, espontâneo e não-traumático no parênquima cerebral. Há também uma outra definição que consiste em qualquer coleção de sangue intracraniana (QURESHI; MENDELOW; HANLEY, 2009; AZEVEDO; TANIGUCHI; LADEIRA, 2015). Seu principal determinante etiológico ocorre através da doença vascular causando enfraquecimento e ruptura arterial (QURESHI; MENDELOW; HANLEY, 2009).

As estratégias do tratamento de fase aguda visam limitar a extensão do sangramento e minimizar danos cerebrais secundários. A redução da pressão arterial (PA) e a reversão da coagulopatia são os pilares do tratamento clínico, enquanto a cirurgia pode ser recomendada para alguns pacientes. Atualmente a admissão na UTI é a única intervenção comprovada para melhorar o resultado funcional desses indivíduos (MOROTTI; LORIS; COSTA, 2019).

O diagnóstico do AVC, tanto o isquêmico como o hemorrágico deve ser embasado na clínica do paciente, e, por conta dos sinais e sintomas terem baixa especificidade, é recomendado o exame de neuroimagem, sendo este o mais usual a tomografia de crânio. Nesse caso é importante a rápida realização desse exame complementar, pois permite uma imagem detalhada do evento, com o objetivo de uma triagem imediata e tratamento específico (MACELLARI et al., 2014; AZEVEDO; TANIGUCHI; LADEIRA, 2015; HEMPHILL et al., 2015).

## **2.2 Unidade de terapia intensiva**

O cuidado crítico é um componente importante dos sistemas de saúde em todo o mundo. Cuidar de pacientes gravemente doentes em ambientes ricos em recursos, tipicamente envolve tratamento em UTI com profissionais de saúde altamente especializados, monitoramento sistemático e uso de tecnologia de alto custo (MARSHALL et al., 2017).

O monitoramento dos pacientes neurocríticos se expandiu significativamente nas últimas décadas. Antes, o cuidado destes contavam com exames clínicos frequentes para detectar mudanças sutis a fim de sinalizar alguma evidência de deterioração neurológica, no entanto isso foi limitado devido à pouca disponibilidade de médicos e enfermeiros altamente treinados para tal (SCHOMER; HANAFY, 2015).

Ao passo que o campo do neuromonitoramento avançou (o advento e aplicação de tecnologias como eletroencefalograma contínuo, monitoramento da PIC, tecido cerebral oxigenação e monitoramento multimodal), evidências crescentes comprovam que esse avanço estabeleceu mudanças no tocante à intervenção e tratamento mais precoce, para assim evitar a deterioração cerebral e lesão secundária (SCHOMER; HANAFY, 2015; BUSL; BLECK; VARELAS, 2019).

Diante desse contexto, o avanço no cuidado na UTI tem levado a uma maior sobrevida nos pacientes críticos. Porém, os déficits físicos e psicológicos são comumente observados durante e após o período de hospitalização (BEMIS-

DOUGHERTY et al., 2013). Além disso, esses indivíduos também estão sujeitos a outros fatores complicadores como o risco de infecções diversas, uso da ventilação mecânica (VM) prolongada, delirium, polifarmácia, que, juntamente com o repouso prolongado, colaboram para o desenvolvimento da FMAUTI (LIPSHUTZ et al, 2013; NAZARCHUK et al., 2018).

### **2.3 Fraqueza muscular adquirida na UTI**

A FMAUTI é um problema frequente no ambiente de terapia intensiva. Sua incidência e prevalência dependem do perfil do paciente e da gravidade da doença, porém é sabido que cerca de 25 a 60% dos pacientes sob VM podem adquiri-la, acarretando no aumento do tempo de permanência na UTI, de hospitalização e piora da qualidade de vida entre os que sobrevivem (SHARSHAR et al., 2009; HODGSON et al, 2013).

Os fatores de risco associados à FMAUTI já são bem reportados na literatura, como sepse, falência de múltiplos órgãos, hiperglicemia, utilização do uso de vasopressores, aumento dos mediadores da inflamação e a presença de encefalopatia, além de maior gravidade da doença (GARNACHO-MONTERO et al., 2001; BEDNARIK et al., 2005).

A apresentação clínica dessa fraqueza muscular é tipicamente simétrica e afeta predominantemente os músculos dos membros proximais e dos músculos respiratórios, enquanto os músculos faciais e oculares são frequentemente poupados (KRESS et al., 2014). Achados recentes revelaram que a mesma também pode ter consequências a longo prazo, além da fase de hospitalização (POWERS et al., 2018).

A prevenção da FMAUTI consiste principalmente no tratamento agressivo da sepse, estipulação de metas e reduzir a sedação, correção nutricional e redução do tempo da imobilização no leito (READE; FINFER, 2014; HODGSON et al., 2014).O impacto do imobilismo prolongado nos pacientes críticos tem sido estudado na literatura, embora ainda escasso nos pacientes neurocríticos agudos, a partir de ensaios clínicos e randomizados, passaram a demonstrar os benefícios de programas de mobilidade progressiva na prevenção e no tratamento da disfunção muscular e na funcionalidade global (BAILEY et al., 2007; HODGSON et al., 2014; PIETRZAK; PULLMAN; MCGUIRE, 2014).

## **2.4 Mobilização precoce na UTI**

### **2.4.1 Funcionalidade e a mobilização precoce**

A funcionalidade e a incapacidade são compreendidas como interação multidimensionais e dinâmicas entre condições de saúde e fatores contextuais (SAMPAIO; LUZ, 2009). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), é uma denominação que engloba todas as funções e estruturas do indivíduo, as atividades que ele é capaz de realizar e a sua participação na sociedade (OMS, 2003).

O objetivo do tratamento no ambiente de terapia intensiva é manter o sucesso na sobrevivência do paciente sem produzir um grande número de sequelas relacionadas à sua hospitalização. Para isso, vem sendo dada grande atenção à minimização dos efeitos deletérios da imobilidade durante a internação, devido aos riscos de declínio funcional, aumento dos custos assistenciais e redução da qualidade de vida e da sobrevida no período de pós-alta do paciente (DESAI; LAW; NEEDHAM, 2011).

A mobilização precoce pode ser conceituada como a aplicação intensa e precoce da fisioterapia no paciente crítico e internado na UTI, com ou sem uso da ventilação mecânica. Tem se destacado como atuação benéfica para evitar a incidência de fatores adversos como a FMAUTI e o próprio imobilismo (GOSSELINK et al., 2008; HODGSON et al., 2014). A sociedade europeia de medicina intensiva recomenda o início precoce da mobilização, com o intuito de prevenir as complicações provenientes do repouso do leito (GOSSELINK et al., 2008).

A mobilização visa o ganho de amplitude de movimento em exercícios de mobilidade no leito, de forma passiva, ativa-assistida ou ativa e pode progredir para exercícios baseados na postura, transferências da cama para cadeira, exercícios de força e resistência e deambulação (GOSSELINK et al., 2008; ROCHA et al., 2017). A estimulação elétrica muscular e treinamento muscular inspiratório são técnicas adicionais que também podem ser empregadas (ROCHA et al., 2017).

Estudos realizados até o momento sugerem que essa reabilitação na UTI é viável, segura e eficaz para pacientes cuidadosamente selecionados. Entretanto, mais pesquisas são necessárias para identificar os candidatos, seus procedimentos ideais e o fornecimento dessa reabilitação (ROCHESTER, 2009; ROCHA et al., 2017).

A utilização de protocolos de mobilização sistemática é uma das estratégias utilizadas pela equipe multidisciplinar para facilitar a progressão dos ganhos em mobilidade ao longo da hospitalização dos pacientes, bem como para garantir maior

segurança nos cuidados prestados aos pacientes (ROCHA et al., 2017). Morris et al. (2008) foram os primeiros a descrever um protocolo no qual a base principal era a progressão da mobilização baseada no nível de consciência, estabilidade cardiorrespiratória e força nos braços e pernas. Os autores concluíram que a execução desse protocolo promoveu menor permanência na UTI do que no grupo controle, e não houve aumento nos custos associados (MORRIS et al., 2008).

O protocolo conteve quatro níveis de atividade terapêutica. O nível I compreendeu em exercícios passivos no leito nos pacientes não responsivos, o nível II foi iniciado a partir da capacidade do paciente de interagir com o fisioterapeuta, baseado na progressão de exercícios ativos-assistidos e ativos no leito. O nível III ocorreu com base na força mínima de grau 3 de bíceps braquial, neste, os pacientes progrediram para a sedestação à beira leito e, por fim, o nível IV, quando os pacientes apresentaram grau 3 de quadríceps femoral, recomendado a evoluir para ortostase e deambulação (MORRIS et al., 2008).

Além da proposta de implantação de protocolos, há evidências de outra abordagem multiprofissional por meio de bundles (sequência de ações coordenadas) para o manejo da FMAUTI e o delirium (VASILEVSKIS et al., 2010). Em um estudo, foi aplicado em 187 pacientes sob VM invasiva, um bundle de mobilidade precoce e coordenação do despertar com o processo de respiração espontânea e monitoramento/manejo do delirium. Os autores demonstraram menor tempo de VM e menor risco ao delirium, além de maior mobilidade fora do leito (MORANDI; BRUMMEL; ELY, 2011).

Embora reconhecidamente seguro e benéfico, a mobilização precoce ainda não é uma rotina em muitas UTIs em todo o mundo. A literatura descreve várias barreiras impeditivas para esta prática. Dubb et al. (2016) descreveram as principais barreiras como: barreiras relacionadas ao paciente (incluindo sintomas e condições, como instabilidade hemodinâmica); barreiras estruturais, como recursos humanos e técnicos (protocolos e equipamentos); barreiras relacionadas com a cultura da UTI (hábitos e atitudes específicos de cada instituição) e barreiras relacionadas ao processo, da falta de coordenação à ausência de regras que determinam a distribuição de tarefas e responsabilidades.

#### **2.4.2 A mobilização precoce em pacientes neurocríticos**

Ao abordar especificamente os indivíduos que sofreram lesão cerebral, a reabilitação durante o período inicial da doença é de suma importância, pois garante a atividade física e a recuperação das funções cognitivas, bem como a prevenção de várias complicações (pneumonia, contraturas, tromboembolismo, etc.), melhoria da função motora, como o treinamento de equilíbrio e coordenação de movimentos (SELF et al., 2013). No entanto, a literatura ainda é escassa em relação aos fatores que podem determinar a recuperação funcional dos pacientes durante o período hospitalar após sua permanência na UTI (FERREIRA et al., 2016).

No ambiente da terapia intensiva são múltiplos fatores que podem limitar a realização da reabilitação no trauma neurológico. Alguns deles envolvem a complexidade das lesões, risco de lesão neurológica iatrogênica, presença de dispositivos externos de fixação, restrições de amplitude de movimento, pressões intracranianas e ruptura de drenos ventriculares externos (ENGELS et al., 2013). Entretanto, Lendraitiené e colaboradores (2016) ao avaliar o impacto da fisioterapia na recuperação motora e do estado mental em pacientes que sofreram TCE grave, de acordo com a duração do coma agudo e pós-agudo, foi observado que a recuperação dos indivíduos que estavam em coma até uma semana recuperou significativamente melhor após a fisioterapia durante a reabilitação aguda do que aqueles que estavam em coma por mais de 2 semanas, portanto, levando a conclusão de que foi significativamente melhor para aqueles em coma por um período mais curto.

Alguns autores apontam que a recuperação do estado motor e mental depende da duração do coma, enquanto outros têm afirmado que o coma prolongado aumenta o período de reabilitação e a frequência de reinternações na UTI (WILLIAMS; GOLDIE, 2001; LAMMI et al., 2005; INTISO et al., 2016).

Atualmente um estudo de revisão, ao analisar sobre a segurança e eficácia das intervenções de fisioterapia em pacientes com lesões neurológicas e/ou traumáticas na UTI, concluíram que a mobilização precoce, a eletroestimulação muscular, a amplitude de movimento e as técnicas de fisioterapia respiratória foram as intervenções mais comuns na literatura. Tais Intervenções fisioterapêuticas foram consideradas seguras com poucos eventos adversos, porém os autores pontuaram da necessidade da maior abordagem quanto à resultados funcionais a longo prazo e qualidade de vida, avaliação de populações homogêneas e metodologias mais robustas, incluindo ensaios clínicos e amostras maiores (NEWMAN et al., 2018).

Um outro estudo propôs a implementação de um protocolo de mobilidade envolvendo a postura ereta em sedestação em pacientes neurológicos na UTI. Foi encontrado diferença significativa no desempenho funcional do início da sessão à alta da UTI (GILLICK et al., 2011).

Além da melhora da funcionalidade, outros estudos baseados nesse perfil de pacientes observaram a redução no tempo de permanência na UTI e no hospital e menos infecções hospitalares, além da melhora do nível de consciência e a distância percorrida na deambulação (RAND; DARBINIAN, 2015). No entanto, o papel das intervenções fisioterapêuticas em pacientes com lesões neurológicas requer uma investigação mais aprofundada devido a diversidade de populações (NEWMAN et al., 2018).

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo geral**

Avaliar o impacto da aplicação de um protocolo de mobilização precoce na funcionalidade de pacientes com lesões cerebrais agudas.

#### **3.2 Objetivos específicos**

- Comparar a idade, distribuição de sexo, presença de comorbidades, gravidade da doença, tempo de tubo orotraqueal, tipo de tratamento e de internação da UTI com os dois grupos de pacientes com lesão cerebral aguda (grupo de causa traumática e clínica) submetidos a um protocolo de mobilização precoce.
- Comparar o nível de consciência inicial versus o final da pré-alta da UTI e o desfecho final da UTI com os dois grupos de pacientes com lesão cerebral aguda (grupo de causa traumática e clínica) submetidos a um protocolo de mobilização precoce.
- Analisar a funcionalidade pré-alta da UTI, o número total de sessões realizadas, interrompidas e contraindicadas nos pacientes com lesão cerebral aguda submetidos a um protocolo de mobilização precoce.

## **4. MATERIAIS E MÉTODO**

### **4.1 Tipo de estudo**

Esse estudo apresenta um desenho longitudinal prospectivo, realizado na Unidade de Terapia Intensiva adulto da Associação Beneficente de Campo Grande (ABCG) – Santa Casa de Misericórdia, na cidade de Campo Grande, MS, Brasil, no período de setembro de 2017 a março de 2018. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética institucional (protocolo número 2.170.031) da Universidade Federal de Mato grosso do Sul e encontra-se registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (registro RBR-6tps79).

### **4.2 População e amostra**

#### **4.2.1 Critérios de inclusão**

Foram incluídos pacientes adultos que sofreram lesão cerebral aguda, diagnosticados e confirmados pela história clínica e pela tomografia de crânio, internados por mais de 48 horas e cujos responsáveis firmassem por escrito a autorização para participação do familiar na pesquisa por meio do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

#### **4.2.2 Critérios de exclusão**

Foram excluídos os pacientes com lesão cerebral crônica preexistente ou neoplasia cerebral, admitidos na UTI sob suspeita ou submetidos à avaliação do protocolo de morte encefálica, presença de sequelas motoras prévias, presença de fixadores externos ortopédicos, tração musculoesquelética para o tratamento de fratura, presença de amputação de membro inferior, trauma ou cirurgia prévia dos pés, pelve ou coluna lombar, ferida abdominal aberta, lesão óssea instável de coluna ou nos membros inferiores, agitação severa e acometimento medular.

#### **4.2.3 Delineamento do estudo**

A triagem dos pacientes ocorreu a partir das primeiras 24 horas de admissão na UTI, momento em que foram coletados os dados sócio demográficos, antecedentes pessoais, e as seguintes características clínicas: causa da lesão cerebral, tipo de tratamento (cirúrgico ou conservador), índice de gravidade da doença por meio do Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II), laudo da tomografia

de crânio, tempo de sedação, de intubação orotraqueal (TOT) e internação na UTI (KNAUS et al., 1981).

Os pacientes foram divididos em dois grupos, de acordo com a causa da lesão cerebral aguda: causa traumática e causa clínica. Após as primeiras 24 horas de admissão na UTI, diariamente foi analisada a presença ou não do uso de sedativos, drogas vasoativas, quadro hemodinâmico e clínico e realização da avaliação fisioterapêutica à beira leito, com o objetivo de avaliar se a aplicação do protocolo proposto poderia ser iniciada e/ou progredida. O nível de sedação foi avaliado por meio da Escala de Agitação e Sedação de Richmond (RASS) (SESSLER et al., 2002).

O nível de consciência dos participantes foi avaliado por meio da Escala de Coma de Glasgow (GCS), aplicada nas primeiras 24 horas de suspensão da sedação e nas últimas 24 horas antes da alta da UTI. Havendo a colaboração e a compreensão para avaliação, a funcionalidade foi pontuada por meio da escala Intensive Care Unit Mobility Scale (IMS), no mesmo dia da alta da UTI (TEASDALE; JENNETT, 1974; HODGSON et al., 2014).

O protocolo de mobilização foi realizado após as 24 horas de admissão do paciente, uma vez por dia, cinco vezes por semana, respeitando o protocolo proposto, ilustrado na figura 1, e suas contraindicações para início e/ou interrupção da terapia, ilustrado na figura 2.

O protocolo de mobilização foi dividido em dois níveis. O primeiro nível foi realizado com os pacientes sob sedação, no qual foi aplicado exercícios passivos no leito nos seguintes grupos musculares: abdutores e adutores de ombro, flexores e extensores de cotovelos e punhos, flexores de quadril, flexo-extensores de joelho e tornozelo. O nível 2 foi aplicado nos pacientes sem sedação ou após 24 horas da suspensão da sedação.

**Figura 1 – Protocolo de mobilização precoce proposto.**

PROTOCOLO DE MOBILIZAÇÃO PRECOCE		
Nível 1: Paciente sedado	Nível 2: Paciente sem sedação	
	Nível 2A	Nível 2B
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mobilização passiva no leito</li> </ul> (Duração de 20 a 30 minutos)	→ <b>Paciente não colaborativo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sedestação à beira leito</li> <li>Facilitação ao controle de tronco e cervical</li> <li>Mobilização passiva em Sedestação</li> </ul> (Duração de 20 a 30 min)	→ <b>Paciente colaborativo.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sedestação à beira leito</li> <li>Treino de controle de cervical e tronco</li> <li>Mobilização ativo assistida/ ativa em sedestação</li> <li>Descarga de peso em MMSS e MMII (ativo assistida/ ativa)</li> <li>Treino de sentar/ levantar</li> <li>Treino de Marcha</li> </ul> (Duração de 20 a 30 min)

Esse nível foi subdividido em 2A e 2B, de acordo com a colaboração ou não do participante. O nível 2A foi aplicado nos pacientes sem colaboração e/ou sem compreensão. O nível 2B foi aplicado nos indivíduos que colaboraram e que compreenderam aos comandos, de acordo com os critérios observados no estudo de Morris e colaboradores (2008), foi considerado consciente o paciente que foi capaz de responder a três comandos, ilustrado na figura 2.

**Figura 2 – Critérios para contra-indicação/interrupção da mobilização e avaliação do nível de consciência.**

Critérios para interromper ou contra-indicar a mobilização	Nível de Consciência
<ul style="list-style-type: none"> <li>PAS &lt; 90 mmHg;</li> <li>PIC &gt; 22 mmHg;</li> <li>FC &lt; 50 bpm ou &gt; 140 bpm;</li> <li>DVA (Mg/min) &gt; 5;</li> <li>PEEP &gt; 12 cmH<sub>2</sub>O;</li> <li>FiO<sub>2</sub> &gt; 60%</li> <li>SpO<sub>2</sub> &lt; 90%;</li> <li>FR &gt; 40 irpm;</li> <li>T<sup>°</sup>Ax &gt; 39°C.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abra/ feche seus olhos;</li> <li>Olhe para mim;</li> <li>Movimente sua cabeça;</li> <li>Levante a sobrancelha.</li> </ul> <p>→ Consciente: responder a três comandos</p>

Os exercícios do protocolo contidos no nível 2 foram realizados na posição de sedestação à beira leito e divididos de acordo com os subníveis 2A e 2B. No subnível 2A, o fisioterapeuta realizou a facilitação de controle cervical e de tronco, descarga de peso passiva nos membros superiores (MMSS) e exercícios passivos nos principais grupos musculares descritos acima. No subnível 2B, o paciente realizou exercícios ativos-assistidos e ativos, treino de controle de tronco e cervical, descarga de peso em MMSS e em membros inferiores (MMII) de forma ativa-assistida ou ativa com progressão para a posição ortostática e, posteriormente, para o treino de marcha e deambulação.

Com o intuito de progressão dos níveis de mobilização, o participante foi avaliado diariamente quanto à presença ou não de sedação, quanto ao nível de consciência, compreensão e critérios de contraindicação da aplicação do protocolo. Em todos os níveis foi realizada a mobilização uma vez ao dia, com duração de 20 a 30 minutos de terapia. Para maior segurança, na progressão da retirada do leito, foi necessário o auxílio de um segundo fisioterapeuta.

### **4.3 Instrumentos de avaliação e intervenção**

#### **4.3.1 Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE II)**

O score APACHE II é uma forma de avaliação e classificação do índice de gravidade da doença, e tem como objetivo principal a descrição quantitativa do grau de disfunção orgânica de pacientes gravemente enfermos, gravidade que é traduzida em valor numérico a partir das alterações clínicas e laboratoriais existentes ou do tipo/número de procedimentos utilizados (KNAUS et al., 1981).

Valores de score APACHE II, calculados à admissão do paciente na UTI, têm sido utilizados para determinar sua gravidade, buscando identificar, junto a outros fatores, a gravidade e os preditores de mortalidade no sentido de direcionar a assistência dos profissionais de saúde (FORTALEZA; MELO, 2009). Utiliza 13 variáveis fisiológicas, o score fisiológico agudo, idade e doença crônica. Utiliza um equação de regressão logística, transformando os pontos em probabilidade de óbito.

#### **4.3.2 Nível de consciência – escala de coma de Glasgow**

A Escala de Coma de Glasgow, é mundialmente utilizada para avaliação do nível de consciência. É um instrumento que propõe a avaliação clínica do nível de consciência dos pacientes com dano cerebral em trauma e em pacientes críticos com

disfunção do sistema nervoso central, choque ou outros fatores que deprimem o nível de consciência (TEASDALE; JENNET, 1974; RUTLEDGE et al., 1996).

A GCS analisa três domínios: abertura ocular, resposta verbal e motora, sendo o valor mais baixo que se pode obter é de 3 pontos, ao passo que o valor mais alto é de 15 pontos. O paciente que resulta menor pontuação é quem sofre de danos neurológicos mais graves, além disso, um escore menor que 8 pontos é aceito como ponto crítico das alterações do nível de consciência e como a pontuação que define um indivíduo em estado de coma (TEASDALE; JENNET, 1974).

#### **4.3.3 Escala de funcionalidade - Intensive Care Unit Mobility Scale (IMS)**

A IMS é uma escala de mobilidade na UTI, desenvolvida com base em dez níveis de mobilidade. Essa escala mensura de forma simples, rápida e objetiva o maior nível de mobilidade apresentado pelo paciente durante a realização das atividades propostas. Os pacientes capazes de deambular independentemente, sem um dispositivo auxiliar de marcha, são considerados com a máxima pontuação (HODGSON et al., 2014).

#### **4.4 Análise estatística**

As variáveis contínuas relativas a características clínicas, dados sócio-demográficos foram expostas em média  $\pm$  desvio padrão da média ou mediana. A comparação entre os grupos trauma e clínico em relação as variáveis idade, APACHE II, tempo de sedação, tempo de TOT, tempo de internação e sedação, número de sessões realizadas em cada nível por paciente e a funcionalidade foram avaliadas por meio do teste t-Student não pareado ou Mann-Whitney.

Com relação a comparação entre os grupos trauma e clínico quanto as variáveis comorbidade, sexo, tratamento, desfecho e número total de sessões realizadas de acordo com os níveis de mobilização, sessões contraindicadas e sessões interrompidas foram apresentados em frequência relativa e absoluta e avaliados por meio do teste qui-quadrado.

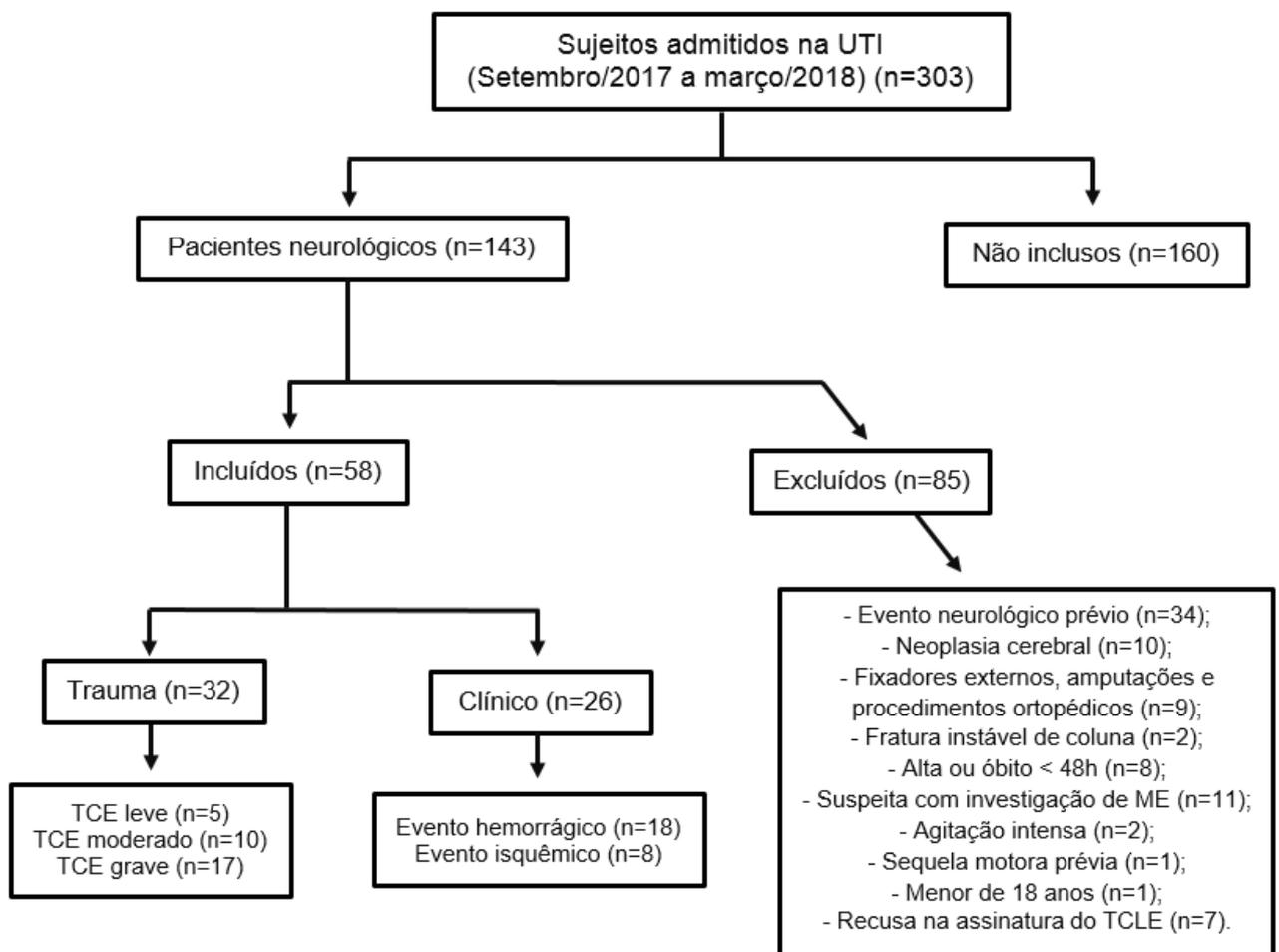
No nível de consciência inicial e final da UTI no grupo trauma e clínico, representado pela variável Glasgow, os resultados estão apresentados em média  $\pm$  desvio padrão da média e foram avaliados por meio do ANOVA de duas vias para o modelo de medidas repetidas seguida pelo pós teste de Tukey.

A análise estatística foi realizada utilizando o programa estatístico SigmaStat, versão 3.5. O nível de significância considerado foi de 5%.

## 5. RESULTADOS

No período da coleta de dados, ilustrado na figura 3, foram admitidos na UTI um total de 303 pacientes, dos quais 143 foram internados devido à causa neurológica. Daqueles, 160 não preencheram os critérios de inclusão e 85 foram excluídos. Deste modo, concluíram a presente pesquisa 58 pacientes, divididos nos dois grupos: trauma (32 participantes) e clínico (26 participantes).

**Figura 3: Fluxograma dos participantes do estudo.**



A tabela 1 representa os dados gerais dos grupos estudados. A média de idade para os participantes do grupo trauma foi de 36 anos, já para o clínico 63 anos. A média do APACHE II para o grupo trauma foi de  $21 \pm 7,0$  pontos, para o clínico de  $25 \pm 5,0$  pontos.

**Tabela 1 – Dados gerais dos grupos dos participantes.**

Variáveis	Grupos		Valor de p
	Trauma (n=32)	Clínico (n=26)	
Idade (anos)	36,0 [24,5-59,5]	63,0 [59,0-69,0]	<0,001
APACHE II (pontos)	21,0±7,0	25,0±5,0	0,028
Tempo de sedação (dias)	5,0 [2,5-7,5]	5,0 [2,0-8,0]	0,962
Tempo de TOT (dias)	9,0±4,3	9,0±4,0	0,733
Tempo de Internação (dias)	11,5±6,3	12,5±7,0	0,584

*Os resultados estão apresentados em média ± desvio padrão da média ou mediana [intervalo interquartil]. Teste t Student não pareado ou Mann-Whitney.*

Quanto ao sexo, a presença de comorbidade, tipo de tratamento e desfecho, ilustrado na tabela 2, houve predomínio do sexo masculino no grupo trauma e feminino no grupo clínico. O grupo clínico apresentou um maior número de comorbidades, sendo esta a mais predominante em ambos os grupos a hipertensão arterial sistêmica e a diabetes mellitus. Em relação ao tipo de tratamento e desfecho, os dois grupos apresentaram predomínio de tratamento cirúrgico e alta.

**Tabela 2 – Comorbidade, tipo de tratamento e desfecho, de acordo com os grupos dos participantes submetidos ao protocolo de mobilização.**

Variável		Grupos		Valor de P
		Trauma (n=32) % n	Clínico (n=26) % n	
Sexo	Feminino	22% (7)	54% (14)	0,025
	Masculino	78% (25)	46% (12)	
Comorbidade	Sim	37,5% (12)	65% (17)	0,065
	Não	62,5% (20)	35%(9)	
Tratamento	Conservador	31,5% (10)	35% (9)	0,992
	Cirúrgico	68,5% (22)	65% (17)	
Desfecho	Alta	84,5% (27)	69,5% (18)	0,290
	Óbito	15,5% (5)	30,5% (8)	

*Os resultados estão em frequência relativa (frequência absoluta). Teste qui-quadrado.*

A tabela 3 mostra os resultados em relação ao número total de sessões realizadas de acordo com os níveis de mobilização, sessões contraindicadas e sessões interrompidas em ambos os grupos estudados. Apenas 3 sessões das mobilizações tiveram de ser interrompidas no grupo clínico: duas dessas ocorreram no nível 2A, devido a um episódio de taquipneia e hipotensão, e outra no N1 devido à convulsão.

Com relação as mobilizações contraindicadas, ocorreram 61 versus 72 sessões, no trauma e clínico, respectivamente. Houve um predomínio de episódios de febre e bradicardia no grupo trauma, e no grupo clínico hipertensão e taquicardia.

**Tabela 3 – Número total de sessões realizadas de acordo com os níveis de mobilização, sessões contraindicadas e sessões interrompidas nos dois grupos estudados.**

Número total de sessões	Grupos		Valor de p
	Trauma (n=251)	Clínico (n=214)	
	% (n)	% (n)	
N1	43% (108)	38,5% (82)	0,993
N2A	24% (61)	23% (49)	0,091
N2B	8,5% (21)	3,5% (8)	0,682
Sessões contraindicadas	24,5% (61)	33,5% (72)	0,642
Sessões interrompidas	0% (0)	1,5% (3)	-

Os resultados estão em frequência relativa (frequência absoluta). Teste *qui-quadrado*.

A tabela 4 apresenta os resultados referentes ao número de sessões realizadas em cada nível por paciente estudado, além da avaliação da funcionalidade, através da aplicação da escala de IMS.

**Tabela 4 – Número de sessões realizadas por paciente estudado e avaliação da funcionalidade, de acordo com a progressão do protocolo de mobilização precoce.**

Variáveis	Grupos		Valor de p
	Trauma (n=32)	Clínico (n=26)	
Sessões N1/paciente	3,0 [2,0-5,0]	3,0 [2,0-5,0]	0,903
Sessões N2A/paciente	2,0 [1,5-4,5]	3,0 [2,0-3,5]	0,661
Sessões N2B/paciente	2,6 [0,9-3,0]	2,0 [0,8-4,0]	0,277
	<b>Trauma (n=8)</b>	<b>Clínico (n=5)</b>	
IMS (pontos)	7,0 [7,0-7,0]	6,0 [3,2-8,0]	0,622

Os resultados estão apresentados em mediana [intervalo interquartil]. Teste *t Student não pareado* ou *Mann-Whitney*.

No tocante ao nível de consciência, ilustrado na tabela 5, a média inicial da pontuação da escala de Glasgow foi de 8 pontos para o grupo trauma versus 6 pontos no clínico, já no final resultou em 10 pontos para ambos. A comparação do nível de

consciência inicial e no final da alta da UTI demonstrou uma interação significativa entre os grupos e no fator momento.

**Tabela 5 – Nível de consciência no início e final da internação da UTI, de acordo com os momentos e grupos dos participantes.**

Variável	Grupos	Inicial	Final	Valor de <i>p</i>		
				Grupo	Momento	Interação
Glasgow (pontos)	Trauma	8,0±3,0	10,0±3,0	0,359	<0,001	0,005
	Clínico	6,0±3,0	10,0±2,0			

*Os resultados estão apresentados em média±desvio padrão da média. Valor de *p* para os fatores independentes. ANOVA de duas vias para o modelo de medidas repetidas.*

## 6. DISCUSSÃO

Este estudo avaliou os efeitos clínicos da aplicação de um protocolo de mobilização precoce em pacientes com lesão cerebral aguda. Os resultados mostraram que a idade, presença de comorbidades e pontuação do APACHE II dos participantes do grupo trauma foi menor, assim como um melhor nível de consciência inicial. Em relação ao tipo de tratamento, tempo de sedação, de TOT e de internação na UTI, além do desfecho final, não houve diferença estatística entre os dois grupos estudados. Em relação à avaliação da funcionalidade na pré-alta da UTI, também não houve diferença entre os grupos estudados.

Pacientes neurocríticos, com lesão cerebral traumática ou não traumática, frequentemente necessitam do monitoramento e tratamento na UTI. É sabido que a internação na UTI, qualquer que seja o perfil do paciente, leva a restrições motoras, podendo resultar na redução de força muscular e da funcionalidade do indivíduo, e isso dependerá da evolução da condição clínica, tempo de internação e da restrição ao leito (MORRIS et al., 2008; SAKADA et al., 2014; ALONSO et al., 2015).

Achados na literatura demonstraram uma maior incidência no perfil trauma em pacientes do sexo masculino, jovens e acidentados, principalmente acidentes de trânsito e quedas. Já no perfil clínico, foi maior no sexo feminino com acometimento de AVC (SAKADA et al., 2014; OLAJUMOKE; AFOLAYAN; OJO, 2015; ABOU-ABBASS et al., 2016). Fatores associados ao manejo e desfecho de pacientes com TCE, encontrou uma amostra de 65,7% homens e 34,2% mulheres, idade média de 35 anos (variação de 18 a 65 anos) e a causa do trauma mais comum foi acidente de trânsito (43,6%) seguido de queda de altura (35,7%) (PARA et al., 2018).

Com relação à avaliação de gravidade da doença, um estudo com uma amostra de 2381 pacientes neurocríticos internados na UTI, concluíram que o sexo feminino que o APACHE III e a incapacidade prévia da admissão foram fatores independentemente associados à mortalidade a longo prazo (SUAREZ et al., 2004).

Um estudo realizado com 463 indivíduos adultos internados na UTI, com diagnóstico clínico e/ou cirúrgico, submetidos a um protocolo de reabilitação precoce, identificou um maior escore no APACHE IV (média de 37 versus 44 pontos) nos pacientes que resultaram a pior recuperação funcional (MURAKAMI et al., 2015). Os nossos resultados apontaram um maior escore no APACHE II nos indivíduos mais velhos, no grupo clínico (média de 25 pontos) quando comparado com o trauma. Sabe-se que tanto o escore do APACHE II como a idade mais avançada têm influência

significativa sobre o sistema osteomioarticular, resultando em uma maior dificuldade na recuperação funcional (FELICIANO et al., 2012).

Sobre o tempo de internação na UTI e de intubação, a literatura é bastante concisa quanto ao impacto negativo resultante para o paciente e o hospital. Estudos publicados associam com a piora do declínio funcional, o aumento da morbimortalidade, custos do tratamento e do tempo total de internação (MORRIS et al., 2008; FELICIANO et al., 2012).

A depender do perfil neurológico, clínico ou trauma, estudos resultaram um tempo médio de 2 até 13 dias de internação na UTI (SCHWEICKERT et al., 2009; TITSWORTH et al., 2012; INTISO et al., 2017). No tocante ao perfil de pacientes neurológicos graves, a literatura descreve semelhante ao nossos achados (tempo médio de 12 dias), na qual a maioria foram de causa traumática (TCE grave) ou com um nível de consciência de admissão hospitalar abaixo de 10 pontos na GCS (INTISO et al., 2017).

Quanto ao tempo de utilização de sedativos, o presente estudo resultou uma média de 5 dias para ambos os grupos, e não foram encontrados dados na literatura que confrontassem com os nossos achados. No entanto, pacientes neurocríticos graves podem permanecer mais tempo ao uso de sedoanalgesia, tal fato pode ser justificado devido ao risco de lesões secundárias que ocorrem durante as primeiras horas a dias após a lesão cerebral primária, sendo assim, é necessário a monitorização rigorosa, muitas vezes de forma invasiva, e a utilização de depressores do sistema nervoso central (MAAS; STOCCHETTI; BULLOCK, 2008; SKOGLUND; ENBLAD; MARKLUND, 2013).

A nossa avaliação do nível de sedação foi realizada através da escala de RASS e, a depender da clínica, do acompanhamento do exame de imagem da tomografia de crânio e da avaliação do neurocirurgião ou intensivista, nem sempre foi possível realizar o despertar diário nos pacientes. Nesse contexto, ainda é necessário estabelecer diretrizes sobre a estratégia de sedação ou a frequência de avaliação do nível de consciência (SESSLER et al., 2002; MAHMOUD et al., 2018).

Com relação à presença de comorbidades, o nosso estudo se assemelha aos demais, cuja maioria foi descrita no grupo clínico (65% dos indivíduos), sendo uma das causas mais prevalentes a hipertensão arterial sistêmica e diabetes mellitus (TITSWORTH et al., 2012; SKOGLUND; ENBLAD; MARKLUND, 2013). No estudo de

Bartolo e colaboradores (2016), houve predomínio de 51% de eventos hemorrágicos e 30% dos pacientes não apresentaram comorbidades.

Quanto ao tipo de tratamento (cirúrgico ou conservador), a literatura aponta uma maior mortalidade nos pacientes vítimas de TCE que não foram operados em comparação aos que foram submetidos à intervenções cirúrgicas (PARA et al., 2018). Outros estudos não analisaram a relação do tipo de tratamento com possíveis desfechos negativos (MULKEY; BENA; ALBERT, 2014; ALONSO et al., 2015; KJELDSEN et al., 2018).

Sobre o desfecho final, óbito ou alta, o estudo de Para e colaboradores (2018) não demonstrou diferença estatisticamente significativa na variável do sexo e do modo de lesão entre os sobreviventes e não sobreviventes; em contrapartida, os indivíduos com idade  $\geq 40$  anos, baixa pontuação na GCS, hipotensão (PAM  $\leq 80$  mmHg), hipóxia (pO<sub>2</sub>  $\leq 60$  mmHg e spO<sub>2</sub>  $\leq 90\%$ ) e pupilas não reagentes foram significativamente associadas com aumento da mortalidade (62% da amostra total). Já em outra pesquisa, a mortalidade intra-hospitalar (143/347; 41,2%) foi associada à idade avançada, hemorragia intracerebral e ventilação mecânica (ALONSO et al., 2015). Esses resultados seguem de encontro com os nossos, pois o número de óbitos foi maior no grupo clínico, porém não houve diferença estatística significativa.

A utilização de protocolos de mobilização sistemática é uma estratégia utilizada pela equipe multidisciplinar para facilitar a progressão dos ganhos em mobilidade e, embora existam evidências positivas no seu impacto nos paciente críticos, poucos estudos abordam os efeitos da mobilização precoce em pacientes neurocríticos (MORRIS et al., 2008; SCHWEICKERT et al., 2009; TITSWORTH et al., 2012).

Morris e colaboradores (2008) foram um dos pioneiros a descrever um protocolo no qual a base principal era a progressão de mobilização de acordo com a função neurológica (consciência e inconsciente), outros protocolos foram embasados no mesmo, com algumas modificações, como a adição de um nível de mobilização ou a utilização de aparelhos para facilitar a mobilização (o cicloergômetro, por exemplo), porém todos estes foram aplicados, de uma forma geral, em pacientes graves (SCHWEICKERT et al., 2009; DANTAS et al., 2012).

Entretanto, deve-se levar em consideração que a população de pacientes críticos é muito heterogênea, e isso permite uma maior variabilidade na recuperação da função física a longo prazo, bem como a utilização de instrumentos para a avaliação funcional pouco específicos no ambiente de terapia intensiva (CASTRO-

AVILA et al., 2015). Neste caso, é necessário se atentar a fatores como: o tipo de protocolo utilizado, a população incluída nos estudos, o momento da estratégia, a gravidade dos pacientes e as diferentes barreiras que influenciam diretamente os desfechos (ROCHA et al., 2017).

Atualmente, desconhecemos algum estudo que propôs um protocolo de progressão de mobilização precoce voltado para essa população, e que englobasse a sedestação à beira leito e facilitação ao treino de controle de tronco e cabeça em pacientes ainda não cooperativos. Nós visamos uma reabilitação de forma mais ativa, sem nenhuma utilização de recurso ou dispositivos, almejando a retirada do leito mais precoce possível, com ou sem utilização de ventilação mecânica, drogas vasoativas e dispositivos invasivos.

Lendraitiené e colaboradores (2016) utilizaram, em seu protocolo de mobilização precoce, duas sessões por dia com uma duração e intensidade de acordo com o sujeito. Já um outro estudo realizou um protocolo que iniciou a mobilização (em torno de 300 pacientes) começando no dia da internação da UTI (a menos que os pacientes estivessem fisiologicamente instáveis), porém não foi descrito a frequência ou a dose da terapia (KLEIN et al., 2015).

O fato é que ainda precisamos determinar o nível ideal de atividade física da terapia em diferentes momentos (paciente sob efeito de sedativos, por exemplo) e, é provável que a mesma dose de terapia não se adaptará a todas as populações estudadas. Existem lacunas na literatura quanto a determinação dos pacientes que podem tolerar um aumento da dose intensidade do exercício (ROCHA et al., 2017).

No estudo de Klein e colaboradores (2015), o protocolo de mobilização precoce em uma UTI neurológica aumentou a mobilidade, a alta hospitalar e diminuiu o tempo de permanência, no entanto somente 10% da amostra total conseguiu atingir o último nível de progressão funcional (deambulação independente).

No presente estudo, embora os pacientes do grupo trauma conseguiram atingir uma boa média na pontuação da escala funcional (7 pontos na escala IMS), ou seja, conseguiram sair da UTI capazes de deambular com o auxílio de duas ou mais pessoas, apenas 8,5% do número total de sessões realizadas foi conseguido atingir o último nível do protocolo de mobilização. Tal fato pode ser justificado pela limitação do nível de consciência e a não colaboração (apenas 8 pacientes com TCE foi conseguido avaliar a funcionalidade através da escala IMS), bem como o rápido processo de alta da UTI, logo após o sucesso do desmame ventilatório do paciente.

Foram realizadas um total de 329 sessões, não houve episódios de eventos adversos durante a mobilização, apenas 3 sessões interrompidas imediatamente devido a um episódio de convulsão, taquipneia e hipotensão. Uma recente revisão sistemática comprovou que a mobilização em doentes críticos na UTI parecem seguras, com uma baixa incidência de eventos potenciais de segurança e apenas eventos raros com consequências para o paciente (NYDAHL et al., 2017). No tocante ao cenário neurocrítico, o estudo de Poletto e colaboradores (2015) demonstrou que dos 37 pacientes com AVC isquêmico não houve complicações associadas à mobilização precoce e nenhuma queda foi registrada.

Quanto ao nível de consciência inicial, os pacientes apresentaram uma pontuação insatisfatória em ambos grupos (8 e 6 pontos no trauma e clínico, respectivamente), e isso pode ter afetado na progressão da mobilidade e consequentemente na funcionalidade. Porém houve uma melhora estatisticamente significativa no nível de consciência final, tanto no grupo trauma como no clínico, sendo mais expressiva neste.

Alguns estudos apontam que a melhora do nível de consciência pode estar relacionada conforme a progressão da mobilização ou a uma estimulação visando a retirada do leito precocemente (KREWER et al., 2015; TOCCOLINI et al., 2015). Há evidências de que a fisioterapia melhorou a recuperação do estado motor e mental em pacientes neurológicos agudos que estavam em coma até 1 semana quando comparados com aqueles que estavam em coma por mais de 2 semanas, porém é necessário maiores pesquisas nesse campo (LENDRAITIENÉ et al., 2016).

Com relação as mobilizações contraindicadas relacionadas às alterações hemodinâmicas (hipertensão e taquicardia, por exemplo), é sabido que as infecções no ambiente da terapia intensiva, como a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV), infecções de cateteres invasivos, podem causar instabilidade hemodinâmicas. Há evidências de correlação entre o aumento da mobilidade e a diminuição da taxa de PAV no perfil neurocrítico (TITSWORTH et al., 2012; PATRO et al., 2018; RICHTER et al., 2019).

Podemos apontar como limitações do nosso estudo o fato de termos uma amostra pouco expressiva e a não randomização dos grupos submetidos ao protocolo. No entanto, vale ressaltar que realizamos os exercícios de forma sistemática, aplicado à uma população específica, com diagnóstico bem definido, confirmado através do exame de imagem.

## **7. CONCLUSÃO**

Conclui-se, com esse estudo, que o protocolo de mobilização precoce foi bem tolerado em ambos os grupos, em todos os níveis de mobilização, indicando possibilidade de aplicação precoce nos indivíduos neurocríticos durante a terapia intensiva.

Os pacientes atingiram uma boa pontuação na escala de funcionalidade, porém, devido ao nível de consciência final insuficiente e a não colaboração à terapia, a avaliação da funcionalidade foi limitada e poucos pacientes atingiram o último nível de mobilização.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABOU-ABBASS, H; BAHMAD, H; GHANDOUR, H; FARES, J; WAZZI-MKAHAL, R; YACOUB, B; DARWISH, H; MONDELLO, S; HARATI, H; EL SAYED, M.J; TAMIM, H; KOBEISSY, F. Epidemiology and clinical characteristics of traumatic brain injury in Lebanon: A systematic review. **Medicine**, v. 95, n. 47, e5342, 2016.

ALONSO, A; EBERT, A.D; KERN, R; RAPP, S; HENNERICI, M.G; FATAR, M. Outcome Predictors of Acute Stroke Patients in Need of Intensive Care Treatment. **Cerebrovascular Disease**, v. 40, n. 1-2, 10-7, 2015.

AZEVEDO, L.C.P; TANIGUCHI, L.U; LADEIRA, J.P. Medicina intensiva – abordagem prática. 2ª edição. São Paulo: Manole, 2015.

BAILEY, P; THOMSEN, G.E; SPUHLER, V.J; BLAIR, R; JEWKES, J; BEZDJIAN, L; VEALE, K; RODRIQUEZ, L; HOPKINS, R.O. Early activity is feasible and safe in respiratory failure patients. **Critical care medicine**, v. 35, n. 1, p. 139-45, 2006.

BARTOLO, M; BARGELLES, S; CASTIONI, C.A; BONAIUTI, D; INTENSIVE CARE AND NEUROREHABILITATION ITALIAN STUDY GROUP, ANTENUCCI, R; BENEDETTI, A; CAPUZZO, V; GAMNA, F; RADESCHI, G; CITERIO, G; COLOMBO, C; DEL CASALE, L; RECUBINI, E; TOSKA, S; ZANELLO, M; D'AURIZIO, C; SPINA, T; DEL GAUDIO, A; DI RIENZO, F; INTISO, D; DALLOCCHIO, G; FELISATTI, G; LAVEZZI, S; ZOPPELLARI, R; GARIBOLDI, V; LORINI, L; MELIZZA, G; MOLINERO, G; MANDALÀ, G; PIGNATARO, A; MONTIS, A; NAPOLEONE, A; PILIA, F; PISU, M; SEMERJIAN, M; PAGLIARO, G; NARDIN, L; SCARPONI, F; ZAMPOLINI, M; ZAVA, R; MASSETTI, M.A; PICCOLINI, C; ALOJ, F; ANTONELLI, S; ZUCHELLA, C. Early rehabilitation for severe acquired brain injury in intensive care unit: multicenter observational study. **European journal of physical and rehabilitation medicine**, v. 52, n. 1, 90-100, 2016.

BEDNARIK, J; VONDRACEK, P; DUSEK, L; MORAVCOVA, E; CUNDRLE, I. Risk factors for critical illness polyneuromyopathy. **Journal of neurology**, v. 252, n. 3, 343–51, 2005.

BEMIS-DOUGHERTY, A.R; SMITH, J.M. What Follows Survival of Critical Illness? Physical Therapists' Management of Patients With Post-Intensive Care Syndrome. **Physical Therapy**, v. 93, n. 2, 179–185, 2013.

BLENNOW, K; BRODY, D.L; KOCHANNEK, P.M; LEVIN, H; MCKEE, A; RIBBERS, G.M; YAFFE, K; ZETTERBERG, H. Traumatic brain injuries. **Nature Reviews Disease Primers**, v. 2, n. 16084, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/noticias/saude/2018/08/brasil-se-compromete-com-o-combate-ao-avc-e-altos-niveis-de-colesterol>>. Acesso em: 20 de novembro de 2018.

BUSL, K.M; BLECK, T.P; VARELAS, P.N. Neurocritical Care Outcomes, Research, and Technology A Review. **JAMA neurology**, 2019.

CARNEY, N; TOTTEN, A.M; O'REILLY, C; ULLMAN, J.S; HAWRYLUK, G.W.J; BELL, M.J; BRATTON, S.L; CHESNUT, R; HARRIS, O.A; KISSOON, N; RUBIANO, A.M;

SHUTTER, L; TASKER, R.C; VAVILALA, M.S; WILBERGER, J; WRIGHT, D.W; GHAJAR, J. Guidelines for the Management of Severe Traumatic Brain Injury. 4ª edição. **Brain trauma foundation**. 2016.

CASTRO-AVILA, A.C; SERÓN, P; FAN, E; GAETE, M; MICKAN, S. Effect of Early Rehabilitation during Intensive Care Unit Stay on Functional Status: Systematic Review and Meta-Analysis. **PLoS One**, v. 10, n. 7, e0130722, 2015.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). QuickStats: Injury and Traumatic Brain Injury (TBI)-Related Death Rates, by Age Group. **Morbidity and Mortality Weekly Report**. v. 59, n. 10, 303, 2010.

DANTAS, C.M; SILVA, P.F.S; SIQUEIRA, F.H.T; PINTO, R.M.F; MATIAS, S; MACIEL, C; OLIVEIRA, M.C; ALBUQUERQUE, C.G; ANDRADE, F.M.D; RAMOS, F.F; FRANÇA, E.E.T. Influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 24, n. 2, 173-178, 2012.

DESAI, S.V; LAW, T.J; NEEDHAM, D.L. Long-term complications of critical care. **Critical Care Medicine**, v. 39, n. 2, 371-9, 2011.

DUBB, R; NYDAHL, P; HERMES, C; SCHWABBAUER, N; TOONSTRA, A; PARKER, A.M; KALTWASSER, A; NEEDHAM, D.M. Barriers and strategies for early mobilization of patients in intensive care units. **Annals of the American Thoracic Society**, v. 13, n. 5, 724-30, 2016.

ELOIA, S.C; ELOIA, S.M.C; SALES, E.N.B.G; SOUSA, S.M.M; LOPES, R.E. Análise epidemiológica das hospitalizações por trauma cranioencefálico em um hospital de ensino. **SANARE**, v.10, n.2, 34-39, 2011.

ENGELS, P.T; BECKETT, A.N; RUBENFELD, G.D; KREDER, H; FINKELSTEIN, J.A; DA COSTA, L; PAPIA, G; RIZOLI, S.B; TIEN, H.C. Physical rehabilitation of the critically ill trauma patient in the ICU. **Critical Care Medicine**, v. 41, n. 7, 1790-801, 2013.

FAUL, M; CORONADO, V.G. Epidemiology of traumatic brain injury. **Handbook of clinical neurology**, v.127, 3–13, 2015.

FELICIANO, V.A; ALBUQUERQUE, C.G; ANDRADE, F.M.D; DANTAS, C.M; LOPEZ, A; RAMOS, F.F; SILVA, P.F.S; FRANÇA, E.E.T. A influência da mobilização precoce no tempo de internamento em unidade de terapia intensiva. **ASSOBRAFIR Ciência**, v. 3, n. 2, 31-42, 2012.

FERREIRA, N.A; LOPES, A.J; FERREIRA, A.S; NTOUMENOPOULOS, G; DIAS, J; GUIMARAES F.S. Determination of functional prognosis in hospitalized patients following an intensive care admission. **World Journal of Critical Care Medicine**, v. 5, n. 4, 219–227, 2016.

FORTALEZA, C.R; MELO, E.C; FORTALEZA, C.M.C.B. Nasopharyngeal colonization with methicillin-resistant staphylococcus aureus and mortality among patients in an intensive care unit. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 17, n. 5, 677-82, 2009.

GALLAGHER, M; MCLEOD, H.J; MCMILLAN, T.M. A systematic review of recommended modifications of CBT for people with cognitive impairments following brain injury. **Neuropsychological Rehabilitation**, v. 29, n. 1, 1-21, 2019.

GARNACHO-MONTERO, J; MADRAZO-OSUNA, J; GARCÍA-GARMENDIA, J.L; ORTIZ-LEYBA, C; JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, FJ; BARRERO-ALMODÓVAR, A; GARNACHO-MONTERO, M.C; MOYANO-DEL-ESTAD M.R. Critical illness polyneuropathy: risk factors and clinical consequences. A cohort study in septic patients. **Intensive Care Medicine**, v. 27, 1288–96, 2001.

GILLICK, B.T; MARSHALL, W.J; RHEAULT, W; STOECKER, J. Mobility criteria for upright sitting with patients in the neuro/trauma intensive care unit: an analysis of length of stay and functional outcomes. **Neurohospitalist**, v.1, n.4, 172-7, 2011.

GOSSELINK, R; BOTT, J; JOHNSON, M; DEAN, E.; NAVA, S; NORRENBORG, M; SCHÖNHOFER, B; STILLER, K; VAN DE LEUR, H; VINCENT, J.L. Physiotherapy for adult patients with critical illness: recommendations of the European Respiratory Society and European Society of Intensive Care Medicine Task Force on Physiotherapy for Critically Ill Patients. **Intensive Care Medicine**, v. 34, n. 7, 1188-1199, 2008.

GUYTON, A.C; HALL, J.E. Tratado de fisiologia médica. 11ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

HANKEY, G.J. Stroke. **Lancet**, v. 389, n. 10069, 641-654, 2017.

HEMPHILL, J.C; CHAIR, F; GREENBERG, S.M; ANDERSON C.S; BECKER K; BENDOK B.R; CUSHMAN, M; FUNG, G.L; GOLDSTEIN, J.N; MACDONALD, L; MITCHELL, P.H; SCOTT, P.A; SELIM, M.H; WOO, D. American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology. Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. **Stroke**, v. 46, n. 07, 2032-2060, 2015.

HODGSON, C.L; BERNEY, S; HARROLD, M; SAXENA, M; BELLOMO, R. Clinical review: Early patient mobilization in the ICU. **Critical Care**, v. 17, n. 1, 207, 2013.

HODGSON, C; NEEDHAM, D; HAINES, K; BAILEY, M; WARD, A; HARROLD, M; YOUNG, P; ZANNI, J; BUHR, H; HIGGINS, A; PRESNEILL, J; BERNEY, S. Feasibility and inter-rater reliability of the ICU mobility scale. **Heart Lung**, v. 43, n. 1, 19-24, 2014.

INTISO, D; FONTANA, A; MARUZZI, G; TOLFA, M; COPETTI, M; RIENZO, F. Readmission to the acute care unit and functional outcomes in patients with severe brain injury during rehabilitation. **European journal of physical and rehabilitation medicine**, v. 53, n. 2, 268-276, 2017.

JIANG, J.Y; GAO, G.Y; LI, W.P; YU, M.K; ZHU, C. Early Indicators of Prognosis in 846 Cases of Severe Traumatic Brain Injury. **Journal of Neurotrauma**, v. 19, n 7, 869–874, 2002.

KARIC, T; RØE, C; NORDENMARK, T.H; BECKER, F; SORTEBERG, W; SORTEBERG, A. Effect of early mobilization and rehabilitation on complications in

aneurysmal subarachnoid hemorrhage. **Journal of Neurosurgery**, v. 126, n 2, 518-526, 2017.

KJELDSEN, S.S; SØNDERGAARD, S; MIKKELSEN, L.R; NIELSEN, J.F. A retrospective study of 251 patients admitted to a multidisciplinary, neurorehabilitation unit with intensive care unit capabilities. **Disability and Rehabilitation**, v. 10, 1-8, 2018.

KLEIN, K; MULKEY, M; BENA, J.F; ALBERT, N.M. Clinical and psychological effects of early mobilization in patients treated in a neurologic ICU: a comparative study. **Critical Care Medicine**, v. 43, n. 4, 865-73, 2015.

KNAUS, W.A; ZIMMERMAN, J.E; WAGNER, D.P; DRAPER, E.A; LAWRENCE, D.E. APACHE- acute physiology and chronic health evaluation: A physiologically based classification system. **Critical Care Medicine**, v. 9, n. 8 591-7, 1981.

KRESS, J.P; HALL, J.B. ICU-acquired weakness and recovery from critical illness. **The New England journal of medicine**, v. 370, n. 17, 1626-35, 2014.

KREWER, C; LUTHER, M; KOENIG, E; MÜLLER, F. Tilt Table Therapies for Patients with Severe Disorders of Consciousness: A Randomized, Controlled Trial. **PLoS One**, v. 10, n. 12, e0143180, 2015.

LAMMI, M.H; SMITH, V.H; TATE, R.L; TAYLOR C.M. The minimally conscious state and recovery potential: a follow-up study 2 to 5 years after traumatic brain injury. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 86, n. 4, 746–754, 2005.

LENDRAITIENĖ, E; PETRUŠEVIČIENĖ, D; SAVICKAS, R; ZEMAITIENĖ, L; MINGAILA, S. The impact of physical therapy in patients with severe traumatic brain injury during acute and post-acute rehabilitation according to coma duration. **Journal of physical therapy science**, v. 28, n. 7, 2048-2054, 2016.

LIPSHUTZ, A.K; GROPPER, M.A. Acquired neuromuscular weakness and early mobilization in the intensive care unit. **Anesthesiology**, v. 118, n. 1, 202-15, 2013.

MAAS, A.I; STOCCHETTI, N; BULLOCK, R. Moderate and severe traumatic brain injury in adults. **Lancet Neurology**, v. 7, n. 8, 728-41, 2008.

MACELLARI, F; PACIARONI, M; AGNELLI, G; CASO, V. Neuroimaging in intracerebral hemorrhage. **Stroke**, v. 45, n. 03, 903-908, 2014.

MAHMOUD, L; ZULLO, A.R; THOMPSON, B.B; WENDELL, L.C. Outcomes of protocolised analgesia and sedation in a neurocritical care unit. **Brain Injury**, v. 32 n. 7, 941-947, 2018.

MARSHALL, J.C; BOSCO, L; ADHIKARI, N.K; CONNOLLY, B; DIAZ, J.V; DORMAN, T; FOWLER, R.A; MEYFROIDT, G; NAKAGAWA, S; PELOSI, P; VINCENT, J.L; VOLLMAN, K; ZIMMERMAN, J. What is an intensive care unit? A report of the task force of the World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine. **Journal of Critical Care**, v. 37, 270-276, 2017.

Ministério da saúde. DATASUS. Disponível em: <[http://www.vias-seguras.com/os\\_acidentes/estatisticas/estatisticas\\_nacionais/estatisticas\\_do\\_ministerio\\_da\\_saude](http://www.vias-seguras.com/os_acidentes/estatisticas/estatisticas_nacionais/estatisticas_do_ministerio_da_saude)>. Acesso em: 12 de dezembro de 2018.

MORANDI, A; BRUMMEL, N.E; ELY, E.W. Sedation, delirium and mechanical ventilation: the “ABCDE” approach. **Current opinion in critical care**, v. 17, n. 1, 43-49, 2011.

MOROTTI, A; LORIS, P; COSTA, P. Acute Stroke. **Seminars in neurology**, v. 39, 61-72, 2019.

MORRIS, P.E; GOAD, A; THOMPSON, C; TAYLOR, K; HARRY, B; PASSMORE, L; ROSS, A; ANDERSON, L; BAKER, S; SANCHEZ, M; PENLEY, L; HOWARD, A; DIXON, L; LEACH, S; SMALL, R; HITE, R.D; HAPONIK, E. Early intensive care unit mobility therapy in the treatment of acute respiratory failure. **Critical Care Medicine**, v. 36, n. 8, 2238-43, 2008.

MULKEY, M; BENA, J.F; ALBERT, N.M. Clinical outcomes of patient mobility in a neuroscience intensive care unit. **Journal of Neuroscience Nursing**, v. 46, n. 3, 153-61, 2014.

MURAKAMI, F.M; YAMAGUTI, W.P; ONOUE, M.A; MENDES, J.M; PEDROSA, R.S; MAIDA, A.L.V; KONDO, C.S; SALLES, I.C.D; BRITO, C.M.M; RODRIGUES, M.K. Evolução funcional de pacientes graves submetidos a um protocolo de reabilitação precoce. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 27, n. 2, 161-169, 2015.

NAZARCHUK, O.A; DMYTRIIEV, D.V; DMYTRIIEV, K.D; NAZARCHUK, H.H; ZALETSKIY, B.V. Characteristics of infectious complications in critically ill patients. **Wiad Lek**, v. 71, n. 9, 1784-1792, 2018.

NEWMAN, A.N.L; GRAVESANDE, J; ROTELLA, S; WU, S.S; TOPP-NGUYEN, N; KHO, M.E; HARRIS, J.E; FOX-ROBICHAUD, A; SOLOMON, P. Physiotherapy in the neurotrauma intensive care unit: A scoping review. **Journal of Critical Care**. v. 48, 390-406, 2018.

NYDAHL, P; SRICHAROENCHAI, T; CHANDRA, S; KUNDT, F.S; HUANG, M; FISCHILL, M; NEEDHAM, D.M. Safety of Patient Mobilization and Rehabilitation in the Intensive Care Unit. Systematic Review with Meta-Analysis. **Annals of the American Thoracic Society**, v. 14, n. 5, 766-777, 2017.

OLAJUMOKE, T.O; AFOLAYAN, J.O; OJO, K.O. Stroke: critical appraisal of intensive care management. **Nigerian Journal of Medicine**, v. 24, n. 4, 307-9, 2015.

OLKOWSKI, B; SHAH, S. Early mobilization in the Neuro-ICU: How far can we go? **Neurocritical Care**, v. 27, n. 1, 141-150, 2017.

Organização Mundial da Saúde (OMS). Classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003.

PARA, R.A; SARMAST, A.H; SHAH, M.A; MIR, T.A; MIR, A.W; SIDIQ, S; LONE, A.Q; RAMZAN, A.U. Outcomes of protocolised analgesia and sedation in a neurocritical care unit. **Journal of Emergencies, Trauma, and Shock**, v. 11, n. 4, 288-292, 2018.

PATRO, S; SARANGI, G; DAS, P; MAHAPATRA, A; MOHAPATRA, D; PATY, B.P; CHAYANI, N. Bacteriological profile of ventilator-associated pneumonia in a tertiary care hospital. **Indian Journal of Pathology & Microbiology**, v. 61, n. 3, 375-379, 2018.

PIETRZAK, E; PULLMAN, S; MCGUIRE, A. Using virtual reality and Videogames for traumatic brain injury rehabilitation: A structured literature review. **Games for Health Journal**, v. 3, n. 4, 202-14, 2014.

POLETTO, S.R; REBELLO, L.C; VALENÇA, M.J; ROSSATO, D; ALMEIDA, A.G; BRONDANI, R; CHAVES, M.L; NASI, L.A; MARTINS, S.C. Early mobilization in ischemic stroke: a pilot randomized trial of safety and feasibility in a public hospital in Brazil. **Cerebrovascular Diseases Extra**, v. 5, n. 1, 31-40, 2015.

POWERS, W.J; RABINSTEIN, A.A; ACKERSON, T; ADEOYE, O.M; BAMBAKIDIS, N.C; BECKER, K; BILLER, J; BROWN, M; DEMAERSCHALK, B.M; HOH, B; JAUCH, E.C; KIDWELL, C.S; LESLIE-MAZWI, T.M; OVBIAGELE, B; SCOTT, P.A; SHETH, K.N; SOUTHERLAND, A.M; SUMMERS, D.V; TIRSCHWELL, D.L. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. **Stroke**, v. 49, n. 03, e46-e110, 2018.

QURESHI, A.I; MENDELOW, A.D; HANLEY, D.F. Intracerebral haemorrhage. **Lancet**, v. 373, n. 9675, 1632-1644, 2009.

RAND, M.L; DARBINIAN, J.A. Effect of an evidence-based mobility intervention on the level of function in acute intracerebral and subarachnoid hemorrhagic stroke patients on a neurointensive care unit. **Archives of physical medicine and rehabilitation**, v. 96, n. 7, 1191-9, 2015.

READE, M.C; FINFER, S. Sedation and delirium in intensive care. **The New England journal of medicine**, v. 370, n. 5, 444-54, 2014.

RICHTER, D.C; HEININGER, A; SCHMIDT, K; SCHMOCH, T; BERNHARD, M; MAYER, P; WEIGAND, M.A; BRENNER, T. Diagnostic Approaches in Sepsis - Part 1: General Diagnostic Principles, Focus Identification and Source Control. **Anästhesiologie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie**, v. 54, n. 1, 22-36, 2019.

ROCHA, A.R.M; MARTINEZ, B.P; MALDANER DA SILVA, V.Z; FORGIARINI JUNIOR, L.A. Early mobilization: Why, what for and how? **Medicina Intensiva**, v. 41, n. 7, 429-436, 2017.

ROCHESTER, C. Rehabilitation in the Intensive Care Unit. **Seminars in Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 30, n. 06, 656-669, 2009.

RUTLEDGE, R; LENTZ, C.W; FAKHRY, S; HUNT, J. Appropriate use of the Glasgow coma scale in intubated patients: A linear regression prediction of the Glasgow verbal score from the Glasgow eye and motor scores. **The Journal of trauma**, v. 41, n. 3, 514-22, 1996.

SAATMAN, K.E; DUHAIME, A.C; BULLOCK, R; MAAS, A.I.R; VALADKA, A; MANLEY, G.T. Classification of Traumatic Brain Injury for Targeted Therapies. **Journal of Neurotrauma**, v. 25, n. 7, 719–738, 2008.

SADAKA, F; QUINN, TM; LAKSHMANAN, R; PALAGIRI, A. Management of traumatic brain injury in the Intensive Care Unit. **Traumatic Brain Injury**. Croatia, European Union: InTech. pp. 145–65, 2014.

SAMPAIO, R.F; LUZ, M.T. Funcionalidade e incapacidade humana: explorando o escopo da classificação internacional da Organização Mundial da Saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, vol. 25, n. 3, 475-483, 2009.

SAVER, J.L. Time is brain—quantified. **Stroke**, v. 37, n. 01, 263-266, 2006.

SCHOMER, A.C; HANAFY, K. Neuromonitoring in the ICU. **International Anesthesiology Clinics**, v. 53, n. 1, 107-122, 2015.

SCHWEICKERT, W.D; POHLMAN, M.C; POHLMAN, A.S; NIGOS, C; PAWLIK, A.J; ESBROOK, C.L; SPEARS, L; MILLER, M; FRANCZYK, M; DEPRIZIO, D; SCHMIDT, G.A; BOWMAN, A; BARR, R; MCCALLISTER, K.E; HALL, J.B; KRESS, J.P. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial. **Lancet**, v. 373, n. 9678, 1874-82, 2009.

SELASSIE, A.W; ZALOSHNIJA, E; LANGLOIS, J.A; MILLER, T; JONES, P; STEINER, C. Incidence of long-term disability following traumatic brain injury hospitalization, United States, 2003. **Journal of Head Trauma Rehabilitation**, v. 23, n. 2, 123-31, 2008.

SELF, M; DRIVER, S; STEVENS, L; WARREN, A.M. Physical activity experiences of individuals living with a traumatic brain injury: A qualitative research exploration. **Adapted physical activity quarterly**, v. 30, n. 1, 20-39, 2013

SESSLER, C.N; GOSNELL, M.S; GRAP, M.J; BROPHY, G.M; O'NEAL, P.V; KEANE, K.A; TESORO, E.P; ELSWICK, R.K. The Richmond Agitation-Sedation Scale: validity and reliability in adult intensive care patients. **American journal of respiratory and critical care medicine**, v. 166, n. 10, 1338-44, 2002.

SHARSHAR, T; BASTUJI-GARIN, S; STEVENS, R.D; DURAND, M.C; MALISSIN, I; RODRIGUEZ, P; CERF, C; OUTIN, H; JONGHE, B. Presence and severity of intensive care unit-acquired paresis at time of awakening are associated with increased intensive care unit and hospital mortality. **Critical Care Medicine**, v. 37, n. 9, 3047-53, 2009.

SKOGLUND, K; ENBLAD, P; MARKLUND, N. Monitoring and sedation differences in the management of severe head injury and subarachnoid hemorrhage among neurocritical care centers. **The Journal of neuroscience nursing**, v. 45, n. 6, 360-8, 2013.

SUAREZ, J.I; ZAIDAT, O.O; SURI, M.F; FEEN, E.S; LYNCH, G; HICKMAN, J; GEORGIADIS, A; SELMAN, W.R. Length of stay and mortality in neurocritically ill patients: impact of a specialized neurocritical care team. **Critical Care Medicine**, v. 32, n. 11, 2311-7, 2004.

TEASDALE, G; JENNETT, B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. **Lancet**, v. 2, n. 7872, 81-4, 1974.

TITSWORTH, W.L; HESTER, J; CORREIA, T; REED, R; GUIN, P; ARCHIBALD, L; LAYON A.J; MOCCO, J. The effect of increased mobility on morbidity in the neurointensive care unit. **Journal of Neurosurgery**, v. 116, n. 6, 1379-88, 2012.

TOCCOLINI, B.F; OSAKU, E.F; DE MACEDO COSTA, C.R; TEIXEIRA, S.N; COSTA, N.L; CÂNDIA, M.F; LEITE, M.A; DE ALBUQUERQUE, C.E; JORGE, A.C; DUARTE, P.A. Passive orthostatism (tilt table) in critical patients: Clinicophysilogic evaluation. **Journal of Critical Care**, v. 30, n. 3, 1-6, 2015.

VASILEVSKIS, E.E; ELY, E.W; SPEROFF, T; PUN, B.T; BOEHM, L; DITTUS, R.S. Reducing Iatrogenic Risks: ICU-acquired delirium and weakness--crossing the quality chasm. **Chest**, v. 138, n. 5, 1224-1233, 2010.

WILLIAMS, G; GOLDIE, P. Validity of motor tasks for predicting running ability in acquired brain injury. **Brain Injury**, v. 15, n. 9, 831-841, 2001.

## APÊNDICE A

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Você, responsável pelo paciente internado na UTI, está sendo convidado a participar de uma pesquisa. Você precisa decidir se quer que ele participe ou não. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Leia cuidadosamente o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tiver. Este estudo está sendo conduzido pela pesquisadora responsável Rayssa Bruna Holanda Lima, sob orientação do professor Dr. Gustavo Christofoletti.

A finalidade deste estudo é avaliar a capacidade motora dos pacientes com lesões cerebrais agudas submetidos a um protocolo de mobilização precoce na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). A importância deste estudo é demonstrar que o exercício físico promove melhor recuperação da função motora e qualidade de vida nesses pacientes.

O requisito para participar deste estudo é ter idade igual ou superior a 18 anos, indivíduos que sofreram lesão cerebral aguda, diagnosticados, confirmados pela história clínica e da tomografia de crânio, admitidos na UTI do Hospital Santa Casa de Campo Grande, de ambos os sexos e que os responsáveis do mesmo estiverem de acordo com o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Não poderão participar pacientes com evidência de lesão cerebral crônica preexistente; presença de fixadores externos ortopédicos, tração esquelética para o tratamento de fratura, presença de amputação de membro inferior, trauma ou cirurgia prévia dos pés, pelve ou coluna lombar, ferida abdominal aberta, lesão instável óssea de coluna ou nos membros inferiores, agitação severa, acometimento medular, gestantes, indígenas, quilombolas ou institucionalizados.

No período de admissão na UTI, inicialmente será coletado informações gerais do paciente, como a idade, a causa da lesão cerebral, dentre outros. Após as 24 horas de internação na UTI será avaliada a presença de sedativos e iniciado o atendimento da fisioterapia até o momento da alta da UTI, conforme o protocolo de mobilização, sendo este de responsabilidade da pesquisadora principal, dividido em etapas da evolução motora, como: movimentação no leito, sentar na beira da cama, ficar em pé e caminhar.

Os exercícios envolvem certos riscos e eventos que são próprios da atividade física. Poderá haver taquicardia (aceleração do pulso), falta de ar ou casos extremos até mesmo de parada respiratória, sendo esse evento muito difícil de ocorrer. Os testes serão interrompidos em qualquer situação em que houver risco para sua saúde, como falta de ar excessiva, aumento da pressão arterial, aumento da frequência cardíaca, seguindo rigorosamente as instruções do protocolo. Em caso de qualquer problema que possa ocorrer o setor dispõe de todos os recursos de tratamento e atendimento de urgência.

Entre os benefícios de participar deste estudo, está a possibilidade de acelerar seu processo de reabilitação, melhora da qualidade de vida, além de verificar a resposta de colaboração do paciente durante o atendimento. Você receberá informações e orientações do quadro motor e cognitivo do paciente.

O participante não receberá nenhuma compensação financeira desta pesquisa.

Se você concordar que o paciente participe do estudo, o nome do mesmo e o seu nome serão mantidos em sigilo. A menos que requerido por lei, somente o pesquisador, a equipe do estudo, Comitê de Ética independente e inspetores de agências regulamentadoras do governo (quando necessário) terão acesso a suas informações para verificar as informações do estudo.

Os dados gerados na pesquisa serão confidenciais e divulgados apenas em congressos ou publicações científicas, não havendo divulgação de nenhum dado que possa identificar o paciente. Esses dados serão guardados pelos pesquisadores responsáveis por essa pesquisa em local seguro e por um período de 5 anos.

A participação no estudo é voluntária. Você pode escolher se o paciente participará ou não do estudo, ou poderá desistir a qualquer momento. O paciente não será proibido de participar de novos estudos. O paciente poderá sair do estudo se não cumprir os procedimentos previstos ou atender as exigências estipuladas. Você receberá uma via assinada deste termo de consentimento.

Você poderá obter todas as informações relacionadas a esta pesquisa e decidir se o paciente participará ou não do estudo. Há garantia de seguir todas as exigências que constam na Resolução/CNS nº 466, de 12 de dezembro de 2012, que regulamenta o desenvolvimento de pesquisas envolvendo seres humanos.

Para dúvidas ou problemas referentes ao estudo, entre em contato com a pesquisadora Rayssa Lima (067) 98168-5214 ou sobre os direitos do participante no estudo ligue para o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFMS, no telefone (067) 3345-7187.

Declaro que li e entendi este formulário de consentimento e todas as minhas dúvidas foram esclarecidas. E que permito a sua participação voluntária neste estudo.

Assinatura do Responsável: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

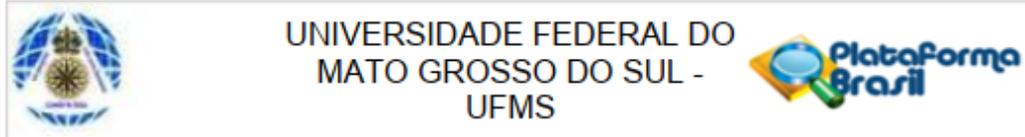
Endereço: \_\_\_\_\_

Tel.: ( ) \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_

Assinatura do Pesquisador: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_



## ANEXO I – PROTOCOLO DO COMITÊ DE ÉTICA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Impacto da funcionalidade em pacientes com lesão cerebral aguda submetidos a um protocolo de mobilização precoce.

**Pesquisador:** Rayssa Bruna Holanda Lima

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 69770717.0.0000.0021

**Instituição Proponente:** Faculdade de Medicina

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.170.031

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo de natureza longitudinal prospectivo para verificar a relação entre a causa e classificação do índice de gravidade da doença em pacientes submetidos na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) que sofreram lesão cerebral aguda. Participarão do estudo pacientes que sofreram lesão cerebral aguda e foram internados na UTI do Hospital Santa Casa de Campo Grande/MS, diagnosticados, confirmados pela história clínica e da tomografia de crânio, com idade igual ou superior a 18 anos, de ambos os sexos e que os responsáveis do mesmo estiverem de acordo com o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

#### Objetivo da Pesquisa:

Geral

Avaliar o impacto da funcionalidade em pacientes com lesões cerebrais agudas submetidos a um protocolo de mobilização precoce na Unidade de Terapia Intensiva.

Específicos

- Relacionar os critérios de avaliação e classificação do índice de gravidade da doença, a causa e a gravidade da lesão cerebral com a idade do indivíduo e presença de morbidade ou comorbidade

Endereço: Pró Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação/UFMS  
 Bairro: Caixa Postal 549 CEP: 79.070-110  
 UF: MS Município: CAMPO GRANDE  
 Telefone: (67)3345-7187 Fax: (67)3345-7187 E-mail: bioetica@propp.ufms.br



Continuação do Parecer: 2.170.031

prévia; - Comparar a evolução do desfecho funcional com a gravidade da lesão cerebral e o tipo de tratamento da mesma: conservador ou cirúrgico;

- Analisar o estado cognitivo, o nível de consciência e presença de sequelas motoras;
- Correlacionar a gravidade da lesão cerebral com o grau de funcionalidade no indivíduo submetido à reabilitação motora.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:** Os exercícios envolvem certos riscos e eventos que são próprios da atividade física. Poderá haver taquicardia (aceleração do pulso), falta de ar ou casos extremos até mesmo de parada cardiorrespiratória, sendo esse evento de baixo risco, pois os participantes estarão devidamente monitorizados. Os testes serão interrompidos em qualquer situação em que houver risco para sua saúde, como falta de ar, aumento da pressão arterial, aumento da frequência cardíaca, seguindo rigorosamente as instruções do protocolo. Em caso de qualquer problema que possa ocorrer o setor dispõe de todos os recursos de tratamento e atendimento de urgência e emergência.

**Benefícios:** Espera-se com este estudo demonstrar que indivíduos com lesão cerebral aguda, submetidos à reabilitação motora precoce, tanto em lesões cerebrais leves quanto as mais graves, evoluam com desfecho funcional favorável para a continuidade do tratamento da fisioterapia após a alta da UTI, com vistas a melhora da qualidade de vida.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa relevante devido ao avanço no cuidado e a maior sobrevivência dos pacientes críticos internados em unidades de terapia intensiva (UTIs). Entretanto, esses pacientes estão sujeitos a várias complicações advindas da doença e da própria internação e, sendo assim faz-se necessário intervenções fisioterapêuticas precoces (após 24 horas de admissão na UTI), a fim de melhorar a restauração funcional, diminuir a presença de sequelas e de complicações do sistema locomotor. Considera-se também, que a mobilização precoce, seja um procedimento viável que contribui para a recuperação das funções cognitivas e sistema locomotor contribuindo para a melhoria na qualidade de vida

#### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Autorização da Gerência de Ensino, Pesquisa e Educação Continuada da Santa Casa; Termo de

Endereço: Pró Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação/UFMS  
 Bairro: Caixa Postal 549 CEP: 79.070-110  
 UF: MS Município: CAMPO GRANDE  
 Telefone: (67)3345-7187 Fax: (67)3345-7187 E-mail: bioetica@propp.ufms.br



Continuação do Parecer: 2.170.031

compromisso para utilização de informações de prontuários em projeto de pesquisa; instrumento de coleta de dados; TCLE.

**Recomendações:**

Alterar no item da metodologia a Resolução 196/96 do Ministério da Saúde, para resolução 466/2012.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

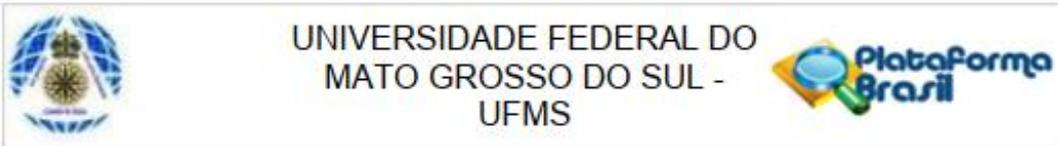
- atualizar o TCLE à Resolução vigente 466/2012, incluir neste o detalhamento dos questionários a que serão submetidos os pacientes e/ou responsáveis (ATENDIDO NO TCLE ATUAL);
- especificar o período em que será realizado a coleta de dados (ATENDIDO NA VERSÃO ATUAL);
- no instrumento de coleta de dados – retirar a identificação do participante (ATENDIDO- OBSERVAÇÃO FEITA NO PROJETO DETALHADO);
- explicitar na metodologia a obtenção das informações via prontuário (OBSERVADO NO ITEM DE METODOLOGIA NAS INFORMAÇÕES BÁSICAS EXPOSTAS NA PLATAFORMA BRASIL);
- No Termo de Consentimento Livre e Esclarecido/TCLE o pesquisador deverá informar a sua responsabilidade durante o protocolo metodológico (EXPOSTO NO TCLE ATRAVÉS DA REDAÇÃO "...responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tiver. Este estudo está sendo conduzido pela pesquisadora responsável Rayssa Bruna Holanda Lima... avaliar a capacidade motora dos pacientes com lesões cerebrais agudas submetidos a um protocolo de mobilização precoce na Unidade de Terapia Intensiva (UTI). A importância deste estudo é demonstrar que o exercício físico promove melhor recuperação da função motora e qualidade de vida nesses pacientes. "

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_899361.pdf	02/07/2017 21:53:53		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_correcoes.pdf	02/07/2017 21:53:26	Rayssa Bruna Holanda Lima	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_correcoes.pdf	02/07/2017 21:52:55	Rayssa Bruna Holanda Lima	Aceito

Endereço: Pró Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação/UFMS  
 Bairro: Caixa Postal 549 CEP: 79.070-110  
 UF: MS Município: CAMPO GRANDE  
 Telefone: (67)3345-7187 Fax: (67)3345-7187 E-mail: bioetica@propp.ufms.br



Continuação do Parecer: 2.170.031

Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizcaocti.jpg	17/05/2017 11:27:05	Rayssa Bruna Holanda Lima	Aceito
Outros	CURRICULO_GUSTAVO.pdf	17/05/2017 11:18:18	Rayssa Bruna Holanda Lima	Aceito
Outros	CURRICULO_RAYSSA.pdf	17/05/2017 11:17:46	Rayssa Bruna Holanda Lima	Aceito
Outros	fichaprontuario.pdf	17/05/2017 00:48:01	Rayssa Bruna Holanda Lima	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizacaosc2.pdf	17/05/2017 00:43:25	Rayssa Bruna Holanda Lima	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	autorizacaosc.pdf	17/05/2017 00:42:41	Rayssa Bruna Holanda Lima	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	17/05/2017 00:39:50	Rayssa Bruna Holanda Lima	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CAMPO GRANDE, 12 de Julho de 2017

Assinado por:

**PAULO ROBERTO HAIDAMUS DE OLIVEIRA BASTOS**  
(Coordenador)

Endereço: Pró Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação/UFMS  
 Bairro: Caixa Postal 549 CEP: 79.070-110  
 UF: MS Município: CAMPO GRANDE  
 Telefone: (67)3345-7187 Fax: (67)3345-7187 E-mail: bioetica@propp.ufms.br

## ANEXO II – REGISTRO DE ACEITE DO REGISTRO BRASILEIRO DE ENSAIOS CLÍNICOS

### Approved Submission - RBR-6tps79



registro**rebec**@gmail.com

Seg, 21/05/2018 12:41

Você: rebec@icict.fiocruz.br; dtostes@gmail.com



Url do registro(trial url):<http://www.ensaiosclinicos.gov.br/rg/RBR-6tps79/>

Numero de Registro (Register Number):RBR-6tps79

Prezado Registrante,

Temos o prazer de informar que seu estudo foi publicado no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos (**ReBEC**).

Agradecemos por seu registro e colaboração e, desde já, nos colocamos à disposição para esclarecer quaisquer dúvidas que possam surgir, seja em caso de atualização do registro ou, até mesmo, uma nova submissão.

Por favor, não hesite em contactar-nos.

Cordialmente,

**ReBEC** Staff - **ReBEC**/ICICT/LIS

Av. Brasil 4036 - Maré - sala 807

Rio de Janeiro RJ CEP: 21040-360

Tel: +55(21)3882-9227

[www.ensaiosclinicos.gov.br](http://www.ensaiosclinicos.gov.br)

Saúde  
Ministério da Saúde



USUÁRIO	SUBMISSÕES	PENDÊNCIAS	Perfil	SAIR
Rayssa.Lima	001	000	Painel	

PT | ES | EN

NOTÍCIAS | SOBRE | AJUDA | CONTATO

**Buscar ensaios**

[BUSCA AVANÇADA](#)

HOME / PAINEL

#### Submissões

NOVA SUBMISSÃO

Data	Título	Situação
2017/10/09 10:13	IMPACTO DA FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM LESÃO CEREBRAL AGUDA SUBMETIDOS A UM PROTOCOLO DE MOBILIZAÇÃO PRECOCE	aprovado

MOSTRAR TODOS

#### Observações

Data	Submissão	Contexto	Texto
2018/05/14 14:25	IMPACTO DA FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM ...	trial-identification	O título científico do estudo deve ser exatamente igual ao...
2018/05/14 14:27	IMPACTO DA FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM ...	trial-identification	No campo "Identificadores secundários", por favor, corrigir...
2018/05/14 14:34	IMPACTO DA FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM ...	interventions	O campo "Descritores para as intervenções" não pode conter...
2018/05/18 10:00	IMPACTO DA FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM ...	interventions	No campo "Intervenções", por favor, adicionar o número de...
2018/05/14 14:27	IMPACTO DA FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM ...	sponsors	O patrocinador primário é o proponente do estudo, ou seja, ...
2018/05/14 14:28	IMPACTO DA FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM ...	health-conditions	Por favor, tente adicionar mais "Descritores Específicos..."
2018/05/14 14:28	IMPACTO DA FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM ...	health-conditions	Os campos "Condições de saúde ou problemas" e "Descritores..."
2018/05/14 14:37	IMPACTO DA FUNCIONALIDADE EM PACIENTES COM ...	recruitment	Tanto em critérios de inclusão como de exclusão, os...
2018/05/14	IMPACTO DA	recruitment	Tanto em critérios primários

### ANEXO III – ESCALA DE COMA DE GLASGOW

Escala de Coma de Glasgow

Abertura ocular	Espontânea	4
	Estimulação	3
	Dor	2
	Sem abertura	1
Resposta verbal	Orientado	5
	Confuso	4
	Inapropriada	3
	Incompreensível	2
	Sem resposta	1
Resposta motora	Obedece comando	6
	Localiza dor	5
	Movim. inespecíficos (reflexo de retirada)	4
	(Flexão à dor)	3
	(Extensão à dor)	2
	Sem resposta	1

Mínimo 3    Máximo 15

Fonte: adaptado de Teasdale e Jennet, 1974.

## ANEXO IV - ESCALA DE AGITAÇÃO E SEDAÇÃO DE RICHMOND (RASS)

Escore	Termos	Descrição
+ 4	Combativo	Francamente combativo, violento, levando a perigo imediato da equipe de saúde
+ 3	Muito agitado	Agressivo, pode puxar tubos e cateteres
+ 2	Agitado	Movimentos não-intencionais freqüentes, briga com o respirador (se estiver em ventilação mecânica)
+ 1	Inquieto	Ansioso, inquieto, mas não agressivo
0	Alerta e calmo	
- 1	Torporoso	Não completamente alerta, mas mantém olhos abertos e contato ocular ao estímulo verbal por $\geq 10$ seg
- 2	Sedado leve	Acorda rapidamente, e mantém contato ocular ao estímulo verbal por $< 10$ seg
- 3	Sedado moderado	Movimento ou abertura dos olhos, mas sem contato ocular com o examinador
- 4	Sedado profundamente	Sem resposta ao estímulo verbal, mas tem movimentos ou abertura ocular ao estímulo tátil / físico
- 5	Coma	Sem resposta aos estímulos verbais ou exame físico

Fonte: adaptado de Sessler et al., 2002.

## ANEXO V – ESCALA INTENSIVE CARE UNIT MOBILITY SCORE (IMS)

CLASSIFICAÇÃO DA PONTUAÇÃO PELO <i>INTENSIVE CARE UNIT MOBILITY SCORE</i>		
Classificação		Definição
0	Nada (deitado no leito)	Rolado passivamente ou exercitado passivamente pela equipe, mas sem movimentação ativa
1	Sentado no leito, exercícios no leito	Qualquer atividade no leito, incluindo rolar, ponte, exercícios ativos, cicloergômetro e exercícios ativo-assistidos sem sair do leito ou sentado à beira do leito
2	Transferido passivamente para a cadeira (sem ortostatismo)	Transferência para cadeira por meio de guincho, elevador ou passante, sem ortostatismo ou sentar à beira do leito
3	Sentado à beira do leito	Pode ser auxiliado pela equipe, mas envolve sentar ativamente à beira do leito e com controle de tronco
4	Ortostatimo	Sustentação do peso sobre os pés na posição ortostática, com ou sem ajuda. Pode ser considerado o uso do guincho ou da prancha ortostática
5	Transferência do leito para cadeira	Ser capaz de trocar passos ou arrastar os pés na posição em pé até a cadeira. Isso envolve transferir ativamente o peso de uma perna para outra para ir até a cadeira. Se o paciente já ficou em pé com auxílio de algum equipamento médico, ele deve andar até a cadeira (não aplicável se o paciente é levado por algum equipamento de elevação)
6	Marcha estacionária (à beira do leito)	Ser capaz de realizar marcha estacionária erguendo os pés de forma alternada (deve ser capaz de dar, no mínimo, quatro passos, dois em cada pé), com ou sem auxílio
7	Deambular com auxílio de duas pessoas	O paciente consegue se distanciar, pelo menos, cinco metros do leito/cadeira com auxílio de duas ou mais pessoas
8	Deambular com auxílio de uma pessoa	O paciente consegue se distanciar, pelo menos, cinco metros do leito/cadeira com auxílio de uma pessoa
9	Deambulação independente COM auxílio de um dispositivo de marcha	O paciente consegue se distanciar, pelo menos, cinco metros do leito/cadeira com uso de dispositivo de marcha, mas sem auxílio de outra pessoa. Em indivíduos cadeirantes, esse nível de atividade implica locomover-se com a cadeira de rodas de forma independente por cinco metros para longe do leito/cadeira
10	Deambulação independente SEM auxílio de um dispositivo de marcha	O paciente consegue se distanciar, pelo menos, cinco metros do leito/cadeira sem o uso de dispositivos de marcha ou auxílio de outra pessoa

Fonte: Adaptado de Hodgson et al., 2014.

## ANEXO VI – AVALIAÇÃO DO ACUTE PHYSIOLOGY AND CHRONIC HEALTH DISEASE CLASSIFICATION SYSTEM (APACHE II)

Critério	4	3	2	1	0	1	2	3	4
Temperatura corporal (°C)	>41	39 a 40,9	-	38,5 a 38,9	36 a 38,4	34 a 35,9	-	32 a 33,9	<29,9
PAM (mmHg)	>160	130 – 154	110-129	-	70-109	-	50-69	-	<49
FC (bpm)	>180	140-179	110-139	-	70-109	-	55-69	40-54	<39
FR (lpm)	>50	34-49	-	25-34	12-24	10-11	6-9	-	<5
pH	>7,7	7,6-7,69	-	7,5-7,59	7,33-7,49	-	7,25-7,32	7,15-7,24	<7,15
Oxigenação (PaO <sub>2</sub> )	<55	55 a 60		61 a 70	>70				
Sódio Sérico (mEq/l)	≥180	160-179	155-159	150-154	130-149	-	120-129	111-119	≤110
Potássio sérico (mEq/l)	≥7	6-6,9	-	5,5-5,9	3,5-5,4	3-3,4	2,5-2,9	-	<2,5
Creatinina sérica (mg/dl)	>3,5	2-3,4	1,5-1,9	-	0,6-1,4	-	<0,6	-	-
Hematócrito (%)	≥60	-	50-59,9	46-49,9	30-45,9	-	20-29,9	-	<20
Leucócitos (total/mm <sup>3</sup> )	≥ 40	-	20-39,9	15-19,9	3-14,9	-	1-2,9	-	<1
Escore Glasgow (menos 15)	ECG menos 15 = pontos								
A) Total do escore									
B) Idade (anos)	>75 (6 pts);		6 -74 (5pts);		55-64(3pts);		45-54 (2pts);		<44 (0pts)
C) doenças crônicas	1) Cirrose-Biópsia			2) classe IV da New York Heart Association			3) DPOC Severa: Hipercapnia,O <sub>2</sub> Dependente, Hipertensão Pulmonar		
	4) Diálise Crônica			5) Imunocomprometido					
Nenhum (0 pts)	Não cirúrgico (5 pontos)			Cirurgia de emergência (5 pontos)			Cirurgia eletiva (2 pontos)		

Fonte: adaptado de Knaus et al., 1981.